



**VERBALE DELL'ADUNANZA  
DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE  
DEL 24 FEBBRAIO 2023**

L'anno duemilaventitre, addì 24 del mese di febbraio, il Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Firenze, convocato alle ore 9,00 con nota prot. n. 36343 pos. II/8 del 17 febbraio 2023 inviata per e-mail, si è riunito presso la sala delle adunanze del Rettorato, per trattare il seguente ordine del giorno, integrato con nota prot. n. 38565 pos. II/8 del 21 febbraio 2023.

- 1) Approvazione verbali del 28 luglio e del 14 settembre 2022
- 2) Comunicazioni
- 3) PNRR - Circolare interpretativa del MUR relativa alle garanzie a fronte di eventuali ammanchi generati sui progetti finanziati: autorizzazione e delega al rappresentante legale dell'HUB Tuscany Health Ecosystem Scarl e Age-IT all'accettazione delle condizioni previste
- 4) PNRR precisazione sui criteri di ripartizione delle economie deliberati sui progetti Partenariati estesi, ecosistemi e Campioni nazionali e in merito alle spese generali dei progetti Infrastrutture
- 5) Personale tecnico amministrativo - linee di indirizzo programmazione 2023
- 6) Determinazioni in merito al personale tecnico-amministrativo a tempo indeterminato e determinato
- 7) Programmazione del personale docente e ricercatore e del personale contrattualizzato per l'anno 2023: aggiornamento delle assegnazioni
- 8) Destinazione PuOr finalizzati e strategici e integrazione delle modalità di utilizzo dei PuOr 2023
- 9) Programmazione del personale docente e ricercatore anno 2022 - richieste di attivazione bandi
- 10) Attivazione di un posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 240/2010, nella formulazione antecedente all'entrata in vigore della legge n. 79/2022, di conversione del decreto-legge n. 36/2022, su risorse PNRR dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, presso il Dipartimento di Scienze della Terra, ai sensi del Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato
- 11) Proposta di modifica al regolamento di Ateneo in materia di incarichi d'insegnamento emanato con D.R. 1033 del 23 agosto 2022
- 12) Regolamento in materia di incompatibilità e di autorizzazioni ad incarichi retribuiti per il personale docente e ricercatore” – precisazioni sulle attività extra-impiego
- 13) Scambio contestuale tra docenti ex art. 7 comma 3 legge 240/2010
- 14) Proposta di chiamata di Professori
- 15) Proposta di chiamata di Ricercatori a tempo determinato
- 15 bis) Programmazione del personale docente e ricercatore anno 2022 - richiesta di attivazione procedura valutativa art. 24 comma 5-bis legge 240/2010
- 16) Determinazioni in merito alla partecipazione dell'Ateneo al Bando attuativo della misura 1.2 “Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione - Annualità 2022” nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione Toscana
- 17) Proposta di revisione del Regolamento di funzionamento dell'Incubatore Universitario Fiorentino (IUF)
- 18) Ripartizione dei proventi anno 2022 conseguenti allo sfruttamento dei diritti di proprietà industriale da parte dell'Ateneo – art.7, c.2, del “Regolamento per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario”
- 19) Nuovo deposito di domanda di brevetto in Italia dal titolo “Apparato per la regolazione del decanter (centrifuga orizzontale) per l'estrazione dell'olio di oliva”
- 20) Abbandono di n. 5 brevetti del prof. Pieraccini, denominati per semplicità "Pacchetto Radar", n. FI2015A000055, n. FI2014A000056, n.102015000038482, n.1015000038489, n.102018000006797
- 21) Centro CESAL: nomina Presidente

- 22) Revisione del Regolamento di Ateneo sulla disciplina del diritto di accesso
- 23) Revisione del Regolamento del Centro di Studi Aldo Palazzeschi
- 24) Regolamento del Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense – TANATOCENTRUM
- 25) Modifica del Regolamento di Funzionamento del Presidio di Qualità di Ateneo
- 26) Modifiche allo Statuto della società s.c.r.l. Consorzio Energia Toscana- CET e aumento del suo capitale sociale
- 27) Accordo Quadro tra l'Università degli Studi Firenze e Fondazione Palazzo Strozzi
- 28) Convenzione tra l'Università degli Studi di Firenze e l'Azienda Unità Sanitaria Locale Toscana Centro per attività didattica, ricerca e assistenza - Variazione dei settori scientifico-disciplinari.
- 29) Nuovo Atto dell'Azienda Ospedaliero - Universitaria Careggi
- 30) Pagamento della quota associativa del CoDAU - Convegno dei Direttori Generali delle Amministrazioni Universitarie relativa all'anno 2023
- 31) Designazione del delegato permanente dell'Università degli Studi di Firenze nell'Assemblea dell'Associazione Urban@it – Centro Nazionale di Studi per le Politiche Urbane
- 32) Nomina del rappresentante dell'Università degli Studi di Firenze nell'assemblea e nel Consiglio Direttivo del Centro Italiano per la Ricerca sulla Riduzione dei Rischi – CI3R
- 33) Commissione Brevettazione e proprietà intellettuale. Nomina membro
- 34) Proroga del Presidente e del Consiglio Direttivo del CERM
- 35) CSAVRI: nomina membro Consiglio Direttivo
- 36) Corsi di perfezionamento post-laurea A.A. 2022-2023 e A.A. 2023-2024. Nuove proposte
- 37) Offerta Formativa A.A. 2023/2024: modifiche ordinamenti didattici dei Corsi di Studio
- 38) Offerta Formativa A.A. 2023/2024: Istituzione nuovi Corsi di Studio, adeguamento ai rilievi CUN, approvazione Regolamenti didattici e quadri SUA non RAD
- 39) Proposte di modifica a Master universitari A.A. 2022-2023
- 40) Protocollo d'intesa con la regione toscana per lo sviluppo di iniziative e percorsi formativi rivolti a responsabili delle comunità religiose
- 41) Accordo Quadro tra Atenei italiani aderenti al CUIA e il CUIA per l'attuazione dell'azione III del Programma *CUIASMUS-PRO*
- 42) Criteri per la definizione del budget per contratti di insegnamento – anno 2023-2024
- 43) Ripartizione delle risorse assegnate dalla regione toscana agli atenei firmatari dell'accordo triennale di collaborazione per la realizzazione delle attività del polo universitario penitenziario della toscana

*Sono presenti:*

- prof.ssa Alessandra Petrucci, Rettrice
- prof. Marco Biffi, membro interno
- prof.ssa Elisabetta Cerbai, membro interno
- prof. Giovanni Ferrara, membro interno
- prof. Andrea Lippi, membro interno
- dott.ssa Marta Billo, membro interno
- dott.ssa Gloria Manghetti, membro esterno
- prof. Marco Moretti, membro esterno
- sig.ra Lucrezia Berretti, rappresentante degli studenti
- sig. Niccolò Masiero, rappresentante degli studenti

*È assente:*

- dott. Marco Degli Esposti, Direttore Generale

Durante l'assenza del Direttore Generale assume le funzioni di segretario verbalizzante il dott. Massimo Benedetti, Dirigente dell'Area Affari Generali e Legali.

Partecipa, inoltre, ai sensi del comma 8, dell'art. 14 dello Statuto, il Prorettore Vicario, prof. Giovanni Tarli Barbieri.

Ai sensi dell'art. 4, c. 7 del Regolamento per il funzionamento del Consiglio di Amministrazione, assistono alla seduta Annalisa Cecchini e Claudia Conti del Supporto agli Organi Accademici, per l'approntamento della documentazione inerente all'ordine del giorno e per l'attività sussidiaria ai lavori del Consiglio di Amministrazione.

La Presidente, constatata l'esistenza del numero legale, dichiara aperta e valida la seduta.

- prof. Andrea Lippi esce alle ore 11,25 sul punto 31 dell'O.D.G. e rientra sul punto 33 alle ore 11,28;

- prof. Marco Moretti esce alle ore 12,18 sul punto 43 dell'O.D.G.;
  - dott. Marco Degli Esposti entra alle ore 12,06 sul punto 42 dell'O.D.G.
- Nel corso della seduta i punti dal 3 al 7 dell'o.d.g. vengono discussi dopo il punto 43 e i punti dal 16 al 20 dell'o.d.g. vengono discussi dopo il punto 25.
- La Rettrice informa che si rende necessario ritirare i seguenti punti dall'ordine del giorno:
- punto 1 *“Approvazione verbali del 28 luglio e del 14 settembre 2022”*, in quanto non si è ancora concluso l'iter di revisione;
- punto 22 *“Revisione del Regolamento di Ateneo sulla disciplina del diritto di accesso”*, contrassegnato con la sigla D/12 e
- punto 27 *“Accordo Quadro tra l'Università degli Studi di Firenze e Fondazione Palazzo Strozzi”*, contrassegnato con la sigla D/17,
- in quanto necessitano di ulteriore istruttoria.
- Sul punto 2 dell'O.D.G. **«COMUNICAZIONI»**

**O M I S S I S**

La **Rettrice** propone ai consiglieri di posticipare la discussione delle pratiche ai punti dal 3 al 7 dell'O.D.G., che dovranno essere illustrate dal Direttore Generale, quando lo stesso sarà presente in seduta.

Il Consiglio di Amministrazione concorda all'unanimità con la proposta della Rettrice.

**INVERSIONE DELL'ORDINE DEL GIORNO**

Sul punto 8 dell'O.D.G. **«DESTINAZIONE PUOR FINALIZZATI E STRATEGICI E INTEGRAZIONE DELLE MODALITÀ DI UTILIZZO DEI PUOR 2023»**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- letta l'istruttoria;
- visto lo Statuto, ed in particolare gli articoli 13 e 14;
- visto l'art. 1-ter della legge 31 marzo 2005, n. 43;
- visto il decreto legge 10 novembre 2008, n. 180, convertito con modificazioni in legge 9 gennaio 2009, n. 1;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- visto il Decreto Legislativo 29 marzo 2012, n. 49, recante la disciplina per la programmazione, il monitoraggio e la valutazione delle politiche di bilancio e di reclutamento degli atenei, in attuazione della delega prevista dall'art. 5, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- vista la Legge 23 dicembre 2014, n. 190, ed in particolare l'art. 1, comma 347;
- visto il Regolamento di Ateneo dei Dipartimenti che all'art. 13, comma 3, lettera d) dispone che il Consiglio di Dipartimento “elabora e presenta al Consiglio di amministrazione la programmazione del personale”;
- visto il Decreto Ministeriale n. 919 del 22 luglio 2022 “Identificazione dei programmi di ricerca di alta qualificazione, finanziati dall'Unione europea o dal MUR di cui all'art. 1, comma 9, della legge 4 novembre 2005, n. 230, e successive modificazioni” Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 6 ottobre 2022 n. 23428 dicembre 2015;
- visto il D.P.C.M. 24 giugno 2021, "Indirizzi della programmazione del personale universitario e disposizioni per il rispetto dei limiti delle spese di personale e delle spese di indebitamento da parte delle università, per il triennio 2021-2023";
- visto il Decreto Ministeriale n. 1015 del 4 agosto 2021 “Costo standard per studente in corso 2021-2023”;
- visto il Decreto Legge del 30 aprile 2022 - N. 36 “Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) “come convertito dalla L. 29 giugno 2022, n. 79”;
- visto il Decreto Ministeriale 445 del 6 maggio 2022 “Piani Straordinari reclutamento personale universitario”;
- visto il Decreto Ministeriale 581 del 24 giugno 2022 “Criteri di ripartizione del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) delle Università Statali e dei Consorzi interuniversitari per l'anno 2022”;
- visto il Decreto Ministeriale 894 del 11 luglio 2022 “Disposizioni per l'attuazione dell'art. 14 del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, con legge 29 giugno 2022, n. 79”;
- visto il Decreto Ministeriale 1106 del 24 settembre 2022 “criteri per il riparto e l'attribuzione a ciascuna istituzione universitaria statale del contingente di spesa disponibile a livello nazionale per l'assunzione di personale a tempo indeterminato e di ricercatori a tempo determinato per l'anno 2022”;

- vista la Legge 30 dicembre 2022, n. 197 “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2023 e bilancio pluriennale per il triennio 2023-2025”;
- richiamate quanto deliberato dagli Organi, nelle sedute rispettivamente del 17 e del 27 gennaio 2023, sulle modalità di utilizzo dei PuOr dell’anno 2023, in ordine a riservare 2,4 PuOr di cui al DM 445 del 6 maggio 2022 al cofinanziamento con 0,4 PuOr l’attivazione di posti di RTD b) su SSD per i quali non deve essere già stata attivata la tenure track e in cui sono in servizio RTD a) al 3° anno di contratto in scadenza nel 2023 per i quali non sia stata attivata la proroga, gravanti su fondo di finanziamento ordinario;
- ritenuto opportuno integrare la suddetta determinazione con la stessa previsione per l’attivazione di posti di RTT;
- richiamato quanto disposto dagli Organi nelle medesime sedute di gennaio 2023, in relazione all’attivazione di posizioni di RTT, che al fine del rispetto del vincolo previsto dal comma 1bis dell’art. 24 della L.240/2010, nella versione in vigore dal 30 giugno 2022 (“Ciascuna università, nell’ambito della programmazione triennale, vincola risorse corrispondenti ad almeno un terzo degli importi destinati alla stipula dei contratti di cui al comma 1, in favore di candidati che per almeno trentasei mesi, anche cumulativamente, abbiano frequentato corsi di dottorato di ricerca o svolto attività di ricerca sulla base di formale attribuzione di incarichi, escluse le attività a titolo gratuito, presso università o istituti di ricerca, italiani o stranieri, diversi da quella che ha emanato il bando”) la prima, la quarta e la settima posizione di RTT attivate dai Dipartimenti devono essere bandite mediante una procedura riservata a candidati che si trovino nella condizione richiesta dal richiamato comma 1bis dell’art. 24 della L.240/2010 introdotto dall’art. 14 comma 6-decies del Decreto Legge 36/2022 convertito dalla L. 79/2022;
- ritenuto opportuno integrare tale determinazione con la precisazione che i Dipartimenti, nel caso di richiesta di attivazione di più posizioni di RTT dovranno specificatamente indicare su quale SSD intendono prevedere la riserva di cui all’art. 24 comma 1bis della L.240/2010; qualora le richieste di attivazione siano più di una, i dipartimenti potranno scegliere quale di queste posizioni far bandire mediante procedura riservata a candidati che si trovino nella condizione richiesta dal richiamato comma 1bis dell’art. 24 della L.240/2010;
- richiamate le precedenti determinazioni degli Organi in data 23 e 29 marzo 2022 in sede di destinazione dei PuOr 2022 finalizzati che hanno stabilito che 3,523 PuOr fossero utilizzati nel corso del 2022 per interventi finalizzati in collaborazione con i Dipartimenti, e in particolare:
  - ✓ cofinanziamento al 50% di procedure di reclutamento mediante chiamata diretta, relativamente alla quota parte spettante all’Ateneo; per le chiamate dirette nel ruolo dei professori di vincitori nell’ambito di specifici programmi di ricerca di alta qualificazione, come nel caso di progetti ERC, nessuna quota viene computata a carico del Dipartimento;
  - ✓ per procedure di scambio contestuale di cui all’art. 7 della legge 240/2010 che coinvolgono docenti afferenti a settori scientifico disciplinari di cui sono referenti Dipartimenti diversi;
- preso atto che delle suddette risorse risulta un residuo pari a 0,623 PuOr;
- richiamate le precedenti determinazioni degli Organi in data 28 e 29 aprile 2022 che, in sede di destinazione dei PuOr 2022 strategici, hanno deliberato:
  - o di destinare **8 PuOr** ai seguenti interventi strategici:
    - ✓ **3 PuOr** all’intervento “1. Compensazione per le cessazioni”;
    - ✓ **2 PuOr** all’intervento “2. Interesse congiunto” per il cofinanziamento con 0,4 PuOr di posizioni di PO e PA di interesse congiunto tra Dipartimenti, da reclutare con procedure ex art. 18, comma 4, o art. 7, comma 5 bis;
    - ✓ **3 PuOr** all’intervento “3. Chiamate art. 7 comma 5 bis”.
- preso atto che delle suddette risorse risulta un residuo pari a 3,8 PuOr;
- preso atto che con il Decreto n. 894 dell’11 luglio 2022, il Ministero dell’Università e della Ricerca ha dato attuazione alle disposizioni di cui all’articolo 14, comma 4 del Decreto Legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 giugno 2022, n.79. Il Decreto suddetto è volto a definire misure operative specifiche per le chiamate e le assunzioni finalizzate ad incentivare l’accoglimento, presso le università italiane, statali e non statali legalmente riconosciute, gli istituti di istruzione universitaria a ordinamento speciale e gli enti pubblici di ricerca di cui all’articolo 1 del decreto legislativo 25 novembre 2016, n.218;
- preso atto che, in relazione alla linea 1 – vincitori di progetti ERC Starting Grants – entro la scadenza del 15 settembre 2022 UNIFI ha manifestato il proprio interesse attivando 10 posizioni disponibili su altrettanti settori ERC. Ai Principal Investigator dei progetti ammessi al finanziamento devono essere



- riservate posizioni di professore di seconda fascia, la cui presa di servizio dovrà essere entro il 31 maggio 2023. La copertura finanziaria di tali posizioni, secondo quanto riportato nell'art. 5 comma 2 del DM 894/2022 è a carico delle Università e per tale motivo nel Bilancio di previsione 2023 sono state accantonate risorse per 5 posizioni di Professore Associato;
- preso atto che con D.M. n. 602 del 23 dicembre è stata approvata la graduatoria dei soggetti ammissibili per i giovani ricercatori vincitori di bandi dello European Research Council (ERC) dal quale risulta che nessun candidato ha scelto l'Ateneo fiorentino per svolgimento del programma;
  - preso atto che risultano pertanto disponibili risorse che potrebbero essere destinate alle medesime finalità, corrispondenti a 3,5 PuOr (0,7 PuOr per 5 posizioni);
  - ritenuto opportuno, in continuità con quanto operato negli anni precedenti, disporre l'utilizzo delle risorse residue, pari a 7,923 PuOr (0,623+3,8+3,5) al fine di prevedere misure incentivanti per il rispetto dei vincoli normativi vigenti;
  - tenuto conto che tali risorse, trattandosi di Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO), non possono essere utilizzate congiuntamente a quelle di cui al DM 445 del 6 maggio 2022;
  - preso atto del parere di competenza espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

#### DELIBERA

1. le seguenti integrazioni delle modalità di utilizzo dei *PuOr* dell'anno 2023 deliberate nelle precedenti sedute degli Organi di Governo del 17 e 27 gennaio 2023, come segue:
  - di riservare 2,4 *PuOr* di cui al DM 445 del 6 maggio 2022 al cofinanziamento con 0,4 *PuOr* l'attivazione di posti di RTD b) e di RTT su SSD per i quali non deve essere già stata attivata la tenure track e in cui sono in servizio RTD a) al 3° anno di contratto in scadenza nel 2023 per i quali non sia stata attivata la proroga, gravanti su fondo di finanziamento ordinario;
  - di stabilire che i Dipartimenti devono indicare, nel caso di richiesta di attivazione di più posizioni di RTT, su quali SSD intendono prevedere la riserva di cui all'art. 24 comma 1bis della L.240/2010;
2. di utilizzare 7,923 PuOr in continuità con quanto operato negli anni precedenti, per finanziare le seguenti operazioni:
  - 2.a - procedure di reclutamento mediante chiamata diretta;
  - 2.b - procedure di scambio contestuale di cui all'art. 7 della legge 240/2010 che coinvolgono docenti afferenti a settori scientifico disciplinari di cui sono referenti Dipartimenti diversi;
  - 2.c - misure urgenti legate alla necessità di rispettare i vincoli normativi o legate all'attuazione degli obiettivi del Piano Strategico.

Sul punto 9 dell'O.D.G. «**PROGRAMMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE ANNO 2022 - RICHIESTE DI ATTIVAZIONE BANDI**»

#### O M I S S I S

Il Consiglio di Amministrazione,

- letta l'istruttoria;
- visto lo Statuto, ed in particolare gli articoli 13 e 14;
- visto l'art. 1-ter della legge 31 marzo 2005, n. 43;
- visto il decreto legge 10 novembre 2008, n. 180, convertito con modificazioni in legge 9 gennaio 2009, n. 1;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- visto il Decreto Legislativo 29 marzo 2012, n. 49, recante la disciplina per la programmazione, il monitoraggio e la valutazione delle politiche di bilancio e di reclutamento degli atenei, in attuazione della delega prevista dall'art. 5, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- vista la Legge 23 dicembre 2014, n. 190, ed in particolare l'art. 1, comma 347;
- visto il Regolamento di Ateneo dei Dipartimenti che all'art. 13, comma 3, lettera d) dispone che il Consiglio di Dipartimento "elabora e presenta al Consiglio di amministrazione la programmazione del personale";
- visto il Decreto Ministeriale n. 919 del 22 luglio 2022 "Identificazione dei programmi di ricerca di alta qualificazione, finanziati dall'Unione europea o dal MUR di cui all'art. 1, comma 9, della legge 4 novembre 2005, n. 230, e successive modificazioni" Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 6 ottobre 2022 n. 23428 dicembre 2015;
- visto il Decreto Ministeriale 585 del 8 agosto 2018 "Costo standard per studente in corso 2018-2020";
- tenuto conto dell'aggiornamento del calcolo del costo standard unitario di formazione per studente

- in corso relativo al 2019, con le informazioni presenti in ANS alla data del 27 giugno 2019 (Rif. nota n. 8443 del 14 maggio 2019);
- visto il D.P.C.M. 24 giugno 2021, "Indirizzi della programmazione del personale universitario e disposizioni per il rispetto dei limiti delle spese di personale e delle spese di indebitamento da parte delle università, per il triennio 2021-2023";
  - vista la legge 30 dicembre 2021, n. 234 "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024";
  - visto il Decreto Ministeriale 581 del 24 giugno 2022 "Criteri di ripartizione del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) delle Università Statali e dei Consorzi interuniversitari per l'anno 2022";
  - visto il Decreto Ministeriale 894 del 11 luglio 2022 "Disposizioni per l'attuazione dell'art. 14 del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, con legge 29 giugno 2022, n. 79";
  - visto il Decreto Ministeriale 1106 del 24 settembre 2022 "criteri per il riparto e l'attribuzione a ciascuna istituzione universitaria statale del contingente di spesa disponibile a livello nazionale per l'assunzione di personale a tempo indeterminato e di ricercatori a tempo determinato per l'anno 2022";
  - richiamato quanto deliberato dagli Organi nelle sedute del 23 e 26 novembre 2021 in ordine all'adozione dei criteri per la predisposizione da parte dei Dipartimenti della programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024, quale aggiornamento annuale della programmazione triennale 2021-2023;
  - richiamata l'assegnazione ai Dipartimenti dei *PuOr* 2022 deliberata dagli Organi nelle sedute del 22 e 23 dicembre 2021;
  - richiamata l'approvazione della programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024 deliberata dagli Organi nelle sedute del 15 e 25 febbraio, 23 e 29 marzo, del 28 e 29 aprile 2022;
  - richiamata l'approvazione delle richieste di attivazione bandi nell'ambito della programmazione del personale docente e ricercatore dell'anno 2022 deliberata dagli Organi nelle sedute del 23 e 29 marzo, del 28 e 29 aprile, del 21 e 29 settembre, del 18 e 28 ottobre 2022;
  - richiamato quanto deliberato dal Senato Accademico e dal Consiglio di Amministrazione nelle sedute del 17 e 27 gennaio 2023 in sede di attivazione di procedure di reclutamento per posti di professore Ordinario e Associato e posti di Ricercatore a tempo determinato di tipologia b) ex art. 24 comma 3, legge 240/2010 nell'ambito della programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024:
    - di rinviare l'approvazione delle richieste di attivazione pervenute dal Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica per 1 posto di professore Ordinario, 1 posto di professore Associato e 2 posti di Ricercatore a tempo determinato di tipologia b) ex art. 24 comma 3, legge 240/2010 e dal Dipartimento di Scienze della Salute per 1 posti di professore Ordinario per i quali è previsto lo svolgimento di attività assistenziale all'esito dell'ottenimento del relativo nulla-osta delle Aziende Sanitarie interessate;
    - di rinviare l'approvazione della richiesta di modifica alla programmazione triennale 2022-2024 per professori Associati e Ricercatori a tempo determinato, presentata dal Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, finalizzata all'attivazione dei posti richiesti che prevedono lo svolgimento di attività assistenziale all'esito dell'ottenimento del relativo nulla-osta delle Aziende Sanitarie interessate;
  - ritenuto opportuno precisare che i costi dell'attivazione delle suddette procedure di reclutamento sono già stati imputati nel mese di gennaio al fine di determinare la disponibilità residua dei *PuOr* 2022;
  - preso atto del nulla-osta rilasciato dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, con nota del 7 febbraio 2023 (ns. prot. 27732/2023) per l'attivazione delle seguenti posizioni:

Dipartimento	PO art. 18 comma 1	PA art. 18 comma 1	RTD b)
Medicina Sperimentale e Clinica (DMSC)	06/E1 (MED/21)	06/F4 (MED/34)	06/E1 (MED/23)
Scienze della	06/A4 (MED/08)		

Salute (DSS)			
--------------	--	--	--

- preso atto che la richiesta di attivazione pervenuta dal Dipartimento di Scienze della Salute (DSS) risulta conforme alla programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024 approvata dagli Organi nel mese di marzo 2022;
- dato atto che le richieste di attivazione sottoposte all’approvazione nella seduta odierna sono riepilogate nella Tabella “*Richiesta di attivazione procedure di reclutamento nell’ambito della programmazione 2022*”;
- precisato, inoltre, che per i settori scientifico-disciplinari per i quali i Dipartimenti di Medicina Sperimentale e Clinica (DMSC) e di Scienze della Salute (DSS) hanno richiesto l’attivazione di una posizione di PO, è stata attestata la sussistenza delle esigenze didattiche presenti o prospettiche di almeno 96 ore e rientrano nel numero massimo di posizioni di PO attivabili stabilite dagli Organi di Governo nelle richiamate sedute di dicembre 2021;
- preso atto che per l’attivazione del posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b) ex art. 24, comma 3, legge 240/2010 per il SC 06/N1 – SSD MED/48 deliberato dal Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica (DMSC) nella seduta del 20 dicembre 2022, il Dipartimento ha previamente proceduto alla modifica della programmazione triennale 2022-2024;
- ritenuto opportuno precisare quanto segue in relazione all’attivazione del richiamato posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b) ex art. 24, comma 3, legge 240/2010 per il SC 06/N1 – SSD MED/48, il cui vincitore dovrà svolgere l’attività assistenziale presso il Dipartimento di Medicina Fisica e Riabilitazione dell’Azienda USL Toscana Centro:
  - l’Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi con nota del 28/3/2022 (ns. prot. 69121/2022) ha rilasciato il nulla-osta per l’inserimento del SSD MED/48 nella convenzione tra l’Ateneo e l’Azienda USL Toscana Centro;
  - la Convenzione tra l’Ateneo e l’Azienda USL Toscana Centro è in corso di integrazione.
- ritenuto pertanto opportuno sottoporre all’approvazione degli Organi la modifica della programmazione triennale 2022-2024 per professori Associati e Ricercatori a tempo determinato richieste dal Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica (DMSC) come risultante dalla Tabella “*Programmazione triennale 2022-2024 – modifiche febbraio 2023*” e rinviare l’approvazione dell’attivazione della posizione di RTD b) per il SSD MED/48 richiesta dal medesimo Dipartimento successivamente alla sottoscrizione dell’integrazione della Convenzione con l’Azienda USL Toscana Centro;
- preso atto del parere espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

**DELIBERA**

1. l’attivazione delle procedure di reclutamento per posti di professore Ordinario e Associato ex art. 18 comma 1, legge 240/2010 e posti di Ricercatore a tempo determinato di tipologia b) ex art. 24 comma 3, legge 240/2010, nell’ambito della programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024, di cui alla Tabella “*Richiesta di attivazione procedure di reclutamento nell’ambito della programmazione 2022*” allegata al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 1);
2. la modifica alla programmazione triennale 2022-2024 per professori Associati e Ricercatori a tempo determinato, presentata dal Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, come risultante dalla Tabella “*Programmazione triennale 2022-2024 – modifiche febbraio 2023*” allegata al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 2);
3. di rinviare l’approvazione della richiesta di attivazione pervenuta dal Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica per 1 posto Ricercatore a tempo determinato di tipologia b) ex art. 24 comma 3, legge 240/2010 per il SSD MED/48 nelle more della sottoscrizione dell’integrazione della Convenzione con l’Azienda USL Toscana Centro.

**Sul punto 10 dell’O.D.G. «ATTIVAZIONE DI UN POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A), AI SENSI DELL’ART. 24 DELLA LEGGE 240/2010, NELLA FORMULAZIONE ANTECEDENTE ALL’ENTRATA IN VIGORE DELLA LEGGE N. 79/2022, DI CONVERSIONE DEL DECRETO-LEGGE N. 36/2022, SU RISORSE PNRR DELL’ISTITUTO NAZIONALE DI OCEANOGRAFIA E DI GEOFISICA SPERIMENTALE, PRESSO IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA, AI SENSI DEL REGOLAMENTO IN MATERIA DI RICERCATORI A TEMPO DETERMINATO»**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo

- determinato”;
- visto il D.lgs. 49 del 29 marzo 2012 “Disciplina per la programmazione, il monitoraggio e la valutazione delle politiche di bilancio e di reclutamento degli atenei, in attuazione della delega prevista dall'articolo 5, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240 e per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal comma 1, lettere b) e c), secondo i principi normativi e i criteri direttivi stabiliti al comma 4, lettere b), c), d), e) ed f) e al comma 5”;
  - vista la nota ministeriale n. 8312 del 5 aprile 2013 ad oggetto “Programmazione delle assunzioni del personale per l'anno 2013 ai sensi del D.lgs. 49/2012 e della legge 135/2012. Verifica assunzioni del personale effettuate dal 1/1/2012 al 31/12/2012”;
  - visto il vigente “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'articolo 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
  - preso atto di quanto deliberato dal Consiglio di Amministrazione nelle sedute del 27 maggio e 25 novembre 2016, e 27 gennaio 2017 in merito alle proroghe di RTDA su fondi esterni;
  - visto che il D.L. n. 36 del 30 aprile 2022, convertito con Legge n. 79 del 29 giugno 2022, “Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, ha innovato la figura del Ricercatore a tempo determinato e previsto all'art. 14, comma 6-quinquiesdecies, che “[...] a valere sulle risorse del Piano nazionale di ripresa e resilienza, per i trentasei mesi successivi alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto le università possono indire procedure per il reclutamento di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'articolo 24, comma 3, lettera a), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, in attuazione delle misure previste dal medesimo Piano, nonché di quelle previste dal Programma nazionale per la ricerca (PNR) 2021-2027”;
  - tenuto conto che all'entrata in vigore della suddetta legge ha fatto seguito la nota ministeriale n. 8998 del 8 luglio 2022 che precisa che “Sulla base delle disposizioni di tale comma si rende possibile, dunque, per i 36 mesi successivi alla data di entrata in vigore della legge n. 79 del 2022 (id est: luglio 2025): [...] indire procedure per il reclutamento di ricercatori a tempo determinato di tipo a) in attuazione di misure previste dal Programma nazionale per la ricerca (PNR) 2021-2027, e comunque in coerenza con le tematiche ad esso riferibili, con possibilità di utilizzare l'intero novero delle fonti di finanziamento rientranti nella cornice di tale Programma, inclusive delle risorse interne ai bilanci di ateneo o comunque provenienti da soggetti esterni, ovvero dei fondi di diretta competenza MUR, nonché dei fondi strutturali e di investimento europei, dei fondi nazionali destinati alla politica di coesione, dei programmi europei a gestione diretta (inclusi i programmi Horizon Europe, Erasmus+, etc.) e dei fondi per il finanziamento degli investimenti e per lo sviluppo infrastrutturale del Paese – settore ricerca”;
  - tenuto conto che il Consiglio del Dipartimento di Scienze della Terra, nella seduta del 26 settembre 2022, ha deliberato la richiesta di attivazione della procedura selettiva per la copertura di un posto di Ricercatore a tempo determinato, a tempo pieno, ai sensi dell'art. 24, comma 3, tipologia a) della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nella formulazione in vigore fino al 29 giugno 2022, data antecedente all'entrata in vigore della legge n. 79/2022, di conversione del decreto-legge n. 36/2022, per il settore concorsuale 04/A3 (Geologia Applicata, Geografia Fisica e Geomorfologia), settore scientifico-disciplinare GEO/05 (Geologia Applicata);
  - preso atto che dalla delibera del Dipartimento emerge che l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (nel seguito OGS) ha dato la propria disponibilità a finanziare una posizione di Ricercatore a tempo determinato di tipologia a) e che quest'ultima “si inserirà all'interno delle attività previste dall'Infrastruttura di Ricerca denominata “GeoSciences: un'infrastruttura di ricerca per la Rete Italiana dei Servizi Geologici”, area ESFRI “Physical Science and Engineering”, codice identificativo “IR0000037, soggetto proponente “Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale”, finanziata a valere sulla Missione 4 “Istruzione e Ricerca” - Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa”, Linea di investimento 3.1, “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione”, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, azione di riferimento la 3.1.1 “Creazione di nuove IR o potenziamento di quelle esistenti che concorrono agli obiettivi di Eccellenza Scientifica di Horizon Europe e costituzione di reti”;
  - tenuto conto che la delibera del Dipartimento, prevede:
    - che il costo pari a un importo triennale di circa euro 155.000,00 e successivi incrementi previsti da decreto graverà interamente su fondi provenienti da OGS;

- la stipula di apposita convenzione con OGS redatta secondo lo schema predisposto dall'Ateneo;
- il ricorso alla “*procedura d’urgenza*” prevista dal Regolamento in materia;
- vista la Convenzione sottoscritta tra il Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e il Presidente di OGS relativa al finanziamento di un posto di Ricercatore a tempo determinato, a tempo pieno, ai sensi dell’art. 24, comma 3, tipologia a) della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nella formulazione in vigore fino al 29 giugno 2022, data di entrata in vigore della L. n. 79/2022 di conversione del D.L. n. 36/2022, per il settore concorsuale 04/A3 (Geologia Applicata, Geografia Fisica e Geomorfologia), settore scientifico-disciplinare GEO/05 (Geologia Applicata), presso il Dipartimento di Scienze della Terra, su risorse PNRR dell’Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, e in particolare sul progetto *Geoscience IR*, finanziato dal MUR su fondi dell’Unione Europea - Next Generation EU in attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, componente 2, investimento 3.1 “*Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione*” - CUP I53C22000800006”;
- preso atto che la convenzione all’art. 4 prevede il versamento tramite girofondo Banca d’Italia;
- vista la nota del 13 febbraio con la quale il Presidente e Legale rappresentante di OGS ha precisato, tra le altre cose:
  - che “*in attesa dell’arrivo del finanziamento, a garanzia dell’esatto adempimento delle obbligazioni assunte*” il Dipartimento ha emesso la COAN anticipata sul Progetto GEOAPPRC;
  - viene segnalata l’esigenza che la presa di servizio del Ricercatore avvenga in data non successiva al 1° giugno 2023 poiché “*il mancato rispetto di tale termine comporterà il non raggiungimento degli obiettivi di progetto dichiarati e, di conseguenza, verrà meno la possibilità di assunzione del Ricercatore stesso*”, e che pertanto è richiesta la procedura d’urgenza.
  - al Ricercatore sarà assegnato un carico didattico di 32 ore, compatibile sia con il carico didattico *ordinario* di un RTDA che con quello *ridotto* previsto dal Regolamento per i Ricercatori RTDA assunti per le esigenze del PNRR;
- preso atto della COAN emessa sul progetto GEOAPPRC pari a euro 153.253,65;
- ritenuto di poter sottoporre all’approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione, previo parere del Senato Accademico e del Collegio dei Revisori dei Conti, la richiesta di attivazione della procedura selettiva per il posto di Ricercatore a tempo determinato, a tempo pieno, ai sensi dell’art. 24, comma 3, tipologia a) della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima dell’entrata in vigore della Legge n. 79/2022;
- rilevato quanto segue:
  - il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione sono chiamati a deliberare anche in relazione all’adozione della “*procedura di urgenza*”, in particolare prevedendo che la Commissione sia tenuta a terminare i lavori entro 30 giorni;
  - la copertura finanziaria dell’eventuale proroga biennale del contratto dovrà essere oggetto di nuova deliberazione del Dipartimento interessato, ai sensi del Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato.
- tenuto conto dell’urgenza di procedere all’approvazione e allo svolgimento della procedura selettiva;
- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023;
- visto il parere favorevole espresso dal Collegio dei revisori dei conti nella seduta del 23 febbraio 2023,

#### DELIBERA

1) l’approvazione della convenzione sottoscritta tra il Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e il Presidente dell’Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, relativa al finanziamento di un posto di Ricercatore a tempo determinato, a tempo pieno, ai sensi dell’art. 24, comma 3, tipologia a) della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nella formulazione in vigore fino al 29 giugno 2022, data di entrata in vigore della L. n. 79/2022 di conversione del D.L. n. 36/2022, per il settore concorsuale 04/A3 (Geologia Applicata, Geografia Fisica e Geomorfologia), settore scientifico-disciplinare GEO/05 (Geologia Applicata), presso il Dipartimento di Scienze della Terra, su risorse PNRR dell’Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, e in particolare sul progetto *Geoscience IR*, finanziato dal MUR su fondi dell’Unione Europea - Next Generation EU in attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, componente 2, investimento 3.1 “*Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione*” - CUP

I53C22000800006;

2) l'attivazione della procedura selettiva per la copertura di un posto di Ricercatore a tempo determinato, a tempo pieno, ai sensi dell'art. 24, comma 3, tipologia a) della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nella formulazione in vigore fino al 29 giugno 2022, data di entrata in vigore della L. n. 79/2022 di conversione del D.L. n. 36/2022, per il settore concorsuale 04/A3 (Geologia Applicata, Geografia Fisica e Geomorfologia), settore scientifico-disciplinare GEO/05 (Geologia Applicata), presso il Dipartimento di Scienze della Terra;

3) l'adozione della *Procedure d'urgenza* prevista dal vigente Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, con la previsione di 30 giorni per lo svolgimento dei lavori della Commissione.

#### PRENDE ATTO

che l'eventuale proroga del contratto in questione è subordinata all'acquisizione delle risorse finanziarie e al rispetto delle determinazioni degli Organi in materia di proroghe gravanti su fondi esterni.

Sul punto 11 dell'O.D.G. «**PROPOSTA DI MODIFICA AL REGOLAMENTO DI ATENEIO IN MATERIA DI INCARICHI D'INSEGNAMENTO EMANATO CON D.R. 1033 DEL 23 AGOSTO 2022**»

#### OMISSIS

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 9 maggio 1989, n. 168 "Istituzione del Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica";
- vista la legge 5 novembre 2005, n. 230 "Nuove disposizioni concernenti i professori e i ricercatori universitari e delega al Governo per il riordino del reclutamento dei professori universitari";
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario", ed in particolare l'articolo 23;
- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze emanato con decreto rettorale, 30 novembre 2018 n. 1680;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79, di conversione del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36 recante «Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)», e, in particolare, l'articolo 14;
- visto il Codice etico dell'Università degli Studi di Firenze, emanato con decreto rettorale 27 luglio 2011, n. 687;
- visto il «Regolamento in materia di incarichi d'insegnamento», emanato con decreto rettorale 1033 del 23 agosto 2022;
- considerata la necessità di apportare modifiche al vigente regolamento allo scopo di rendere possibile la composizione della commissione giudicatrice nelle procedure selettive relative agli incarichi d'insegnamento per i settori concorsuali che lamentano una scarsa numerosità di Professori ordinari e risolvere tempestivamente i casi di sopravvenuta indisponibilità di un membro della commissione;
- vista la proposta di modifica avanzata dal Comitato tecnico amministrativo nella seduta del 15 febbraio 2023;
- ritenuto preferibile sottoporre all'approvazione la proposta originaria perché più rispondente alla ratio della modifica;
- preso atto del parere di competenza espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

#### DELIBERA

la modifica dell'articolo 8 (Procedura selettiva) del Regolamento in materia di incarichi d'insegnamento emanato con decreto rettorale 1033 del 23 agosto 2022 con la sostituzione del comma 9 con il testo seguente:

«9. La selezione tra i candidati è effettuata da una commissione giudicatrice, nominata dal Direttore del Dipartimento, composta da tre membri **effettivi e un membro supplente per i casi di sopravvenuta indisponibilità di un membro effettivo** di cui almeno un Professore di prima fascia con funzioni di presidente. **In caso di motivata necessità, la Commissione può essere composta da almeno un Professore di seconda fascia con funzioni di presidente.** I componenti della Commissione sono scelti fra Professori e Ricercatori afferenti al settore concorsuale cui appartiene il settore scientifico-disciplinare dell'attività oggetto della selezione o, in caso di motivata necessità, al macrosettore, **nel rispetto ove possibile della parità di genere.** A seguito dell'entrata in vigore del decreto del Ministro dell'Università e della ricerca di cui all'articolo 15 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, come

modificato dalla legge 29 giugno 2022, n. 79, i componenti della Commissione sono scelti tra Professori e ricercatori afferenti al gruppo scientifico-disciplinare.”

Sul punto 12 dell'O.D.G. «**REGOLAMENTO IN MATERIA DI INCOMPATIBILITÀ E DI AUTORIZZAZIONI AD INCARICHI RETRIBUITI PER IL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE**» – **PRECISAZIONI SULLE ATTIVITÀ EXTRA-IMPIEGO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- preso atto dell'istruttoria;
- visto l'art. 53 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165;
- visto il "Regolamento in materia di incompatibilità e di autorizzazioni ad incarichi retribuiti per il personale docente e ricercatore", emanato con Decreto rettorale 27 luglio 2011, n. 693 e modificato dal Decreto rettorale 5 luglio 2013, n.676 e integrato con Decreto rettorale 20 novembre 2014, n. 1204;
- viste le delibere del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione di Ateneo rispettivamente del 13 e 29 giugno 2018 con le quali è stato riconfermato il limite massimo pari a 300 ore annue autorizzabili, relativo a tutte le attività extraimpiego;
- vista la circolare 4/2023, relativa all'introduzione, per i ricercatori a tempo determinato di tipologia a) ex art.24 L.240/2010 reclutati nell'ambito dei progetti finanziati sul PNRR, di limite, per gli incarichi retribuiti extraimpiego di didattica pari a 32 ore annue;
- visto l'andamento complessivo delle autorizzazioni per incarichi extra-istituzionali nell'ultimo biennio;
- tenuto conto delle esigenze prioritarie e dei vincoli progettuali per le posizioni finanziate su progetti,

**DELIBERA**

l'introduzione di un limite annuo pari a 32 ore annue per gli incarichi extraimpiego retribuiti di didattica svolti dai ricercatori a tempo determinato di tipologia a) ex art.24 L.240/2010 reclutati nell'ambito dei progetti finanziati sul PNRR. Tale limite è da intendersi complessivo per qualsiasi tipo di istituzione committente.

Sul punto 13 dell'O.D.G. «**SCAMBIO CONTESTUALE TRA DOCENTI EX ART 7 COMMA 3 LEGGE240/2010**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- letta l'istruttoria;
- visto lo Statuto di Ateneo;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'art. 7 “*Norme in materia di mobilità dei professori e dei ricercatori*”, così come modificata dall'articolo 19, comma 1, lettera c), del D.L. 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 settembre 2020, n. 120, che dispone “*La mobilità interuniversitaria è altresì favorita prevedendo la possibilità di effettuare trasferimenti di professori e ricercatori consenzienti attraverso lo scambio contestuale di docenti in possesso della stessa qualifica tra due sedi universitarie, con l'assenso delle università interessate. ((...)) i trasferimenti di cui al secondo periodo possono avvenire anche tra docenti di qualifica diversa, nei limiti delle facoltà assunzionali delle università interessate che sono conseguentemente adeguate a seguito dei trasferimenti medesimi. I trasferimenti di cui al presente comma sono computati nella quota del quinto dei posti disponibili, di cui all'articolo 18, comma 4.*”;
- visto il Regolamento di Ateneo recante norme in materia di trasferimento dei ricercatori a tempo indeterminato e di mobilità interuniversitaria dei professori e dei ricercatori universitari;
- vista nota del 5 dicembre 2022 (prot. n. 280782 ) con la quale la prof.ssa Maria Rita Mancaniello, professore associato per il settore scientifico-disciplinare M-PED/01(Pedagogia Generale e Sociale) settore concorsuale 11/D1 (Pedagogia e Storia della Pedagogia) presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letteratura e Psicologia dell'Università degli Studi di Firenze chiede di essere trasferita presso il Dipartimento di Scienze Politiche, Sociali e Cognitive dell'Università degli Studi di Siena, attraverso lo scambio contestuale di sede, secondo quanto previsto dall'art. 7, comma 3, della legge 2402010 e contestualmente con la stessa nota prot. n. 280782 la prof.ssa Francesca Torlone, professore di seconda fascia per il settore scientifico-disciplinare M-PED/01(Pedagogia Generale e Sociale) settore concorsuale 11/D1 (Pedagogia e Storia della Pedagogia) presso il Dipartimento di Scienze Politiche, Sociali e Cognitive dell'Università degli Studi di Siena chiede di essere trasferita presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letteratura e Psicologia dell'Università degli Studi di Firenze, attraverso lo

- scambio contestuale di sede con un professore di pari qualifica, secondo quanto previsto dall'art. 7, comma 3, della legge 240/2010 con decorrenza dal 1° marzo 2023;
- visto il parere del Consiglio del Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letteratura e Psicologia che ha espresso parere favorevole in data 14 dicembre 2022 (prot. 293997 del 19 dicembre 2022);
  - dato atto che ai sensi del Regolamento di Ateneo nel caso in cui lo scambio sia richiesto da docenti afferenti allo stesso settore scientifico disciplinare non è necessario il parere del Nucleo di valutazione relativo al carico didattico sostenuto dall'interessato ai fini della verifica della sostenibilità dell'offerta formativa;
  - visto il parere del Consiglio del Dipartimento di Scienze Sociali Politiche e Cognitive dell'Università degli Studi di Siena ha espresso parere favorevole nella seduta del 18 gennaio 2023 (ns prot. 26683 del 7 febbraio 2022);
  - visto il parere favorevole del Nucleo di Valutazione dell'Università degli Studi di Siena nella seduta del 9 febbraio 2023;
  - considerato che il Senato Accademico e il Consiglio d'Amministrazione dell'Università degli Studi di Siena sono chiamati ad esprimersi in merito alla richiesta di scambio contestuale rispettivamente nelle sedute del 14 e 24 febbraio 2023;
  - ritenuto necessario proporre la pratica all'approvazione degli Organi di Governo del corrente mese di febbraio subordinatamente ai pareri favorevoli dei competenti organi dell'Università degli Studi di Siena, considerato che lo scambio è stato richiesto con decorrenza dal 1° marzo 2023;
  - richiamato, infine, quanto deliberato nelle precedenti sedute del 26 e 29 gennaio 2021 dagli Organi di Governo dell'Ateneo in ordine alla rideterminazione dei criteri di imputazione dei costi per l'attivazione delle procedure di scambio contestuale di cui all'articolo 7, comma 3, della legge 240/2010;
  - preso atto, in particolare, che nelle suddette sedute gli Organi hanno deliberato che per lo scambio riguardante personale afferente allo stesso Dipartimento non è attribuito o imputato alcun *PuOr*;
  - dato atto, pertanto, che per lo scambio in approvazione, non è attribuito o imputato alcun *PuOr*;
  - preso atto del parere espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

DELIBERA

subordinatamente ai pareri favorevoli dei competenti Organi dell'Università degli Studi di Siena, il trasferimento attraverso lo scambio contestuale di sede, ai sensi dell'art. 7, comma 3, della legge 240/2010, della prof.ssa Francesca Torlone presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letteratura e Psicologia di questo Ateneo e della prof.ssa Maria Rita Mancaniello presso il Dipartimento di Scienze Politiche, Sociali e Cognitive dell'Università degli Studi di Siena, a decorrere dal 1° marzo 2023.

Sul punto 14 dell'O.D.G. «**PROPOSTA DI CHIAMATA DI PROFESSORI**»

**1. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 06/D2 (Endocrinologia, Nefrologia e Scienze dell'Alimentazione e del Benessere), settore scientifico disciplinare MED/13 (Endocrinologia), presso il Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mario Serio".**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24, comma 5;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento per la disciplina della chiamata dei professori di prima e seconda fascia", emanato con Decreto del Rettore n. 466 del 16 aprile 2019, in particolare l'art.15;
- vista la delibera del 6 luglio 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mario Serio" di questo Ateneo ha attivato la procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 06/D2 (Endocrinologia, Nefrologia e Scienze dell'Alimentazione e del Benessere),



settore scientifico disciplinare MED/13 (Endocrinologia) riservata al dott. Francesco LOTTI, titolare di un contratto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), decorrente dal 1 marzo 2020 al 28 febbraio 2023, e in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale conseguita nell'anno 2017, e contestualmente fornito le indicazioni in merito alla composizione della commissione giudicatrice;

- visto il D.R. n. 1471 del 2 dicembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 109 del 7 febbraio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali il dott. Francesco LOTTI risulta idoneo a ricoprire il ruolo di professore associato;
- vista la delibera del 16 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mario Serio" ha proposto di chiamare il dott. Francesco LOTTI a ricoprire il posto di professore associato anzidetto con presa di servizio alla scadenza del contratto attualmente in essere e precisamente in data 1° marzo 2023;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- considerato che secondo quanto disposto dall'art. 24, comma 5, della legge 240/2010 "il titolare del contratto, alla scadenza dello stesso, è inquadrato nel ruolo dei professori associati",

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Francesco LOTTI a ricoprire il posto di professore associato per settore concorsuale 06/D2 (Endocrinologia, Nefrologia e Scienze dell'Alimentazione e del Benessere), settore scientifico disciplinare MED/13 (Endocrinologia), presso il Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mario Serio" con decorrenza della nomina dal 1° marzo 2023.

**2. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura selettiva per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore concorsuale 14/C1 (Sociologia Generale), settore scientifico disciplinare SPS/07 (Sociologia Generale) presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 18 "Chiamata dei professori";
- visto Regolamento di Ateneo per la disciplina della chiamata dei professori Ordinari e Associati;
- visto il D.R. n. 599 del 4 giugno 2020, con il quale è stata indetta la procedura selettiva ex art. 18, comma 1, Legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore il settore concorsuale 14/C1 (Sociologia Generale), settore scientifico disciplinare SPS/07 (Sociologia Generale) presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali;
- visto il D.R. n. 1202 del 22 ottobre 2020 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 697 del 10 maggio 2021 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali risulta idonea la prof.ssa Angela Perulli;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 28 maggio 2021, con la quale è stata approvata la proposta di chiamata della prof.ssa Angela Perulli a ricoprire il posto di professore ordinario suddetto presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali a decorrere dal 1° settembre 2021;
- visto il D.R. n. 697 del 10 maggio 2021 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali risulta idonea la prof.ssa Angela Perulli;
- visto il D.R. 896 del 15 giugno 2021 con il quale la prof.ssa Angela Perulli è stata nominata professore ordinario per il settore concorsuale 14/C1 (Sociologia Generale), settore scientifico disciplinare SPS/07 (Sociologia Generale) presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali a decorrere dal 1° settembre 2021;
- vista la sentenza del Consiglio di Stato n. 10985/2022 con la quale è stato accolto l'appello presentato da uno dei candidati alla procedura selettiva in questione avverso la sentenza resa dal Tribunale Amministrativo Regionale per la Toscana, Sez. I, n. 87 del 27 gennaio 2022, e ha annullato tutti gli atti impugnati in primo grado, disponendo la nomina di una nuova commissione chiamata a ripetere integralmente la valutazione della candidata appellante e della prof.ssa Perulli;
- visto il D.R. n. 1607 del 28 dicembre 2022, con il quale in ottemperanza a quanto previsto dalla predetta sentenza, è stata nominata la nuova commissione giudicatrice della procedura selettiva sopracitata;
- visto il D.R. n. 123 del 10 febbraio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della commissione, dai quali è risultata idonea la prof.ssa Laura Leonardi;
- vista la delibera del 15 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto

- di chiamare la prof.ssa Laura Leonardi a ricoprire il posto di professore ordinario anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 31 gennaio 2019, che ha individuato il 1° di marzo e il 1° di settembre come data utili per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2020;
  - considerato che la presente procedura selettiva rientra nella programmazione relativa all’anno 2020 e pertanto la presa di servizio, può avvenire per il 1° marzo 2023 coerentemente a quanto previsto dal bilancio di previsione 2021,

DELIBERA

di approvare la proposta di chiamata della prof.ssa Laura Leonardi a ricoprire il posto di professore ordinario per il settore concorsuale concorsuale 14/C1 (Sociologia Generale), settore scientifico disciplinare SPS/07 (Sociologia Generale) presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali con decorrenza della nomina dal 1° marzo 2023.

**3. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 11/E3 (Psicologia Sociale, del Lavoro e delle Organizzazioni), settore scientifico disciplinare M-PSI/05 (Psicologia Sociale), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia.**

OMISSIS

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24, comma 5;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “*Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*”;
- visto il “Regolamento per la disciplina della chiamata dei professori di prima e seconda fascia”, emanato con Decreto del Rettore n. 466 del 16 aprile 2019, in particolare l’art.15;
- vista la delibera del 16 novembre 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia di questo Ateneo ha attivato la procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 11/E3 (Psicologia Sociale, del Lavoro e delle Organizzazioni), settore scientifico disciplinare M-PSI/05 (Psicologia Sociale), riservato al dott. Andrea Guazzini, titolare di un contratto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), decorrente dal 1 aprile 2020 al 31 marzo 2023, e in possesso dell’abilitazione scientifica nazionale conseguita nell’anno 2017, e contestualmente fornito le indicazioni in merito alla composizione della commissione giudicatrice;
- visto il D.R. n. 1525 del 13 dicembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 110 del 7 gennaio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della commissione, dai quali il dott. Andrea Guazzini risulta idoneo a ricoprire il ruolo di professore associato;
- vista la delibera dell’8 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia ha proposto di chiamare il dott. Andrea Guazzini a ricoprire il posto di professore associato anzidetto con presa di servizio alla scadenza del contratto attualmente in essere e precisamente in data 1° aprile 2023;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- considerato che secondo quanto disposto dall’art. 24, comma 5, della legge 240/2010 “*il titolare del contratto, alla scadenza dello stesso, è inquadrato nel ruolo dei professori associati*”,

DELIBERA

di approvare la proposta di chiamata del dott. Andrea Guazzini a ricoprire il posto di professore associato per il settore concorsuale 11/E3 (Psicologia Sociale, del Lavoro e delle Organizzazioni), settore scientifico disciplinare M-PSI/05 (Psicologia Sociale) presso Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia con decorrenza della nomina dal 1° aprile 2023.

**4. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 03/A2 (Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche), settore scientifico disciplinare CHIM/02**

**(Chimica Fisica) presso il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff”.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24, comma 5;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “*Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*”;
- visto il “Regolamento per la disciplina della chiamata dei professori di prima e seconda fascia”, emanato con Decreto del Rettore n. 466 del 16 aprile 2019, in particolare l’art.15;
- vista la delibera del 15 settembre 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” di questo Ateneo ha attivato la procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 03/A2 (Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche), settore scientifico disciplinare CHIM/02 (Chimica Fisica) riservata al dott.ssa Costanza MONTIS, titolare di un contratto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), decorrente dal 1° aprile 2020 al 31 marzo 2023, e in possesso dell’abilitazione scientifica nazionale e conseguita nell’anno 2020, e contestualmente fornito le indicazioni in merito alla composizione della commissione giudicatrice;
- visto il D.R. n. 1453 del 28 novembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 108 del 7 febbraio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali la dott.ssa Costanza MONTIS risulta idonea a ricoprire il ruolo di professore associato;
- vista la delibera del 10 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” ha proposto di chiamare la dott.ssa Costanza MONTIS a ricoprire il posto di professore associato anzidetto con presa di servizio alla scadenza del contratto attualmente in essere e precisamente in data 1° aprile 2023;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- considerato che secondo quanto disposto dall’art. 24, comma 5, della legge 240/2010 “*il titolare del contratto, alla scadenza dello stesso, è inquadrato nel ruolo dei professori associati*”,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Costanza MONTIS a ricoprire il posto di professore associato per settore concorsuale 03/A2 (Modelli e Metodologie per le Scienze Chimiche), settore scientifico disciplinare CHIM/02 (Chimica Fisica) presso il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” con decorrenza della nomina dal 1° aprile 2023.

**5. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura selettiva per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore concorsuale 08/F1 (Pianificazione e Progettazione Urbanistica e Territoriale), settore scientifico disciplinare ICAR/21 (Urbanistica) presso il Dipartimento di Architettura.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 18 “Chiamata dei professori”;
- visto Regolamento di Ateneo per la disciplina della chiamata dei professori Ordinari e Associati;
- visto il Decreto della Rettore n. 681 del 15 giugno 2022, ha indetto, tra le altre, la procedura selettiva ex art. 18, comma 1, Legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore concorsuale 08/F1 (Pianificazione e Progettazione Urbanistica e Territoriale), settore scientifico disciplinare ICAR/21 (Urbanistica) presso il Dipartimento di Architettura.
- visto il decreto della Rettore n. 1079 del 9 settembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 115 dell’8 febbraio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione dai quali risulta idonea la prof.ssa Valeria Lingua;
- vista la delibera del 15 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la prof.ssa Valeria Lingua a ricoprire il posto di professore ordinario anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 21 dicembre 2021, in occasione

dell'approvazione del bilancio unico di previsione autorizzatorio anno 2022, nella quale è stata individuata la data del 1° di settembre 2023 per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022.

- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e pertanto la presa di servizio è prevista per il 1° settembre 2023 in conformità al bilancio unico di previsione autorizzatorio anno 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della prof.ssa Valeria Lingua a ricoprire il posto di professore ordinario per il settore concorsuale 08/F1 (Pianificazione e Progettazione Urbanistica e Territoriale), settore scientifico disciplinare ICAR/21 (Urbanistica) presso il Dipartimento di Architettura con decorrenza della nomina dal 1° settembre 2023.

**6. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 14/A2 (Scienza Politica), settore scientifico disciplinare SPS/04 (Scienza Politica) presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24, comma 5;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "*Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*";
- visto il "*Regolamento per la disciplina della chiamata dei professori di prima e seconda fascia*", emanato con Decreto del Rettore n. 466 del 16 aprile 2019, in particolare l'art.15;
- vista la delibera del 29 settembre 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali di questo Ateneo ha attivato la procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore Associato per il settore concorsuale 14/A2 (Scienza Politica), settore scientifico disciplinare SPS/04 (Scienza Politica), riservato al dott. Enrico BORGHETTO, titolare di un contratto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), decorrente dal 6 aprile 2020 al 5 aprile 2023, e contestualmente fornito le indicazioni in merito alla composizione della commissione giudicatrice;
- visto il D.R. n. 1452 del 28 novembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 52 del 25 gennaio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali il dott. Enrico BORGHETTO risulta idoneo a ricoprire il ruolo di professore associato;
- vista la delibera del 15 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali ha proposto di chiamare il dott. Enrico BORGHETTO a ricoprire il posto di professore associato anzidetto con presa di servizio alla scadenza del contratto attualmente in essere e precisamente in data 6 aprile 2023;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- considerato che secondo quanto disposto dall'art. 24, comma 5, della legge 240/2010 "il titolare del contratto, alla scadenza dello stesso, è inquadrato nel ruolo dei professori associati",

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Enrico BORGHETTO a ricoprire il posto di professore associato per il settore concorsuale 14/A2 (Scienza Politica), settore scientifico disciplinare SPS/04 (Scienza Politica) presso Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali con decorrenza della nomina dal 6 aprile 2023.

**7. Modifica alla delibera del 28 luglio 2022 per la chiamata di idoneo nella procedura selettiva per la copertura di un posto di Professore Associato per il settore concorsuale 06/G1 (Pediatria Generale, Specialistica e Neuropsichiatria Infantile), settore scientifico disciplinare MED/38 (Pediatria Generale e Specialistica) presso il Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino, relativamente alla richiesta di posticipo presa di servizio.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

---

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 18 "Chiamata dei professori";
- visto Regolamento di Ateneo per la disciplina della chiamata dei professori Ordinari e Associati;
- visto il D.R. n. D.R. n. 600 del 4 giugno 2020, con il quale è stata indetta, tra le altre, la procedura selettiva ex art. 18, comma 1, legge 240/10, per la copertura di un posto di Professore Associato per il settore concorsuale 06/G1 (Pediatria Generale, Specialistica e Neuropsichiatria Infantile), settore scientifico disciplinare MED/38 (Pediatria Generale e Specialistica) presso il Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino;
- visto il D.R. n. 1410 del 6 ottobre 2021 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. n. 619 del 26 maggio 2022 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali risulta idoneo il dott. Simone PRATESI;
- vista la delibera del 13 giugno 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Simone PRATESI a ricoprire il posto di Associato anzidetto a decorrere dal 1° settembre 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 28 giugno 2022 relativa all'approvazione della proposta di chiamata del dott. Simone Pratesi a ricoprire il posto di professore associato per il settore concorsuale posto di Professore Associato per il settore concorsuale 06/G1 (Pediatria Generale, Specialistica e Neuropsichiatria Infantile), settore scientifico disciplinare MED/38 (Pediatria Generale e Specialistica) presso il Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino con decorrenza della nomina dal 1° settembre 2022;
- vista la nota (prot. 160361/2022 del 27/07/2022) con la quale il dott. Simone PRATESI, ha chiesto il differimento della sua presa di servizio al 1° marzo 2023 in ragione della notifica, avvenuta in data 22 luglio 2022, del ricorso al TAR Toscana, previa concessione di idonea misura cautelare, per l'annullamento del Decreto Rettorale 619/2022 di approvazione degli atti della procedura concorsuale di cui il dott. Pratesi è risultato vincitore;
- visto il verbale del Consiglio del Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino del 05.09.2022 (prot. 18572 del 06.09.2022) con il quale viene espresso parere favorevole al differimento della chiamata a ricoprire il posto di associato anzidetto a decorrere dal 1° marzo 2023 come richiesto dal dott. Pratesi;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 28 luglio 2022 (prot. 164854 del 01.08.2022) con la quale veniva approvata proposta di chiamata del Dott. Simone Pratesi a ricoprire il posto di professore Associato presso il Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino con decorrenza della nomina dal 1° marzo 2023;
- vista la nota del 9 febbraio 2023 (prot. 29093 del 09.02.2023) indirizzata alla Rettore dell'Università degli studi di Firenze, con la quale il dott. Simone Pratesi ha chiesto un ulteriore differimento della sua presa di servizio al 1° novembre 2023 in ragione del rinvio della sentenza del TAR al giorno 22/02/2023 (udienza di merito), successivamente alla quale la parte soccombente potrebbe decidere di impugnare la stessa ricorrendo al secondo grado di giudizio;
- visto il verbale del Consiglio del Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino del 20.02.2023 (prot.39509 del 22.02.2023) con il quale viene espresso parere favorevole all'ulteriore differimento della chiamata a ricoprire il posto di associato anzidetto a decorrere dal 1° novembre 2023, richiesto dal dott. Pratesi;
- valutato pertanto di posticipare la decorrenza della nomina al 1° novembre 2023,

**DELIBERA**

di approvare la modifica alla delibera del 28 luglio 2022 relativa alla proposta di chiamata del Dott. Simone Pratesi a ricoprire il posto di professore Associato per settore concorsuale 06/G1 (Pediatria Generale, Specialistica e Neuropsichiatria Infantile), settore scientifico disciplinare MED/38 (Pediatria Generale e Specialistica) presso il Dipartimento di Neuroscienze, dell'Area del Farmaco e della Salute del Bambino con decorrenza della nomina dal 1° novembre 2023, anziché dal 1° marzo 2023.

**8. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 13/D1 (Statistica), settore scientifico disciplinare SECS-S/01 (Statistica) presso il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "G. Parenti".**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24, comma 5;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il

- decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “*Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*”;
- visto il “Regolamento per la disciplina della chiamata dei professori di prima e seconda fascia”, emanato con Decreto del Rettore n. 466 del 16 aprile 2019, in particolare l’art.15;
  - vista la delibera del 13 ottobre 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni “G. Parenti” di questo Ateneo ha attivato la procedura valutativa ex art. 24, comma 5, della legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore associato per il settore concorsuale 13/D1 (Statistica), settore scientifico disciplinare SECS-S/01 (Statistica) riservata al dott.ssa Maria Francesca MARINO, titolare di un contratto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), decorrente dal 1 marzo 2020 al 28 febbraio 2023, e in possesso dell’abilitazione scientifica nazionale conseguita nell’anno 2019, e contestualmente fornito le indicazioni in merito alla composizione della commissione giudicatrice;
  - visto il D.R. n. 1526 del 14 dicembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
  - visto il D.R. n. 51 del 25 gennaio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali la dott.ssa Maria Francesca MARINO risulta idonea a ricoprire il ruolo di professore associato;
  - vista la delibera del 22 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni “G. Parenti” ha proposto di chiamare la dott.ssa Maria Francesca MARINO a ricoprire il posto di professore associato anzidetto con presa di servizio alla scadenza del contratto attualmente in essere e precisamente in data 1° marzo 2023;
  - verificato il quorum della predetta delibera;
  - considerato che secondo quanto disposto dall’art. 24, comma 5, della legge 240/2010 “*il titolare del contratto, alla scadenza dello stesso, è inquadrato nel ruolo dei professori associati*”,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Maria Francesca MARINO a ricoprire il posto di professore associato per settore concorsuale 13/D1 (Statistica), settore scientifico disciplinare SECS-S/01 (Statistica) presso il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni “G. Parenti” con decorrenza della nomina dal 1° marzo 2023.

**9. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura selettiva per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore concorsuale 07/G1 (Scienze e Tecnologie Animali), settore scientifico disciplinare AGR/19 (Zootecnia Speciale) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 18 “Chiamata dei professori”;
- visto Regolamento di Ateneo per la disciplina della chiamata dei professori Ordinari e Associati;
- visto il Decreto della Rettore n. 681 del 15 giugno 2022, ha indetto, tra le altre, la procedura selettiva ex art. 18, comma 1, Legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore concorsuale 07/G1 (Scienze e Tecnologie Animali), settore scientifico disciplinare AGR/19 (Zootecnia Speciale) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali;
- visto il Decreto della Rettore n. 1187 del 30 settembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 32 del 23 gennaio 2023 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione dai quali risulta idonea la prof.ssa Carolina PUGLIESE;
- vista la delibera del 15 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la prof.ssa Carolina PUGLIESE a ricoprire il posto di professore ordinario anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 21 dicembre 2021, in occasione dell’approvazione del bilancio unico di previsione autorizzatorio anno 2022, nella quale è stata individuata la data del 1° di settembre 2023 per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;

- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e pertanto la presa di servizio è prevista per il 1° settembre 2023 in conformità al bilancio unico di previsione autorizzatorio anno 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della prof.ssa Carolina PUGLIESE a ricoprire il posto di professore ordinario per il settore concorsuale 07/G1 (Scienze e Tecnologie Animali), settore scientifico disciplinare AGR/19 (Zootecnia Speciale) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali dal 1° settembre 2023.

**10. Posticipo della presa di servizio del prof. Marco Di Paolo, vincitore di un posto di Professore Associato per il per il settore concorsuale 06/M2 (Medicina Legale e del Lavoro), settore scientifico disciplinare MED/43 (Medicina Legale) presso il Dipartimento di Scienze della Salute bandito con D.R. n. 37 del 12 gennaio 2021.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 18 "Chiamata dei professori";
- visto Regolamento di Ateneo per la disciplina della chiamata dei professori Ordinari e Associati;
- visto il D.R. n. 37 del 12 gennaio 2021, ha indetto, tra le altre, la procedura selettiva ex art. 18, comma 1, Legge 240/2010, per la copertura di un posto di Professore Associato per il per il settore concorsuale 06/M2 (Medicina Legale e del Lavoro), settore scientifico disciplinare MED/43 (Medicina Legale) presso il Dipartimento di Scienze della Salute;
- visto il D.R. n. 1905 del 21 dicembre 2021 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 896 del 28 luglio 2022 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione, dai quali risulta idoneo il prof. Marco DI PAOLO;
- vista la delibera del 13 settembre 2022 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il prof. Marco DI PAOLO a ricoprire il posto di professore Associato anzidetto, con richiesta di anticipare la presa di servizio dal 1° marzo 2023 al 1° ottobre 2022, in considerazione della particolare situazione di grave sofferenza in cui versa il SSD MED/43;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- considerato che la presente posizione di professore associato per il settore scientifico disciplinare MED/43 è stata attivata nell'ambito della programmazione congiunta con AOU Careggi dell'anno 2020;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 29 settembre 2022 di approvazione della proposta di chiamata del prof. Marco Di Paolo a ricoprire il posto di professore associato e, in considerazione dei tempi ristretti e del fatto che il prof. Di Paolo proviene da altro Ateneo, ha dato mandato alla Rettrice di fissare una data diversa da quella del 1° ottobre per la presa di servizio;
- vista la nota del 7 ottobre 2022 (prot. 221504 del 10 ottobre 2022) con cui il prof. Marco Di Paolo ha richiesto di poter prendere servizio in data 1° marzo 2023;
- vista la successiva richiesta presentata in data 13 febbraio 2023 (prot. 30909 del 13/02/2023), con cui il prof. Di Paolo ha richiesto un ulteriore posticipo, in relazione alla sussistenza di un pendente ricorso per la procedura selettiva di cui risulta vincitore e in considerazione del fatto che in base alla normativa vigente non avrebbe la possibilità di essere reintegrato nel ruolo attualmente ricoperto presso l'Università degli Studi di Pisa in caso di soccombenza in giudizio dopo la presa di servizio presso l'Università degli Studi di Firenze;
- vista la delibera del 15 febbraio 2023 con la quale il Consiglio di Dipartimento "ribadisce le motivazioni in base alle quali aveva richiesto l'anticipo della presa di servizio del Prof. Di Paolo dal primo marzo 2023 al primo ottobre 2022 di cui alla citata delibera del Consiglio del DSS del 13 settembre 2022 evidenziando che la sofferenza didattica dell'SSD MED/43 si è ulteriormente aggravata considerando l'avanzamento dell'anno accademico, ma comunque si rimette alle determinazioni che il Consiglio di Amministrazione di Ateneo vorrà adottare";
- valutato di poter accordare per le motivazioni addotte il posticipo della nomina al 1° settembre 2023,

**DELIBERA**

di approvare la richiesta di posticipo della presa di servizio del prof. Marco DI PAOLO nel ruolo di professore associato, settore concorsuale 06/M2 (Medicina Legale e del Lavoro), settore scientifico disciplinare MED/43 (Medicina Legale), presso il Dipartimento di Scienze della Salute con decorrenza della nomina dal 1° settembre 2023.

**11. Proposta di chiamata di idoneo nella procedura selettiva per la copertura di un posto di**

**professore ordinario per il settore concorsuale 11/C2 (Logica, Storia e Filosofia della Scienza), settore scientifico disciplinare M-FIL/02 (Logica e Filosofia della Scienza) presso il Dipartimento di presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 18 "Chiamata dei professori";
- visto Regolamento di Ateneo per la disciplina della chiamata dei professori Ordinari e Associati;
- visto il Decreto della Rettrice n. 681 del 15 giugno 2022, ha indetto, tra le altre, la procedura selettiva ex art. 18, comma 1, Legge 240/2010, per la copertura di un posto di professore ordinario per il settore concorsuale 11/C2 (Logica, Storia e Filosofia della Scienza), settore scientifico disciplinare M-FIL/02 (Logica e Filosofia della Scienza) presso il Dipartimento di presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1187 del 30 settembre 2022 con il quale è stata nominata la Commissione giudicatrice della suddetta procedura;
- visto il D.R. n. 116 del 8 febbraio 2022 con il quale sono stati approvati gli atti della Commissione dai quali risulta idonea la prof.ssa Elena CASTELLANI;
- vista la delibera del 22 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la prof.ssa Elena CASTELLANI a ricoprire il posto di professore ordinario anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 21 dicembre 2021, in occasione dell'approvazione del bilancio unico di previsione autorizzatorio anno 2022, nella quale è stata individuata la data del 1° di settembre 2023 per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e pertanto la presa di servizio è prevista per il 1° settembre 2023 in conformità al bilancio unico di previsione autorizzatorio anno 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della prof.ssa Elena CASTELLANI a ricoprire il posto di professore ordinario per il settore concorsuale 11/C2 (Logica, Storia e Filosofia della Scienza), settore scientifico disciplinare M-FIL/02 (Logica e Filosofia della Scienza) presso il Dipartimento di presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia dal 1° settembre 2023.

Sul punto 15 dell'O.D.G. «**PROPOSTA DI CHIAMATA DI RICERCATORI A TEMPO DETERMINATO**»

**1. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 10/F2 (Letteratura Italiana Contemporanea), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/11 (Letteratura Italiana Contemporanea), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 10/F2 (Letteratura Italiana Contemporanea), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/11 (Letteratura Italiana Contemporanea), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1099 del 15 settembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;



- visto il Decreto della Rettrice n. 46 del 25 gennaio 2023, dai quali risulta idonea la dott.ssa Giovanna LO MONACO;
- vista la delibera 8 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott.ssa Giovanna LO MONACO a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

DELIBERA

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Giovanna LO MONACO a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 10/F2 (Letteratura Italiana Contemporanea), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/11 (Letteratura Italiana Contemporanea), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**2. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 14/A1 (Filosofia Politica), settore scientifico disciplinare SPS/01 (Filosofia Politica), presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali.**

O M I S S I S

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 14/A1 (Filosofia Politica), settore scientifico disciplinare SPS/01 (Filosofia Politica), presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1099 del 15 settembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 114 del 8 febbraio 2023, dai quali risulta idonea la dott. Leonard MAZZONE;
- vista la delibera 15 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott. Leonard MAZZONE a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;

- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Leonard MAZZONE a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 14/A1 (Filosofia Politica), settore scientifico disciplinare SPS/01 (Filosofia Politica), presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**3. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 13/B2 (Economia e Gestione delle Imprese), settore scientifico disciplinare SECS-P/08 (Economia e Gestione delle Imprese) presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 13/B2 (Economia e Gestione delle Imprese), settore scientifico disciplinare SECS-P/08 (Economia e Gestione delle Imprese) presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa di questo Ateneo;
- visto il Decreto della Rettore n. 1405 del 17 novembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettore n. 112 del 7 febbraio 2023, dai quali risulta idoneo il dott. Niccolò Innocenti;
- vista la delibera 21 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Niccolò Innocenti a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di

servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;

- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Niccolò Innocenti a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 13/B2 (Economia e Gestione delle Imprese), settore scientifico disciplinare SECS-P/08 (Economia e Gestione delle Imprese) presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa di questo Ateneo con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**4. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia b) per il settore concorsuale 11/E3 (Psicologia Sociale, del Lavoro e delle Organizzazioni), settore scientifico disciplinare M-PSI/06 (Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il D.R. n. 612 del 25 maggio 2022 con il quale è stata indetta la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia b), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 11/E3 (Psicologia Sociale, del Lavoro e delle Organizzazioni), settore scientifico disciplinare M-PSI/06 (Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1030 del 23 agosto 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 48 del 25 gennaio 2023, dal quale risulta idonea la dott.ssa Letizia PALAZZESCHI;
- vista la delibera del 8 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott.ssa Letizia PALAZZESCHI a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 con la quale è stata individuata la data del 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato alla programmazione 2022 e che la presa di servizio è prevista per il 1° settembre 2023, coerentemente a quanto previsto dal bilancio di previsione 2022,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Letizia PALAZZESCHI a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 11/E3 (Psicologia Sociale, del Lavoro e delle Organizzazioni), settore scientifico disciplinare M-PSI/06 (Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia con decorrenza del contratto dal 1° settembre 2023.

**5. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 11/D2 (Didattica Pedagogia Speciale e Ricerca Educativa), settore scientifico**

**disciplinare M-PED/03 (Didattica e Pedagogia Speciale), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 11/D2 (Didattica, Pedagogia Speciale e Ricerca Educativa), settore scientifico disciplinare M-PED/03 (Didattica e Pedagogia Speciale), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1099 del 15 settembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 81 del 1° febbraio 2023, dai quali risulta idoneo il dott. Stefano CUOMO;
- vista la delibera dell'8 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Stefano CUOMO a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Stefano CUOMO a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale settore concorsuale 11/D2 (Didattica, Pedagogia Speciale e Ricerca Educativa), settore scientifico disciplinare M-PED/03 (Didattica e Pedagogia Speciale), presso il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**6. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 10/F1 (Letteratura Italiana), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/10 (Letteratura Italiana) presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";

- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, settore concorsuale 10/F1 (Letteratura Italiana), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/10 (Letteratura Italiana) presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1099 del 15 settembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 120 del 10 febbraio 2023, dai quali risulta idonea la dott.ssa Giulia Tellini;
- vista la delibera 22 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott.ssa Tellini a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Giulia TELLINI a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 10/F1 (Letteratura Italiana), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/10 (Letteratura Italiana) presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**7. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia b) per il settore concorsuale 06/A2 (Patologia Generale e Patologia Clinica), settore scientifico disciplinare MED/05 (Patologia Clinica), presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge

- 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 612 del 25 maggio 2022 con il quale è stata indetta la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia b), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 06/A2 (Patologia Generale e Patologia Clinica), settore scientifico disciplinare MED/05 (Patologia Clinica), presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica;
  - visto il Decreto della Rettrice n. 1030 del 23 agosto 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
  - visto il Decreto della Rettrice n. 21 del 19 gennaio 2023 dal quale risulta idonea la dott.ssa Elena Sticchi;
  - vista la delibera del 24 gennaio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott.ssa Sticchi a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
  - verificato il quorum della predetta delibera;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 con la quale è stata individuata la data del 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
  - considerato che la procedura selettiva di cui sopra rientra nella programmazione relativa all’anno 2022, e che la presa di servizio sarebbe prevista per il 1° settembre 2023, coerentemente a quanto previsto dal bilancio di previsione 2022;
  - preso atto che è pervenuta con prot. n. 35129 del 16 febbraio 2023 la richiesta motivata da parte del Direttore di Dipartimento di anticipare la presa di servizio;
  - valutata l’opportunità di accogliere la richiesta per le motivazioni esposte in relazione alle esigenze del SSD MED/05;
  - verificato che a seguito della mancata presa di servizio del vincitore della procedura selettiva per un posto di professore associato SC 06/D3 - SSD MED/06 bandita con D.R. 26/2022 presso lo stesso dipartimento, a bilancio sussiste la copertura finanziaria necessaria all’anticipo della presa di servizio della dott.ssa Sticchi dal 1° settembre 2023 al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Elena STICCHI a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia b), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale per il settore concorsuale 06/A2 (Patologia Generale e Patologia Clinica), settore scientifico disciplinare MED/05 (Patologia Clinica), presso il Dipartimento di Medicina con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**8. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 13/D4 (Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie), settore scientifico disciplinare SECS-S/06 (Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie), presso il Dipartimento di Scienze per l’Economia e l’Impresa.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 13/D4 (Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie), settore scientifico disciplinare SECS-S/06 (Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie), presso il Dipartimento di Scienze per l’Economia e l’Impresa;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1405 del 17 novembre 2022 con il quale è stata nominata la

- commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 169 del 20 febbraio 2023, dai quali risulta idonea la dott. Federico MAGLIONE;
  - vista la delibera 21 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott. Federico MAGLIONE a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
  - verificato il quorum della predetta delibera;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
  - considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,
  - visto l’art. 2 del citato bando di cui al DR 682/2022 prevede che: “i candidati in possesso di titolo di studio conseguito all’estero devono indicare gli estremi del decreto di equipollenza o equivalenza al corrispondente titolo italiano e l’autorità che ha provveduto al rilascio. Al fine di garantire la più ampia partecipazione, il candidato che non sia in possesso del suddetto decreto di equipollenza o equivalenza potrà partecipare alla procedura selettiva qualora presenti agli organi competenti, entro la data di scadenza del bando, l’istanza di equipollenza o equivalenza e ne indichi contestualmente in domanda i relativi estremi, pena l’esclusione. Al momento dell’eventuale stipula del contratto il decreto di equipollenza o equivalenza dovrà necessariamente essere presentato dal candidato, pena la decadenza dal diritto all’assunzione”;
  - preso atto che il dott. Maglione ha dichiarato di aver conseguito il dottorato di ricerca all’estero e di aver provveduto a richiedere, entro la data di scadenza del bando, istanza del riconoscimento del titolo estero;
  - visto il prot. DFP-0055399-P-11/07/2022 con il quale il Dipartimento della Funzione Pubblica ha acquisito la richiesta di equivalenza/riconoscimento del titolo di studio estero del dott. Federico Maglione;
  - vista la nota prot. n.38208 del 21 febbraio 2023 con cui l’Amministrazione ha inviato per pec al Dipartimento della Funzione Pubblica richiesta di rilascio dell’equivalenza per il dott. Maglione, segnalando l’urgenza di poter procedere alla presa di servizio già dal prossimo 1° marzo;
  - considerato di approvare la chiamata del dott. Maglione a far data dal 1° marzo 2023 subordinatamente all’acquisizione del decreto di equivalenza/equiparazione del dottorato estero, o da prima data utile da individuare da parte della Rettrice successivamente all’acquisizione dello stesso,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Federico MAGLIONE a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 13/D4 (Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie), settore scientifico disciplinare SECS-S/06 (Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie), presso il Dipartimento di Scienze per l’Economia e l’Impresa, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023 subordinatamente all’acquisizione del decreto di equivalenza/equiparazione del dottorato estero oppure da prima data utile da individuare da parte della Rettrice successivamente all’acquisizione dello stesso.

**9. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 12/E4 (Diritto dell’Unione Europea), settore scientifico disciplinare IUS/14 (Diritto dell’Unione Europea), presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 12/E4 (Diritto dell'Unione Europea), settore scientifico disciplinare IUS/14 (Diritto dell'Unione Europea), presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1405 del 17 novembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 63 del 30 gennaio 2023, dai quali risulta idonea la dott.ssa Marcella Ferri;
- vista la delibera 22 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott.ssa Marcella Ferri a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Marcella Ferri a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 12/E4 (Diritto dell'Unione Europea), settore scientifico disciplinare IUS/14 (Diritto dell'Unione Europea), presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**10. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 10/F3 (Linguistica e Filologia Italiana), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/12 (Linguistica Italiana), presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto,



- continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
  - visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 10/F3 (Linguistica e Filologia Italiana), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/12 (Linguistica Italiana), presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia;
  - visto il Decreto della Rettrice n. 1099 del 15 settembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
  - visto il Decreto della Rettrice n. 47 del 25 gennaio 2023, dai quali risulta idonea la dott.ssa Barbara Fanini;
  - vista la delibera 22 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare la dott.ssa Barbara Fanini a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
  - verificato il quorum della predetta delibera;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
  - considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata della dott.ssa Barbara Fanini a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 10/F3 (Linguistica e Filologia Italiana), settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/12 (Linguistica Italiana), presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**11. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 02/A1 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali), settore scientifico disciplinare FIS/04 (Fisica Nucleare e Subnucleare), presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 02/A1 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali),

- settore scientifico disciplinare FIS/04 (Fisica Nucleare e Subnucleare), presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1099 del 15 settembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
  - visto il Decreto della Rettrice n. 80 del 1° febbraio 2023, dai quali risulta idoneo il dott. Alberto CAMAIANI;
  - vista la delibera 17 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Alberto CAMAIANI a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
  - verificato il quorum della predetta delibera;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023 dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022;
  - vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022;
  - considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Alberto CAMAIANI ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 02/A1 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali), settore scientifico disciplinare FIS/04 (Fisica Nucleare e Subnucleare), presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**12. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 12/B2 (Diritto del Lavoro), settore scientifico disciplinare IUS/07 (Diritto del Lavoro), presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 12/B2 (Diritto del Lavoro), settore scientifico disciplinare IUS/07 (Diritto del Lavoro), presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche;
- visto il Decreto della Rettrice 1472 del 2 dicembre 2022, con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 191 del 21 febbraio 2023, dai quali risulta idoneo il dott. Samuele RENZI;
- vista la delibera 22 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Samuele RENZI a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;

- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023 dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

DELIBERA

di approvare la proposta di chiamata del dott. Samuele RENZI ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 12/B2 (Diritto del Lavoro), settore scientifico disciplinare IUS/07 (Diritto del Lavoro), presso il Dipartimento di Scienze Giuridiche, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**13. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), settore concorsuale 10/N1 (Culture del Vicino Oriente Antico, del Medio Oriente e dell’Africa), settore scientifico disciplinare L-OR/13 (Armenistica, Caucasologia, Mongolistica e Turcologia) presso il Dipartimento Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia.**

O M I S S I S

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. 1048 del 30 agosto 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo definito, settore concorsuale 10/N1 (Culture del Vicino Oriente Antico, del Medio Oriente e dell’Africa), settore scientifico disciplinare L-OR/13 (Armenistica, Caucasologia, Mongolistica e Turcologia) presso il Dipartimento Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1414 del 21 novembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 64 del 30 gennaio 2022, dai quali risulta idoneo il dott. Federico ALPI;
- vista la delibera del 8 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Federico ALPI a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- considerato che la procedura di cui sopra non rientra nella programmazione ordinaria in quanto il posto è stato bandito sui fondi del progetto PRIN 2020, n. 20209K85AA, dal titolo “The Nicene-Constantinopolitan Creed and its Translations. First Exploration and Methodological Test of a Transdisciplinary Research on the Council’s Symbol in History, Culture, and Society (4th-20th Century). Greek version, Latin, Armenian, Coptic, Syriac, Arabic, Slavonic and Russian Liturgical translations. Italian Vernacular and Missionary Vulgarisations in Literature, Catechesis, Predication

and Theology”, (numero CUP: B53C21000180005);

- valutato in accordo con il Dipartimento di far decorrere la nomina dal 1° marzo 2023,

DELIBERA

di approvare la proposta di chiamata del dott. Federico ALPI a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo definito, per il settore concorsuale 10/N1 (Culture del Vicino Oriente Antico, del Medio Oriente e dell’Africa), settore scientifico disciplinare L-OR/13 (Armenistica, Caucasologia, Mongolistica e Turcologia) presso il Dipartimento Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**14. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 05/I2 (Microbiologia), settore scientifico disciplinare e BIO/19 (Microbiologia) presso il Dipartimento di Biologia.**

O M I S S I S

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l’articolo 24 “Ricercatori a tempo determinato”;
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante “Ulteriori misure urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)”, in particolare la previsione di cui all’art. 14 comma 6-sexiesdecies “Alle procedure di cui all’articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”;
- visto il “Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”;
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 05/I2 (Microbiologia), settore scientifico disciplinare BIO/19 (Microbiologia), presso il Dipartimento di Biologia.;
- visto il Decreto della Rettrice n. 16 del 17 gennaio 2023 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 165 del 20 febbraio 2023, dai quali risulta idoneo il dott. Giovanni BACCI;
- vista la delibera 21 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Giovanni BACCI a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio “ordinarie”, relative alla programmazione dell’anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023 dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell’art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettoriale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

DELIBERA

di approvare la proposta di chiamata del dott. Giovanni BACCI ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 05/I2 (Microbiologia), settore scientifico disciplinare BIO/19 (Microbiologia), presso il Dipartimento di Biologia, con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

**15. Proposta di chiamata di un ricercatore a tempo determinato di tipologia a), per il settore concorsuale 13/B1 (Economia Aziendale), settore scientifico disciplinare SECS-P/07 (Economia Aziendale), presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa.**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, ed in particolare l'articolo 24 "Ricercatori a tempo determinato";
- vista la legge 29 giugno 2022, n. 79 ha provveduto a convertire in legge, con modificazioni, il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", in particolare la previsione di cui all'art. 14 comma 6-sexiesdecies "Alle procedure di cui all'articolo 24, comma 3, lettere a) e b), della legge 30 dicembre 2010, n. 240, già bandite alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto";
- visto il "Regolamento in materia di Ricercatori a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240";
- visto il D.R. n. 682 del 15 giugno 2022 con il quale è stata indetta, tra le altre, la selezione per la copertura di un posto da ricercatore a tempo determinato di tipologia a), con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale 13/B1 (Economia Aziendale), settore scientifico disciplinare SECS-P/07 (Economia Aziendale), presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa;
- visto il Decreto della Rettrice n. 1405 del 17 novembre 2022 con il quale è stata nominata la commissione giudicatrice della suddetta selezione;
- visto il Decreto della Rettrice n. 166 del 20 febbraio 2023, dai quali risulta idoneo il dott. Marco CONTRI;
- vista la delibera del 21 febbraio 2023 con la quale il Consiglio del Dipartimento citato ha proposto di chiamare il dott. Marco CONTRI a ricoprire il posto di ricercatore anzidetto;
- verificato il quorum della predetta delibera;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2021 che ha individuato il 1° di settembre 2023 come data per le prese di servizio "ordinarie", relative alla programmazione dell'anno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022 che ha approvato altresì la copertura delle risorse per anticipare le prese di servizio di 6 mesi, dal 1° settembre al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27 gennaio 2023 che ha approvato la presa di servizio al 1° marzo 2023, dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022;
- considerato che il posto in questione è stato assegnato nella programmazione 2022 e riguarda uno dei vincitori delle 36 procedure di reclutamento per Ricercatore a tempo determinato di tipologia a), ai sensi dell'art. 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 3, bandite con Decreto Rettorale n. 682 del 15 giugno 2022, è possibile la presa di servizio al 1° marzo 2023,

**DELIBERA**

di approvare la proposta di chiamata del dott. Marco CONTRI a ricoprire il posto di ricercatore a tempo determinato di tipologia a), di durata triennale, con regime di impegno a tempo pieno, per il settore concorsuale settore concorsuale 13/B1 (Economia Aziendale), settore scientifico disciplinare SECS-P/07 (Economia Aziendale), presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa con decorrenza del contratto dal 1° marzo 2023.

Sul punto 15 bis dell'O.D.G. «**PROGRAMMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE ANNO 2022 - RICHIESTA DI ATTIVAZIONE PROCEDURA VALUTATIVA ART. 24 COMMA 5-BIS LEGGE 240/2010**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- letta l'istruttoria;
- visto lo Statuto, ed in particolare gli articoli 13 e 14;
- visto l'art. 1-ter della legge 31 marzo 2005, n. 43;

- visto il decreto legge 10 novembre 2008, n. 180, convertito con modificazioni in legge 9 gennaio 2009, n. 1;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- visto il Decreto Legislativo 29 marzo 2012, n. 49, recante la disciplina per la programmazione, il monitoraggio e la valutazione delle politiche di bilancio e di reclutamento degli atenei, in attuazione della delega prevista dall'art. 5, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- visto il Regolamento di Ateneo dei Dipartimenti che all'art. 13, comma 3, lettera d) dispone che il Consiglio di Dipartimento "*elabora e presenta al Consiglio di amministrazione la programmazione del personale*";
- visto il D.P.C.M. 24 giugno 2021, "Indirizzi della programmazione del personale universitario e disposizioni per il rispetto dei limiti delle spese di personale e delle spese di indebitamento da parte delle università, per il triennio 2021-2023";
- vista la legge 30 dicembre 2021, n. 234 "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024";
- visto il Decreto Ministeriale n. 581 del 24 giugno 2022 "Criteri di ripartizione del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) delle Università Statali e dei Consorzi interuniversitari per l'anno 2022";
- visto il Decreto Ministeriale 894 del 11 luglio 2022 "Disposizioni per l'attuazione dell'art. 14 del decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, con legge 29 giugno 2022, n. 79";
- visto il Decreto Ministeriale 1106 del 24 settembre 2022 "Contingente assunzionale delle università statali per l'anno 2022";
- richiamato quanto deliberato dagli Organi nelle sedute del 23 e 26 novembre 2021 in ordine all'adozione dei criteri per la predisposizione da parte dei Dipartimenti della programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024, quale aggiornamento annuale della programmazione triennale 2021-2023;
- tenuto conto della programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2022-2024 approvata dagli Organi;
- preso atto che è pervenuta in data 20 febbraio 2023 la delibera di attivazione della procedura valutativa per professore Associato ex art. 24, comma 5-bis, legge 240/2010, sottoindicata:
- **dott. Mauro Perfetti**, settore concorsuale 03/B1 (Fondamenti delle scienze chimiche e sistemi inorganici), settore scientifico-disciplinare CHIM/03 (Chimica generale ed inorganica) presso il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", contratto di RTD b) con scadenza il 31 dicembre 2024; il ricercatore è in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di seconda fascia per il settore concorsuale 03/B1 conseguita in data 7 agosto 2018;
- ritenuto opportuno precisare che la procedura valutativa di cui all'art. 24 comma 5-bis della Legge 240/2010, nella versione previgente la legge n. 79 del 29 giugno 2022, di conversione del D.L. 30 aprile 2022, n. 36 prevede la "facoltà di anticipare, dopo il primo anno del contratto di cui al comma 3, lettera b), l'inquadramento di cui al comma 5, previo esito positivo della valutazione. In tali casi la valutazione comprende anche lo svolgimento di una prova didattica nell'ambito del settore scientifico disciplinare di appartenenza del titolare del contratto;
- precisato, inoltre, che il dott. Perfetti è risultato vincitore di un progetto ERC e che la copertura del costo della procedura valutativa, pari a 0,2 *PuOr*, grava sui Punti Organico finalizzati, residui della programmazione 2022, destinati fra l'altro, a valorizzare i risultati ottenuti dai vincitori di bandi ERC in servizio presso l'Ateneo;
- preso atto che il Dipartimento ha proposto i componenti delle Commissioni di valutazione ai sensi dell'art. 10 del vigente Regolamento per la disciplina della chiamata di professori Ordinari e Associati;
- ritenuto opportuno sottoporre la richiesta a ratifica al Senato Accademico del 21 marzo 2023, considerato che la delibera non è pervenuta in tempo utile per essere sottoposta alla seduta del 21 febbraio,

#### DELIBERA

l'attivazione, nell'ambito della programmazione 2022, della procedura valutativa di reclutamento di professore associato, ex art. 24 comma 5-bis, legge 240/2010, del seguente contratto:

**Dott. Mauro Perfetti**, settore concorsuale 03/B1 (Fondamenti delle scienze chimiche e sistemi inorganici), settore scientifico-disciplinare CHIM/03 (Chimica generale ed inorganica) presso il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", contratto di RTD b) con scadenza il 31 dicembre 2024; il

ricercatore è in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di seconda fascia per il settore concorsuale 03/B1 conseguita in data 7 agosto 2018.

La **Rettrice**, in attesa dell'arrivo in seduta del dott. Simone Migliarini, che dovrà illustrare le pratiche dell'Area Ricerca, propone ai consiglieri di invertire l'ordine del giorno e iniziare la discussione delle pratiche dell'Area Affari Generali e Legali iniziando dal punto 21.

Il Consiglio di Amministrazione concorda all'unanimità con la proposta della Rettrice.

#### **INVERSIONE DELL'ORDINE DEL GIORNO**

Sul punto 21 dell'O.D.G. «**CENTRO CESAL: NOMINA PRESIDENTE**»

#### **O M I S S I S**

Il Consiglio di amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze, ed in particolare l'art. 36;
- visto il vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità;
- visto il Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio;
- visto il D.R. n. 1083 – prot. n. 152013 del 7 ottobre 2020 con cui è stato emanato il Regolamento del Centro per i Servizi di Stabulazione degli Animali da Laboratorio “CE.S.A.L.” dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il D.Lgs n. 26 del 4 marzo 2014;
- visto il D.R. n. 136 del 7 febbraio 2019 con cui è stata nominata Presidente del CESAL la Prof.ssa Carla Gherardini per la durata di 4 anni;
- considerato che la suddetta nomina è in scadenza e vi è la necessità di procedere ad una nuova designazione;
- considerata la proposta della Rettrice e la disponibilità e competenza della docente;
- vista la delibera del Senato accademico del 21 febbraio 2023 di approvazione della nomina del Presidente,

#### **ESPRIME PARERE FAVOREVOLE**

alla nomina della Prof.ssa Carla Gherardini (BIO/14 – Farmacologia) quale Presidente del Centro per i Servizi di Stabulazione degli Animali da Laboratorio “CE.S.A.L.” per la durata di quattro anni dalla data del decreto rettorale.

Sul punto 23 dell'O.D.G. «**REVISIONE DEL REGOLAMENTO INTERNO DEL CENTRO DI STUDI “ALDO PALAZZESCHI”**»

#### **O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio;
- viste le delibere del Senato Accademico del 7 luglio 1998 e del 1° dicembre 1999 a seguito delle quali era nato il “Centro Studi” con lo scopo di gestire l'eredità dello scrittore Aldo Palazzeschi, nel rispetto delle volontà testamentarie dello stesso;
- visto il D.R. n. 452 prot. n. 35345 del 31 maggio 2011 con cui era stato emanato lo Statuto del Centro ancora oggi operante;
- ritenuto necessario procedere all'adeguamento del regolamento interno del Centro al *Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio*;
- vista la delibera del 1 aprile 2022 del Comitato di Gestione del Centro Studi “Aldo Palazzeschi” contenente la proposta di nuovo regolamento;
- visto il parere del Comitato tecnico amministrativo riunito nella seduta del 15 febbraio 2023 e i suggerimenti proposti dallo stesso al testo in esame;
- vista l'approvazione del Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

#### **ESPRIME**

parere favorevole al *Regolamento interno del Centro di Studi “Aldo Palazzeschi”* come da testo allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All.3).

Sul punto 24 dell'O.D.G. «**REGOLAMENTO DEL CENTRO DI SERVIZI PER LA RICERCA E FORMAZIONE AVANZATA SU CADAVERE E DI IDENTIFICAZIONE FORENSE – TANATOCENTRUM**»

#### **O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Decreto rettorale n. 509 prot. 110077 del 1° aprile 2021 di emanazione del “Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio”;
- visto il Decreto rettorale n. 410 prot. n. 74123 del 4 aprile 2022 con il quale è stato costituito il *Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense - TANATOCENTRUM*;
- preso atto che il Centro di servizio, per raggiungere le finalità specificate all'art. 2 dell'atto costitutivo, svolge attività in collaborazione con l'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi (AOUC) il cui rapporto è stato disciplinato con atto convenzionale (rep. n. 829/20222 prot. 62521 del 21 marzo 2022);
- visto il Decreto rettorale n. n. 480 prot. n. 87342 del 21 aprile 2022 con cui sono stati nominati il Presidente del Centro e i componenti del Consiglio Direttivo, compreso i due membri dell'AOUC, e il Decreto rettorale n. 1135/2022 - prot. n. 0205897 del 26 settembre 2022 con cui sono state nominate le rappresentanze elettive degli studenti eletti in Consiglio;
- vista la delibera del 2 febbraio 2023 del Consiglio Direttivo del Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense - TANATOCENTRUM in cui è stato approvato il testo del regolamento interno in conformità al *Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio*;
- acquisito il parere espresso dal Comitato tecnico - amministrativo nella seduta del 15 febbraio 2023;
- vista la delibera di approvazione del Senato accademico del 21 febbraio 2023,

**ESPRIME**

parere favorevole al regolamento interno del *Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense - TANATOCENTRUM* nel testo allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 4).

Sul punto 25 dell'O.D.G. «**MODIFICA DEL REGOLAMENTO DI FUNZIONAMENTO DEL PRESIDIO DI QUALITÀ DI ATENEIO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze, ed in particolare l'art. 36;
- visto il vigente Regolamento di Amministrazione, finanza e Contabilità;
- visto il D.R. prot. 13032 Rep. 58 del 23.01.2020 con cui è stato emanato il Regolamento di Funzionamento del Presidio di Qualità di Ateneo (PQA);
- visto il D.R. n. 207 prot. n. 25717 dell'11 febbraio 2020 con cui sono stati nominati i membri del Presidio di Qualità;
- considerato che l'organo è scaduto l'11 febbraio 2023 e che vi è la necessità di provvedere alla nomina dei nuovi componenti;
- preso atto che è intenzione dell'Ateneo procedere a una immediata revisione del regolamento in questione, che comprenderà la modifica della composizione dell'organo, anche in considerazione del nuovo sistema AVA3;
- vista la proposta della Rettrice;
- visto il parere favorevole espresso dal Comitato Tecnico Amministrativo nella seduta del 15 febbraio 2023,

**DELIBERA**

di approvare la modifica al *Regolamento di Funzionamento del Presidio di Qualità di Ateneo* a cui è aggiunta la seguente norma:

Art. 12 Norma transitoria

*Il mandato in corso del Coordinatore e degli altri membri del Presidio di Qualità di Ateneo, nelle more dell'approvazione di un nuovo regolamento, è prolungato fino all'approvazione del regolamento stesso e, comunque, non oltre il 31 dicembre 2023.*

Sul punto 16 dell'O.D.G. «**DETERMINAZIONI IN MERITO ALLA PARTECIPAZIONE DELL'ATENEIO AL BANDO ATTUATIVO DELLA MISURA 1.2 “SOSTEGNO AD ATTIVITÀ DIMOSTRATIVE E AZIONI DI INFORMAZIONE - ANNUALITÀ 2022” NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014 – 2020 DELLA REGIONE TOSCANA**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,



- visto il D.D. n. 23739 del 25/11/2022, pubblicato sul BURT il 07/12/2022, con il quale la Regione Toscana ha approvato il bando attuativo della misura 1.2 “Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione - Annualità 2022” nell’ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020;
- preso atto che il bando suddetto prevede che il partenariato dovrà essere formalizzato tramite la costituzione di ATS;
- preso atto altresì che il Bando, par. 2.1, prevede espressamente che tutti i partner siano solidalmente responsabili nei confronti dell’Amministrazione regionale per quanto riguarda l’esecuzione del progetto con riferimento esclusivo all’eventuale pagamento di sanzioni amministrative e riduzioni previste dalla regolamentazione nazionale e regionale e applicate da Regione Toscana/Organismo Pagatore al Soggetto capofila;
- vista la delibera assunta dal Consiglio di Amministrazione in data 29 aprile 2022 in merito alla partecipazione dell’Università al Bando PSR 2014-20 sottomisura 16.2;
- considerato che nella stessa delibera il Consiglio di Amministrazione ha approvato la bozza di ATS prodotta in seguito a lunga interlocuzione con i dirigenti della Regione Toscana;
- ritenuto opportuno, al fine di minimizzare la portata del principio della responsabilità solidale, utilizzare per la costituzione della ATS prevista dal Bando in oggetto lo stesso modello già approvato dal Consiglio di Amministrazione;
- considerata la nota del Direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) Prot. N. 34484 del 16/02/2023 con la quale è stata dichiarata la fattibilità della proposta progettuale in corso di presentazione a valere sul bando in oggetto;
- visto lo Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- preso atto della presente istruttoria,

**DELIBERA**

- di autorizzare la partecipazione al Bando attuativo della misura 1.2 “Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione - Annualità 2022” nell’ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020; della proposta progettuale di seguito elencata:

DIPARTIMENTO	RESPONSABILE SCIENTIFICO	ACRONIMO PROGETTO	DATA CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO
DIEF	ROMEO BANDINELLI	AGRICOLA INFORMA	NOTA DIRETTORE DIEF Prot. n. 34484 del 16/02/2023

- di adottare, ai fini della stipula della ATS, lo stesso testo deliberato per l’ATS del Bando Sottomisura 16.2 nel corso della seduta del Consiglio di Amministrazione dello scorso 29 aprile 2022;
- di autorizzare, nel caso in cui il finanziamento venga revocato e l’Università debba restituire quanto ricevuto o non incassare quanto anticipato a causa della perdita dei requisiti di ammissibilità previsti dall’art. 2.1 del bando da parte del capofila e/o dei partner (nel caso di loro mancata sostituzione o non accettazione della stessa da parte della Regione), che le somme in questione vengano recuperate dall’Ateneo utilizzando risorse disponibili presenti nel budget del dipartimento o attraverso una riduzione di pari quota della parte di budget unico spettante al dipartimento e destinata alla ricerca;
- di porre, in caso di finanziamento del progetto, in capo al dipartimento la responsabilità di monitorare le condizioni soggettive dei partner che incidano sull’idoneità degli stessi a garantire lo svolgimento delle attività progettuali e di comunicare tempestivamente all’Ateneo ogni elemento significativo al fine di consentire di assumere le necessarie determinazioni;
- di autorizzare altresì, nell’eventualità di una proroga dei termini di scadenza per la presentazione delle domande di sostegno, la partecipazione al Bando dei soli ulteriori progetti che saranno deliberati nei consigli dei rispettivi Dipartimenti negli stessi termini e condizioni del progetto di cui alla presente delibera.

Sul punto 17 dell’O.D.G. «**PROPOSTA DI REVISIONE DEL REGOLAMENTO DI FUNZIONAMENTO DELL’INCUBATORE UNIVERSITARIO FIORENTINO (IUF)**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visti l’art. 1 comma 9 e l’art. 8 commi 2 e 4 dello Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- tenuto conto della raccomandazione della Commissione Europea del 10 aprile 2008 che individua come missione strategica il trasferimento delle conoscenze e raccomanda di sostenere lo sviluppo di capacità e competenze per il trasferimento delle conoscenze negli organismi pubblici di ricerca oltre che approntare misure per rafforzare la consapevolezza e le competenze degli studenti in materia di trasferimento delle conoscenze e imprenditoriali;

- visto il Regolamento relativo al Funzionamento dell'Incubatore Universitario Fiorentino, approvato con decreto Rettorale del 19 aprile 2010, n. 306 prot. 25837, modificato con decreto Rettorale dell'8 maggio 2019, n. 82744 (527);
- visto lo Statuto di CsaVRI, emanato con D.R. n. 140606 (1019) del 23 settembre 2020;
- considerata la proposta di revisione del testo del Regolamento così come approvata dal Consiglio Direttivo di CsaVRI nella seduta del 21/12/2022;
- considerato il parere favorevole espresso dalla Commissione Affari Generali e Normativi nella seduta del 23 gennaio 2023;
- considerate le proposte di modifica suggerita dal Comitato Tecnico Amministrativo nella seduta del 15 gennaio 2023;
- visto il parere espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,
- preso atto di quanto illustrato nella presente istruttoria,

APPROVA

le modifiche del "Regolamento di funzionamento dell'Incubatore Universitario Fiorentino, approvato con D.R. n. 306 prot. 25837 del 19 aprile 2010 e modificato successivamente con D.R. n. 82744 (527) dell'8 maggio 2019, così come riportate nel testo allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 5).

Sul punto 18 dell'O.D.G. «**RIPARTIZIONE DEI PROVENTI ANNO 2022 CONSEGUENTI ALLO SFRUTTAMENTO DEI DIRITTI DI PROPRIETÀ INDUSTRIALE DA PARTE DELL'ATENEO – ART.7, C.2, DEL "REGOLAMENTO PER LA GESTIONE DEI DIRITTI DI PROPRIETÀ INDUSTRIALE E INTELLETTUALE CON RIFERIMENTO ALLE ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTE DA PERSONALE UNIVERSITARIO"»**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il "Regolamento per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario" (D.R. n. 82735 (526) Anno 2019), in particolare l'art. 7, c. 2 "*Ripartizione dei proventi conseguenti allo sfruttamento del Diritto di Proprietà Industriale da parte dell'Ateneo*";
- tenuto conto che le entrate incassate nell'anno 2022 derivanti dalla vendita o licenza dei diritti di proprietà industriale dell'Ateneo, ammontano ad € 150.625,50, oltre IVA;
- considerato che, ai sensi dell'art.7 del Regolamento per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario, "*i proventi derivanti dalla vendita o licenza dei Diritti di Proprietà Industriale dell'Ateneo, detratti i costi sostenuti per la costituzione dei predetti e per il mantenimento del titolo sono così ripartiti: 50% all'Università e 50% al Ricercatore*" e che pertanto per l'anno 2022 l'importo da destinare agli Inventori è pari a € 51.170,53;
- tenuto conto dei costi sostenuti da CsaVRI e dai Dipartimenti, quantificati in € 46.284,44, che è possibile recuperare sulle entrate 2022, oltre che della quota di € 6.659,25 da restituire all'A.O.U. Meyer in base all'accordo di licenza in essere;
- considerato pertanto che la quota a disposizione dell'Ateneo, al netto della percentuale del 50% spettante agli Inventori e delle spese sostenute e recuperabili sulle entrate 2022 è pari ad € 46.511,28;
- tenuto conto del parere espresso dalla Commissione di Ateneo per la Brevettazione e la Proprietà Intellettuale in merito alla ripartizione dei proventi netti derivanti dalla vendita o licenza dei diritti di proprietà industriale incassati dall'Ateneo nell'anno 2022, secondo il seguente criterio:
  - o il 40% delle entrate pari a € 18.604,51, sia ripartito tra i Dipartimenti cui afferiscono gli Inventori ovvero:

	<b>Quota 40% da destinare al Dip.to di afferenza Inventori</b>	<b>Inventore referente</b>
<b>DSS</b>	€ 2.663,70	Chiara Azzari
<b>DMSC</b>	€ 2.800,00	Gian Maria Rossolini
	€ 1.514,04	Francesco Sofi
	€ 800,00	Lorenzo Franchi
<b>Fisica</b>	€ 534,17	De Pas/ Giuntini
<b>DIDA</b>	€ 320,30	Alessandra Rinaldi
<b>DINFO</b>	€ 7.895,40	Massimiliano Pieraccini
	€ 756,61	Francesco Grasso

	<b>Quota 40% da destinare al Dip.to di afferenza Inventori</b>	<b>Inventore referente</b>
	€ 1.000,00	Leonardo Bocchi
	€ 320,30	Alberto Reatti
<b>Tot.</b>	<b>€ 18.604,51</b>	

- il 60% delle entrate, pari a € 27.906,77, sia utilizzato per alimentare il fondo per la registrazione dei brevetti/altre privative e per le attività di servizio a supporto dell'Unità Funzionale KTO-Proprietà intellettuale/industriale e laboratori congiunti
- tenuto conto che le quote spettanti ai Dipartimenti per il parziale recupero dei costi per la brevettazione e il mantenimento dei brevetti sono:

	<b>Quota recupero spese da destinare al Dip.to di afferenza Inventori</b>	<b>Inventore referente</b>
<b>DIDA</b>	€ 1.105,50	Alessandra Rinaldi
<b>DINFO</b>	€ 15.533,98	Francesco Grasso
	€ 1.105,50	Alberto Reatti
<b>Tot.</b>	<b>€ 17.744,98</b>	

- tenuto conto che la quota spettante a CsaVRI per il recupero di parte dei costi sostenuti per la brevettazione e per il mantenimento dei brevetti è pari a € 28.539,46,

**DELIBERA**

- di ripartire la cifra relativa ai proventi netti derivanti dalla vendita o licenza dei diritti di proprietà intellettuale incassati dall'Ateneo nell'anno 2022, pari a complessivi € 46.511,28, come segue:
  - il 40%, pari a € 18.604,51, tra i Dipartimenti cui afferiscono gli Inventori:

	<b>Quota 40% da destinare al Dip.to di afferenza Inventori</b>	<b>Inventore referente</b>
<b>DSS</b>	€ 2.663,70	Chiara Azzari
<b>DMSC</b>	€ 2.800,00	Gian Maria Rossolini
	€ 1.514,04	Francesco Sofi
	€ 800,00	Lorenzo Franchi
<b>Fisica</b>	€ 534,17	De Pas/ Giuntini
<b>DIDA</b>	€ 320,30	Alessandra Rinaldi
<b>DINFO</b>	€ 7.895,40	Massimiliano Pieraccini
	€ 756,61	Francesco Grasso
	€ 1.000,00	Leonardo Bocchi
	€ 320,30	Alberto Reatti
<b>Tot.</b>	<b>€ 18.604,51</b>	

- il 60%, pari a € 27.906,77, sia utilizzato per alimentare il fondo per la registrazione dei brevetti/altre privative e per le attività di servizio a supporto dell'Unità Funzionale KTO-Proprietà intellettuale/industriale e laboratori congiunti;
- di restituire ai seguenti Dipartimenti quanto spettante come parziale recupero dei costi sostenuti per la brevettazione e il mantenimento dei brevetti:

	<b>Quota recupero spese da destinare al Dip.to di afferenza Inventori</b>	<b>Inventore referente</b>
<b>DIDA</b>	€ 1.105,50	Alessandra Rinaldi
<b>DINFO</b>	€ 15.533,98	Francesco Grasso
	€ 1.105,50	Alberto Reatti
<b>Tot.</b>	<b>€ 17.744,98</b>	

Sul punto 19 dell'O.D.G. «**NUOVO DEPOSITO DI DOMANDA DI BREVETTO IN ITALIA DAL TITOLO “APPARATO PER LA REGOLAZIONE DEL DECANTER (CENTRIFUGA ORIZZONTALE) PER L'ESTRAZIONE DELL'OLIO DI OLIVA”**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il “Regolamento di Ateneo per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario” emanato con D.R. 82735 (526) dell'8 maggio 2019;

- vista la richiesta trasmessa alla Rettrice per il deposito di una domanda di brevetto a nome dell'Università degli Studi di Firenze, per tutelare l'Invenzione denominata “*Apparato per la regolazione del decanter (centrifuga orizzontale) per l'estrazione dell'olio di oliva*” da parte dei proff. Alessandro Parenti e Piernicola Masella, professori associati, e dei dottori Ferdinando Corti, Giulia Angeloni ed Agnese Spadi, ricercatori, tutti afferenti al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), e del signor Davide Bagnoli, esterno all'Ateneo;
- preso atto che al conseguimento del risultato inventivo ha partecipato a titolo personale anche il signor Davide Bagnoli, della ditta individuale Bagnoli David Riparazione, Vendita e Assistenza Macchine olearie, che ha ceduto all'Università degli Studi di Firenze i diritti relativi alla propria quota di contributo inventivo sul trovato;
- avuto riguardo del parere positivo espresso in data 20 gennaio 2023 dalla Commissione Brevettazione e Proprietà Intellettuale per il deposito della suddetta domanda di brevetto;
- ritenuto che detta invenzione rivesta un particolare interesse scientifico per l'Università e possa altresì avere sviluppi applicativi tali da motivare l'avvio della procedura di deposito del brevetto;
- tenuto conto che tramite richiesta, a mezzo PEC, di tre preventivi, è stato individuato quale consulente brevettuale, al prezzo più basso, lo studio Italbrevetti S.r.l., che ha quantificato la spesa in euro 1.534,00 IVA compresa;
- visto l'art.5 co.2 del “Regolamento per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario”, in cui si stabilisce che “*la Commissione Brevettazione e Proprietà Intellettuale assume decisioni in merito a: 1. estensione di Diritti di Proprietà Industriale; 2. mantenimento in vita dei Diritti di Proprietà Industriale; 3. finanziamento delle procedure di cui ai punti precedenti; 4. gestione e valorizzazione delle invenzioni tutelate dall'Ateneo, ivi compresa la negoziazione delle condizioni di licenza dei Diritti di Proprietà Industriale dell'Ateneo*”,

#### DELIBERA

- di autorizzare il deposito della domanda di brevetto in Italia, a nome dell'Università degli Studi di Firenze relativa all'Invenzione denominata “*Apparato per la regolazione del decanter (centrifuga orizzontale) per l'estrazione dell'olio di oliva*” con indicazione quali inventori dei proff. Alessandro Parenti e Piernicola Masella, professori associati, e dei dottori Ferdinando Corti, Giulia Angeloni ed Agnese Spadi, ricercatori, tutti afferenti al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), e del signor Davide Bagnoli, esterno all'Ateneo;
  - di autorizzare l'espletamento delle procedure di brevettazione a cura del consulente brevettuale Italbrevetti S.r.l. facendo gravare il pagamento per le procedure di deposito, pari a euro 1.534,00 IVA compresa, sul budget di cui CsaVRI dispone per l'esercizio 2023 (“Costi generali brevetti”).
- Sul punto 20 dell'O.D.G. «**ABBANDONO DI N. 5 BREVETTI DEL PROF. PIERACCINI, DENOMINATI PER SEMPLICITÀ "PACCHETTO RADAR", N. FI2015A000055, N. FI2014A000056, N.102015000038482, N. 1015000038489, N. 102018000006797**»

#### OMISSIS

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il “Regolamento per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario” dell'Università degli Studi di Firenze, in particolare l'art.6 co.3.;
- visto il contratto con IDS GeoRadar S.r.l. per la licenza esclusiva di 5 brevetti Unifi (Rep.631/2018), cui è stato aggiunto un sesto brevetto mediante la sottoscrizione di specifico Addendum in data 10 dicembre 2020 (Rep.631/2018);
- tenuto conto del parere espresso, entro i termini contrattuali, da parte dell'azienda IDS GeoRadar S.r.l., di non voler proseguire con il mantenimento di 5 dei 6 titoli brevettuali in licenza;
- tenuto conto dell'anzianità dei brevetti a) “RADAR (ROTOSAR) INTERFEROMETRICO AD ANTENNA ROTANTE A POLARIZZAZIONE CIRCOLARE” n. priorità FI2015A000055 del 02.03.2015 b) “RADAR INTERFEROMETRICO AD ANTENNA ROTANTE (DISC-SAR)” n. priorità FI2014A000056 del 23.03.2014 c) “RADAR (ROTOSAR2) INTERFEROMETRICO AD ANTENNA ROTANTE A POLARIZZAZIONE LINEARE” n. priorità 102015000038482 del 27.07.2015 d) “RADAR (SPIROSAR) INTERFEROMETRICO AD APERTURA SINTETICA CON ANTENNA SCORREVOLE SU UN BRACCIO ROTANTE” n. priorità 102015000038489 del 27.07.2015; e) “RADAR AD APERTURA SINTETICA BASATO A TERRA (GBSAR) CON ANTENNE MULTIPLE IN TRASMISSIONE E RICEZIONE (MIMO) E FACENTE USO DELLA

TECNICA DI ELABORAZIONE DETTA COMPRESSIVE SENSING (CS)” n. priorità 10201800006797 del 29.06.2018 e della difficoltà di valorizzare i titoli;

- considerato che la Commissione Brevettazione e Proprietà Intellettuale, nella seduta del 20 gennaio 2023, ha espresso parere positivo all’abbandono dei suddetti brevetti previo espletamento di un ultimo tentativo di valorizzazione degli stessi tramite l’indizione di un “Avviso pubblico per la concessione in licenza esclusiva a titolo gratuito per l’intera durata residua di n. 5 brevetti di titolarità dell’Università degli Studi di Firenze”;
- preso atto che a seguito della pubblicazione del suddetto avviso pubblico non è pervenuta nessuna manifestazione d’interesse;
- tenuto conto che il prof. Pieraccini, principale inventore di tutti i brevetti, e gli altri inventori hanno comunicato la volontà di non voler procedere con l’acquisizione a titolo gratuito dei brevetti di cui sono inventori (ai sensi dell’art. 6 c.3 del “Regolamento di Ateneo per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte dal personale universitario”),

#### DELIBERA

di procedere con l’abbandono dei seguenti brevetti di titolarità al 100% dell’Università degli Studi di Firenze:

- RADAR (ROTOSAR) INTERFEROMETRICO AD ANTENNA ROTANTE A POLARIZZAZIONE CIRCOLARE: Brevetto per invenzione depositato in Italia in data 02/03/2015, n. priorità FI2015A000055, concesso in data il 16/06/2017 con il n. 1428927.
- RADAR INTERFEROMETRICO AD ANTENNA ROTANTE (DISC-SAR): Brevetto per invenzione depositato in Italia in data 23.03.2014 n. priorità FI2014A000056, concesso in data 03/10/2016 con il n. 1424623.
- RADAR (ROTOSAR2) INTERFEROMETRICO AD ANTENNA ROTANTE A POLARIZZAZIONE LINEARE: Brevetto per invenzione depositato in Italia in data 27.07.2015 n. priorità 102015000038482, concesso in data 2/01/2018.
  - Brevetto EUROPEO n. 3329297 concesso il 25/12/2019 e convalidato in Francia, Regno Unito, Germania e Spagna
  - Brevetto AUSTRALIA del 26/07/2016, n. 2016298643, concesso il 25/06/2020
  - Brevetto CANADA del 26/07/2016, n. 2993902, concesso il 7/12/2021
  - Brevetto SUD AFRICA del 26/07/2016, n. 2018/00484, concesso il 31/10/2018
  - Brevetto USA del 26/07/2016, n. 10768296, concesso l’8/09/2020
- RADAR (SPIROSAR) INTERFEROMETRICO AD APERTURA SINTETICA CON ANTENNA SCORREVOLE SU UN BRACCIO ROTANTE: Brevetto per invenzione depositato in Italia in data 27.07.2015 n. priorità 102015000038489, concesso in data 26/01/2018.
  - Brevetto EUROPEO n. 3329298 concesso il 21/10/2020 e convalidato in Francia, Regno Unito e Germania
  - Brevetto USA del 22/07/2016, n. 10.690.768, concesso il 23/6/2020
  - Brevetto SUD AFRICA del 22/07/2016, n. 2018/00471 concesso il 31/10/2018
  - Brevetto CANADA del 22/07/2016, n. 2993898, concesso il 14/12/2021
  - Brevetto AUSTRALIA del 22/07/2016 N. 2016332948, concesso il 23/7/2020
- RADAR AD APERTURA SINTETICA BASATO A TERRA (GBSAR) CON ANTENNE MULTIPLE IN TRASMISSIONE E RICEZIONE (MIMO) E FACENTE USO DELLA TECNICA DI ELABORAZIONE DETTA COMPRESSIVE SENSING (CS): Brevetto per invenzione depositato in Italia in data 29.06.2018 n. priorità 102018000006797, concesso in data 15/07/2020.
  - Brevetto EUROPEO n.3814798 concesso il 9/11/2022.
  - Brevetto AUSTRALIA del 27/06/2019, n. 2019293511, concesso 8/09/2022
  - Brevetto SUD AFRICA del 27/06/2019, n. 2020/07928, concesso 19/04/2022
  - Brevetto CINA del 27/06/2019, n. 19800421618
  - Brevetto USA del 27/06/2019, n. 177255833.

Sul punto 26 dell’O.D.G. «**MODIFICHE ALLO STATUTO DELLA SOCIETÀ S.C.R.L. CONSORZIO ENERGIA TOSCANA- CET E AUMENTO DEL SUO CAPITALE SOCIALE**»

#### O M I S S I S

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto lo Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell’Università degli Studi di Firenze;

- visto lo Statuto della Società C.E.T. s.c.r.l. Società consortile Energia Toscana;
- vista la bozza del nuovo Statuto della Società C.E.T. s.c.r.l. Società consortile Energia Toscana;
- vista la convocazione da parte del Presidente della Società CET s.c.r.l. Società Consortile Energia Toscana del 26 gennaio 2023 per l'Assemblea dei soci del 27 febbraio 2023;
- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023;
- considerato che l'aumento del capitale sociale di CET risulta opportuno per consentire l'ingresso di nuovi soci e rafforzare la crescita delle attività della società;
- considerato che le modifiche statutarie sono conseguenza dell'aumento di capitale sociale e che comunque non comportano per l'Università un diverso onere, nonché lo scadere della durata ventennale della società;
- tenuto conto, inoltre, dell'interesse dell'Ateneo alle attività della società,

**DELIBERA**

- l'aumento di capitale della società C.E.T. s.c.r.l. Società Consortile Energia Toscana fino a euro 120.000,00;
- le modifiche statutarie degli artt. 4 e 8 dello Statuto di seguito riportate:
  - art. 4: *“La durata della società consortile è fissata fino al 18 luglio 2043, in seguito la durata sarà prorogata tacitamente di anno in anno. La società potrà essere anche anticipatamente sciolta dall'Assemblea.”*;
  - art. 8: *“Il capitale sociale è di euro 92.818,70 (novantaduemilaottocentodiciotto/70) ed è ripartito in quote ai sensi di legge. Con delibera in data 27 febbraio 2023 l'Assemblea ha deliberato l'aumento del capitale sociale fino ad Euro 120.000,00 (centoventimila/00), aumento da sottoscrivere entro il termine del 31 dicembre 2024; trascorso tale termine il capitale dovrà considerarsi aumentato di importo pari alle sottoscrizioni raccolte.”*
- di dare mandato alla Rettrice, o suo delegato, di approvare nel corso della Assemblea, il previsto aumento di capitale sociale e le modifiche statutarie.

Sul punto 28 dell'O.D.G. **«CONVENZIONE TRA L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE E L'AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE TOSCANA CENTRO PER ATTIVITÀ DIDATTICA, RICERCA E ASSISTENZA - VARIAZIONE DEI SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI»**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità e Finanza;
- vista la convenzione stipulata tra l'Università degli Studi di Firenze e l'Azienda USL Toscana Centro in data 4 novembre 2019;
- preso atto della necessità di inserire, fra i settori interessati dalla Convenzione, il settore scientifico disciplinare MED/48 – Scienze infermieristiche e tecniche neuro – psichiatriche e riabilitative, emersa con nota dell'Ateneo Prot. 33689 del 15 febbraio 2023;
- visto il nulla osta rilasciato dall'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi il 28 marzo 2022 prot. n. 69121;
- visto il parere favorevole espresso dal COSSUM in data 12 aprile 2022;
- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

**DELIBERA**

la sottoscrizione della Convenzione tra l'Università degli Studi di Firenze e l'Azienda Unità Sanitaria Locale Toscana Centro per attività di didattica, ricerca e assistenza secondo il testo allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 6).

Sul punto 29 dell'O.D.G. **«NUOVO ATTO DELL'AZIENDA OSPEDALIERO - UNIVERSITARIA CAREGGI»**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto l'art. 3 comma 1-bis del D.Lgs. 502 del 30 dicembre 1992;
- visto l'art. 3 comma 3 del D.Lgs. 517 del 21 dicembre 1999;
- vista la Legge Regionale Toscana n. 40 del 24 febbraio 2005 e s.m.i.;
- visto il Protocollo di Intesa tra Regione Toscana e Università Toscane del 5 febbraio 2018;
- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il parere favorevole del Senato Accademico del 21 febbraio 2023;
- preso atto del parere del COSSUM espresso nella seduta del 14 febbraio 2023;

- esaminato lo schema di Atto aziendale trasmesso dall’Azienda Ospedaliero Universitaria di Careggi con nota prot. 12980 del 23 gennaio 2023,

**DELIBERA**

l’approvazione dell’intesa con l’Azienda Ospedaliero-Universitaria di Careggi per l’adozione dell’Atto Aziendale allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 7).

Sul punto 30 dell’O.D.G. «**PAGAMENTO DELLA QUOTA ASSOCIATIVA DEL CODAU - CONVEGNO DEI DIRETTORI GENERALI DELLE AMMINISTRAZIONI UNIVERSITARIE RELATIVA ALL’ANNO 2023**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- visto il vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità di Ateneo;
- visto lo Statuto del CoDAU - *Convegno dei Direttori Generali delle Amministrazioni Universitarie*;
- considerato il ruolo svolto dal CoDAU per il coordinamento della gestione delle istituzioni universitarie, anche in riferimento alla promozione di studi congiunti, ricerche e proposte di soluzioni sulle problematiche generali attinenti alla gestione finanziaria, tecnica e amministrativa degli Atenei;
- vista la nota Prot. 11194 del 19 gennaio 2023 con la quale il Presidente del CoDAU, Dott. Alberto Scuttari, ha invitato l’Ateneo a provvedere al pagamento della quota annuale, fissata in € 2.500, delibera

il versamento della quota associativa del Convegno dei Direttori Generali delle Amministrazioni Universitarie – CoDAU relativa all’anno 2023, per un importo pari a € 2.500.

Detto importo graverà sul conto CO.04.01.02.01.12.06 del bilancio d’Ateneo.

Sul punto 31 dell’O.D.G. «**DESIGNAZIONE DEL DELEGATO PERMANENTE DELL’UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE NELL’ASSEMBLEA DELL’ASSOCIAZIONE URBAN@IT – CENTRO NAZIONALE DI STUDI PER LE POLITICHE URBANE**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- visto il vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità di Ateneo;
- visto lo Statuto dell’Associazione *Urban@it Centro Nazionale di Studi per le Politiche Urbane*;
- visto il Curriculum Vitae e la disponibilità manifestata dal Prof. Andrea Lippi;
- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

**DELIBERA**

la nomina del Prof. Andrea Lippi, afferente al Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, quale delegato permanente dell’Università degli Studi di Firenze nell’Assemblea dell’Associazione *Urban@it - Centro Nazionale di Studi per le Politiche Urbane*.

Sul punto 32 dell’O.D.G. «**NOMINA DEL RAPPRESENTANTE DELL’UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE NELL’ASSEMBLEA E NEL CONSIGLIO DIRETTIVO DEL CENTRO ITALIANO PER LA RICERCA SULLA RIDUZIONE DEI RISCHI – CI3R**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- visto il vigente Regolamento di Amministrazione finanza e contabilità;
- visto lo Statuto del Consorzio Centro italiano per la Ricerca sulla Riduzione dei Rischi – CI3R;
- vista la nota del 30 gennaio 2023 inviata dal Presidente del Consorzio, Prof. Andrea Prota, relativa alla richiesta di designazione di un Rappresentante dell’Università nel Consiglio Direttivo del Consorzio;
- vista la precedente nomina del Prof. Nicola Casagli quale Rappresentante dell’Università nell’Assemblea del Consorzio;
- vista la necessità di nominare un nuovo Rappresentante dell’Università nell’Assemblea del Consorzio;
- visto il Curriculum Vitae e la disponibilità manifestata dal Prof. Nicola Casagli;
- visto il Curriculum Vitae e la disponibilità manifestata dal Prof. Riccardo Fanti;
- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

**DELIBERA**

la designazione del Prof. Nicola Casagli, afferente al Dipartimento di Scienze della Terra e Presidente del Centro per la Protezione Civile dell'Università degli Studi di Firenze, quale Rappresentante dell'Università nel Consiglio Direttivo del Consorzio Centro italiano per la Ricerca sulla Riduzione dei Rischi – CI3R, per tre anni, e la nomina del Prof. Riccardo Fanti, afferente al Dipartimento di Scienze della Terra, quale Rappresentante dell'Università degli Studi di Firenze nell'Assemblea di detto Consorzio.

Sul punto 33 dell'O.D.G. «**COMMISSIONE BREVETTAZIONE E PROPRIETÀ INTELLETTUALE. NOMINA MEMBRO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto l'art.5 del Regolamento di Ateneo per la gestione dei diritti di proprietà industriale e intellettuale con riferimento alle attività di ricerca svolte da personale universitario, emanato con il D.R. n. 526 prot. n. 82735 dell'8/05/2019;
- visto il D.R. n. 453 prot. n. 53916 del 3 aprile 2020 e il successivo D.R. n. 659 prot. n. 122736 dell'8 giugno 2022 di nomina della Commissione Brevettazione e Proprietà Intellettuale;
- visto il D.R. n. 1610 prot. 290561 del 3 novembre 2021 di nomina del Prof. Marco Pierini, in qualità di Presidente di CsaVRI;
- considerato che la nomina del Prof. Ettore Maria Lombardi è scaduta in data 21 febbraio 2023, e che pertanto vi è la necessità di nominare un nuovo componente;
- preso atto della proposta del Prorettore al Trasferimento tecnologico, attività culturali e impatto sociale,

**ESPRIME PARERE FAVOREVOLE**

alla nomina della Prof.ssa Barbara Richichi quale membro della Commissione Brevettazione e Proprietà intellettuale di Ateneo. La nomina avrà durata di 4 anni accademici e quindi scadrà il 31 ottobre 2027.

Sul punto 34 dell'O.D.G. «**PROROGA DEL PRESIDENTE E DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DEL CERM**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio;
- visto il Decreto rettorale n. 933 del 26/07/00 con il quale è stato istituito il Centro di Ricerca di Risonanze Magnetiche- CERM;
- visto Decreto rettorale n. 778 del 17 novembre 2003 con il quale il CERM è stato riconosciuto quale Centro di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione dell'Ateneo di Firenze;
- visto il Decreto rettorale n. 1620 prot. n. 301622 del 29 dicembre 2022 con il quale si è proceduto alla trasformazione della natura giuridica interna del Centro con conseguente disattivazione del CERM, quale centro di ricerca, e la costituzione del Centro di servizi;
- visto il Decreto rettorale n. 77 prot. n. 21095 del 31 gennaio 2023 con il quale è stato emanato il Regolamento interno del Centro;
- viste le determinazioni del Senato Accademico del 21 dicembre 2022 e del Consiglio di Amministrazione del 23 dicembre 2022;
- vista la delibera del Senato Accademico del 21 febbraio 2023,

**DELIBERA**

di prorogare gli attuali organi del CERM fino al 31 marzo 2023.

Sul punto 35 dell'O.D.G. «**CSAVRI. NOMINA MEMBRO CONSIGLIO DIRETTIVO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio emanato con decreto rettorale n. 488 prot. n. 57522 del 15 aprile 2020 e s.m.;
- visto il D.R. n. 1019 prot. n. 140606 del 23 settembre 2020 con cui è stato emanato lo Statuto del Centro di Servizi d'Ateneo denominato "Centro per la Valorizzazione dei Risultati della Ricerca e



- per la gestione dell'Incubatore universitario – CsaVRI;
- visti i DD.RR. n. 1610 del 3 novembre 2021 di nomina del Prof. Marco Pierini, n. 653 del 1° giugno 2022 di nomina della Prof.ssa Cristina Nativi; n. 1078 del 5 ottobre 2020 di nomina del Prof. Mario Tucci; n. 811 del 19 luglio 2022 di nomina del Prof. Vincenzo Zampi e dell'Ing. Paola Castellacci, della Dott.ssa Elisa Guidi e della Dott.ssa Silvia quali membri esterni dell'organo;
  - preso atto del verbale delle elezioni trasmesso con prot. n. 28010 del 8 febbraio 2023 dal quale risulta eletta la Dott.ssa Chiara Mazzi quale rappresentante del personale tecnico amministrativo in servizio presso il Centro e membro del Consiglio Direttivo,

NOMINA

la Dott.ssa Chiara Mazzi quale rappresentante del personale tecnico amministrativo nel Consiglio Direttivo di CsaVRI. La nomina avrà la durata di 4 anni solari.

Sul punto 36 dell'O.D.G. «**CORSI DI PERFEZIONAMENTO POST LAUREA A.A. 2022-2023 E A.A. 2023-2024. NUOVE PROPOSTE**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo;
- visto il Regolamento per l'istituzione ed il funzionamento dei Corsi di Perfezionamento post laurea e dei Corsi di Aggiornamento Professionale, emanato con D.R. 22 febbraio 2011, n. 166 (prot. 12872) e il Regolamento per l'istituzione ed il funzionamento dei corsi di Master universitari emanato con D.R. 22 febbraio 2011, n. 167 (prot. n. 12875) e successive modifiche;
- viste le delibere del Senato Accademico relative alle proposte di Corsi di perfezionamento post laurea e Aggiornamento professionale - A.A. 2022-2023, assunte nelle sedute del 18 maggio, del 22 giugno, del 18 ottobre, del 23 novembre e del 21 dicembre 2022;
- viste le proprie delibere relative alle proposte di Corsi di perfezionamento post laurea e Aggiornamento professionale - A.A. 2022-2023 assunte nelle sedute del 27 maggio, del 28 giugno, del 28 ottobre, del 29 novembre e del 23 dicembre 2022;
- vista la propria delibera del 23 dicembre 2022, nell'ambito dell'approvazione dei «*corsi di perfezionamento post laurea a.a. 2022-2023: nuove proposte*», in merito ai criteri di priorità nell'utilizzo delle aule;
- vista la nota del 2 febbraio 2022, prot. n. 24077, con la quale i Dipartimenti sono stati invitati a presentare le proposte di Master, Corsi di Perfezionamento post laurea e Corsi di Aggiornamento professionale per l'anno accademico 2022/2023;
- ritenuto di poter accogliere la richiesta avanzata dai Dipartimenti di Chimica "Ugo Schiff" (DICUS) e di Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DIMAI), di procedere con l'istituzione dei corsi di perfezionamento che saranno attivati per l'a.a. 2023/24 trattandosi di corsi per i quali si prevede il coinvolgimento di docenti delle Scuole da realizzare in collaborazione con il TLC (Teaching Learning Center) dell'Ateneo;
- viste le proposte approvate dai Dipartimenti di: Scienze Giuridiche (DSG), Chimica "Ugo Schiff" (DICUS), Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DIMAI);
- udita la relazione;
- preso atto del parere espresso dalla Commissione Didattica nella seduta del 14 febbraio 2023 e dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

APPROVA

- l'istituzione, per l'anno accademico 2022/2023 dei Corsi di Perfezionamento proposti dai Dipartimenti di Scienze Giuridiche (DSG) - come riportato nell'allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 8), esprimendo parere favorevole alla determinazione delle quote di iscrizione, come indicate negli allegati medesimi, che saranno comprensive della quota per la copertura assicurativa;
- l'istituzione, per l'anno accademico 2023/2024, dei Corsi di Perfezionamento proposti dai Dipartimenti di Chimica "Ugo Schiff" (DICUS), Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DIMAI), - come riportato nell'allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 9), esprimendo parere favorevole alla determinazione delle quote di iscrizione, come indicate negli allegati medesimi, che saranno comprensive della quota per la copertura assicurativa.

Le iscrizioni ai corsi istituiti per l'a.a. 2023/24 sono attivate quando i sistemi saranno aggiornati per la gestione per l'a.a. 2023/24.

Le aule per la didattica in presenza dei corsi sopra richiamati saranno assegnate in conformità alle

disposizioni di cui alla propria delibera del 23 dicembre 2022 richiamata nelle premesse.

Sul punto 37 dell'O.D.G. «**OFFERTA FORMATIVA A.A. 2023/2024: MODIFICHE ORDINAMENTI DIDATTICI DEI CORSI DI STUDIO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la Legge del 19 novembre 1990 n. 341, “Riforma degli ordinamenti didattici universitari”, che disciplina le modalità di approvazione delle modifiche al Regolamento Didattico d’Ateneo, sezione ordinamenti didattici;
- visto il Decreto Ministeriale del 22 ottobre 2004, n. 270, “Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509”;
- visti i DD.MM. del 16 marzo 2007 relativi alla determinazione delle classi delle lauree e delle lauree magistrali;
- vista la Nota Ministeriale prot. n. 23277 del 31 ottobre 2022, con la quale sono state fornite le indicazioni operative per l’offerta formativa 2022-2023;
- visto il Decreto Direttoriale n. 2711 del 22 novembre 2021 con il quale sono stati indicati i termini di compilazione delle banche dati relative alla “SUA-CdS”, a partire dall’A.A. 2022-2023;
- vista la nota della Rettrice n. 274959 del 29 novembre 2022, con la quale sono state indicate alle strutture didattiche di Ateneo le tempistiche in merito all’offerta formativa per l’A.A. 2023/2024;
- tenuto conto delle richieste di modifica agli ordinamenti didattici dei Corsi di Studio pervenute da:
  - Scuola di Architettura - nota prot. 14739 del 24 gennaio 2023;
  - Scuola di Ingegneria – nota prot. 15189 del 24 gennaio 2023;
  - Scuola Psicologia – nota prot. 14900 del 24 gennaio 2023;
  - Scuola di Scienze della Salute Umana – nota prot. 16129 del 25 gennaio 2023;
  - Scuola di Studi Umanistici e della Formazione – nota prot. 14512 del 24 gennaio 2023;
- tenuto conto della Guida alla Scrittura degli Ordinamenti Didattici A.A. 2023-2024 pubblicata dal Consiglio Universitario Nazionale nel novembre 2022;
- visto il parere della Commissione Didattica del 14 febbraio 2023;
- letto quanto riportato in narrativa;
- visto il vigente Statuto;
- visto il vigente Regolamento Didattico di Ateneo,

**ESPRIME PARERE FAVOREVOLE**

in merito alle modifiche agli Ordinamenti Didattici dei Corsi di Studio di seguito indicati.

**Scuola di Architettura:**

- 1) Architettura del paesaggio (LM-3 e LM-69) cambia classe e diventa unicamente LM-3;
- 2) Pianificazione e progettazione della città e del territorio (LM-48) - cambia nome in “Pianificazione e progettazione per la sostenibilità urbana e territoriale”;
- 3) Design (LM-12) – cambia nome in “Advanced Sustainable Design”;
- 4) Design sistema moda (LM-12).

**Scuola di Ingegneria:**

- 5) Ingegneria Civile Edile e Ambientale (L-7) – cambia nome “Ingegneria Civile e Edile per la sostenibilità”;
- 6) Ingegneria Meccanica (L-9);
- 7) Ingegneria Biomedica (LM-21);
- 8) Ingegneria Gestionale (LM-31).

**Scuola Psicologia**

- 9) Scienze e tecniche psicologiche (L-24);
- 10) Psicologia del ciclo di vita e dei contesti (LM-51);
- 11) Psicologia clinica e della salute e neuropsicologia (LM-51).

**Scuola di Scienze della Salute Umana:**

- 12) Scienze Motorie, sport e salute (L-22);
- 13) Chimica e tecnologie farmaceutiche (LM-13);
- 14) Farmacia (LM-13);
- 15) Odontoiatria e protesi dentaria (LM-46).

**Scuola di Studi Umanistici e della Formazione:**

- 16) Scienze dell’Educazione e della Formazione (L-19);
- 17) Archeologia (LM-2);

- 18) Scienze archivistiche e biblioteconomiche (LM-5);
- 19) Lingue e civiltà dell'Oriente antico e moderno (LM-36) – cambia nome in “Lingue e civiltà dell’Asia e dell’Africa”;
- 20) Dirigenza scolastica e Pedagogia clinica (LM-50) – cambia nome in “Dirigenza, leadership scolastica e Pedagogia per l’inclusione”;
- 21) Scienze dell'Educazione degli Adulti, della Formazione Continua e Scienze Pedagogiche (LM-57 e LM-85) – cambia nome in “Scienze dell'Educazione degli Adulti, della Formazione Continua e Scienze Pedagogiche per lo sviluppo umano sostenibile”.

Sul punto 38 dell’O.D.G. «**OFFERTA FORMATIVA A.A. 2023/2024: MODIFICHE ORDINAMENTI DIDATTICI DEI CORSI DI STUDIO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- letto quanto riportato in narrativa;
- udita la relazione;
- visto il D.M. 14 ottobre 2021, n. 1154, “*Decreto Autovalutazione, Valutazione, Accredimento Iniziale e Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio*”;
- visto il D.D. del MUR 22 novembre 2021, n. 2711, “*Indicazioni operative per l’accredimento dei Corsi di Studio a.a. 2022/2023 (RAD - SUA-CdS) ex articolo 9, comma 2, del D.M. n. 1154/2021*”;
- vista la Nota Ministeriale prot. 23277 del 31 ottobre 2022, “*Banche dati Regolamento Didattico di Ateneo (RAD) e Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS) per l’accredimento dei Corsi a.a. 2023/2024 – Decreto Direttoriale 22 novembre 2021, n. 2711 – Indicazioni operative*”, con la quale sono state fornite le indicazioni operative per l’offerta formativa 2023-2024;
- richiamata la propria Delibera del 23 dicembre 2022;
- vista la Nota della Rettrice prot. 7326 del 16 gennaio 2023 con la quale sono state inviate al Ministero le proposte per i cinque corsi di nuova istituzione;
- visto il parere del CUN del 26 gennaio 2023 con il quale si formulano le richieste di adeguamento o di sostanziale riformulazione per i corsi proposti dall’Università di Firenze;
- preso atto del parere espresso della Commissione Didattica nella seduta del 14 febbraio 2023;
- vista la nota prot. 33382 del 15 febbraio 2023 con la quale la Rettrice ha chiesto la valutazione da parte del CUN delle nuove formulazioni dei cinque Ordinamenti dei corsi di nuova istituzione;
- vista la delibera del Senato Accademico del 21 febbraio 2023;
- richiamato lo Statuto;
- richiamato il Regolamento Didattico di Ateneo,

**ESPRIME PARERE FAVOREVOLE**

- agli ordinamenti didattici RAD con gli adeguamenti richiesti dal CUN parte testuale e tabellare dei corsi, anticipati dalla Rettrice con nota del 15 febbraio 2023:
  1. Laurea magistrale in “Diritto per le sostenibilità e la sicurezza” (classe LM SC-GIUR);
  2. Laurea magistrale in “Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence”;
  3. Laurea in “Scienza dei Materiali” (classe L.Sc.Mat.);
  4. Laurea magistrale in “Software: Science and Technology” (classe LM-18);
  5. Laurea in “Ingegneria Ambientale” (classe L-7);come riportati negli allegati al presente verbale di cui costituiscono parte integrante (All.ti 10, 11, 12, 13 e 14);
- ai regolamenti didattici e i documenti di progettazione dei richiamati corsi di studio come riportati negli allegati al presente verbale di cui costituiscono parte integrante (All.ti 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24).

Sul punto 39 dell’O.D.G. «**PROPOSTE DI MODIFICA A MASTER UNIVERSITARI A.A. 2022-2023**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto lo Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo;
- visto il Regolamento per la istituzione ed il funzionamento dei corsi di Master universitari emanato con D.R. 22 febbraio 2011, n. 167 (prot. n. 12875) e successive modifiche;
- viste le proprie delibere relative alle Proposte di Master, Corsi di perfezionamento post laurea, Corsi di Aggiornamento professionale - A.A. 2022-2023 assunte nelle sedute del 18 maggio e 22 giugno 2022;

- letto quanto riportato in narrativa;
- vista la nota prot. 2479 del 10 gennaio 2023 a firma del coordinatore del Master di I livello in “Infermieristica in area intensiva nel paziente adulto” prof. Stefano Bambi, vistata dal Direttore del Dipartimento, prof. Paolo Bonanni, con cui è stata richiesta la riduzione a 14 iscritti del numero minimo per l’attivazione del corso, originariamente fissato in 15 unità, indicandone i motivi e allegando un nuovo piano finanziario che attesta la sostenibilità del corso;
- vista la nota prot. 7407 del 16 gennaio 2023 a firma della Coordinatrice del Master di I livello in “Cultura e diritto delle immagini”, prof.ssa Ida Gilda Mastrorosa, vistata dal Direttore del Dipartimento, prof. Paolo Liverani, con cui è stata richiesta la riduzione a 5 iscritti del numero minimo per l’attivazione del corso, originariamente fissato a 10 unità, allegando un nuovo piano finanziario che attesta la sostenibilità del corso;
- vista la nota prot. 18510 del 27 gennaio 2023 a firma della Coordinatrice del Master in “Digital Transformation (Mdt). Progettare e gestire l’innovazione; analisi, linguaggio e strumenti della rivoluzione digitale” Prof.ssa Anna Pettini, vistata dal Direttore del Dipartimento, prof. Marco Bontempi, con cui è stata richiesta la riduzione a 7 iscritti del numero minimo per l’attivazione del corso, originariamente fissato a 10 unità, e l’aumento a 3 dei posti riservati a personale tecnico amministrativo (due dipendenti UNIFI e uno Regione Toscana) allegando un nuovo piano finanziario;
- visto il Protocollo d’intesa tra il Ministro per la pubblica amministrazione e l’Università degli Studi di Firenze sottoscritto in data 21 gennaio 2022 (rep 11986) come modificato dall’Accordo attuativo stipulato il 27 gennaio u.s. (rep 18610), ed in particolare l’art. 2 comma 2 lettera c), che individua l’elenco dei corsi post laurea oggetto del Protocollo e l’articolo 6 comma 1, come modificato dall’Accordo attuativo, che dispone che la quota di iscrizione richiesta per i Master di I e II grado è pari al 50% dell’importo minimo previsto ovvero 1.250,00 euro;
- vista la nota prot. 4094 dell’11 gennaio 2023 a firma del Coordinatore del Master di I livello in “Fitoterapia Generale e Clinica”, prof. Francesco Sofi, vistata dal Direttore del Dipartimento, Prof. Francesco Annunziato, con cui è stato richiesto l’aumento del numero massimo dei posti a 36 iscritti, originariamente fissato a 30 unità, allegando un nuovo piano finanziario;
- vista la nota prot. 24192 del 3 febbraio 2023 a firma del Coordinatore del Master di II livello in “Broncoscopia e Pneumologia interventistica”, prof. Lorenzo Corbetta, vistata dal Direttore del Dipartimento, Prof. Francesco Annunziato, con cui è stato richiesto l’aumento del numero massimo dei posti a 60 iscritti, originariamente fissato a 30 unità, allegando un nuovo piano finanziario;
- preso atto del parere espresso dalla Commissione Didattica, nella seduta del 14 febbraio 2023 e dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

#### **APPROVA**

- la riduzione a 14 del numero minimo necessario per l’attivazione del Master di I livello in “Infermieristica in area intensiva nel paziente adulto” istituito presso il Dipartimento di Scienze della Salute;
- la riduzione a 5 del numero minimo necessario per l’attivazione del Master di I livello in “Cultura e diritto delle immagini” istituito presso il Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo;
- la riduzione a 7 del numero minimo necessario per l’attivazione del Master di I livello in “Digital transformation (MDT). Progettare e gestire l’innovazione; analisi, linguaggio e strumenti della rivoluzione digitale” istituito presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociale, al contestuale aumento a 2 dei posti riservati a personale tecnico amministrativo dipendente dell’Ateneo, nonché alla possibilità di iscrivere al master in parola dipendenti di Pubbliche Amministrazioni alla quota agevolata pari a 1.250,00 euro;
- l’ampliamento a 36 del numero massimo dei posti per il Master di I livello in “Fitoterapia Generale e Clinica” istituito presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica;
- l’ampliamento a 60 del numero massimo dei posti per il Master di II livello in “Broncoscopia e Pneumologia interventistica” istituito presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica.

Sul punto 40 dell’O.D.G. «**PROTOCOLLO D’INTESA CON LA REGIONE TOSCANA PER LO SVILUPPO DI INIZIATIVE E PERCORSI FORMATIVI RIVOLTI A RESPONSABILI DELLE COMUNITÀ RELIGIOSE**»

#### **O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- letta l’istruttoria,

- udita la relazione;
- vista la Legge n° 341 del 19.11.1990 e in particolare l'art. 8 - Collaborazioni esterne;
- tenuto conto dell'obiettivo 4.4.2 "*Politiche di Inclusione*" del Piano Strategico 2022/2024 dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il vigente Regolamento Didattico di Ateneo;
- valutata positivamente la proposta di procedure alla stipula di un Protocollo d'intesa con la Regione Toscana;
- preso atto del parere espresso dalla Commissione Didattica e dal Senato Accademico rispettivamente nelle sedute del 14 febbraio 2023 e del 21 febbraio 2023 in merito al Protocollo in oggetto;
- tenuto conto del conferimento di mandato richiesto dalla Rettrice in ordine all'individuazione dei tre rappresentanti dell'Ateneo del Comitato Paritetico,

**DELIBERA**

- di autorizzare la sottoscrizione del Protocollo d'intesa con la Regione Toscana per lo sviluppo di iniziative e percorsi formativi rivolti a responsabili delle comunità religiose nel testo allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 25);
- di conferire alla Rettrice il mandato per le modifiche tecniche che si dovessero rendere necessarie e quello per l'individuazione di tre rappresentanti dell'Ateneo che andranno a comporre il Comitato Paritetico.

Sul punto 41 dell'O.D.G. «**ACCORDO QUADRO TRA ATENEI ITALIANI ADERENTI AL CUIA E IL CUIA PER L'ATTUAZIONE DELL'AZIONE III DEL PROGRAMMA CUIASMUS-PRO**»  
**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il Regolamento Didattico di Ateneo;
- visto lo Statuto di Ateneo;
- letto quanto riportato in narrativa;
- considerato che l'Università di Firenze aderisce al Consorzio Interuniversitario Italiano per l'Argentina (CUIA), che ha lo scopo di promuovere e sostenere progetti di cooperazione interuniversitaria tra le università italiane e argentine e di promuovere e sostenere la mobilità sia tra gli studenti italiani che argentini, sia tra il personale docente e amministrativo;
- considerato che l'adesione al Consorzio è ritenuta di interesse strategico dell'Ateneo, anche tenuto conto dei consolidati rapporti di collaborazione accademica con numerose Università argentine;
- preso atto della recente approvazione da parte del Consorzio del programma "*CUIASMUS-Pro*" (*Italia and Argentina community action Scheme for the Mobility of University Students and Professors*);
- valutata positivamente la proposta del CUIA di sostenere l'attivazione della III Azione (MOBILITÀ ANCHE VIRTUALE DI STUDENTI ARGENTINI) - "CORSI ITALIANI per STUDENTI ARGENTINI", tramite la sottoscrizione di un Accordo Quadro, che contiene le condizioni e gli impegni delle università per l'implementazione dell'Azione stessa;
- visto il testo dell'accordo quadro;
- preso atto dell'indagine condotta tra Dipartimenti che hanno promosso il maggior numero di collaborazioni con università argentine (DAGRI, DISIA, DISEI e FORLILPSI), relativamente ai gruppi di insegnamenti, con le relative Classi di laurea, da mettere a disposizione degli studenti argentini;
- viste le lettere di impegno prodotte dai Direttori dei suddetti Dipartimenti, che prevedono di sottoporre a ratifica l'adesione all'iniziativa in oggetto nella prima seduta utile del rispettivo Consiglio di Dipartimento;
- preso atto del parere espresso dalla Commissione Didattica nella seduta del 14 febbraio 2023;
- vista la delibera del Senato Accademico del 21/02/2023,

**DELIBERA**

- di approvare "l'Accordo Quadro tra Atenei Italiani aderenti al CUIA e il CUIA per l'attuazione dell'Azione III del Programma CUIASMUS-PRO";
- di autorizzare la sottoscrizione da parte della Rettrice del citato accordo secondo il testo allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 26) unitamente all'elenco dei 4 gruppi di insegnamenti (con indicazione delle relative Classi di laurea) messi a disposizione degli studenti argentini, conferendo mandato alla Rettrice di apportare al testo dell'accordo eventuali modifiche tecniche e/o adattamenti non sostanziali che si rendano necessari.

Sul punto 42 dell'O.D.G. «**CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEL BUDGET PER CONTRATTI**

**DI INSEGNAMENTO ANNO 2023-2024»**

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo;
- visto il Regolamento sulla valutazione dei professori e dei ricercatori dell'Università degli Studi di Firenze ai fini dell'attribuzione degli scatti stipendiali ai sensi dell'art. 6, comma 14, della legge 240/2010 e del DPR 15 dicembre 2011, n.232, emanato con D.R. 14 gennaio 2019, n. 48;
- visto il Regolamento per lo svolgimento delle procedure concorsuali per l'attribuzione dei contratti di ricerca ai sensi del decreto del Ministro dell'Università e della ricerca 10 agosto 2021, n. 1062, emanato con decreto rettorale 4 ottobre 2021, n. 1381 – prot. n. 256876;
- visto il Regolamento in materia di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'articolo 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 (Decreto n. 467 Anno 2019 Prot. n. 70885) - il Regolamento in materia di incarichi d'insegnamento emanato con D.R. 512/2019, Prot. n. 80401 del 6 maggio 2019;
- visto il Regolamento di Ateneo delle Scuole, emanato con D.R. n. 961 Prot. n. 167937 del 4 agosto 2022;
- visto l'art. 23 della Legge 30 dicembre 2010 n. 240 concernente i “Contratti per attività di insegnamento”;
- vista la nota rettorale prot. 274959 in data 29 novembre 2022 avente ad oggetto *Offerta formativa A.A. 2023/2024 – Banche Dati RAD e SUA-CdS – Ordinamenti e Regolamenti dei corsi di studio - Definizione della programmazione didattica annuale dei Corsi di studio* in cui si rimanda ad un successivo provvedimento la definizione del budget per la copertura degli insegnamenti mediante contratto a titolo oneroso;
- richiamata la delibera adottata dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 23 dicembre 2022 relativa alla “Determinazione dei criteri per la predisposizione da parte dei dipartimenti”;
- vista la nota rettorale 27034 del 7 febbraio 2023 (Circolare 5/2023) avente ad oggetto *Programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2023- 2025, PuOr 2023 e indicazioni per l'attivazione bandi*;
- preso atto delle disponibilità sul Bilancio di Previsione 2023 sul conto *CO.04.01.01.01.03.01- Docenti a contratto su finanziamenti esterni*;
- letta l'istruttoria;
- preso atto del parere espresso dalla Commissione Didattica nella seduta del 14 febbraio 2023;
- preso atto del parere espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio 2023,

**APPROVA**

l'adozione della procedura di definizione del budget da assegnare per la copertura dei contratti degli insegnamenti nei corsi di studio, di seguito riportata.

**Prima fase**

Il Corso di Studio, nell'approvare il piano annuale delle attività didattiche ai sensi dell'art. 11 del Regolamento Scuole, indica gli insegnamenti che necessitano di copertura esterna con figure professionali specifiche, per i quali la copertura mediante contratto non è motivata tanto dalla sofferenza del settore quanto dalla necessità di avvalersi appunto di competenze professionali specifiche. A tal fine il Corso inserirà in *programdid*, utilizzando la colonna “importo”, l'acronimo lettera “SC” (specifiche competenze) negli insegnamenti previsti con copertura con contratto esterno che necessitano di tali competenze che non sono disponibili tra il personale docente dell'Ateneo. Nella colonna “affid” sarà sempre indicata la sigla R2ETL (o altre tipologie previste) sia per i contratti “per specifiche competenze professionali” che per quelli che si ritiene che il Settore non possa coprire con docenza interna.

L'indicazione “contratto per specifiche competenze” deve essere inserita dalle Scuole in U-GOV – nel campo “nota” – in modo che il dato sia poi disponibile in successive elaborazioni.

**Seconda fase**

Il Dipartimento, nell'approvare la programmazione didattica, sulla base di quanto proposto dal Corso di Studio e tenuto conto delle eventuali segnalazioni che le Scuole avranno espresso entro il 20 marzo, dà atto nella delibera di approvazione:

- che ad ogni PO-PA è affidato – tenuto conto anche delle ore assegnate nelle Scuole di Specializzazione e nei Dottorati – un numero di ore pari ad almeno 120 ore;
- che ad ogni Ricercatore è affidato - tenuto conto anche delle ore assegnate nelle Scuole di Specializzazione e nei Dottorati – un numero di ore coerente col limite massimo previsto dal range della categoria di appartenenza;

- che le ore affidate a Professori e Ricercatori risultano da *programdid*, indicando – solo per i settori per i quali sono previsti contratti - i settori nei quali i docenti raggiungono i parametri sopra indicati con l'impegno nelle Scuole di Specializzazione o nei Dottorati;
- che per i contratti richiesti per “competenza specifica” questa non è effettivamente disponibile tra i docenti del Dipartimento;
- che sono presenti contratti su insegnamenti con settore NN che non è possibile coprire con docenti strutturati;
- se per gli altri contratti previsti, dovuti a sofferenza del settore, il Dipartimento – sulla base criteri deliberati dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 23 dicembre u.s. - ha ritenuto o meno di inserire il Settore nella propria programmazione triennale del personale docente e ricercatore per gli anni 2023-2025.

### **Terza fase**

Gli Organi accademici deliberano l'assegnazione del budget suddiviso per dipartimenti – a gravare e nei limiti dello stanziamento previsto sul conto *CO.04.01.01.01.03.01-Docenti a contratto su finanziamenti esterni* - secondo i seguenti criteri e ordine di priorità:

- a) importo orario 33 euro comprensivo di oneri amministrazione;
- b) copertura dei costi per le ore dei contratti richiesti per competenze specifiche, ivi compresi i contratti su insegnamenti “NN”;
- c) accantonamento di un budget per copertura di assenze del docente per malattia, maternità ed eventi improvvisi ed imprevisti;
- d) copertura dei costi per le ore dei contratti su settori compresi nella programmazione del personale deliberata dai Dipartimenti, considerando che tale costo potrà essere a carico dell'Ateneo fino all'espletamento delle procedure concorsuali;
- e) copertura dei costi per le ore dei contratti su settori non compresi nella programmazione del personale deliberata dai Dipartimenti a condizione che il capitolo di bilancio sia capiente e, in ogni caso, limitatamente all'A.A. 2023/24;
- f) nel caso in cui il capitolo di bilancio non sia capiente per la copertura dei costi per tutti i contratti di cui al *punto e)*, si procederà ad un'equa ripartizione dei fondi disponibili; quanto mancante graverà sul bilancio del Dipartimento referente del settore (o equamente suddiviso in caso di co-riferenza).

ESPRIME ALTRESI' PARERE FAVOREVOLE

a che gli insegnamenti per i quali è richiesto un contratto motivato da specifica competenza siano espunti dai calcoli ai fini dell'individuazione della sofferenza del settore.

Sul punto 43 dell'O.D.G. «**RIPARTIZIONE DELLE RISORSE ASSEGNATE DALLA REGIONE TOSCANA AGLI ATENEI FIRMATARI DELL'ACCORDO TRIENNALE DI COLLABORAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DEL POLO UNIVERSITARIO PENITENZIARIO DELLA TOSCANA**»

### **O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- udita la relazione;
- visto lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo;
- visto il Manifesto degli Studi dell'A.A. 2022/2023;
- letta l'istruttoria;
- tenuto conto della vocazione dell'Università degli Studi di Firenze a promuovere azioni per il diritto allo studio e l'inclusione;
- tenuto conto della missione del Piano Strategico di Ateneo 2022/2024, in particolare dell'obiettivo 1.1 “*Orientamento e tutorato*” e dell'obiettivo 4.4.5 “*Fruibilità didattica*”;
- valutata positivamente la proposta di ripartizione delle risorse,

### **DELIBERA**

- la ripartizione delle risorse come da proposta riportata nell'allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 27);
- di mantenere gli stessi criteri di ripartizione delle risorse per la durata dell'accordo.

Sul punto 3 dell'O.D.G. «**PNRR - CIRCOLARE INTERPRETATIVA DEL MUR RELATIVA ALLE GARANZIE A FRONTE DI EVENTUALI AMMANCHI GENERATI SUI PROGETTI FINANZIATI: AUTORIZZAZIONE E DELEGA AL RAPPRESENTANTE LEGALE DELL'HUB TUSCANY HEALTH ECOSYSTEM SCARL E AGE-IT ALL'ACCETTAZIONE DELLE CONDIZIONI PREVISTE**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- vista la Legge 30 dicembre 2010 n. 240, recante norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario;
- visto il vigente Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;
- visto il vigente regolamento di amministrazione, contabilità e finanza dell'Università degli Studi di Firenze, particolarmente per quanto ivi stabilito all'art. 39 "Partecipazione ad organismi di diritto privato", commi 1, 2 e 4, in virtù dei quali: "1. Per lo svolgimento di attività strumentali o complementari ai fini istituzionali dell'Università, possono essere costituiti organismi di diritto privato (...) sempre che sia garantita, per legge o sulla base di valido patto sociale, la responsabilità limitata dell'Università. 2. La relativa competenza appartiene al Consiglio di Amministrazione.
- visto il Piano nazionale di ripresa e resilienza, ufficialmente presentato alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021 ai sensi dell'art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241, approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificato all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;
- preso atto dell'istruttoria di cui sopra;
- tenuto conto del conferimento di mandato richiesto dalla Rettrice di dare esecuzione ad eventuali adempimenti che potrebbero essere richiesti per le garanzie stabilite dal Ministero dell'Università e della Ricerca,

**DELIBERA**

- di autorizzare la Rettrice alla firma della lettera di accettazione e delega il cui fac-simile è allegato al presente verbale di cui costituisce parte integrante (All. 28), al legale rappresentante di "Tuscany Health Ecosystem Scarl" e di "Age-IT Scarl" alla firma della circolare interpretativa del MUR, con ciò accettando, in particolare, che il Ministero dell'Università e della Ricerca possa procedere a compensazione pro quota e fino a corrispondenza dell'intera somma oggetto di recupero in qualsiasi momento e con detrazione su ogni altra erogazione o contributo da assegnare, anche in base ad altro titolo, nei confronti dell'Università degli Studi di Firenze, per eventuali importi oggetto di recupero nell'ambito del finanziamento dell'Ecosistema dell'Innovazione denominato "THE - Tuscany Health Ecosystem" e nell'ambito del finanziamento Partenariati Estesi Age-IT;
- di dare mandato alla Rettrice per l'esecuzione di eventuali adempimenti che potrebbero essere richiesti per le garanzie, sempre mantenendo le tutele già disposte dal Consiglio di Amministrazione per l'Ateneo.

Sul punto 4 dell'O.D.G. «**PNRR - PRECISAZIONE SUI CRITERI DI RIPARTIZIONE DELLE ECONOMIE DELIBERATI SUI PROGETTI PARTENARIATI ESTESI, ECOSISTEMI E CAMPIONI NAZIONALI E IN MERITO ALLE SPESE GENERALI DEI PROGETTI INFRASTRUTTURE**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ed in particolare la Missione 4 Componente 2 "dalla ricerca all'impresa";
- preso atto della presente istruttoria;
- tenuto conto della richiesta di mandato espressa dalla Rettrice per modificare la soglia annuale messa a disposizione per ciascun progetto per dare copertura alle spese di missione, qualora vengano fornite indicazioni diverse da parte del Ministero dell'Università e della Ricerca,

**DELIBERA**

- l'approvazione delle precisazioni inserite nella presente istruttoria in merito ai criteri di ripartizione delle economie deliberati il 27/05/2022 con specifico riferimento a:
  - o la messa a disposizione di 2.000,00 euro anno per progetto a valere sulle risorse maturate tramite l'esposizione delle ore di personale strutturato per i progetti Campioni Nazionali, Ecosistemi e Partenariati Estesi, al fine di dare copertura alle spese di missione non direttamente imputabili sui costi diretti di progetto e necessarie per la realizzazione del progetto stesso.
  - o la messa a disposizione di 2.000,00 euro anno per progetto a valere spese generali per i progetti Infrastrutture, al fine di dare copertura alle spese di missione e Kick off non direttamente imputabili sui costi diretti di progetto e necessarie per la realizzazione del progetto stesso.
- di dare mandato alla Rettrice di modificare la suddetta soglia qualora vengano fornite indicazioni diverse da parte del Ministero dell'Università e della Ricerca.



Sul punto 5 dell'O.D.G. «**PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO: LINEE DI INDIRIZZO PROGRAMMAZIONE 2023**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio u.s.,
- vista l'istruttoria predisposta dagli Uffici,

**DELIBERA**

le seguenti linee di indirizzo per il reclutamento 2023:

- risorse da Programmazione 2022 e precedenti da utilizzarsi prioritariamente per esigenze sostitutive amministrative relative alle cessazioni 2021 e 2022, per dare corso al quadro delle esigenze riconosciute sopra indicato;
- risorse da Programmazione 2023 da utilizzarsi prioritariamente per:
  - esigenze sostitutive relative a:
    - cessazioni 2022 non soddisfatte con le risorse precedenti;
    - cessazioni di personale bibliotecario;
    - cessazioni 2023 con necessità di affiancamento o di sostituzione per esigenze di continuità dei servizi;
  - reclutamento di tecnici per la ricerca dipartimentale, inizialmente in misura analoga a quanto disposto per il 2022 (19 posti D). Una misura aggiuntiva è in corso di valutazione, sia nella dimensione che nei criteri di realizzazione e relativamente alla stessa è in programma una specifica interlocuzione con il Collegio dei Direttori;
  - valorizzazione del personale mediante lo scorrimento delle graduatorie di Ateneo con idonei interni utilmente collocati, nonché mediante le progressioni verticali, con una particolare attenzione alla categoria EP in ragione del saldo particolarmente negativo realizzatosi nell'ultimo triennio per questa categoria;
  - misure coerenti con il processo di adeguamento dell'assetto gestionale alle strategie di Ateneo con particolare segnalazione per gli ambiti a valenza progettuale (completamento dell'Area Progetti Strategici e Comunicazione, progetto relativo all'ambito dei servizi agli studenti) il supporto alla transizione digitale, l'ambito tecnico a supporto del piano edilizio di Ateneo e alla strategia di efficientamento energetico, i servizi informatici e di progettazione e manutenzione edilizia, le professionalità specialistiche nell'ambito della ricerca (sia per l'Amministrazione che per i Dipartimenti);
  - misure di potenziamento dei servizi in condizioni di particolare sofferenza ovvero qualora il potenziamento si renda necessario in funzione di risk management.

Il Consiglio concorda inoltre con il soddisfacimento delle esigenze emergenti attraverso gli strumenti della mobilità interna ed esterna, utili per il recupero e la ricollocazione di professionalità e competenze a elevato valore aggiunto sia per l'amministrazione che per il personale coinvolto.

Sul punto 6 dell'O.D.G. «**DETERMINAZIONI IN MERITO AL PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO A TEMPO INDETERMINATO E DETERMINATO**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- richiamate le proprie precedenti delibere in materia di personale tecnico-amministrativo;
- tenuto conto delle istanze presentate dagli interessati;
- letta l'istruttoria presentata dagli Uffici e i relativi allegati;
- visto il vigente Statuto,

**DELIBERA**

- di approvare l'ampliamento del numero complessivo di posti messi a concorso, da 5 a 6 relativamente al *Concorso pubblico per titoli ed esami per la copertura di n. 5 posti di categoria D, posizione economica D1, dell'area amministrativa gestionale, con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e pieno, per le esigenze delle aree e delle strutture dell'Università di Firenze;*
- di approvare, come disposto con DD n. 142 prot. n. 25915 del 6 febbraio 2023, l'ampliamento del numero complessivo di posti messi a concorso, da 15 a 19, relativamente al *Concorso pubblico, per esami, per il reclutamento di n. 15 (quindici) unità di personale di categoria C, posizione economica C1, dell'area amministrativa, con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e pieno, per le esigenze delle Aree e delle Strutture di Ateneo;*

- di approvare l'ampliamento, da 1 a 2, del numero complessivo relativamente al Concorso pubblico per la copertura di n. 1 posto di Collaboratore ed Esperto linguistico di madrelingua inglese, la cui indizione è prevista nel corrente mese di febbraio 2023;
- di autorizzare le seguenti proroghe di contratti a tempo determinato:

<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>	<b>INQ</b>	<b>Area</b>	<b>Durata</b>	<b>SEDE</b>	<b>Fondi</b>
BITOSSI	LAURA	D1	TECNICA	04/05/2023-03/05/2024	AREA SERVIZI ALLA DIDATTICA	FFO 2023 – € 26.764,17 FFO 2024 - € 13.890,27
CANNEVA	CHIARA	D1	TECNICA	04/05/2023-03/05/2024	AREA SERVIZI ALLA DIDATTICA	FFO 2023 – € 26.764,17 FFO 2024 - € 13.890,27

- di dare mandato agli uffici per l'adozione degli atti conseguenti.

Sul punto 7 dell'O.D.G. «**PROGRAMMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE E RICERCATORE E DEL PERSONALE CONTRATTUALIZZATO PER L'ANNO 2023: AGGIORNAMENTO DELLE ASSEGNAZIONI**»

**O M I S S I S**

Il Consiglio di Amministrazione,

- visto il parere favorevole espresso dal Senato Accademico nella seduta del 21 febbraio u.s.;
- vista l'istruttoria predisposta dagli Uffici,

**DELIBERA**

le seguenti modifiche alle programmazioni approvate per il personale:

*Programmazione delle risorse da Piani straordinari ministeriali per il triennio 2023-2025*

<b>Anno</b>	<b>di</b>	<b>Puor docenti</b>	<b>e</b>	<b>Puor pers.</b>	<b>Totale</b>
2023		50,11		37,89	88,00
2024		43,70		43,70	87,40
2025		6,40		6,40	12,80

*Programmazione ordinaria 2021 rimodulata*

<b>Ruolo</b>	<b>Programmazione 2021 rimodulata</b>
Ordinari	14,00 (PO) + 14,00 (PA)
Associati	+ 20,07 (RTD)
Ricercatori	- 6,11 (RIMODULAZIONE)*
Dirigenti, Tecnici-Amministrativi, Cel	39,01
<b>Totale</b>	<b>80,97</b>

\*La suddivisione della variazione tra i singoli ruoli del personale docente e ricercatore sarà determinata nei prossimi mesi all'apertura degli adempimenti Proper, quando tutti gli elementi sull'imputazione delle assunzioni intervenute saranno resi noti dal Mur.

Alle ore 13,10 la Rettrice dichiara chiusa la seduta. Della medesima è redatto il presente verbale - approvato seduta stante limitatamente alle delibere assunte - che viene confermato e sottoscritto come segue:

**IL SEGRETARIO VERBALIZZANTE**

**Dott. Massimo Benedetti**  
**Dott. Marco Degli Esposti**

**LA PRESIDENTE**

**Prof.ssa Alessandra Petrucci**

Dipartimenti	A	B	C
	PO art. 18 c. 1	PA art. 18 c.1	RTD b)
Medicina Sperimentale e Clinica (DMSC)	06/E1 (Chirurgia Cardio-Toraco-Vascolare) MED/21 (Chirurgia Toracica)	06/F4 (Malattie apparato locaomotre e medicina fisica e riabilitativa) MED/34 (Medicina fisica e riabilitativa)	06/E1 (Chirurgia Cardio-Toraco-Vascolare) MED/23 (Chirurgia Cardio-Toraco-Vascolare)
Scienze della Salute (DSS)	SC 06/A4 (Anatomia Patologica) SSD MED/08 (Anatomia Patologica)		
<b>Numero posti</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Programmazione triennale 2022-2024 – modifiche febbraio 2023		Allegato 2
Dipartimento	PA	RTD
MEDICINA SPERIMENTALE E CLINICA	<del>MED/15*</del> <del>MED/48*</del> , <del>MED/34*</del> , <del>MED/34</del> , BIO/16, MED/04, MED/05, MED/31, MED/11*, BIO/17, MED/04, MED/09*, MED/02, MED/46	<u>MED/48*</u> , BIO/09, MED/04, MED/23, MED/31, MED/07, MED/21, MED/24, MED/09, MED/18, MED/44*, MED/09*, MED/17, MED/49, MED/28, MED/28

in grassetto SSD con ordine di priorità
i SSD barrati sono da considerare depennati
i SSD sottolineati sono aggiunti

## **Regolamento del Centro di Servizi Centro di Studi "Aldo Palazzeschi"**

### **Art. 1 – Natura e denominazione del Centro**

1. Il **Centro di Studi Aldo Palazzeschi** (CSP), ai sensi dell'art. 36 dello Statuto, si configura come Centro di Servizio di Ateneo, come previsto dall'art. 1, comma 3 del Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione dei centri di servizio.

### **Art. 2 – Finalità e attività del Centro**

1. Il CSP:
  - a) promuove e coordina, nel rispetto delle volontà testamentarie di Palazzeschi, l'assegnazione di «aiuti, borse di studio e premi» ad allievi «di nazionalità italiana» del Dipartimento di Lettere e Filosofia dell'Università di Firenze (d'ora in poi DILEF), meritevoli «nello studio della nostra letteratura e del nostro linguaggio»;
  - b) cura la conservazione, la valorizzazione, la stampa dei materiali manoscritti e iconografici lasciati in eredità dallo scrittore e conservati nel Fondo Palazzeschi anche attraverso lo sviluppo del portale "Carte d'Autore Online. Archivi e biblioteche digitali della modernità letteraria italiana"; in questo modo il Centro fornisce un servizio d'informazione e di consultazione per gli studiosi italiani e stranieri e si costituisce come sede specializzata dell'Università di Firenze nella conservazione e nello studio, anche con mezzi informatici, di fondi manoscritti d'interesse letterario;
  - c) cura l'attività editoriale connessa al Fondo Palazzeschi (le collane «Biblioteca Palazzeschi», «Carte Palazzeschi», «Letteratura e Storia», «Quaderni Palazzeschi», «Carte d'autore») e la incrementa con nuove pubblicazioni scientifiche (cartacee, digitali e *open access*);
  - d) stimola e promuove la conoscenza dell'intera produzione di Palazzeschi, in Italia e all'estero, con le edizioni delle sue opere, con la pubblicazione di studi palazzeschi, con l'allestimento di CD, DVD, siti web multimediali e canali *social* sulla figura dello scrittore, con l'organizzazione di convegni, incontri, seminari scientifici;
  - e) favorisce la collaborazione nazionale e internazionale per iniziative che contribuiscano a sviluppare i più diversi temi della riflessione critica della letteratura italiana;
  - f) promuove le ulteriori azioni per il perseguimento delle proprie finalità.

### **Art. 3 - Destinatari dei servizi**

1. Usufruiscono dei servizi offerti dal CSP studenti e studiosi italiani e stranieri.

### **Art. 4 - Sede, locali e attrezzature**

1. Il CSP ha sede amministrativa presso il Dipartimento di Lettere e Filosofia e la sede operativa in via della Pergola 60, 50121, Firenze.

### **Art. 5 - Organi del Centro**

1. Sono Organi del CSP il Presidente e il Consiglio Direttivo.

### **Art. 6 - Il Presidente**

1. Il Presidente del CSP è nominato con decreto del Rettore fra i professori di ruolo e i ricercatori dell'Università di Firenze di adeguata competenza ed esperienza didattica e scientifica nel campo degli studi di italianistica, su proposta del Rettore, approvata dal Senato Accademico e dal Consiglio di Amministrazione.

2. Il Presidente dura in carica quattro anni e può essere riconfermato una sola volta consecutivamente. Ai fini della nomina è necessario che il docente assicuri un numero di anni di servizio almeno pari alla durata del mandato prima del collocamento in quiescenza.
3. Il Presidente può nominare fra i membri del Consiglio del CSP un Vice-Presidente che lo coadiuva e lo sostituisce in caso di impedimento o di assenza.
4. Il Presidente:
  - rappresenta il CSP e ne promuove e coordina le attività istituzionali;
  - convoca e presiede il Consiglio Direttivo, cura l'esecuzione delle relative delibere in collaborazione con il Responsabile amministrativo del DILEF;
  - vigila sul funzionamento delle strutture e dei servizi, anche al fine di assicurare il buon andamento delle attività e l'individuazione delle responsabilità;
  - tenendo conto dei criteri generali dettati dal Consiglio Direttivo, presenta all'approvazione dello stesso la relazione annuale sull'attività svolta, i risultati ottenuti e la relazione programmatica e ne cura la tempestiva trasmissione al Rettore;
  - ha la custodia dei beni mobili del CSP;
  - presenta al Consiglio Direttivo la proposta di tariffario da applicare agli utenti per lo svolgimento dei servizi da far approvare alla struttura di afferenza;
  - assume le funzioni di Dirigente e responsabile dell'attività da svolgersi ai fini della tutela della salute e della sicurezza del personale durante il lavoro in applicazione della normativa vigente in materia ed è responsabile dei servizi ai fini della protezione dei dati Personali ai sensi del GDPR;
  - adotta atti urgenti e indifferibili, con indicazione dei motivi di urgenza e di indifferibilità, riferendone al Consiglio Direttivo per la ratifica nella riunione immediatamente successiva;
  - esercita ogni altra attribuzione che gli sia demandata dallo Statuto, dai Regolamenti di Ateneo e dalle leggi vigenti.

#### **Art. 7 - Il Consiglio Direttivo**

1. Il Consiglio Direttivo del CSP è composto da:
  - a) il Presidente, che lo presiede;
  - b) 4 professori e ricercatori;
  - c) il responsabile amministrativo del DILEF;
  - d) un rappresentante del personale tecnico amministrativo.
2. I membri del Consiglio Direttivo di cui alla lett. b) sono nominati con decreto del Rettore, **designati con delibera del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore e scelti** fra i professori di ruolo e i ricercatori dell'Università di Firenze di adeguata competenza ed esperienza didattica e scientifica nel campo degli studi di italianistica, durano in carica un quadriennio e possono essere riconfermati una sola volta consecutivamente. **Si richiama l'art. 7, comma 4 del Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio sulla capienza di mandato.**
3. La partecipazione al Consiglio Direttivo non può costituire oggetto di delega.
4. Il Consiglio Direttivo è convocato dal Presidente almeno tre volte l'anno per gli adempimenti previsti dallo Statuto e dal Regolamento per l'Amministrazione, la finanza e la contabilità, e dal presente Regolamento, quando ne faccia richiesta scritta almeno un terzo dei membri o quando lo ritenga opportuno.
5. Al Consiglio Direttivo si applicano le norme per il funzionamento degli Organi collegiali dell'art. 48 dello Statuto dell'Università, nonché le norme in tema di diritto all'informazione di cui all'art. 6 dello Statuto. I verbali e gli atti istruttori delle sedute sono pubblici.
6. Il Consiglio Direttivo:

- delibera sugli aspetti generali politico-organizzativi e su quelli scientifico-didattici di pertinenza del CSP;
- approva la relazione sull'attività svolta, i risultati ottenuti e la relazione programmatica presentati dal Presidente;
- per ciascun esercizio, approva i documenti e gli atti relativi al bilancio in fase preventiva, in corso di esercizio e in fase consuntiva e li trasmette al DILEF per l'approvazione;
- approva la proposta di tariffario dei servizi proposti dal Presidente nonché il tariffario che precede la partecipazione a progetti di ricerca e la richiesta di finanziamenti e contributi e lo propone alla struttura di afferenza;
- **propone** convenzioni e contratti in conformità con quanto previsto dallo Statuto e dai regolamenti di Ateneo;
- propone tutte le iniziative che valgano a migliorare l'attività del CSP e si esprime in tutti i casi previsti dal presente Regolamento ovvero quando ne sia espressamente richiesto il parere.

#### **Art. 8 - Gestione amministrativo-contabile**

1. Il CSP non è dotato di autonomia gestionale e afferisce per la gestione contabile al Dipartimento di Lettere e Filosofia.
2. Il DILEF esercita il controllo di legittimità giuridico-formale e amministrativo-contabile sugli atti e le attività del CSP.
3. Fra il CSP e il DILEF può essere stipulato un protocollo per concedere, nei limiti delle fonti interne all'Ateneo, margini di autonomia.
4. La struttura può delegare al CSP competenze gestionali necessarie per gestire il budget assegnato al CSP nel rispetto dell'art. 5, commi 5 e 6 del RAFC.
5. Il DILEF inserisce nei propri documenti e atti previsti dal ciclo di bilancio la documentazione trasmessa dal Presidente del CSP, inserendoli in apposita sotto-sezione col nome del CSP.
6. Il Responsabile amministrativo della struttura supporta gli organi del CSP nel dare attuazione alle delibere.

#### **Articolo 9 - Responsabile amministrativo**

1. Le funzioni di Responsabile amministrativo sono svolte dal Responsabile amministrativo del DILEF.

#### **Art. 10 - Finanziamento del Centro**

1. Il funzionamento del CSP è assicurato dalla rendita del patrimonio lasciato in eredità dallo scrittore Aldo Palazzeschi, dal corrispettivo di altri servizi che vengono offerti dal CSP all'utenza e dai contributi di Enti pubblici e privati.
2. Le rendite di cui al comma 1) sono destinate esclusivamente alla realizzazione delle finalità corrispondenti alle volontà testamentarie dello scrittore, così come disciplinato dall'art. 2 del presente ~~Statuto~~ **regolamento**.

#### **Articolo 11 - Personale**

1. Al CSP afferisce il personale necessario per il funzionamento della struttura in conformità con i criteri deliberati dal Consiglio di Amministrazione ai sensi dell'articolo 14.1 lettera ~~d)~~ **i)** dello Statuto dell'Università di Firenze.

#### **Articolo 12 - Valutazione**

1. Ogni anno il CSP invia al Rettore ed al Nucleo di valutazione una dettagliata relazione sull'attività svolta, l'illustrazione dei risultati ottenuti e delle risultanze contabili e la relazione programmatica. Il Rettore può chiedere al Presidente di svolgere una comunicazione sulla relazione al Senato Accademico e al Consiglio di Amministrazione.

### **Articolo 13 - Disattivazione del Centro**

1. Il CSP può essere disattivato quando:
  - a) vengano meno o non si raggiungano le finalità e gli obiettivi posti alla base della sua costituzione;
  - b) vengano meno i presupposti di una organizzazione efficiente, efficace ed economica.
2. Per verificare se sussistano le condizioni di cui al comma precedente, il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione si avvalgono delle relazioni trasmesse dal Nucleo di Valutazione. La disattivazione del CSP è disposta dal Rettore, previa delibere conformi del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione.

### **Art. 14 - Modifiche al presente Regolamento**

1. Il presente Regolamento può essere modificato previa proposta del Consiglio Direttivo adottata con il voto della maggioranza assoluta degli aventi diritto. La convocazione della seduta deve avvenire con almeno 7 giorni di anticipo e deve contenere l'esplicita proposta di modifica con allegata la relativa documentazione.

### **Art. 15 - Norma di rinvio**

1. Per quanto non espressamente previsto nel presente regolamento, si rinvia allo Statuto e al *Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio.*

### **Art. 16 - Entrata in vigore**

1. Ai sensi dell'art. 51 dello Statuto, il presente regolamento entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione nell'Albo ufficiale dell'Ateneo.



## All. 4

**Regolamento Interno del Centro Servizi di Ateneo “Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense – TANATOCENTRUM” dell’Università degli Studi di Firenze**

- Visto il vigente Statuto dell’Università degli Studi di Firenze;
- Visto il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell’Università degli Studi di Firenze;
- Visto il Regolamento di Ateneo sulle modalità di Costituzione e Funzionamento dei Centri di Servizio, D.R. n. 170 prot.n.77944 del 2 dicembre 2010;
- Acquisito il parere espresso dalla Commissione Affari Generali nelle sedute del 15 luglio 2019 e del 13 febbraio 2020;
- Acquisito il parere espresso dal Comitato Tecnico Amministrativo nelle sedute del 17 luglio 2019 e del 18 febbraio 2020;
- Viste le delibere del Senato Accademico del 24 febbraio 2020 e del Consiglio di Amministrazione del 28 febbraio 2020;
- Vista la Convenzione tra Azienda Ospedaliera Careggi e Università degli studi di Firenze stipulata il 21/03/2022 REP. N. 829/2022 prot. n.62521, per cui al Centro partecipa l'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi (AOUC) sulla base di apposito atto convenzionale, che ne disciplina modalità e forme;
- Vista la legge 10/2020: “ Norme in materia di disposizione del proprio corpo e dei tessuti postmortem a fini di studio, di formazione e di ricerca scientifica” pubblicata in GU n.55 del 4-3-2020 che stabilisce che è necessario individuare presso Università, Aziende di alta specialità o IRCCS, dei centri di riferimento per il Ministero della Salute per la donazione del cadavere a fini di studio, di formazione e di ricerca scientifica sia sul corpo, su tessuto ed in materia di norme per la disposizione post mortem del proprio corpo e dei tessuti;
- Considerato che ad oggi in Toscana nessun centro è stato accreditato dal Ministero della Salute;
- Considerato che mediante Decreto Rettoriale n. 410/2022 - Prot. n. 0074123 del 04/04/2022 è stato costituito il “Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense – TANATOCENTRUM”;

Eliminato: ,

Eliminato: ,

- Considerato che mediante il Decreto Rettoriale n. 480/2022 - Prot. n. 0087342 del 21.04.2022, sono stati nominati il Presidente ed il Consiglio direttivo del Centro;
- Considerato che mediante il Decreto Rettoriale n. 1135/2022 - Prot. n. 0205897 del 26.09.2022, sono state nominate le rappresentanze elettive degli Studenti eletti;

Eliminato: ;

### Art. 1 – Partecipazione, Finalità e Obiettivi

1. Il presente Regolamento disciplina il funzionamento del “Centro di Servizi per la ricerca e formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense – TANATOCENTRUM”, costituito con Decreto Rettoriale n. 410 del 2022.
2. Al Centro partecipa l'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi (AOUC) sulla base di convenzione, stipulata il 21/03/2022 REP. N. 829/2022 prot. n.62521.
3. Il Centro offre servizi che valorizzino la scelta della persona attraverso percorsi di formazione per studenti e professionisti e progetti di ricerca sul postmortem di grande utilità per le discipline cliniche e biomedico forensi, in piena osservanza dei profili bioetici, medico-legali e giuridici connessi con il fine vita e le disposizioni per l'utilizzo del corpo o di parti di esso e alle disposizioni di cui alla legge 10/2020.
4. In particolare, le attività del Centro riguardano l'erogazione di servizi volti a:
  - a. favorire l'informazione e la divulgazione inerenti la donazione del corpo o parti di esso alla scienza;
  - b. promuovere l'informazione e le iniziative di public engagement connesse con il fine vita, la donazione di organi ai fini di trapianto, le cure palliative e, il valore di ricerche fondate sull'esame post mortale;
  - c. favorire la formazione pre-laurea di studenti e post-laurea di professionisti sanitari e forensi in tema di dissezione anatomica, tecniche autoptiche, tecniche identificative, tecniche chirurgiche, anestesilogiche e di terapia intensiva, tematiche giuridiche e medico legali connesse con il fine vita, donazione del corpo, di organi e di tessuti;
  - d. potenziare la ricerca in ambito di patologia forense ed anatomo patologico con sviluppo e implementazione di tecniche di dissezione mininvasive, di *imaging* post mortem (*virtopsy*), istopatologia e biologia molecolare;

Eliminato:

Eliminato: apposito atto

Eliminato: ionale

Eliminato: che ne disciplina modalità e forme,

Eliminato: o

Eliminato: La finalità del

Eliminato: è quella di

Eliminato: ire

Eliminato: atti

Eliminato: d

Eliminato: d

Eliminato: la

- e. potenziare la formazione e la ricerca in ambito di identificazione personale per quanto di interesse odontologico, antropologico e patologico forense con sviluppo di tecniche e procedure avanzate da utilizzare in caso di identificazione singola o disastri di massa, intensificando ed ottimizzando l'attività che le due istituzioni promuoventi il Centro (Università degli Studi di Firenze e Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi - AOUC) già svolgono a livello regionale per la gestione del cadavere sconosciuto;
  - f. promuovere iniziative congiunte a fini di formazione e di ricerca con altri Centri o laboratori dell'Università degli Studi di Firenze, con Centri e Organizzazioni della Regione Toscana e di altre Regioni, Enti e Istituzioni Pubblici e Imprese;
  - g. sviluppare programmi di formazione e ricerca con Aziende private inerenti alle discipline relative alle discipline afferenti al Centro;
  - h. partecipare a programmi di ricerca promossi da amministrazioni dello Stato, da enti pubblici e Università, nazionali e straniere;
  - i. promuovere iniziative di terza missione.
5. Per i rapporti con il Comitato Etico territorialmente competente, il Centro si adegua alle disposizioni di cui all'art. 4, c. 2 della L. 10 /2020 per le attività di formazione e ricerca sul cadavere, oltre a rendere disponibili per lo stesso Comitato Etico le *expertise* necessarie alla valutazione di progetti e di avvio di programmi di ricerca e di formazione avanzata su cadavere e di identificazione forense.

## Art.2 - Destinatari dei servizi e modalità di fruizione del Centro

1. I destinatari dei servizi offerti dal Centro sono:

- a. studenti e professionisti sanitari e forensi;
- b. Centri o laboratori dell'Università degli Studi di Firenze, Centri e Organizzazioni della Regione Toscana e di altre Regioni, Enti ed Istituzioni Pubblici ed Imprese;
- c. Aziende private che svolgono attività inerenti alle discipline afferenti al Centro;
- d. Amministrazioni dello Stato, Enti Pubblici e Università, nazionali e straniere.

2. A fronte di ciascuno dei servizi offerti sono corrisposte al Centro specifiche tariffe decise dal Consiglio direttivo.

Eliminato: d

Eliminato: d

Eliminato: inerenti

Eliminato: a

Eliminato: quali

Eliminato: aranno

3. I fruitori di cui al comma 1 devono essere in possesso delle adeguate coperture assicurative per infortuni e danni a terzi.

Eliminato: responsabilità civile per

4. Per le singole attività del Centro, le specifiche procedure di cui all'art.15, sono approvate dal Consiglio direttivo e pubblicate sul sito istituzionale.

Eliminato: del Centro

Eliminato: aranno

Eliminato: specifiche procedure di cui all'art.15

Eliminato: .

### Art. 3 - Risorse per il funzionamento del Centro

1. Le risorse strutturali e strumentali per l'attività su cadavere sono messe a disposizione dal Dipartimento di Scienze della Salute (DSS), prevalentemente tramite la sezione di Scienze Medico Forensi e il Laboratorio di Identificazione e Morfologia e dall'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi (AOUC), principalmente attraverso la UO di Medicina Legale e la Unità di Patologia Forense. Le risorse strutturali aggiuntive per l'attività didattica sono individuate e destinate al Centro dall'Ateneo, previa concertazione con l'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi (AOUC), ove si tratti di spazi a gestione congiunta all'interno del Campus Careggi.

Eliminato:

Eliminato: aranno

Eliminato: ovvero dall'Ateneo

Eliminato: ,

Eliminato: laddove si trattasse

2. Le risorse umane, compreso il personale tecnico e amministrativo, sono rese disponibili dai Dipartimenti afferenti al Centro e dall'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi AOUC.

Eliminato: d

Eliminato: aranno

3. Le risorse strutturali, strumentali e di personale possono essere aumentate a fronte della richiesta di attività del Centro in favore di terzi, quali altre Università, Istituzioni o Enti pubblici o privati, e sulla base di adeguati finanziamenti ricevuti per programmi di ricerca o formazione realizzati dal Centro. Nel caso in cui aderiscano una pluralità di strutture, queste possono destinare al Centro personale tecnico e amministrativo.

Eliminato: tranno

Eliminato: vi

Eliminato: può essere destinato

Eliminato: delle strutture medesime

4. Il Centro eroga servizi a supporto di attività di ricerca, formazione e informazione secondo programmi e progetti la cui fattibilità e sostenibilità sono valutate sulla base delle risorse strutturali, strumentali e di personale disponibili per il Centro, di cui ai commi da 1 a 4 del presente articolo.

Eliminato: herà

Eliminato: d

5. Il Centro si dotà di sistemi di autovalutazione e di strumenti di rilevazione analitico gestionale ed economico patrimoniale deliberati dal Consiglio direttivo.

Eliminato: erà

Eliminato: nonché

6. Il finanziamento del Centro è assicurato:

- dalla dotazione ordinaria eventualmente assegnata dal Consiglio di Amministrazione;
- dal corrispettivo di servizi che vengono offerti dal Centro all'utenza interna ed esterna;
- dai contributi di Enti pubblici e privati.

#### Art. 4 – Sede, locali e attrezzature

1. La sede amministrativa del Centro è presso la sede amministrativa del Dipartimento di Scienze della Salute (DSS), viale Pieraccini 6, Firenze, cui è demandata la gestione amministrativa e contabile del Centro.
2. I locali, le risorse strumentali e di personale attualmente assegnati al Centro sono specificati nella Convenzione tra l'Azienda Ospedaliera Careggi e l'Università degli studi di Firenze stipulata il 21/03/2022 REP. N. 829/2022 prot. n.62521 nonché nell'atto costitutivo del Centro di cui al D.R. n. 410 prot. 74123 del 4 aprile 2022.

#### Art. 5 – Organi del centro

1. Gli Organi del Centro sono il Presidente e il Consiglio direttivo e sono di nomina rettorale.

#### Art. 6 – Composizione, funzionamento e compiti del Consiglio direttivo

1. Il Consiglio direttivo, disciplinato in conformità a quanto previsto dagli artt. 7 e 8 del Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio, è composto da:
  - a. il Presidente;
  - b. sette componenti, tra professori e ricercatori nelle materie di competenza del Centro, designati con delibera del Senato Accademico e del Consiglio di amministrazione su proposta del Rettore, e due membri dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi (AOUC) designati dal Direttore Generale;
  - c. un rappresentante eletto da e tra il personale tecnico amministrativo, qualora presente;
  - d. un rappresentante degli studenti eletto da e tra i rappresentanti degli studenti eletti nella Scuola di Giurisprudenza e nel Dipartimento di Scienze Giuridiche (DSG);
  - e. un rappresentante degli studenti eletto da e tra i rappresentanti degli studenti eletti nel Consiglio della Scuola di Scienze della Salute Umana;

Eliminato: F

Eliminato: prerogative

Eliminato: membri

Eliminato: cui alla missione

- f. un rappresentante degli specializzandi eletto tra i rappresentanti degli specializzandi delle Scuole di Specializzazione di Medicina Legale, Anatomia Patologica ed Anestesiologia e Rianimazione;
- g. il Responsabile amministrativo del Centro;
- h. il Direttore tecnico del Centro.

2. Il Consiglio Direttivo:

- a. delibera sugli aspetti generali politico-organizzativi e su quelli scientifico-didattici di pertinenza del Centro;
- b. prospetta le esigenze di personale tecnico-amministrativo necessario al funzionamento del Centro;
- c. delibera la proposta di procedure interne del Centro di cui all'art. 15;
- d. approva la relazione sull'attività svolta, i risultati ottenuti e la relazione programmatica presentata dal Presidente;
- e. propone alla struttura di afferenza per ciascun esercizio, i documenti e gli atti previsti dal ciclo di bilancio in fase preventiva, nel corso dell'esercizio ed in sede consuntiva, così come definiti dal Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità;
- f. approva la proposta di tariffario relativo allo svolgimento dei servizi a beneficio delle strutture dell'Ateneo e degli altri enti afferenti e dei servizi effettuati in conto terzi secondo quanto previsto dal Regolamento di ateneo per lo svolgimento di attività di ricerca o didattica commissionate da terzi;
- g. delibera tutte le iniziative che valgano a migliorare l'attività del Centro e si esprime in tutti i casi previsti dal presente regolamento ovvero quando ne sia espressamente richiesto il parere;
- h. propone l'approvazione di accordi, convenzioni e contratti alla struttura amministrativa a cui eventualmente afferisce;
- i. propone, per l'approvazione alla struttura amministrativa a cui afferisce, il tariffario di cui alla lettera f), la presentazione e/o la partecipazione a progetti di ricerca e la richiesta di finanziamenti e contributi;
- j. esercita ogni altra attribuzione che gli sia demandata dal presente regolamento o da procedure o regolamenti interni;
- k. adotta procedure o regolamenti interni.

Eliminato: successivo

Eliminato: la proposta di

Eliminato: che precede

3. Le deliberazioni del Consiglio sono valide se è presente la maggioranza dei suoi componenti, ai sensi dell'art. 48, comma 3 lettera c) dello Statuto dell'Università degli Studi di Firenze e se sono adottate a maggioranza dei votanti. A parità di voti, prevale quello del Presidente.
4. La partecipazione alle sedute del Consiglio non può costituire oggetto di delega.
5. Il Consiglio è convocato dal Presidente almeno 3 volte l'anno per gli adempimenti previsti nel presente regolamento o quando ne faccia richiesta scritta di almeno un terzo dei suoi componenti.
6. Al Consiglio del Centro si applicano le norme per il funzionamento degli organi previsti dall'articolo 48 dello Statuto, nonché le norme in tema di diritto all'informazione di cui all'articolo 6 dello Statuto. I verbali delle adunanze del Consiglio e i relativi atti istruttori sono pubblici.

#### Art. 7 – Il Presidente

1. Il Presidente:
  - a. rappresenta il Centro e ne promuove e coordina le attività istituzionali;
  - b. convoca e presiede il Consiglio, e cura, coadiuvato dal Responsabile Amministrativo, l'esecuzione delle relative deliberazioni;
  - c. vigila sul funzionamento delle strutture e dei servizi al fine di assicurare il buon andamento delle attività e l'individuazione delle responsabilità;
  - d. predispone e presenta all'approvazione del Consiglio del Centro, tenendo conto dei criteri generali dettati dal Consiglio stesso, la relazione annuale sull'attività svolta, i risultati ottenuti e la relazione programmatica e ne cura la successiva trasmissione al Direttore del Dipartimento di afferenza ed al Rettore;
  - e. presenta al Consiglio la proposta di tariffario relativa allo svolgimento dei servizi a beneficio delle strutture dell'Ateneo e degli altri enti afferenti e dei servizi effettuati in conto terzi;
  - f. adotta atti di competenza del Consiglio che siano urgenti e indifferibili, con espressa e puntuale indicazione dei motivi di urgenza e di indifferibilità, riferendone al Consiglio per la ratifica nella seduta immediatamente successiva;

**Eliminato:** <#>Il ruolo e le funzioni del Presidente sono disciplinate in conformità a quanto previsto dagli artt. 5 e 6 del "Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio". ¶

- g. esercita ogni altra attribuzione che gli sia demandata dalle leggi vigenti, dallo Statuto, dai regolamenti di Ateneo e dal protocollo di intesa con il Dipartimento di afferenza;
- h. può nominare un Vice Presidente scelto tra i componenti del Consiglio che lo coadiuva e lo sostituisce in caso di assenza o impedimento;
- i. assume le funzioni di Dirigente e responsabile dell'attività da svolgersi ai fini della tutela della salute e della sicurezza del personale durante il lavoro in applicazione della normativa vigente in materia ed è responsabile dei servizi ai fini della protezione dei dati Personali ai sensi del GDPR.

### Art. 8 – Il Direttore tecnico

#### 1. Il Direttore tecnico:

- a. è responsabile del funzionamento tecnico del Centro e sovrintende, in conformità alle deliberazioni del Consiglio del Centro, ai relativi servizi;
- b. coordina le attività del personale tecnico di UNIFI – ove presente – e del personale esterno in servizio presso il Centro, nel quadro degli obiettivi generali fissati dal Consiglio;
- c. assume la responsabilità degli impianti e dei laboratori del Centro o in uso al Centro;
- d. propone l'aggiornamento tecnologico del Centro e collabora alla predisposizione del piano e dei programmi di sviluppo da sottoporre all'approvazione del Consiglio;
- e. promuove l'aggiornamento del personale tecnico in servizio presso il Centro, anche in coordinamento con le iniziative di formazione e di aggiornamento promosse dall'Ateneo.

**Eliminato:** <#>Il Direttore tecnico è individuato ai sensi dell'art. 10 del "Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio";¶

**Eliminato:** nell'ambito

**Eliminato:** e

### Art. 9 - Nuove adesioni e recessi

1. La richiesta di adesione al Centro di professori o ricercatori avanzata successivamente alla sua costituzione è redatta in carta libera e indirizzata al Presidente che la sottopone al Consiglio del centro per la delibera definitiva.

**Eliminato:** R

**Eliminato:** e

**Eliminato:** deve essere

**Eliminato:** d

2. I docenti che intendono recedere dal Centro lo comunicano per iscritto al Consiglio.

**Eliminato:** debbono

**Eliminato:** rlo

**Eliminato:** ai fini della relativa presa d'atto



#### Art. 10 – Gestione amministrativo-contabile

1. Il Centro non è dotato di autonomia gestionale e afferisce per la gestione contabile al Dipartimento di Scienze della Salute.
2. Il funzionamento del Centro è assicurato dalle risorse finanziarie garantite dalle strutture che ne hanno promosso la costituzione oltre che da eventuali entrate proprie.
3. Al Dipartimento di afferenza del Centro (Dipartimento di Scienze della Salute - DSS) compete il controllo di legittimità giuridico-formale e amministrativo-contabile delle attività del Centro, garantendo il rispetto delle norme e del Regolamento per l'amministrazione, finanza e contabilità dell'Università.
4. Le funzioni di Responsabile amministrativo del Centro sono svolte dal Responsabile amministrativo della struttura cui il Centro afferisce.
5. Il Centro e la struttura di afferenza possono stipulare un protocollo per riconoscere al primo, nei limiti delle fonti interne all'Ateneo, ulteriori margini di autonomia

#### Art. 11 – Responsabili della sicurezza

1. Per la tutela della salute dei lavoratori ed in materia di rischi, infortuni, igiene e sicurezza sul lavoro si rinvia a quanto stabilito dall'art. 7 della Convenzione la Convenzione tra Azienda Ospedaliera Careggi e Università degli studi di Firenze stipulata il 21/03/2022 REP. N. 829/2022 prot. n.62521.
2. ~~I Dirigenti, individuati dall'art. 7 della predetta Convenzione organizzeranno l'attività tenendo conto della salute e sicurezza sul lavoro e forniranno tutte le informazioni necessarie ai rispettivi Servizi di Prevenzione e Protezione per la redazione del DVR per le strutture e le attività del Centro per la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione e protezione da adottare.~~ **cassare**

#### Art. 12 – Valutazione

1. Ogni anno il Centro invia al Rettore e al Nucleo di valutazione una dettagliata relazione sull'attività svolta, l'illustrazione dei risultati ottenuti e delle risultanze contabili e la relazione programmatica. Il Rettore può chiedere al Presidente di riferire sulla relazione al Senato Accademico e al Consiglio di Amministrazione.

Eliminato: a

Eliminato: e

2. L'attività del Centro è sottoposta ogni quattro anni alla valutazione da parte degli organi di governo dell'Ateneo, tenuto conto delle relazioni annuali, e sulla base di apposita relazione del Nucleo di valutazione, che può avvalersi dell'ausilio di esperti, anche esterni all'Ateneo, sui temi oggetto dell'attività del Centro.

**Eliminato:** otrà

**Eliminato:** , se del caso,

#### **Art. 13 - Durata del Centro**

1. Il Centro ha la durata massima di otto anni.

**Commentato [u1]:** Non è prevista nel regolamento di Ateneo una durata massima dei Centri. Valutare come disciplinare la fine del Centro per scadenza del termine.

#### **Art. 14 – Disattivazione**

1. Il Centro può essere disattivato quando:

- a. vengano meno o non si raggiungano le finalità e gli obiettivi posti a base della costituzione del Centro;
- b. vengano meno i presupposti di una organizzazione efficiente, efficace ed economica.

2. Per verificare se sussistano le condizioni di cui al comma precedente, il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione si avvalgono delle relazioni trasmesse dal Nucleo di Valutazione in base all'articolo 12. La disattivazione del Centro è disposta dal Rettore, previa delibera conformi del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione.

**Eliminato:** Al fine di

#### **Art. 15 - Procedure Interne**

1. Le procedure interne possono prevedere e disciplinare la presenza di sezioni interne per ambiti di competenza; il Responsabile della sezione e il Consiglio di sezione potranno essere individuati solamente tra i membri del Consiglio Direttivo.

2. La proposta di procedure interne è approvata dal Consiglio Direttivo, in conformità con il presente regolamento e nel rispetto dello statuto.

#### **Art. 16 - Modifiche al presente Regolamento**

1. Il presente Regolamento può essere modificato previa proposta del Consiglio direttivo adottata con il voto della maggioranza assoluta degli aventi diritto. La convocazione della seduta

avviene, con almeno 7 giorni di anticipo e contiene, l'esplicita proposta di modifica e in allegato la relativa documentazione.

Eliminato: deve

Eliminato: enire

Eliminato: deve

Eliminato: enere

#### **Art. 17 – Norma di rinvio**

1. Per quanto non espressamente previsto nel presente atto si rinvia, allo Statuto di Ateneo e al "Regolamento di Ateneo sulle modalità di costituzione, funzionamento e gestione amministrativa dei Centri di Servizio".

Eliminato: .

#### **Art. 18 - Entrata in vigore**

1. Il presente regolamento ai sensi dell'art. 51 dello Statuto entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione sull'Albo Ufficiale di Ateneo.



## **“Regolamento di funzionamento dell’Incubatore Universitario Fiorentino”**

### **Articolo 1**

#### ***Oggetto***

1. L’Incubatore Universitario Fiorentino (nel seguito del testo: IUF) è una struttura dell’Università degli Studi di Firenze ubicata presso il Polo scientifico-tecnologico di Sesto Fiorentino (Fi) ed è gestito da CsaVRI (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione dei risultati della Ricerca e la gestione dell’Incubatore universitario).
2. IUF promuove la valorizzazione di progetti di impresa provenienti da tutti i settori scientifico-disciplinari dell’Ateneo.
3. I servizi di incubazione consistono nella messa a disposizione ai soggetti beneficiari di spazi fisici a uso ufficio o laboratorio ed un insieme di servizi comuni per lo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali a elevato tasso di innovazione e con un forte collegamento con la ricerca universitaria.

### **Articolo 2**

#### ***Beneficiari e procedimento di ammissione ai servizi***

1. IUF fornisce servizi e spazi fisici:
  - in via privilegiata, a Spin-off dell’Università di Firenze;
  - in via subordinata, ad altre imprese nella fase iniziale della propria attività che abbiano rapporti di collaborazione con l’Università di Firenze, oppure anche prive di legami con l’Università di Firenze, purché selezionate sulla base di bandi congiunti o accordi formalizzati con le realtà dell’ecosistema metropolitano fiorentino dell’innovazione.
2. I soggetti beneficiari sono ammessi ai servizi sulla base di procedura di selezione pubblica.

### **Articolo 3**

#### ***Servizi di incubazione e obblighi delle imprese***

1. I servizi di incubazione sono erogati mediante la stipula di un contratto con i soggetti ospitati e sulla base di tariffe definite preventivamente dal Consiglio Direttivo di CsaVRI.
2. I servizi di incubazione includono:
  - a) l’ospitalità in spazi fisici all’interno di IUF (uffici, laboratori e spazi di coworking) con servizi di logistica e altri spazi eventualmente assegnati in gestione a CsaVRI per le medesime finalità;
  - b) i servizi di comunicazione;
  - c) i servizi di supporto imprenditoriale e altri servizi di accelerazione.
3. A fronte dei servizi ricevuti, i soggetti ospitati presso l’IUF corrispondono a CsaVRI un canone definito dal Consiglio Direttivo che tiene conto dei metri quadri degli spazi occupati, dei costi di gestione e della tipologia dei servizi goduti.
4. Il contratto di servizio fra CsaVRI e il soggetto ospitato presso IUF:
  - determina le modalità e i termini di godimento dei servizi, anche sulla base di linee guida deliberate dal Consiglio Direttivo;
  - prevede l’obbligo per il soggetto ospitato in IUF di dotarsi di polizza di assicurazione relativa all’accesso ai locali di IUF;
  - prevede gli obblighi del soggetto ospitato in IUF relativamente alle spese di manutenzione e



riparazione ordinaria e all'uso di attrezzature o locali comuni;

- pone il divieto per il soggetto ospitato in IUF di cessione a terzi, in modo diretto o indiretto, totale o parziale, dei servizi forniti dall'Incubatore;
- prevede l'impegno ad adottare, nell'esecuzione delle proprie attività, i provvedimenti e le cautele di cui alla vigente normativa e che siano necessari per garantire l'incolumità del personale dipendente, dei collaboratori esterni, degli altri soggetti ammessi a IUF e dei terzi che, per qualsiasi ragione, si trovino nelle zone di esercizio dell'attività dell'azienda;
- prescrive l'osservanza delle regole nell'utilizzo di loghi, nella citazione corretta e obbligatoria di IUF, di CsaVRI e dell'Università degli Studi di Firenze.

5. Il soggetto ospitato aggiorna CsaVRI sull'attività svolta e i risultati conseguiti ai fini di monitoraggio; CsaVRI si impegna a trattare con la massima riservatezza le informazioni trasmesse.

6. Allo scadere del periodo di incubazione l'azienda libera gli spazi e/o le postazioni assegnati e restituisce i beni e le attrezzature nello stato in cui sono stati consegnati, salvo il deterioramento d'uso.

#### **Articolo 4**

##### ***Il Consiglio Direttivo***

1. Il Consiglio Direttivo di CsaVRI decide sui servizi di IUF e sulle attività da svolgere.
2. In particolare, il Consiglio Direttivo delibera i bandi periodici per l'accesso ai servizi e ai locali di IUF e l'ammissione di spin-off e altre imprese; definisce le tariffe per i servizi offerti da IUF; fissa i termini di durata della permanenza dei soggetti ospitati presso l'Incubatore.

#### **Articolo 5**

##### ***Durata e revoca dell'erogazione dei servizi di incubazione***

1. Il Consiglio Direttivo determina la durata della permanenza dei soggetti ospitati presso IUF, di norma pari a 5 anni, decorrenti dalla data di riconoscimento per gli spin-off dell'Università di Firenze e dalla data di costituzione per le altre imprese così come definite all'art. 2. Il Consiglio Direttivo determina altresì la modalità per la concessione di motivate proroghe fino ad un massimo di 10 anni complessivi.

2. Il Consiglio Direttivo definisce il tariffario per l'accesso ai servizi di incubazione e può prevedere tariffe agevolate, in particolare a beneficio di spin-off dell'Università di Firenze di recente riconoscimento, al fine di rafforzarne la crescita nelle prime fasi del loro ciclo di vita.

3. Salvo il caso di proroga, alla scadenza del periodo di incubazione, così come al verificarsi di una causa di revoca o di rinuncia alla fruizione dei servizi, IUF cessa l'erogazione di tutti i servizi.

4. CsaVRI si riserva di poter interrompere l'incubazione dell'azienda in caso di morosità, di mancata conferma del riconoscimento quale spin-off dell'Università di Firenze e in tutti i casi di violazione degli obblighi posti a carico dell'azienda dal presente Regolamento.

5. CsaVRI si riserva inoltre il diritto di risoluzione anticipata del contratto di incubazione nel caso in cui, terminati gli spazi disponibili ad uso ufficio e/o laboratorio presso IUF, pervenga una richiesta di prima incubazione da parte di uno spin-off di recente riconoscimento, sulla base di decisione motivata del Consiglio Direttivo e comunicata con un preavviso di 30 giorni.

6. Nel caso in cui tutti gli spazi ad uso ufficio e/o laboratorio risultino occupati e pervenga una richiesta di prima incubazione da parte di uno spin-off di recente riconoscimento, si individuano i seguenti criteri di rotazione, che prevedono, nell'ordine, l'abbandono degli spazi da parte di:

- a) altre imprese nella fase iniziale della propria attività che abbiano rapporti di collaborazione con l'Università di Firenze, oppure anche prive di legami con l'Università di Firenze, purché



selezionate sulla base di bandi congiunti o accordi formalizzati con le realtà dell'ecosistema metropolitano fiorentino dell'innovazione;

- b) spin-off Unifi con maggiore anzianità dalla data di riconoscimento spin-off;
- c) spin-off Unifi con due o più uffici/laboratori.

## **Articolo 6**

### ***Esonero da responsabilità***

1. Il soggetto incubato manleva l'Università e CsaVRI da ogni responsabilità per danni che possano derivare agli addetti o alle cose dell'azienda a seguito della fruizione dei servizi, beni e aree messe a disposizione.
2. Analogamente, l'Università e CsaVRI sono esonerati da responsabilità derivante da furti di beni di proprietà del soggetto incubato nelle aree messe a disposizione e negli spazi comuni di IUF.
3. Il soggetto incubato tiene indenne l'Università e CsaVRI da qualsiasi pretesa da parte di terzi in merito ad asserite violazioni di diritti di proprietà intellettuale o industriale derivanti dalle attività svolte dal soggetto incubato.
4. Il soggetto incubato manleva l'Università e CsaVRI per i danni che l'azienda stessa possa arrecare a terzi a seguito delle attività svolte presso IUF e/o dei servizi oggetto dell'incubazione.
5. Nessuna responsabilità può essere posta a carico dell'Università e di CsaVRI qualora il soggetto incubato non sia in grado di proseguire autonomamente la propria attività.

## **Articolo 7**

### ***Data di entrata in vigore***

Il presente Regolamento entra in vigore il giorno della pubblicazione nell'Albo Ufficiale di Ateneo.

## CONVENZIONE TRA L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE E L'AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE TOSCANA CENTRO PER ATTIVITA' DIDATTICA, DI RICERCA E ASSISTENZA

TRA

- L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE, di seguito denominata "Università", con sede in Piazza San Marco n. 4, Firenze, (Codice Fiscale e Partita IVA n. 01279680480) rappresentata dalla Rettrice Prof.ssa Alessandra Petrucci

E

- L'AZIENDA USL TOSCANA CENTRO, di seguito denominata "Azienda", con sede in Piazza Santa Maria Nuova, n 1, (Codice Fiscale e Partita IVA n. 06593810481), rappresentata dal Direttore Generale Dott. Paolo Morello Marchese;

- Premesso che il Decreto Legislativo 21 dicembre 1999 n. 517 (D.Lgs. 517/99) all'art. 2 prevede che la collaborazione tra il Servizio Sanitario Nazionale e le Università si attui attraverso le Aziende Ospedaliere Universitarie e, qualora in tali aziende non siano disponibili specifiche strutture essenziali per lo svolgimento dell'attività didattica e di ricerca, presso altre strutture pubbliche concordandone l'utilizzo nei protocolli di intesa previsti dallo stesso D.Lgs. 517/99;
- Preso atto che la Regione Toscana e le Università toscane hanno siglato l'ultimo protocollo di intesa ai sensi del D.Lgs 517/99 in data 5 febbraio 2018.
- Considerato che suddetto Protocollo introduce le seguenti novità nei rapporti tra Università e Servizio Sanitario Nazionale:
  - ❖ al punto 4 delle premesse, nel confermare *la centralità delle Aziende Ospedaliere-Universitarie*" si apre ad un rapporto più sinergico tra Università e Sistema Sanitario a livello regionale, di area vasta e locale;
  - ❖ l'art. 1, comma 3 afferma che " *L'integrazione tra la Regione e le Università si realizza, altresì, attraverso la identificazione di progettualità condivise tra Regione Toscana e Università e anche attraverso la partecipazione dell'Università alla programmazione socio-sanitaria integrata regionale per quanto attiene l'introduzione di innovativi progetti organizzativi e gestionali integrati negli ambiti di assistenza, formazione e ricerca*";
  - ❖ il successivo comma 4, prevede che "*L'integrazione di cui al comma 3 può attuarsi anche attraverso appositi accordi e piani operativi, in conformità alle disposizioni della programmazione regionale e del presente protocollo e con le modalità di cui al successivo articolo 17*", che a sua volta si riferisce a "*piani operativi*" per l'attuazione di "*specifiche progettualità condivise*".

- ❖ l'art. 2, al comma 1, prevede che le attività di didattica e ricerca siano svolte nelle Aziende Ospedaliero Universitarie (AOU) rinviando a specifici accordi per lo svolgimento delle stesse in altre aziende ed enti del Servizio Sanitario Regionale (SSR);
  - ❖ il successivo comma 5 dello stesso articolo, nel dare una definizione della rete regionale dell'assistenza comprendente i poli integrati per la didattica, specifica che tali poli sono "*costituiti dall'insieme delle strutture sanitarie pubbliche, istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) e dalle strutture private accreditate con le quali le Università stipulano le specifiche convenzioni, creando un legame articolato di competenza assistenziale e di didattica su tutte e tre le Aree Vaste*";
  - ❖ l'art. 3, al punto 8, pone l'esigenza di mettere a disposizione sedi funzionali idonee a supporto della rete formativa per i corsi di laurea e le scuole di specializzazione, laddove se ne ravvisi la necessità, anche presso strutture ospedaliere territoriali di Aziende sanitarie diverse dalle Aziende Ospedaliero-Universitarie di riferimento.
- Premesso che il 20 gennaio 2009 è stata sottoscritta una convenzione tra l'Università e la allora ASL 10 per la collaborazione in merito alla realizzazione degli obiettivi della programmazione regionale prevedendo anche la costituzione di Unità Operative Integrate, in particolare Dermatologia, Urologia, Neuropsichiatria e Psicologia clinica;
  - Dato atto della delibera n. 709 del 15 settembre 2008 della Regione Toscana con la quale veniva individuato nel Presidio Ospedaliero Fucecchio – S. Pietro Igneo il Centro di Area vasta per l'Ortopedia protesica, dell'Area Vasta Centro, cui seguiva un Protocollo di Intesa tra Regione Toscana, Università di Firenze, ASL 11 e Conferenza dei Sindaci dell'area Empolese Valdelsa sottoscritto in data 18 maggio 2009.
  - Considerato che la Regione Toscana, con la legge 28 dicembre 2015 n. 84, ha provveduto alla riorganizzazione delle Aziende USL presenti sul proprio territorio riducendo il numero delle ASL da dodici a tre, per cui la Asl Toscana Centro comprende tutte le strutture prima suddivise tra Asl 3 di Pistoia, 4 di Prato, 10 di Firenze, 11 di Empoli;
  - Considerato che il 9 novembre 2017 è stato sottoscritto l'Accordo tra Università degli Studi di Firenze e Azienda USL Toscana Centro per il conferimento degli incarichi di docenza a personale dell'Azienda e procedure per lo svolgimento di tirocini (Repertorio n. 2951/2017 - Prot n. 165601 del 09/11/2017) e che il 2 maggio 2018 è stata sottoscritta la Convenzione tra l'Università degli Studi di Firenze e l'Azienda USL toscana centro per l'inserimento delle strutture dell'azienda nella rete formativa delle scuole di specializzazione di area medica (Repertorio n. 877/2018, prot. n. 71579 del 02/05/2018);
  - Premesso che in data 4 novembre 2019 è stata stipulata la Convenzione tra Università degli Studi di Firenze e Azienda USL Toscana Centro per l'attività didattica, di ricerca e assistenza con la quale le Parti hanno concordato la



possibilità di fare ricorso alla programmazione congiunta delle risorse per garantire lo svolgimento delle attività assistenziali connesse alla didattica e alla ricerca nei settori scientifico disciplinari: MED/35 - Malattie cutanee e veneree; MED/24 - Urologia; MED/19 - Chirurgia Plastica; MED/36 - Diagnostica per immagini e Radioterapia; MED/10 - Malattie dell'apparato respiratorio; MED/50 - Scienze tecniche mediche applicate;

- Considerato che sono successivamente emerse ulteriori esigenze comuni tra Università e Servizio Sanitario Regionale relative al settore scientifico disciplinare MED/48 - Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative;
- Preso atto del nulla osta rilasciato, ai sensi dell'art. 2 comma 4 del D.Lgs. n. 517/1999, dall'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi in ordine all'inserimento, all'interno della Convenzione di cui ai punti precedenti, del settore scientifico disciplinare MED/48 tra quelli oggetto di programmazione congiunta;

si conviene e si stipula quanto segue

#### Art. 1 – Oggetto

La presente convenzione disciplina le modalità con le quali l'Università e l'Azienda concorrono al raggiungimento degli obiettivi di salute ed inclusione sociale fissati dalla programmazione integrata socio sanitaria regionale attraverso le attività assistenziali e di cura svolte in connessione con le attività di didattica e ricerca, in applicazione del Protocollo di intesa sottoscritto tra la Regione Toscana e le Università toscane in data 5 febbraio 2018

#### Art. 2 – Attuazione dell'integrazione

Fermo restando che l'integrazione tra Università e SSN prevista dalla normativa e illustrata in premessa si attua principalmente attraverso la collaborazione con la AOUC e AOUM, con la presente convenzione le parti intendono prevedere, limitatamente a specifiche esigenze dell'Università e della Regione non riconducibili all'interno delle AOU, nonché per le attività già oggetto dei precedenti accordi richiamati in premessa, forme di integrazione più accentuate rispetto alla fase regionale precedente l'ultimo protocollo di intesa Regione Università toscane.

In particolare le parti convengono di mantenere la collaborazione per lo svolgimento delle attività assistenziali connesse alla didattica e alla ricerca nei seguenti settori scientifico disciplinari:

- MED/35 - Malattie cutanee e veneree
- MED/24 - Urologia
- MED/19 - Chirurgia Plastica
- MED/36 - Diagnostica per immagini e Radioterapia
- MED/10 - Malattie dell'apparato Respiratorio

- MED/50 - Scienze tecniche mediche applicate
- MED/48 - Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative

I dettagli della collaborazione saranno oggetto di appositi protocolli attuativi, così come l'eventuale estensione ad altri settori scientifico disciplinari

#### Art. 3 – Programmazione congiunta

Quando ricorrono le specifiche esigenze illustrate nell'articolo precedente, e soltanto in queste ipotesi, per quanto riguarda il personale i rapporti tra Università e ASL saranno improntati allo svolgimento di politiche di massima integrazione che andranno dall'attribuzione della direzione di strutture al personale universitario fino alla programmazione congiunta delle risorse.

Tali politiche saranno declinate negli accordi attuativi di cui all'art. 2.

#### Art. 4 – Sedi

Le attività di cui al precedente articolo si svolgono presso le sedi dell'Azienda individuate con gli accordi attuativi.

I locali, le risorse strumentali e i posti letto destinati alle attività didattiche e di ricerca connesse all'attività assistenziale vengono elencati in apposito documento allegato ai suddetti accordi.

#### Art. 5 – Personale

Il personale universitario coinvolto nella collaborazione con l'Azienda è individuato anch'esso negli accordi attuativi e viene elencato in distinti allegati, sia per il personale docente che per il personale tecnico amministrativo.

Detti allegati vengono periodicamente aggiornati a seguito di modificazioni dello stato giuridico, dell'afferenza funzionale, della sede di lavoro etc. o a seguito di nuovi inserimenti.

L'Azienda assicura l'apporto dei propri operatori che partecipano all'attività didattica, esercitano docenza, tutoraggio e altre attività nel rispetto dell'ordinamento didattico e dell'organizzazione delle strutture universitarie.

Per l'esercizio di detta attività professionale l'Azienda si impegna ad applicare ai medici universitari la stessa regolamentazione prevista per il personale medico del ruolo regionale.

#### Art. 6 – Didattica

L'Azienda, nel rispetto degli indirizzi regionali, garantisce la partecipazione dei propri dirigenti del SSR alle attività didattiche programmate dalla Scuola di Scienze della Salute Umana. Per attività didattiche si intendono quelle di carattere frontale e quelle di tutoraggio.

Nella programmazione annuale universitaria è definita la quota d'attività didattica attribuibile al personale del SSR. Le modalità di partecipazione del personale

dipendente dell'Azienda USL Toscana Centro alle attività didattiche erogate nell'ambito dei corsi di studio coordinati dalla Scuola di Scienze della Salute Umana sono definite ai sensi dell'Accordo stipulato in data 9 novembre 2017, richiamato in premesse. La remunerazione del personale dell'Azienda impegnato nell'attività didattica è oggetto di apposite intese con le rappresentanze sindacali.

In merito alle modalità di coinvolgimento del personale sanitario dipendente dell'Azienda nelle Scuole di Specializzazione coordinate dalla Scuola di Scienze della Salute Umana, si fa riferimento alla Convenzione tra l'Università degli Studi di Firenze e l'Azienda USL Toscana Centro per l'inserimento delle strutture dell'azienda nella rete formativa delle scuole di specializzazione di area medica richiamata in premesse.

Il Direttore del Dipartimento Aziendale, se professore universitario, o il professore responsabile dipartimentale della didattica, all'interno dei propri compiti di programmazione, organizza la didattica, ne monitora la realizzazione, garantisce il corretto coinvolgimento del personale del SSR nelle attività di formazione.

#### Art. 7 – Spese a carico dell'Azienda

Le parti concordano che, in relazione agli immobili utilizzati per la collaborazione, siano a carico dell'Azienda le seguenti spese:

- a) Manutenzione ordinaria e straordinaria dei locali destinati all'assistenza, alla didattica e alla ricerca;
- b) fornitura e manutenzione di strumenti e materiale d'uso necessario per l'attività assistenziale, didattica e di ricerca;
- c) collegamento alla rete internet e alle reti intranet aziendali e universitarie;

#### Art. 8 – Coperture assicurative

Sono a carico dell'Azienda le coperture assicurative relative a responsabilità civile verso terzi in cui possa incorrere il personale universitario nello svolgimento dell'attività assistenziale nonché la copertura per la tutela giudiziaria dello stesso (eccettuata l'ipotesi di colpa grave).

Tali coperture si estendono anche ai medici in formazione specialistica, ai dottorandi ed ai borsisti in afferenza assistenziale.

Qualora i soggetti di cui ai due commi precedenti svolgano la propria opera in zona controllata, essi sono sottoposti a sorveglianza medica della radioprotezione ai sensi delle vigenti disposizioni di legge, a cura e spese dell'Azienda; così come sono a carico dell'Azienda gli oneri relativi alla corresponsione di indennità di rischio radiologico.

Per quanto riguarda le attrezzature in uso presso le strutture le stesse saranno assicurate dall'Azienda, per rischi di responsabilità civile contro incendi.

Resta fermo che la funzione di datore di lavoro per le attività universitarie che si svolgono nei locali messi disposizione dall'Azienda di cui all'art. 4 viene assunta con la sottoscrizione del presente atto, dal datore di lavoro e dai responsabili per la sicurezza dell'Azienda in conformità alle vigenti disposizioni di legge.

#### Art. 9 Rimborso spese

L'Azienda si impegna a versare all'Università, mensilmente e comunque non oltre il giorno dieci di ogni mese, le somme necessarie alla corresponsione al personale universitario docente e ricercatore inserito in attività assistenziale presso l'Azienda stessa dell'indennità prevista dall'art. 6 del D.Lgs. 517/99, comprensiva dell'eventuale indennità di direzione di struttura, semplice o complessa, o di programma e di altre indennità eventualmente riconosciute in virtù del CCNL del personale ospedaliero e di eventuali protocolli di intesa regionali e/o aziendali. Nessun onere deve gravare sull'Università per quanto riguarda le somme di cui al presente comma.

L'Azienda si impegna inoltre a versare, con le stesse modalità di cui al punto precedente, le somme necessarie alla corresponsione al personale tecnico amministrativo inserito in attività assistenziale. Rimane esclusivamente a carico dell'Università il trattamento economico fondamentale e l'indennità di ateneo.

#### Art. 10 – Comodato

Le attrezzature e i materiali messi a disposizione dall'Università per l'attività assistenziale connessa a fini didattici e di ricerca, preventivamente concordati adottando le procedure aziendali per l'installazione di nuove attrezzature, sono concessi in comodato d'uso.

L'Azienda mette a disposizione per fini didattici e di ricerca e assistenziali le proprie attrezzature prevalentemente finalizzate all'attività assistenziale di assistenza e cura.

L'Azienda assume per intero l'onere della manutenzione e del funzionamento di tali attrezzature, nonché del loro reintegro in caso di obsolescenza o deterioramento.

L'Azienda assume in proprio tutti gli oneri assistenziali comprese le spese di funzionamento e di manutenzione relative alle unità operative.

#### Art. 11 – Organo di controllo

Sull'applicazione della presente convenzione vigilerà un apposito organo di controllo composto dal Rettore, dal Direttore Generale dell'Azienda, dal Direttore Generale di UNIFI dal Direttore Amministrativo

#### Art. 12 - Rinvio

Le parti rimandano alla stipula di appositi atti per regolamentare il potenziamento delle attività didattiche dei corsi di laurea, delle Scuole di specializzazione e dei corsi post lauream.

#### Art. 13 – Durata

Il presente atto entra in vigore dalla data della stipula e ha durata pari a nove anni con possibilità di rinnovo nelle medesime forme previste per la sua stipula.

Eventuali modifiche possono essere concordate tra le parti e sottoscritte

## Art. 14 – Bollo e Registrazione

La presente convenzione è soggetta all'imposta di bollo, ai sensi dell'art. 2, parte I del D.P.R. 16/10/1972, n. 642 e successive modificazioni ed integrazioni ed è soggetta a registrazione solo in caso d'uso, ai sensi dell'art. 10 della parte 2^ della Tariffa allegata al D.P.R. 26/04/1986, n. 131.

Le spese di bollo vengono assolte in modo virtuale da Unifi in base all'autorizzazione del Ministero delle Finanze prot. 100079/99 del 18.11.1999 e sono a carico dei contraenti con ripartizione in parti uguali; l'Azienda provvede a rimborsare a Unifi la propria quota.

Le eventuali spese di registrazione saranno a carico della parte che ha interesse a richiederla.

Letto, approvato, sottoscritto.

Firenze, \_\_\_\_\_

Firma per l'Università degli Studi di Firenze:

Prof.ssa Alessandra Petrucci

\_\_\_\_\_

Firma per l'Azienda USL TOSCANA CENTRO:

Dr. Paolo Morello Marchese

\_\_\_\_\_

**PRINCIPI GENERALI****Articolo 1 – Oggetto**

- 1) Il presente Atto disciplina, in conformità con le leggi vigenti e con la missione istituzionale aziendale, l'organizzazione ed il modello di funzionamento dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi.
- 2) I principali compiti dell'Atto sono di individuare le direttive generali per l'attività, la gestione, la macro-organizzazione ed i principi generali di funzionamento dell'Azienda, nonché i principali riferimenti normativi e regolamentari necessari alla definizione degli obiettivi e delle priorità.
- 3) Esso, ai sensi dei vigenti protocolli d'intesa tra Regione Toscana e Istituzioni Universitarie Toscane, è adottato d'intesa con il Rettore dell'Università degli studi di Firenze (d'ora in poi Università).
- 4) Per quanto non espressamente previsto, l'Atto rinvia alle disposizioni contenute nelle leggi vigenti, nei contratti collettivi di lavoro e nelle norme transitorie.

**Articolo 2 - Denominazione, sede legale e logo**

- 1) L'Azienda assume il nome di «Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi». La sede legale è in Firenze, Largo Brambilla, 3 - 50134.
- 2) Il logo aziendale è quello seguente:
- 3) L'eventuale variazione del logo potrà essere adottata con Provvedimento del Direttore Generale, sentito il Rettore, senza che ciò comporti una modifica sostanziale del presente Atto.

**Articolo 3 - Natura dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi**

- 1) L'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi ha personalità giuridica pubblica ed è dotata di autonomia imprenditoriale, organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica.
- 2) Essa è azienda ospedaliera integrata con l'Università. In quanto tale, persegue lo sviluppo di attività d'alta specializzazione come riferimento d'Area Vasta, regionale e nazionale. L'attività assistenziale viene accompagnata da azioni di promozione dei corretti stili di vita.
- 3) L'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi svolge in modo unitario ed inscindibile funzioni d'assistenza, didattica e ricerca, costituendo, al tempo stesso, elemento strutturale del Servizio Sanitario Nazionale (d'ora in poi S.S.N.), ed in particolare del Servizio Sanitario della Regione Toscana (d'ora in poi S.S.R.). L'Azienda persegue lo sviluppo di attività d'alta specializzazione e favorisce l'innovazione in ambito organizzativo e clinico-assistenziale, anche mediante l'introduzione di tecnologie all'avanguardia, per la formazione la promozione dei corretti stili di vita, la diagnosi, la cura e la ricerca traslazionale.

**Articolo 4 – Visione dell'Azienda e partecipazione alle reti locali, regionali, nazionali e internazionali**

- 1) L'Azienda, coerentemente con gli atti di programmazione regionale, individua l'Area Vasta quale dimensione di riferimento delle proprie attività.
- 2) L'attività dell'Azienda si caratterizza per:
  - a. la capacità di erogare prestazioni di alta ed altissima complessità, ponendosi come riferimento oltreché per l'Area vasta anche per la Regione e le Reti nazionali ed internazionali. L'attività dei Centri di Riferimento Regionali in essa presenti costituisce ambito di relazione idoneo a sviluppare questa sua funzione;
  - b. la promozione della partecipazione a reti di patologia e dello sviluppo della continuità ospedale-territorio;
  - c. l'integrazione dell'attività assistenziale con la ricerca e la didattica promuovendo la partecipazione di tutte le strutture e di tutti i professionisti a network, nazionali e internazionali, di ricerca ed innovazione;
  - d. la presenza di strutture di ricerca ed innovazione che promuovono la ricerca biomedica e lo sviluppo della tecnologia innovativa;
  - e. lo sviluppo di strategie assistenziali e procedure organizzative centrate sui bisogni del paziente e della

sua famiglia;

f. la capacità di rispondere agli eventi straordinari attuando le più opportune strategie per trasformare ed innovare i processi.

#### **Articolo 5 - Missione istituzionale**

1) La missione dell'Azienda è la cura dei pazienti intesa come mantenimento e recupero della salute fisica, psichica e sociale in un'ottica preventiva, di diagnosi e trattamento precoce. Tale finalità è perseguita attraverso un processo che garantisce l'equità nell'accesso alle cure ed include, in modo inscindibile dall'assistenza, la promozione della ricerca clinica e traslazionale e la didattica per gli studenti di materie sanitarie pre e post-laurea. Questa missione integrata è indirizzata anche al miglioramento delle competenze degli operatori sanitari.

2) Il raggiungimento della missione si ottiene con il contributo integrato delle competenze di AOUC e dell'Università, attraverso i Dipartimenti universitari dell'area biomedica e la Scuola di Scienze della Salute Umana;

3) L'Azienda concorre, con la sua azione, alla realizzazione della missione del S.S.R. e contribuisce al suo sviluppo.

4) I principi fondanti la missione sono:

a. perseguire l'innovazione in sanità anche promuovendo nuove soluzioni organizzative per garantire un'appropriata risposta alla crescente domanda di salute e di benessere dei cittadini secondo i principi della medicina di precisione, personalizzata e di genere; con riferimento all'attenzione di genere, l'azienda si impegna a promuovere attività sanitarie specificatamente rivolte alle donne (gender targeting rispetto all'output), che tengano conto delle differenze di genere (gender mainstreaming rispetto agli output) e che indagano sull'impatto sociale con la prospettiva di genere (gender mainstreaming rispetto agli outcomes).

b. sostenere e promuovere la ricerca sia di base che applicata;

c. sviluppare adeguati percorsi formativi di didattica integrata in coerenza con gli obiettivi formativi di AOUC, della Scuola di Scienze della Salute Umana e dei Dipartimenti universitari;

d. perseguire nel modo più efficace la tutela della qualità della vita, della cura e dignità della persona;

e. favorire la trasparenza delle azioni ed il rispetto della tutela della riservatezza dei dati personali dei cittadini;

f. dare rilievo e vigore ai processi di comunicazione verso i cittadini, i soggetti in formazione e gli operatori, al fine di accrescere la condivisione dei valori bioetici e degli obiettivi aziendali, attivando anche percorsi sperimentali col mondo dei media;

g. valorizzare il ruolo di tutti i professionisti nel governo clinico dell'azienda, così favorendo un clima di lavoro ottimale;

h. promuovere, come momento essenziale della programmazione aziendale, il confronto con gli enti locali, le organizzazioni sindacali, le associazioni di tutela dei cittadini e degli utenti, le associazioni del volontariato;

i. garantire il raggiungimento ed il mantenimento di standard organizzativi e professionali promossi da società scientifiche, norme e leggi in materia di qualità e sicurezza delle cure;

j. orientare il sistema di governo aziendale al miglioramento continuo dei servizi offerti agli utenti favorendo la loro piena soddisfazione nell'ambito dei percorsi diagnostici, terapeutici ed assistenziali.

#### **Articolo 6 – Ricerca**

1) L'azienda sostiene l'inscindibilità della ricerca dall'assistenza: entrambe le funzioni sono espressione della mission aziendale e trovano la loro sintesi ottimale in una organizzazione dei compiti assistenziali che possa riportare nella pratica clinica, a servizio dei pazienti, i più innovativi risultati ottenuti in ambito scientifico al fine di assicurare il miglioramento continuo sia in ambito clinico assistenziale che nella promozione della salute.

2) Tale obiettivo viene perseguito attraverso sinergie tra le articolazioni aziendali e i dipartimenti universitari di Area biomedica.

3) Le attività di ricerca sono sviluppate con l'obiettivo di orientarne le applicazioni verso i bisogni

assistenziali prioritari, in un'ottica di sostenibilità del sistema sanitario. L'organizzazione prevede la dotazione di adeguate infrastrutture e piattaforme tecnologiche dedicate il cui utilizzo avviene in modo sinergico e condiviso in base a criteri di efficienza.

4) L'azienda istituisce il Clinical Trial Center (CTC) quale struttura che promuove, supporta e coordina la ricerca clinica all'interno dell'AOU Careggi.

5) Le attività di ricerca rappresentano elemento rilevante degli obiettivi aziendali.

6) Per le finalità sopra evidenziate, al fine di migliorare l'integrazione, è istituita un'area della Ricerca.

## **Articolo 7 – Didattica e formazione**

1) La didattica e la formazione sono strumenti indispensabili a garantire l'acquisizione, il mantenimento ed il miglioramento delle competenze professionali che sono alla base di una medicina pienamente rispondente alle esigenze del cittadino.

2) L'Azienda garantisce all'Università piena collaborazione anche con il contributo attivo del personale dipendente del Sistema sanitario nazionale per lo svolgimento delle attività formative programmate dalla Scuola di Scienze della Salute Umana nei percorsi formativi relativi ai corsi di laurea delle professioni sanitarie e alle scuole di specializzazione, mediche e sanitarie. L'Azienda e l'Università, a tal fine di concerto tra loro, definiscono il piano annuale di didattica in modo integrato.

3) Tali attività hanno anche l'obiettivo di sviluppare e valorizzare la cooperazione in termini di offerta formativa con particolare riguardo al programma di Educazione Continua in Medicina (E.C.M.) e al correlato Piano delle attività formative aziendali, così come per eventuali percorsi universitari di master e corsi di perfezionamento.

## **TITOLO I - ASSETTO ISTITUZIONALE**

### **CAPO 1 - L'AZIENDA E I SUOI ORGANI**

#### **Articolo 8 - Il Direttore Generale**

1) Il Direttore Generale ha la rappresentanza legale dell'Azienda, assicura il perseguimento della sua mission, garantisce il governo complessivo dell'organizzazione attraverso i poteri di gestione riconosciuti dalla legge ed è responsabile del raggiungimento degli obiettivi posti dai diversi livelli di governo e di programmazione del sistema sanitario, avvalendosi a tal fine di apposite strutture organizzative.

2) Il Direttore Generale assicura la gestione complessiva dell'Azienda nel rispetto dei principi di imparzialità, trasparenza, qualità, efficacia, efficienza ed appropriatezza.

3) Il Direttore Generale è coadiuvato dal Direttore Amministrativo e dal Direttore Sanitario; esercita direttamente le proprie funzioni fatte salve le ipotesi in cui le stesse siano attribuite ad altri livelli direzionali e dirigenziali in base a leggi, regolamenti, al presente Atto o a specifiche deleghe.

4) Nei casi di sua assenza o impedimento, le relative funzioni sono svolte dal Direttore Amministrativo o dal Direttore Sanitario su espressa delega del Direttore Generale o, in mancanza di delega, dal Direttore più anziano per età.

5) Le cause di incompatibilità e di inconferibilità nonché di revoca o decadenza del Direttore Generale sono rispettivamente regolate dagli art. 38 e 39 della Legge Regionale Toscana n° 40/2005 e s.m.i. e dal D. Lgs n° 39/2013.

6) Le funzioni del Direttore Generale sono esercitate attraverso l'adozione di provvedimenti amministrativi oppure, nei casi previsti dalla normativa vigente, con atti di diritto privato.

7) I provvedimenti amministrativi sono emanati nell'osservanza della Legge n° 241/1990 e s.m.i. e dei principi generali dell'azione amministrativa. Il Direttore Generale è tenuto a motivare i provvedimenti assunti in difformità dai pareri espressi dal Direttore Sanitario, dal Direttore Amministrativo e, nei casi previsti dalla legge, dal Consiglio dei Sanitari.

8) Gli atti di diritto privato sono retti dal principio di libertà delle forme nei limiti previsti dal Codice Civile e dalle leggi speciali.

9) È riservata al Direttore Generale l'adozione dei seguenti atti:



- a. la nomina, la sospensione e la decadenza del Direttore amministrativo e del Direttore Sanitario;
- b. la nomina dei membri del Collegio sindacale, su designazione delle amministrazioni competenti e la prima convocazione del Collegio;
- c. la nomina dei Direttori e dei Responsabili delle strutture, nonché la sospensione e la revoca, degli incarichi di responsabilità aziendali, ove previsto dalla normativa d'intesa con il Rettore;
- d. l'Atto aziendale, d'intesa con il Rettore;
- e. gli atti di bilancio;
- f. il Piano Attuativo Ospedaliero;
- g. la Relazione Sanitaria Aziendale;
- h. i provvedimenti che comportano modificazioni dello stato patrimoniale dell'Azienda;
- i. l'approvazione dello schema dello Statuto della società che si intende costituire ai sensi 34 della Legge Regionale n° 40/2005 e s.m.i..

10) Il Direttore Generale, salva la ripartizione di competenze operata da specifici atti normativi o regolamentari, può delegare le proprie funzioni al Direttore Amministrativo, al Direttore Sanitario ed ai Dirigenti aziendali.

11) Col termine delega si intende l'atto interno di attribuzione di funzioni e compiti, con riferimento ad ambiti settoriali di attività ovvero all'adozione, nei limiti di legge, di singoli atti di diritto privato o di diritto pubblico. La delega è attribuita con atto scritto e motivato nel quale si indicano i contenuti delle funzioni delegate, la durata ed i principi che dovranno garantirne l'esercizio ed i controlli sull'operato dei delegati. La delega relativa all'attività gestionale di diritto privato è conferita in forma scritta nei modi e nelle forme necessarie in rapporto alla tipologia di attività delegata. La delega relativa all'esercizio dei poteri amministrativi è disposta dal Direttore Generale con apposito provvedimento motivato. In ogni caso, l'originale dell'atto di delega è conservato presso la segreteria del Direttore Generale e sottoposto alle forme di pubblicità richieste dalla natura della delega.

12) La revoca delle deleghe conferite ai sensi del presente articolo deve avvenire nelle stesse forme seguite per il loro conferimento, dovendosi quindi osservare anche gli identici modi di pubblicazione e conservazione degli atti. Il soggetto delegato ha la responsabilità degli atti compiuti nei limiti della delega attribuita.

13) Nel caso d'inerzia del soggetto delegato nel compimento di atti dovuti per legge, oppure da assumere entro termini preventivamente determinati, il Direttore Generale può adottare direttamente l'atto di diritto privato o il provvedimento ovvero delegarne ulteriormente l'adozione ad altro incaricato.

14) Il Direttore Generale, nell'ambito dell'attività di controllo svolta, può, conservando la titolarità delle funzioni delegate e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento, annullare d'ufficio e/o revocare i provvedimenti amministrativi assunti dal delegato che siano illegittimi o inopportuni nonché assumere le iniziative consentite dal Codice Civile rispetto agli atti gestionali di diritto privato, invalidi o non conformi/convenienti, presi dal delegato.

15) Per quanto concerne la trasmissione al Collegio Sindacale degli atti adottati e la loro pubblicazione, se prevista, si rinvia alla disciplina di cui all'art. 42 della Legge Regionale n° 40/2005.

### **Articolo 9 – Il Collegio di Direzione**

1) Il Collegio di Direzione, ai sensi dell'art. 17 del D. lgs 502/1992 e dell' art. 35 della Legge Regione Toscana n. 40/2005 e s.m.i., è organo dell'Azienda, di cui la Direzione aziendale si avvale per la programmazione e la valutazione delle attività tecnico-sanitarie e di quelle ad alta integrazione sanitaria con particolare riferimento alla appropriatezza dei percorsi diagnostico- assistenziali; il Collegio di direzione concorre alla formulazione dei programmi di formazione, di ricerca e innovazione, alle soluzioni organizzative per lo svolgimento della attività libero- professionale intramuraria e alla valutazione dei risultati conseguiti rispetto agli obiettivi clinici. Il Collegio di direzione supporta altresì la direzione aziendale nell'adozione degli atti di governo clinico dell'azienda.

2) L'organo è composto:

- a. dal Direttore Sanitario, che lo presiede, convocandolo trimestralmente;
  - b. dai vice-presidenti del Consiglio dei Sanitari;
  - c. dai direttori dei Dipartimenti;
  - d. i direttori infermieristico e tecnico sanitario.
- 3) Al Collegio di direzione partecipano il Direttore Amministrativo ed il farmacista responsabile delle politiche del farmaco.
- 4) I membri di cui ai punti b) e c) sono complessivamente in numero uguale per le componenti universitaria ed ospedaliera; a tal fine, ove si verificasse uno squilibrio tra le due componenti, il Collegio di direzione è integrato dal numero di membri necessario per raggiungere la parità, nominato dal Direttore Generale tra i dirigenti responsabili di strutture organizzative sulla base delle indicazioni provenienti dai Dipartimenti.
- 5) Al Collegio possono essere invitati a partecipare, riguardo alla specificità degli argomenti da trattare, i responsabili di singole strutture sia professionali sia funzionali, con particolare riferimento al Direttore dello Staff Aziendale, ed esperti esterni all'Azienda allorché si ritenga opportuna una valutazione tecnica riguardo ai singoli temi in discussione.
- 6) Il Collegio, nella sua prima seduta, adotta una propria procedura di funzionamento.

#### **Articolo 10 - Il Collegio sindacale**

- 1) Il Collegio Sindacale è organo i cui membri, nel numero di cinque, vengono nominati dal Direttore Generale, sulla base delle designazioni previste dal D. Lgs n° 517/1999 e dalla Legge Regionale n° 40/2005 e s.m.i..
- 2) Il Direttore Generale convoca i Sindaci revisori entro il termine massimo di dieci giorni dalla nomina; nella prima seduta il Collegio procede alla elezione, tra i propri componenti, del Presidente, il quale provvede alle successive convocazioni dell'organo.
- 3) Ai sensi del D. Lgs n° 502/1992 e s.m.i. e dell'art. 42 della Legge Regionale n° 40/2005 e s.m.i. il Collegio sindacale esercita il controllo di regolarità amministrativa e contabile sull'attività dell'Azienda, vigila sull'osservanza delle leggi, verifica la regolare tenuta della contabilità e la corrispondenza del bilancio alle risultanze dei libri e delle scritture contabili, accerta la consistenza di cassa e l'esistenza dei valori e dei titoli in proprietà, deposito, cauzione o custodia, elabora le previste relazioni sulle attività aziendali.
- 4) L'Azienda mette a disposizione del Collegio la sede per lo svolgimento dei propri compiti e fornisce il supporto per le funzioni di segreteria.

#### **Articolo 11 - L'Organo paritetico**

- 1) L'Organo Paritetico, secondo quanto previsto dal vigente protocollo d'intesa Regione Toscana e Università di Firenze, Pisa e Siena, svolge la funzione di fornire indirizzi e verificare la rispondenza ad essi delle misure adottate dall'Azienda nelle materie che, in considerazione dei livelli di integrazione raggiunti con il mondo universitario, hanno rilievo economico-patrimoniale. È inoltre la sede nella quale vengono comunicati ed analizzati i risultati ottenuti dalle SOD e dai DAI sulla base di metriche legate all'assistenza alla didattica ed alla ricerca in modo da consentire una puntuale programmazione congiunta Università-Azienda delle risorse nell'ambito dell'AOUC.
- 2) Esso è composto dall'Assessore al Diritto alla Salute, dal Rettore dell'Università, dal Direttore Generale dell'Azienda.
- 3) Partecipano ai lavori il Presidente della Scuola di Medicina/Scienze della Salute Umana (oppure un delegato del Rettore) ed un medico ospedaliero designato come previsto dal vigente protocollo.

## **CAPO 2 - LA DIREZIONE AZIENDALE E LE STRUTTURE DI SUPPORTO AL GOVERNO STRATEGICO**

### **Articolo 12 - La Direzione Aziendale**

- 1) La Direzione Aziendale è composta dal Direttore Generale, dal Direttore Sanitario e dal Direttore Amministrativo.
- 2) La Direzione Aziendale assicura il governo strategico dell'Azienda avvalendosi anche del Collegio di Direzione e dell'Ufficio di Direzione di cui alla Legge Regionale n° 40/2005 e s.m.i.
- 3) La Direzione Aziendale definisce, sulla base degli atti di pianificazione nazionale e regionale, le strategie ed i programmi aziendali, sui quale garantisce il monitoraggio e controllo. La Direzione elabora le azioni finalizzate alla realizzazione della mission aziendale.
- 4) La Direzione Aziendale assicura:
  - a. l'individuazione degli obiettivi e dei programmi annuali e pluriennali definiti sulla base degli obiettivi istituzionali dell'Azienda ed in coerenza con le linee di pianificazione ed indirizzo elaborate a livello nazionale e regionale;
  - b. la definizione delle risorse e degli investimenti e la conseguente programmazione produttiva;
  - c. gli asset strategici in relazione alle diverse opportunità ed agli spazi temporali di riferimento per l'attuazione delle azioni programmate;
  - d. l'organizzazione strutturale aziendale;
  - e. la qualità delle prestazioni e la tutela della sicurezza dei propri utenti;
  - f. l'affermazione dei principi di equità, correttezza, trasparenza a favore dei cittadini che richiedano prestazioni assistenziali e verso i propri dipendenti.
- 5) La Direzione aziendale governa l'equilibrio tra risorse impiegate e qualità dei risultati ottenuti, con l'obiettivo di contribuire alla promozione, al mantenimento ed al recupero delle condizioni di salute del cittadino.

### **Articolo 13 - Il Direttore Sanitario**

- 1) Il Direttore Sanitario partecipa, unitamente al Direttore Generale, che ne ha la responsabilità, alla direzione dell'Azienda, assumendo diretta responsabilità delle funzioni attribuite alla sua competenza e concorre, con la formulazione di proposte e di pareri, alla formazione delle decisioni della Direzione Generale.
- 2) Il Direttore Sanitario espleta funzioni di direzione tecnico- organizzativa e igienico-sanitaria dell'attività aziendale, avvalendosi delle competenti strutture di riferimento, in conformità agli indirizzi generali di pianificazione, alle disposizioni del Direttore Generale e nel rispetto delle competenze attribuite o delegate ad altri livelli dirigenziali.
- 3) Il Direttore Sanitario fornisce supporto tecnico al Direttore Generale, di concerto con il Direttore Amministrativo, nella fase di negoziazione di budget.
- 4) Il Direttore Sanitario concorre, unitamente al Direttore Amministrativo, a definire l'entità delle risorse economiche disponibili per l'acquisizione di risorse umane e strumentali finalizzate alla produzione di prestazioni sanitarie, nel rispetto degli obiettivi assegnati dal Direttore Generale.
- 5) Il Direttore Sanitario svolge ogni funzione, compresa l'adozione di atti a rilevanza esterna, attribuitagli dalle norme vigenti, dal presente atto e dai regolamenti aziendali, oppure delegatagli dal Direttore Generale.
- 6) Il Direttore Sanitario presiede il Consiglio dei Sanitari di cui all'art. 45 della Legge Regione Toscana n. 40/2005 e s.m.i. nonché, ai sensi dell'art. 40 ter della medesima legge, il Collegio di Direzione.
- 7) Il Direttore Sanitario, di sua iniziativa o su indicazione del Direttore Generale, può delegare o avocare a sé la trattazione diretta di procedimenti, afferenti l'area sanitaria, che rivestono particolare rilevanza e che non siano già stati delegati direttamente dal Direttore Generale, adottando tutti gli atti necessari.
- 8) In caso d'assenza o impedimento del Direttore Sanitario, le sue funzioni sono svolte temporaneamente da un Dirigente medico di struttura complessa nominato dal Direttore Generale su proposta del Direttore Sanitario stesso. Nel caso in cui l'impedimento si protragga oltre sei mesi, il Direttore Generale procede alla sostituzione nei modi e nei termini previsti dalla vigente normativa.
- 9) Il Direttore Sanitario è soggetto alle cause di incompatibilità ed inconferibilità di cui al D. Lgs n°

39/2013.

#### **Articolo 14 - Il Direttore Amministrativo**

- 1) Il Direttore Amministrativo partecipa, unitamente al Direttore Generale, che ne ha la responsabilità, alla direzione dell'azienda, assumendo diretta responsabilità delle funzioni attribuite alla sua competenza e concorre, con la formulazione di proposte e di pareri, alla formazione delle decisioni della Direzione Generale.
- 2) Il Direttore Amministrativo dirige ed organizza, avvalendosi delle competenti strutture di riferimento, i servizi tecnici ed amministrativi dell'azienda, in conformità agli indirizzi generali di pianificazione ed alle disposizioni del Direttore Generale, nel rispetto delle competenze attribuite o delegate ad altri livelli dirigenziali.
- 3) Il Direttore Amministrativo è responsabile della definizione delle linee aziendali per il governo economico-finanziario dell'Azienda, verificandone l'andamento e la legittimità.
- 4) Il Direttore Amministrativo attiva le necessarie iniziative per assicurare la maggiore celerità e correttezza procedurale dell'azione amministrativa e svolge attività di indirizzo, coordinamento e verifica nei confronti delle strutture titolari delle funzioni amministrative e tecniche. Il Direttore Amministrativo svolge ogni funzione, compresa l'adozione di atti a rilevanza esterna, attribuitagli dalle norme vigenti, dal presente atto e dai regolamenti aziendali, oppure delegatagli dal Direttore Generale.
- 5) Il Direttore Amministrativo fornisce supporto tecnico al Direttore Generale, di concerto con il Direttore Sanitario, nella fase di negoziazione del budget.
- 6) Il Direttore Amministrativo concorre, unitamente al Direttore Sanitario, a definire l'entità delle risorse economiche disponibili per l'acquisizione di risorse umane e strumentali finalizzate alla produzione di prestazioni sanitarie, nel rispetto degli obiettivi assegnati dal Direttore Generale.
- 7) Il Direttore Amministrativo, di sua iniziativa o su indicazione del Direttore Generale, può, in qualsiasi fase, delegare o avocare a sé la trattazione diretta di procedimenti, nell'ambito delle funzioni tecnico amministrative, che rivestono particolare rilevanza e che non siano già stati delegati direttamente dal Direttore Generale, adottando tutti gli atti necessari. Si applica, per le attività delegate dal Direttore Amministrativo, quanto stabilito dal presente atto.
- 8) In caso d'assenza o impedimento del Direttore Amministrativo, le sue funzioni sono svolte temporaneamente da un dirigente di struttura complessa nominato dal Direttore Generale su proposta del Direttore Amministrativo stesso. Nel caso in cui l'impedimento si protragga oltre sei mesi, il Direttore Generale procede alla sostituzione nei modi e nei termini previsti dalla vigente normativa.
- 9) Il Direttore Amministrativo è soggetto alle cause di incompatibilità ed inconferibilità di cui al D. Lgs n° 39/2013.

#### **Articolo 15 – L'Ufficio di Direzione**

- 1) L'Ufficio di Direzione, di cui all'articolo 57 della Legge Regionale n° 40/2005 e s.m.i., è composto dalla Direzione Aziendale, dai Direttori dei Dipartimenti clinici, dal Direttore del Dipartimento Professioni Sanitarie, dai Direttori dei Servizi della Tecnostruttura e dal Coordinatore della tecnostruttura, e dal coordinatore del Comitato dei Giovani professionisti di cui all'art 15-bis.
- 2) L'Ufficio di Direzione supporta la Direzione Aziendale nell'adozione dei più importanti atti di governo dell'Azienda, sui quali ha facoltà di formulare osservazioni e pareri non vincolanti. In particolare, sono oggetto d'esame dell'Ufficio di Direzione gli atti relativi all'organizzazione generale dell'Azienda e quelli di pianificazione dell'utilizzo delle risorse.

#### **Art. 15-bis – Comitato dei Giovani Professionisti**

- 1) Il Comitato dei Giovani Professionisti ha la finalità di promuovere e presentare progetti per l'innovazione, sviluppandola in tutte le sue declinazioni, promuovendo il tema della cultura, della formazione e delle nuove tecnologie.
- 2) Il Comitato presenta le proposte all'Ufficio di Direzione tramite il coordinatore e contribuisce

all'interno dell'Azienda a sostegno delle decisioni strategiche che promuovono tali tematiche di innovazione.

3) Il Comitato è composto da un rappresentante per ogni dipartimento/area aziendale nominato dal direttore degli stessi. I componenti del comitato provvedono durante la prima convocazione a nominare un coordinatore. Compiti del coordinatore sono quelle di garantire il funzionamento e l'organizzazione e rappresentare le progettualità che ne derivano all'ufficio di direzione di cui è componente.

### **CAPO 3 - ALTRI ORGANISMI COLLEGIALI**

#### **Articolo 16 – Il Consiglio dei Sanitari**

1) Il Consiglio dei Sanitari è organismo elettivo con funzioni consultive in materia tecnico-sanitaria ed è presieduto dal Direttore Sanitario. La sua composizione e le procedure d'istituzione e di funzionamento sono quelle definite dagli artt. 45, 46 e 47 della Legge Regione Toscana n. 40/2005 e s.m.i., a garanzia anche della pariteticità numerica tra componente medica ospedaliera ed universitaria.

2) La Direzione sanitaria, di concerto con la Direzione amministrativa, provvede a gestire le procedure di elezione del Consiglio dei sanitari.

3) La componente elettiva è così articolata:

a) venti medici complessivi appartenenti alle componenti ospedaliera ed universitaria di cui due rappresentanti delle medicine complementari; i componenti ospedalieri sono eletti tra i dirigenti; i candidati sono scelti in modo tale da garantire una rappresentanza equilibrata delle diverse strutture organizzative funzionali previste nello statuto aziendale;

b) tre medici convenzionati, di cui un medico di medicina generale, un pediatra di libera scelta ed un medico specialista ambulatoriale;

c) quattro componenti in rappresentanza degli altri laureati, in misura pari tra la componente universitaria e quella ospedaliera;

d) tre componenti in rappresentanza del personale infermieristico;

e) tre componenti in rappresentanza dei tecnici sanitari, assicurando la rappresentatività rispettivamente delle aree professionali della riabilitazione, tecnica sanitaria e della prevenzione.

4) All'atto della prima convocazione il Consiglio elegge tre vice-presidenti di cui due medici, appartenenti uno alla componente ospedaliera ed uno a quella universitaria, entrambi provenienti dalla componente elettiva del consiglio. Un medico del Consiglio dei Sanitari partecipa alle attività dell'Organo Paritetico Aziendale.

5) Il Consiglio esprime obbligatoriamente il proprio parere sul Piano Attuativo Ospedaliero Integrato, sulla Relazione Sanitaria Aziendale e sull'Atto aziendale.

6) Il Direttore Generale o il Direttore Sanitario possono altresì richiedere parere sui principali atti ed iniziative inerenti l'organizzazione ed il funzionamento dei servizi sanitari e su ogni altra questione che intendano sottoporre alla sua attenzione. I pareri devono intendersi come favorevoli ove non formulati entro venti giorni dal ricevimento della richiesta.

7) Il Direttore Generale è tenuto a motivare i provvedimenti assunti in difformità dal parere reso dal Consiglio dei Sanitari.

8) Il Consiglio dei Sanitari, nella prima seduta, adotta una propria procedura di funzionamento.

#### **Articolo 17 - L'Organismo Indipendente di Valutazione**

1) Al fine di monitorare il funzionamento complessivo del sistema della valutazione della performance organizzativa è costituito, ai sensi del D. Lgs. 150/2009 e della Legge Regionale Toscana n. 67/2010, l'Organismo Indipendente di Valutazione (O.I.V.).

2) L'O.I.V. è composto da tre membri esterni all'Azienda, di cui uno esterno anche al S.S.R..

3) Costituiscono compiti dell'O.I.V. il monitoraggio del funzionamento del sistema di valutazione della prestazione organizzativa e individuale trattate nel Capo 1 del Titolo V del presente Atto, al fine di garantirne la correttezza e l'aderenza agli indirizzi regionali e la promozione dell'assolvimento degli obblighi relativi alla

trasparenza.

### **Articolo 18 – Il Comitato per l’Etica Clinica (ComEC) e il Comitato Etico di Area Vasta Centro (CEAVC)**

1) In conformità a quanto previsto dalla Legge Regione Toscana n. 40/2005 e s.m.i. ed in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa vigente, sono istituiti, all’interno dell’Azienda, il Comitato per l’Etica Clinica (ComEC) dell’AOU Careggi (ComEC) ed il Comitato Etico di Area Vasta Centro (CEAVC).

2) Tali organismi esercitano le seguenti funzioni:

a. ComEC: in attuazione della Delibera di Giunta Regione Toscana n° 383/2020/ “Approvazione elementi essenziali per l’organizzazione dei Comitati per l’etica clinica” è costituito ai sensi dell’art. 99 della L.r. n. 40/2005 il Comitato per l’Etica Clinica (ComEC) come organismo indipendente e multidisciplinare di livello aziendale garante dei diritti, della dignità e della centralità dei soggetti utenti delle strutture sanitarie e strumento di diffusione della cultura bioetica che ha il compito di:

- fornire consulenza all’ente, agli operatori e ai cittadini, relativamente a questioni etiche connesse con le attività assistenziali e scientifiche, anche mediante l’analisi etica di casi clinici particolarmente critici;
- esaminare gli aspetti etici attinenti alla programmazione, all’erogazione delle prestazioni sanitarie e alle scelte di allocazione delle risorse e di organizzazione dei servizi;
- sviluppare e supportare gli interventi di sensibilizzazione/formazione bioetica del personale dell’azienda e dei cittadini;
- promuovere il dibattito pubblico anche mediante l’organizzazione di seminari di studio, riflessione e dibattito permanente, costituendo un luogo di analisi dei modelli etici e dei percorsi possibili per la soluzione dei conflitti etici, nonché di confronto multidisciplinare e pluralista sulle tematiche bioetiche;
- garantire l’aggiornamento in materia di bioetica, di deontologia professionale e di biodiritto;
- promuovere tra operatori e cittadini la consapevolezza delle implicazioni etiche delle modalità di gestione e protezione dati personali e sensibili, in accordo alla normativa comunitaria e italiana;

Il ComEC inoltre può fornire consulenza alla direzione aziendale, e, su richiesta della stessa, dare pareri relativamente ai principali atti di programmazione, formazione e comunicazione.

La composizione ed il funzionamento sono disciplinati da apposito atto regolamentare adottato con provvedimento del Direttore Generale, d’intesa col Rettore.

b. CEAVC: In attuazione della Delibera di Giunta Regione Toscana, n° 418/2013 “Linee di indirizzo alle Aziende sanitarie per la riorganizzazione dei comitati etici toscani per la sperimentazione clinica. Disposizioni attuative del Decreto Legge 13 settembre 2012 n. 158 convertito, con modificazioni, dalla Legge 8 novembre 2012, n. 189” è stato istituito un unico Comitato Etico Regionale per la sperimentazione clinica quale organismo indipendente volto a garantire la tutela dei diritti, della sicurezza e del benessere delle persone inserite nei programmi di sperimentazione svolti nelle strutture del sistema sanitario regionale ed a fornire pubblica garanzia di tale tutela.

Il Comitato Etico Regionale per la sperimentazione clinica della regione Toscana (C.E.R.T.) è articolato in 4 sezioni una delle quali, il Comitato Etico Area Vasta Centro – CEAVC, è ubicata presso l’AOU Careggi. Ciascuna sezione del C.E.R.T. gode di autonomia e indipendenza per quanto riguarda l’attività di istruttoria valutazione ed emissione di pareri sui protocolli di ricerca clinica proposti e svolge le seguenti funzioni:

- a) Valutazione e monitoraggio degli studi clinici e di quanto altro di competenza, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente e secondo specifiche procedure operative standard;
- b) Consulenza, per quanto di competenza, per tutte le Strutture Organizzative, la Direzione Generale e la Direzione Sanitaria;
- c) Formazione, in forza della quale promuove momenti di formazione, di informazione e di sensibilizzazione etica all’interno delle istituzioni sanitarie di riferimento.

La composizione ed il funzionamento sono disciplinati da apposito atto regolamentare adottato con provvedimento del Direttore Generale d’intesa col Rettore.

### **Articolo 19 – Il Comitato Unico di Garanzia**

1) L’Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi è tenuta a garantire la parità e le pari opportunità tra

uomini e donne, l'assenza di ogni forma di discriminazione, diretta e indiretta, relativa al genere, all'età, all'orientamento sessuale, alla razza, all'origine etnica, alla disabilità, alla religione o alla lingua, nell'accesso al lavoro, nel trattamento e nelle condizioni di lavoro, nella formazione professionale, nelle promozioni e nella sicurezza sul lavoro, così come un ambiente di lavoro improntato al benessere organizzativo.

A tal fine, l'Azienda costituisce, il "Comitato Unico di Garanzia per le pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni" (CUG), che sostituisce, unificando le relative competenze, i Comitati per le Pari opportunità e i Comitati paritetici per il fenomeno del mobbing, dei quali assume tutte le funzioni previste dalla legge, dai contratti collettivi o da altre disposizioni di derivazione nazionale e comunitaria

2) Il CUG opera con funzioni propositive, consultive e di verifica, al fine di:

- Monitorare e rendere atto della situazione e dell'evoluzione delle condizioni di pari opportunità nell'azienda.
- Favorire la realizzazione di condizioni di pari opportunità e dignità, contribuendo a rimuovere gli ostacoli che di fatto costituiscono discriminazione diretta e/o indiretta nei confronti delle persone, sia nell'accesso al lavoro che nella formazione, retribuzione o progressione professionale e di carriera.
- Favorire il riequilibrio della presenza femminile nelle attività e nelle posizioni gerarchiche ove sussista un divario fra generi non inferiore a due terzi secondo quanto previsto dalla Direttiva Ministeriale 26/06/2019.
- Favorire, anche mediante una diversa organizzazione del lavoro, l'equilibrio tra responsabilità familiari e professionali.
- Contribuire alla corretta gestione del personale fornendo elementi utili alla valorizzazione del benessere di chi lavora in ottica di parità e contrasto alle discriminazioni.

#### **Articolo 20 – Il Comitato dei Garanti**

1) Ferme restando le sanzioni ed i procedimenti disciplinari da attuare in base alle vigenti disposizioni di legge, nei casi di gravissime mancanze ai doveri d'ufficio, il Direttore Generale previo parere conforme di un apposito comitato costituito da tre garanti, può sospendere i professori ed i ricercatori universitari dall'attività assistenziale e/o disporre l'allontanamento dall'Azienda, dandone immediata comunicazione al Rettore per gli ulteriori eventuali provvedimenti di competenza.

2) Il Comitato dei Garanti per i procedimenti di sospensione di cui all'art. 5, comma 14, del D. Lgs. n. 517/1999 e dell'allegato "A" alla Deliberazione della G.R.T. 1 173 del 29.10.2002 è costituito da tre componenti ed è nominato con atto d'intesa tra Direttore Generale e Rettore. Con la stessa procedura si provvede in caso di dimissioni o rinunce.

3) I componenti del Comitato dei Garanti, sono scelti in considerazione di specifiche qualità personali e professionali.

4) Il Comitato dura in carica per un triennio. In caso di impedimento permanente di singoli componenti del Comitato, gli stessi sono sostituiti d'intesa tra il Direttore Generale dell'AOUC e il Rettore dell'UNIFI. I sostituti restano in carica fino alla scadenza del mandato del Comitato.

## **TITOLO II - IL MODELLO ORGANIZZATIVO DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA CAREGGI**

### **CAPO 1 - D.A.I - DIPARTIMENTI AD ATTIVITA' INTEGRATA**

#### **Articolo 21 - Organizzazione Dipartimentale ad attività integrata**

1) L'organizzazione dipartimentale, che si realizza attraverso i Dipartimenti ad Attività Integrata (DAI), assicura l'esercizio integrato delle attività assistenziali, didattiche e di ricerca finalizzato alla governance clinica quale prospettiva concettuale e insieme delle tecniche di gestione in grado di fondere, in modo equilibrato, la dimensione economico-finanziaria da un lato, e quella qualitativo-professionale dall'altro, avendo come base comune l'appropriatezza delle risposte.

2) Il Dipartimento clinico assistenziale nel nuovo modello di governance integrata rappresenta il centro decisionale e organizzativo che opera all'interno delle strategie aziendali per la realizzazione della Clinical governance, a tal fine assicura mediante il coordinamento complessivo e l'aggregazione di tutte le competenze

e professionalità coinvolte delle SOD che afferiscono al Dipartimento:

- l'aderenza dei percorsi clinici alle tre dimensioni della qualità (professionale, gestionale e relazionale)
- il supporto allo sviluppo di comportamenti basati sull'evidenza e alla definizione degli obiettivi da perseguire in termini di salute e di qualità e sicurezza delle cure
- la valutazione dei risultati ottenuti ed in particolare degli esiti,
- la gestione del rischio clinico, a valorizzazione delle risorse umane e professionali degli operatori.
- Il Dipartimento attraverso queste aree di intervento persegue una politica di contenimento dei costi a parità di qualità delle risposte.

3) Il Direttore di Dipartimento ha responsabilità complessiva sulle risorse professionali assegnate e sulle performances relative alle attività cliniche per la realizzazione degli obiettivi attribuiti.

4) Garantisce il funzionamento del Dipartimento stesso, esercitando le funzioni di direzione, organizzazione e gestione dell'insieme della struttura dipartimentale avvalendosi del Comitato di Dipartimento. Assume, nei limiti della delega ricevuta, la responsabilità prevista per i dirigenti dalla Legge n.81/2009 e successive modificazioni ed integrazioni.

5) Il direttore di Dipartimento per l'esercizio delle funzioni si avvale anche dei direttori/responsabili delle SOD e di ADO afferenti per assicurare i compiti e le funzioni previste per il Dipartimento e che devono essere agiti nell'ambito della singola UO assicurando il coordinamento dei professionisti che afferiscono alla stessa ai fini della governance clinica.

## **Articolo 22 - Criteri di aggregazione dipartimentale**

1) I criteri e le modalità di aggregazione dipartimentale che concorrono alla definizione dei DAI fanno riferimento ai seguenti elementi:

- a. la capacità di dare una risposta completa, funzionalmente integrata ed univoca a bisogni del paziente avendo cura di preservare la logica del percorso assistenziale e la sua coerenza con le tipologie di interventi richiesti.
- b. l'affinità di patologie, di casistiche e di attività anche in relazione alla specificità di organo, apparato o distretto anatomico;
- c. la complessità della casistica e delle risorse necessaria alle risposte clinico assistenziali;
- d. l'attività scientifica, per quanto concerne la realizzazione dei progetti di ricerca previsti e la disponibilità di laboratori sperimentali e di strutture specializzate all'uso preposte;
- e. l'attività didattica, coerentemente con le esigenze dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza.

2) La Direzione Aziendale può individuare ulteriori criteri di aggregazione dipartimentale in conseguenza di sopraggiunte esigenze organizzative e di programmazione.

3) Il funzionamento dei DAI è disciplinato da apposito Regolamento interno.

## **Articolo 23 - Modello produttivo dei D.A.I.**

1) Il DAI è costituito da strutture, complesse o semplici, che svolgono attività di diagnosi e cura con propria autonomia e responsabilità in ordine agli aspetti clinico-assistenziali.

2) Il modello produttivo dei DAI segue una logica matriciale che vede coinvolte diverse funzioni aziendali rappresentate:

- a. dall'attività clinica che è esercitata, nella dimensione verticale, dalle strutture organizzative professionali dipartimentali attraverso i propri professionisti;
- b. dalle funzioni aziendali di gestione, programmazione e monitoraggio delle risorse, strumentali all'attività di cura, ed esercitate sulla dimensione trasversale.

3) Le strutture organizzative professionali dipartimentali, quali equipe di professionisti, gestiscono, per gli aspetti diagnostici, terapeutici e riabilitativi, casistiche negoziate ed assegnate all'interno del processo di budget utilizzando i fattori produttivi messi loro a disposizione dalla direzione aziendale in base alle indicazioni della programmazione operativa e degli standard di assorbimento fornite dalla funzione di Gestione Operativa.

4) L'assegnazione delle risorse è periodicamente rimodulata in funzione dei volumi di attività e delle effettive esigenze assistenziali, di didattica e di ricerca delle strutture dipartimentali all'interno delle diverse



aree assistenziali di attività.

5) La flessibilità nell'assegnazione delle risorse è perseguita attraverso il monitoraggio quali-quantitativo della casistica trattata.

6) Si inserisce il termine Centro che corrisponde, sotto il profilo normativo e contrattuale, ad un Dipartimento, con la finalità di ricondurre l'organizzazione concettuale ad un'aggregazione strutturale di padiglioni all'interno dell'Azienda Ospedaliera Careggi che favorisca una semplificazione e migliori l'individuazione delle attività.

A questo riguardo si parla di DAI Centro per aggregazioni di strutture in più padiglioni, mentre si parla di DAI Polo quando all'aggregazione funzionale corrisponde anche la concentrazione logistica.

## **CAPO 2 - LIVELLI ORGANIZZATIVI DIPARTIMENTALI**

### **Articolo 24 - Aree Dipartimentali Omogenee (ADO)**

- 1) All'interno dei singoli Dipartimenti possono essere istituite le ADO - Aree Dipartimentali Omogenee.
- 2) Esse rappresentano aggregati di SOD, semplici o complesse, e sono definite in funzione della garanzia di massima coerenza ed unitarietà dei percorsi clinico-assistenziali interni al DAI e/o dell'affinità ed omogeneità di patologie, di casistiche e di attività.
- 3) Le ADO costituiscono uno strumento operativo dei DAI al fine di garantire:
  - a. il supporto alle attività organizzativo-professionali del dipartimento di appartenenza;
  - b. l'integrazione ed il coordinamento delle attività di Area svolte dalle SOD;
  - c. l'appropriatezza dei processi e dei percorsi di cura;
  - d. la verifica tecnico professionale delle attività;
  - e. la risoluzione di eventuali criticità organizzative e la composizione delle possibili conflittualità all'interno delle SOD di Area;
  - f. lo snellimento dei tempi di decisione e di intervento;
  - g. lo sviluppo e la garanzia di percorsi formativi a favore dei professionisti.
- 4) A ciascuna ADO può essere assegnato un Responsabile nominato dal Direttore Generale d'intesa con il Rettore, sentito il Direttore di DAI.

### **Articolo 25 - Le Strutture Organizzative Dipartimentali**

- 1) I DAI aggregano, all'interno delle loro Aree Dipartimentali Omogenee, più strutture organizzative dipartimentali denominate SOD.
- 2) Le SOD sono strutture professionali (Unità Operative) titolari di funzioni operative finalizzate all'erogazione di prestazioni di diagnosi, cura e riabilitazione e costituiscono la linea di produzione del DAI con propria autonomia e responsabilità. Nello svolgimento delle loro funzioni utilizzano i fattori produttivi per la gestione dei casi clinici e dei percorsi assistenziali ad esse attribuiti.
- 3) Le SOD, istituite con atto del Direttore Generale e d'intesa col Rettore, sono definite, coerentemente agli atti di programmazione regionale e di area vasta, in funzione di casistiche, di patologie omogenee, di percorsi assistenziali e di requisiti produttivi ed organizzativi affini, al fine di programmare, organizzare, coordinare e gestire le attività cliniche delle equipe.
- 4) Le SOD possono avere natura complessa ovvero semplice in relazione alla particolare articolazione organizzativa ed alla valenza strategica per l'Azienda.
- 5) Le SOD complesse sono istituite tenendo conto, di norma, delle seguenti variabili:
  - a. coerenza con la programmazione regionale e di area vasta;
  - b. soglie operative consistenti nei livelli minimi di attività, secondo criteri di efficacia assistenziale ed appropriatezza nell'impiego delle risorse professionali; a tale scopo si fa riferimento all'attività programmatoria sopra evidenziata ed alle necessità specifiche derivanti da modelli organizzativi di nuova introduzione e da modalità più appropriate di gestione dei percorsi assistenziali;
  - c. funzionalità e coerenza con la didattica e la ricerca universitaria, anche in termini di rilevanza della produzione scientifica;
  - d. posizionamento strategico che la struttura riveste nell'organizzazione aziendale;

- e. rilevanza, intensità, frequenza dei rapporti istituzionali da intrattenere con soggetti esterni all'Azienda a livello regionale, nazionale e internazionale;
  - f. insieme delle competenze e delle risorse specificamente attribuite alla struttura. Per le esigenze della didattica e della ricerca costituiscono parametri specifici anche il numero di personale dedicato prevalentemente a tali attività, il numero di soggetti in formazione e la partecipazione a progetti e finanziamenti nazionali ed internazionali;
  - g. livello di autonomia e responsabilità che è necessario assicurare per un appropriato assolvimento della funzione.
- 6) La modifica o soppressione di una struttura è disposta in tutti i casi in cui intervengano elementi che comportino la necessità di innovare l'assetto organizzativo aziendale; essa è stabilita, nel rispetto delle disposizioni normative e contrattuali vigenti nel tempo ed in coerenza con la programmazione sanitaria regionale e di area vasta, con apposito provvedimento del Direttore Generale, d'intesa con il Rettore.

#### **Articolo 26 - I Programmi**

- 1) Ai sensi dell'art. 5, comma 4 del D. Lgs. N° 517/99, sono individuati ed istituiti specifici Programmi finalizzati alla integrazione delle attività assistenziali, didattiche e di ricerca nonché al coordinamento delle attività sistematiche di revisione e valutazione della pratica clinica ed assistenziale.
- 2) In quanto tali, costituiscono un modello organizzativo trasversale che consente, nell'arco di un periodo di tempo definito e in relazione a determinati processi assistenziali o di ricerca di rilievo aziendale, la programmazione e l'organizzazione unitaria di attività e competenze fornite da professionisti afferenti a strutture organizzative, anche diverse.
- 3) I programmi, che possono essere anche infra o interdipartimentali, sono affidati dal Direttore Generale su proposta del Rettore.
- 4) Gli incarichi ad essi relativi sono assimilati, a tutti gli effetti, agli incarichi di responsabilità di struttura complessa o semplice in relazione alla complessità e rilevanza degli stessi. Al Responsabile del Programma compete, pertanto, il coordinamento di risorse e la responsabilità diretta in ordine al raggiungimento degli obiettivi.

#### **Articolo 27 - Le Units**

- 1) La UNIT è definita come una entità funzionale multidisciplinare e multiprofessionale che, partendo da risorse già disponibili riunisce e coordina le competenze di specialisti appartenenti a SOD differenti coinvolti nella gestione di uno specifico percorso assistenziale complesso che richiede un apporto rilevante, nella presa in carico, di più professionisti anche di specialità e profili professionali diversi.  
La Direzione Aziendale condivide con il Rettore l'assetto delle UNIT e le revisioni delle stesse al fine di perseguire la più ampia integrazione tra le funzioni assistenziali, didattiche e di ricerca coinvolte nel percorso. L'assetto delle UNIT può essere revisionato annualmente anche su proposta dei Direttori Dai e dei Direttori delle Sod.
- 2) Esse afferiscono al DAI nel quale si attua in prevalenza l'attività alla quale sono dedicate.
- 3) Le UNIT coordinano professionisti afferenti a SOD/DAI diversi, organizzati in equipe, di norma multidisciplinari, che condividono protocolli diagnostico-terapeutici e linee guida all'avanguardia ed aggiornate, basate sul bisogno assistenziale del paziente.
- 4) Le UNIT sono un modello di attività caratterizzato da una elevata specializzazione e da forte connotazione tecnico-professionale non altrimenti rinvenibile in una SOD, alla quale non si sostituiscono ma della quale surrogano le competenze richieste a diversi ambiti disciplinari.
- 5) Le UNIT utilizzano fattori produttivi di quelle SOD al cui interno si sviluppa, *pro quota parte*, il percorso assistenziale.
- 6) Le UNIT, non avendo risorse assegnate non gestiscono budget. Eventuali obiettivi finalizzati al percorso assistenziale complesso che presidiano, possono essere eventualmente inseriti nel budget delle strutture cui afferiscono le risorse che esse coordinano.
- 7) L'incarico di responsabile di Unit è pertanto un incarico di natura professionale.

## **Articolo 28 - Incarichi di Equipe**

1) La EQUIPE è definita come una entità funzionale multiprofessionale che, partendo da risorse già disponibili, riunisce e coordina le competenze di specialisti appartenenti alla stessa SOD coinvolti nella gestione di uno specifico percorso assistenziale complesso che richiede un apporto rilevante, nella presa in carico, di più professionisti.

La Direzione Aziendale condivide con il Rettore l'assetto delle EQUIPE e le revisioni delle stesse al fine di perseguire la più ampia integrazione tra le funzioni assistenziali, didattiche e di ricerca coinvolte nel percorso. L'assetto delle EQUIPE può essere revisionato annualmente anche su proposta dei Direttori Dai e dei Direttori delle Sod.

2) Esse afferiscono al DAI della SOD di appartenenza.

3) Le EQUIPE coordinano professionisti afferenti alla stessa SOD, organizzati in equipe che condividono protocolli diagnostico-terapeutici e linee guida all'avanguardia ed aggiornate, basate sul bisogno assistenziale del paziente.

4) Le EQUIPE sono un modello di attività caratterizzato da una elevata specializzazione e da forte connotazione tecnico-professionale rinvenibile all'interno della stessa SOD orientato ad ottimizzare uno specifico percorso assistenziale.

5) Le EQUIPE utilizzano dunque fattori produttivi della SOD di appartenenza al cui interno si sviluppa il percorso assistenziale.

6) Le EQUIPE, non avendo risorse assegnate, non gestiscono budget. Eventuali obiettivi finalizzati al percorso assistenziale complesso che presidiano, possono essere eventualmente inseriti nel budget della struttura cui afferiscono.

7) L'incarico di responsabile di EQUIPE è pertanto un incarico di natura professionale.

## **Articolo 29 - I Dipartimenti Interaziendali di Area Vasta**

I Dipartimenti Interaziendali di Area Vasta, quale strumento organizzativo di riferimento per il coordinamento della programmazione delle aziende sanitarie potranno essere attivati ai sensi della Legge Regionale n. 40 del 2005.

## **Articolo 30 – Centri Interaziendali per la Ricerca e l'Innovazione**

1) Al fine di definire percorsi organizzativi assistenziali, di didattica e di ricerca sinergici sono promossi, tra l'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, l'Università degli studi di Firenze e altre Aziende e/o Enti del Servizio Sanitario, i Centri interaziendali per la ricerca clinica e traslazionale e l'innovazione.

2) Al fine di facilitare la costruzione di un sistema finemente integrato dei Centri, si stabilisce di costituire un Comitato/Tavolo permanente di integrazione e coordinamento delle attività comuni, al cui interno saranno presenti i rappresentanti delle rispettive Direzioni aziendali e dell'Università degli studi di Firenze.

3) Tali centri, attraverso la condivisione di risorse umane e strumentali, nonché di percorsi formativi specifici, permettono lo sviluppo di protocolli, linee guida e standard operativi negli ambiti sanitari di interesse così consentendo la definizione di corrette pratiche cliniche e l'implementazione degli aspetti legati all'ottimizzazione degli standard di sicurezza nella cura del paziente. Nella logica del raggiungimento di livelli di eccellenza della qualità delle cure prestate sono perseguite azioni integrate di ricerca.

4) L'organizzazione specifica di ciascun centro, sia in riferimento al personale coinvolto che alla casistica da trattare e ai reciproci rapporti tra le Aziende, è disciplinata da atto convenzionale.

5) Ogni Centro di Ricerca e Innovazione ha un responsabile, nominato dal Direttore Generale d'intesa con il Rettore.

## **Articolo 31 - Centri di Ricerca e Innovazione**

1) I Centri di Ricerca e Innovazione sono costituiti per valorizzare prevalenti attività di ricerca clinica e/o

per creare innovazione tecnologico-organizzativa e di sperimentazione anche attivando idonei collegamenti (c.d. "reti") con altre strutture di ricerca e di assistenza interne o esterne all'Azienda, con l'Università e con il settore industriale. Essi sono caratterizzati:

- a. dalla capacità di trasferire alla pratica assistenziale e organizzativa, nel rispetto della finalità pubblica, i risultati della ricerca traslazionale più innovativa in ambito biomedico;
- b. dalla capacità di elaborare soluzioni finalizzate all'introduzione dell'efficienza e della qualità nei servizi sanitari ed offrire strumenti utili per l'esercizio delle funzioni di indirizzo, programmazione, verifica e controllo dei diversi livelli di governo.

Costituiscono un riferimento scientifico e tecnico professionale per le strutture del servizio sanitario e per gli stakeholders ed offrono una elevata capacità di attrazione di finanziamenti pubblici e privati, anche attraverso la partecipazione a progetti finalizzati di livello regionale, nazionale o internazionale;

Ogni Centro di Ricerca e Innovazione ha un responsabile, nominato dal Direttore Generale d'intesa con il Rettore.

- 2) I Centri di Ricerca e Innovazione afferiscono alla SOD alla quale corrisponde l'attività prevalente.

### **CAPO 3 - IL SISTEMA DI RESPONSABILITA' DIPARTIMENTALE**

#### **Articolo 32 - Il Comitato di Dipartimento**

1) In ciascun DAI è costituito un Comitato di Dipartimento con funzioni di supporto alla gestione delle attività cliniche ed organizzative, all'elaborazione delle strategie e dei programmi di attività dipartimentali nonché a garanzia della partecipazione attiva dei professionisti alla vita del DAI ed alla circolazione delle informazioni all'interno della struttura.

2) Il Comitato di Dipartimento è composto dal Direttore DAI che lo presiede, dai Responsabili di ADO, dai Direttori di struttura complessa e semplice, dal coordinatore del Comitato dei Giovani Professionisti di cui all'art. 15-bis e da medici, assegnati al DAI, in rappresentanza della dirigenza medica del SSR e da medici in rappresentanza della dirigenza medica universitaria eletti con le modalità previste dal Regolamento di funzionamento dipartimentale.

3) Nei casi di Dipartimenti a direzione ospedaliera fa parte del Comitato anche un Professore indicato dal Rettore tra quelli afferenti al DAI, con funzioni di coordinamento delle funzioni di didattica e di ricerca.

4) Ai lavori del Comitato di Dipartimento possono essere invitati a partecipare, senza diritto di voto, anche altri soggetti, non facenti parte del Comitato o del Dipartimento, la cui presenza è considerata opportuna per gli argomenti e le questioni affrontate.

5) Il Comitato di Dipartimento esprime un parere su tutti gli atti, le proposte, le problematiche poste all'ordine del giorno. Il Comitato si esprime in particolare sulle seguenti materie:

- a. innovazione organizzativa e tecnologica;
  - b. ricerca e sperimentazioni;
  - c. formazione, aggiornamento professionale ed attività didattica affidata al personale del S.S.R.;
  - d. assegnazione del budget di casistica alle strutture organizzative dipartimentali;
  - e. organizzazione del lavoro ed adozione di linee guida e percorsi diagnostico-terapeutici dipartimentali;
  - f. organizzazione dell'attività in libera professione intramuraria coerentemente con quanto stabilito dalla normativa nazionale e dalla regolamentazione aziendale;
  - g. partecipazione, informazione, integrazione organizzativa e professionale e benessere organizzativo.
- 6) L'attività del Comitato è definita nei Regolamenti dipartimentali di funzionamento.

#### **Articolo 33 - Il Direttore di Dipartimento**

1) Il Direttore di DAI è responsabile del funzionamento complessivo del Dipartimento, del corretto impiego delle risorse attribuite secondo il modello organizzativo aziendale e del raggiungimento dei risultati.

2) A tali fine il Direttore del Dipartimento:

- a. cura l'organizzazione operativa del Dipartimento, governandone la globalità delle relazioni al fine del

raggiungimento degli obiettivi;

- b. negozia con la Direzione Aziendale il budget di casistica complessivo di DAI;
- c. con la Direzione Aziendale partecipa alla negoziazione ed assegnazione della casistica, degli obiettivi e delle risorse alle strutture organizzative presenti al suo interno;
- d. cura la coerenza della programmazione della casistica propria delle SOD dipartimentali, monitorando la disponibilità delle risorse rispetto al conseguimento del miglior risultato clinico;
- e. coordina e gestisce le attività assistenziali, di didattica e di ricerca di dipartimento, nel rispetto degli standard di efficacia, appropriatezza e qualità stabiliti dalla Direzione Aziendale;
- f. partecipa all'Ufficio di Direzione ed al Collegio di Direzione di cui alla legge regionale n° 40/2005 e s.m.i.;
- g. risponde alla direzione aziendale della funzione di governance clinica e dell'effettiva partecipazione agli obiettivi di continuità assistenziale e d'integrazione fra i servizi;
- h. garantisce, attraverso i sistemi informativi aziendali, la raccolta dei dati d'attività secondo le vigenti indicazioni aziendali e regionali;
- i. fornisce alla Direzione Aziendale le valutazioni tecnico-sanitarie ed organizzative sulle risorse assegnate e sull'attività esercitata;
- j. verifica il rispetto della normativa di protezione, prevenzione e sicurezza sul lavoro delle strutture afferenti al dipartimento in stretta collaborazione con i Direttori di SOD;
- k. organizza, governa e supervisiona i percorsi assistenziali di Dipartimento, promuovendo la collaborazione interdipartimentale su particolari percorsi assistenziali e progetti specifici;
- l. persegue, in collaborazione con i responsabili di ADO e di SOD, il miglioramento degli standard, dei protocolli tecnico- scientifici e delle linee guida di riferimento, favorendo la definizione delle migliori pratiche da applicare;
- m. consolida il fabbisogno di conoscenze e competenze e coordina adeguati percorsi di sviluppo e ricerca, collaborando alla realizzazione delle attività ed alla valutazione dei percorsi stessi;
- n. vigila, nell'ambito delle attività istituzionali funzionalmente attribuite, sul rispetto dei principi etici e deontologici da parte delle figure professionali presenti nel Dipartimento nonché, in collaborazione coi Direttori di SOD, sul rispetto della vigente normativa in materia di trasparenza ed anticorruzione;
- o. garantisce il rispetto delle norme medico legali e supervisiona le attività di pertinenza;
- p. dirige il personale direttamente assegnato al Dipartimento;
- q. vigila sulla correttezza dei comportamenti lavorativi delle figure professionali presenti nel Dipartimento e promuove gli eventuali procedimenti disciplinari sulla base e nei limiti di quanto stabilito dalla vigente normativa;
- r. copre direttamente la responsabilità dell'ADO a cui afferisce la propria SOD, per i Dipartimenti all'interno dei quali sono presenti ADO.

3) Nell'esercizio delle sue funzioni, il Direttore di DAI è supportato dai Responsabili delle Aree Dipartimentali Omogenee e dal Comitato di Dipartimento.

4) Il Direttore di DAI, in base alla vigente normativa, è nominato dal Rettore Generale, d'intesa con il Rettore, tra i direttori delle strutture organizzative complesse aziendali, sulla base di requisiti di capacità gestionale ed organizzativa, esperienza professionale e curriculum scientifico, e mantiene la titolarità della struttura complessa cui è preposto. Dura in carica tre anni, e può essere rinnovato, salvi gli esiti della verifica del conseguimento degli obiettivi attribuitigli e salva la diversa articolazione organizzativa che l'azienda possa adottare con il Piano Annuale d'attività. Il Direttore decade di diritto alla cessazione dell'incarico di dirigente di struttura organizzativa complessa.

5) Nel caso in cui il Direttore sia nominato fra i dirigenti del S.S.R., il coordinamento delle funzioni di didattica e di ricerca è riservato ad un professore universitario afferente al DAI ed indicato dal Rettore.

#### **Articolo 34 - Il Responsabile di ADO**

- 1) Il Responsabile di ADO concorre alla gestione del Dipartimento, supportando il Direttore di DAI nelle sue funzioni gestionali e garantendo il coordinamento dell'Area e delle relative strutture organizzative.
- 2) il Direttore di DAI sceglie tra i responsabili di ADO il suo sostituto in caso di assenza o impedimento.
- 3) Il Responsabile di ADO in particolare:

- a. partecipa con il Direttore di DAI alla negoziazione del budget di casistica con la Direzione Aziendale e lo supporta nella definizione degli obiettivi di Area e delle SOD afferenti;
  - b. supporta il Direttore di DAI:
    - i. nella programmazione operativa delle casistiche di patologia di ADO da assegnare alle SOD del Dipartimento stesso;
    - ii. nella definizione dei percorsi assistenziali interni all'ADO, tra le ADO dello stesso DAI e tra DAI diversi;
  - c. garantisce il rispetto degli obiettivi quali-quantitativi concordati con il Direttore di Dipartimento, nel rispetto delle risorse definite e degli standard di qualità;
  - d. è membro del Comitato di Dipartimento.
- 4) Il Direttore di DAI può rivestire direttamente l'incarico di Responsabile di ADO.

### **Articolo 35 - Il Direttore di SOD**

- 1) Al Direttore di SOD è attribuita la direzione e l'organizzazione della struttura assegnata, da attuarsi nell'ambito degli indirizzi operativi e gestionali del DAI di appartenenza e dell'ADO di riferimento.
- 2) In particolare:
- a. coordina le equipe e ne è responsabile sotto il profilo del regolare svolgimento dell'attività di competenza, della continuità e dell'appropriatezza dell'assistenza sanitaria e dell'erogazione delle prestazioni;
  - b. assicura il rispetto degli obiettivi qualitativi e quantitativi concordati con il direttore di DAI, nel rispetto delle risorse rese disponibili per la gestione della casistica assegnata e degli indicatori di performance definiti;
  - c. collabora alla messa a punto dei percorsi assistenziali;
  - d. partecipa proattivamente ai processi tesi a definire i protocolli tecnico-scientifici e le linee guida;
  - e. rileva il fabbisogno formativo dei professionisti e coopera all'individuazione dei programmi d'aggiornamento e perfezionamento e dei progetti di ricerca;
  - f. cura le problematiche medico-legali di pertinenza ed adotta i relativi provvedimenti; assicura il rispetto delle norme che regolano il rapporto di lavoro del personale, vigilando sull'osservanza dei doveri d'ufficio, degli obblighi di trasparenza e di lotta alla corruzione;
  - g. verifica il rispetto di tutte le condizioni di protezione, prevenzione e sicurezza, sia per gli utenti sia per i dipendenti.
- 3) L'attribuzione e la revoca degli incarichi di direzione di SOD Complessa e Semplice è effettuata dal Direttore Generale, e se universitaria d'intesa con il Rettore, con le modalità previste dalla vigente normativa e dalle procedure aziendali in materia.

### **Articolo 36 – Lo Staff del Dipartimento**

- 1) Il supporto al Direttore nella gestione delle attività dipartimentali è assicurato attraverso una più stretta integrazione dei processi aziendali ed è concretamente svolto attraverso uno Staff di Dipartimento in grado di garantire l'assistenza operativa al Dipartimento nell'ambito delle seguenti funzioni:
- a. Supporto all'attività sanitaria, attraverso un professionista direttamente afferente alla Direzione Sanitaria individuato per ogni Dipartimento. Tale figura, nell'ambito degli indirizzi emanati dalla Direzione Aziendale:
    - i. supporta il Direttore di Dipartimento, i Direttori delle ADO e delle SOD nei compiti e nelle funzioni di governance clinica;
    - ii. coadiuva il Direttore di Dipartimento nella gestione del percorso di budget;
    - iii. affianca il Direttore di Dipartimento nell'interfaccia con la Direzione Aziendale per tutte le azioni organizzative, i progetti di miglioramento e la definizione dei percorsi clinico-assistenziali che si esplicano all'interno del Dipartimento;
    - iv. partecipa al Comitato di Dipartimento, senza diritto di voto.
  - b. Supporto tecnico-amministrativo, attraverso un Responsabile afferente alla Direzione Amministrativa individuato per ogni Dipartimento. Tale figura, nell'ambito degli indirizzi emanati dalla Direzione Aziendale, esercita le seguenti funzioni:
    - i. supporta il Direttore di Dipartimento nel processo di budget e nella analisi dei dati di attività, anche

mediante azioni di raccordo tra i diversi livelli di responsabilità aziendale, dipartimentale e i singoli professionisti, in stretta sinergia con il controllo di gestione e con le altre strutture direzionali coinvolte nel percorso di budget e nelle funzioni di programmazione e controllo proprie della Direzione Aziendale;

ii. provvede alle attività amministrative relative alla gestione del Dipartimento, curando la corretta gestione del ticket, delle procedure di prenotazioni e accettazioni dei pazienti, della verifica delle esenzioni, dell'archiviazione e conservazione della documentazione amministrativa del Dipartimento, della consegna dei referti e di ogni altra funzione collegata agli aspetti amministrativi del percorso di accoglienza del paziente;

iii. supporta il Direttore di Dipartimento nelle attività di segreteria Dipartimentale, inclusa la conservazione dei verbali del Comitato di Dipartimento;

iv. fa parte del Comitato di Dipartimento, senza diritto di voto.

c. Supporto infermieristico, attraverso un professionista afferente al Dipartimento delle Professioni Sanitarie individuato per ogni Dipartimento. Tale figura, nell'ambito degli indirizzi emanati dalla Direzione Aziendale, assicura, in termini organizzativi:

i. la gestione integrata delle risorse umane e materiali, favorendo azioni sinergiche tra Dipartimento e Direzione Aziendale nella logica dell'appropriata allocazione delle risorse, della flessibilità ed efficacia del loro impiego e garantendo al Dipartimento livelli di performance professionali tendenti all'eccellenza.

ii. supporta inoltre il Direttore di Dipartimento, per quanto di competenza, nella gestione del percorso di budget;

iii. fa parte del Comitato di Dipartimento, senza diritto di voto.

2) Le figure in staff ai Dipartimenti sono nominate dalla Direzione Aziendale.

#### **CAPO 4 – LA PARTECIPAZIONE ALLE RETI REGIONALI DEL GOVERNO CLINICO I CENTRI DI RICERCA ED INNOVAZIONE E LE SPERIMENTAZIONI GESTIONALI**

##### **Articolo 37 – Le Strutture Regionali del governo clinico ed i Centri di Riferimento Regionale**

1) L'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi ospita alcuni organismi regionali con la finalità di orientare le decisioni cliniche assistenziali sulle evidenze scientifiche a garanzia della centralità del paziente e sulla qualità degli esiti. Detti organismi sono individuati dalla Regione Toscana secondo il disposto del primo comma dell'art. 43 della Legge 40/2005.

2) I Centri di Riferimento Regionale sono strutture che, nell'ambito di quanto previsto dal secondo comma dell'articolo 43 della Legge Regionale n. 40/2005, favoriscono il governo clinico regionale per attività caratterizzate da una elevata necessità di integrazione. Pertanto, esse soddisfano l'obiettivo di rispondere in maniera coordinata alle esigenze assistenziali complesse dei pazienti, di produrre ricerca clinica avanzata collegata alla scienza di base ed all'assistenza e assecondano la vocazione traslazionale dell'Azienda, trasferendo le competenze acquisite nella didattica e nella ricerca attraverso la definizione e lo sviluppo di protocolli diagnostici, linee guida e buone pratiche.

3) Degli Organismi e delle strutture presenti in Azienda è data evidenza mediante la pubblicazione sul sito aziendale di un Elenco delle Strutture Regionali del Governo Clinico e dei Centri di Riferimento Regionale soggetto a periodico aggiornamento.

##### **Articolo 38 - Sviluppo di modelli di gestione pubblico-privato**

1) L'Azienda, con l'obiettivo di introdurre nell'organizzazione elementi di innovazione, economicità ed efficienza, può, in via sperimentale, attivare rapporti in forma societaria con soggetti privati nel rispetto degli indirizzi della programmazione sanitaria e sociale integrata regionale.

2) Le modalità sono quelle indicate dalla Legge Regionale n° 40/2005 e s.m.i., nei limiti di cui all'art. 9 bis del D. Lgs n° 502/1992 e s.m.i.

### **Articolo 39 - La Fondazione Careggi**

L'Azienda ha costituito la Fondazione Careggi onlus, con l'obiettivo di dar vita ad uno strumento operativo di utilità sociale in grado di sviluppare programmi sociali, culturali e di sostegno al benessere nell'ambiente ospedaliero, contribuendo a diffondere un corretto approccio alla diffusione dei valori della cultura medico-scientifica tra i cittadini.

### **Articolo 40 - Altri Enti e Partecipazioni**

L'Azienda può detenere partecipazioni di altri enti.

L'elenco completo viene aggiornato annualmente ed allegato al Bilancio d'esercizio.

Le più rilevanti sono:

- 1) IMMOBILI CAREGGI S.P.A., società avente ad oggetto la gestione e commercializzazione degli spazi commerciali del padiglione di ingresso di Careggi (N.I.C.);
- 2) CONSORZIO METIS avente ad oggetto l'erogazione di servizi di carattere Tecnico ed Amministrativo di supporto ai servizi di prevenzione e protezione con particolare riferimento alla gestione delle Tecnologie Sanitarie;
- 3) CONSORZIO ENERGIA TOSCANA avente ad oggetto l'acquisto dell'energia (Energia Elettrica e Gas Naturale) necessaria a soddisfare il bisogno dei consorziati alle migliori condizioni reperibili sul mercato nazionale e/o estero ed il contenimento dei consumi energetici dei soci.

### **Articolo 41 - Norma finale**

- 1) Le modifiche non sostanziali dell'organigramma allegato che non comportino modifiche al numero complessivo dei dipartimenti sanitari (DAI) possono avvenire, d'intesa con il Rettore ai sensi dell'art.3 D.Lgs.517/1999, anche senza la revisione dell'atto aziendale.

## **TITOLO III - GLI STRUMENTI DI GESTIONE**

### **CAPO 1 - LE FUNZIONI DI PIANIFICAZIONE E CONTROLLO STRATEGICO**

#### **Articolo 42 - La pianificazione strategica**

- 1) La pianificazione strategica è la funzione con la quale la Direzione Aziendale, nell'ambito delle linee guida e degli indirizzi forniti dall'Organo paritetico, ed in condivisione con l'Università di Firenze, nel rispetto dei principi e degli obiettivi del PSSR e degli altri obiettivi regionali, definisce gli obiettivi generali dell'azienda, le strategie per il loro raggiungimento, lo sviluppo dei servizi ospedalieri, tecnici, amministrativi e di supporto e l'assetto organizzativo con riguardo anche alla presenza integrata delle attività di didattica e ricerca.

#### **Articolo 43 - Il processo di programmazione e controllo**

- 1) Il processo di programmazione e controllo direzionale è il meccanismo attraverso il quale l'Azienda procede al coinvolgimento dei dirigenti nell'assegnazione e negoziazione degli obiettivi per livello di responsabilità interna e procede al loro sistematico monitoraggio al fine di garantirne il raggiungimento.
- 2) Il sistema di programmazione e controllo aziendale si dota di strumenti di supporto tra i quali il sistema di budget, il sistema di contabilità direzionale e il sistema di reporting.
- 3) Il sistema di budget è il sistema operativo principale della programmazione e del controllo di gestione. In tale ottica può essere definito come l'insieme delle regole aziendali attraverso le quali viene distribuita la responsabilità del raggiungimento degli obiettivi aziendali alle diverse unità organizzative (c.d. Centri di Responsabilità), tramite l'assegnazione di specifici obiettivi e di adeguate risorse.
- 4) Il sistema di contabilità direzionale è lo strumento operativo mediante il quale l'Azienda rileva, archivia ed elabora i principali dati utili al fine di supportare il processo decisionale. È composto da numerosi



sottosistemi di rilevazione. Il principale è rappresentato dal sistema di contabilità analitica, ossia il sistema che, seguendo le regole regionali, rileva e alloca i costi e i ricavi dell'Azienda distinguendoli per natura e per destinazione rispetto all'articolazione interna delle responsabilità aziendali e delle maggiori linee di attività in esse gestite.

5) Il sistema di reporting è lo strumento di rappresentazione e comunicazione periodica delle misure di performance basato su appositi report di gestione. Si tratta di un sistema strutturato, integrato e multidimensionale utilizzato dal Management a supporto delle attività di pianificazione e controllo e destinato a diffondere le informazioni, raccolte, organizzate e presentate in modo efficace allo scopo conoscitivo, al fine di focalizzare l'attenzione sui fenomeni determinanti per il valore aziendale.

6) L'Azienda, mediante l'applicazione dei sistemi sopra descritti ed il loro progressivo affinamento, intende realizzare la più significativa espressione dell'integrazione operativa fra la Direzione Aziendale e tutte le articolazioni organizzative dando spazio e significato strategico alla responsabilizzazione diretta dei professionisti ed identificando nel contributo partecipativo degli stessi lo strumento essenziale per la qualificazione dell'offerta del servizio e per la realizzazione delle finalità istituzionali.

#### **Articolo 44 - I documenti di pianificazione strategica**

1) Costituiscono atti di pianificazione strategica i piani attuativi, compresi gli atti d'Area Vasta vincolanti la programmazione aziendale, i piani ed i programmi pluriennali d'investimento gli atti relativi al bilancio preventivo, il PIAO, il Piano Attuativo Ospedaliero Integrato e le modifiche all'Atto aziendale per quanto riguarda gli assetti organizzativi.

- 2) I principali strumenti di programmazione aziendale, sono:
- a. la programmazione triennale del fabbisogno del personale;
  - b. il sistema di Budget;
  - c. la programmazione triennale degli investimenti;
  - d. programmazione ed organizzazione delle attività sanitarie.

#### **Articolo 45 - La Programmazione operativa**

1) La programmazione operativa è la definizione delle azioni orientate a migliorare la performance e costituisce l'insieme delle scelte relative alla organizzazione, alla gestione, alla programmazione ed al controllo delle risorse.

2) E' realizzata da tutte le strutture titolari di budget al fine di facilitare il raggiungimento degli obiettivi assegnati.

3) Essa costituisce metodo essenziale d'azione in quanto volta all'individuazione delle modalità tecniche ed organizzative necessarie ed opportune per garantire le condizioni ottimali di impiego delle risorse in relazione agli obiettivi perseguiti.

#### **Articolo 46 - Il Controllo strategico**

1) Il controllo strategico valuta la congruità e l'adeguatezza delle scelte compiute in sede d'attuazione dei principi di pianificazione e programmazione, così da determinare la rispondenza fra risultati conseguiti ed obiettivi definiti.

2) L'attività di controllo strategico valuta l'andamento complessivo dei fattori, interni ed esterni, da cui dipende l'economicità e l'efficacia dell'azione aziendale. Le attività di valutazione e controllo strategico, di competenza della Direzione Aziendale, sono svolte avvalendosi delle funzioni aziendali.

#### **Articolo 47 – Il Sistema dei controlli interni**

Sono attivi i livelli di controllo e valutazione di seguito specificati:

- 1) Controllo di regolarità amministrativo contabile: svolto dal Collegio Sindacale di cui all'articolo 10, al fine di garantire la legittimità, regolarità e correttezza dell'azione amministrativa;
- 2) Controllo e valutazione della performance organizzativa delle strutture: relativo alla verifica del conseguimento degli obiettivi assegnati a ciascuna struttura organizzativa anche ai fini dell'attribuzione della retribuzione di risultato;
- 3) Controllo e valutazione della performance individuale del personale: relativo alla verifica del conseguimento degli obiettivi assegnati individualmente a ciascun dipendente anche ai fini dell'attribuzione della retribuzione di risultato;
- 4) Controllo dell'andamento economico della gestione: relativo alla verifica del rispetto dei budget economici di spesa per fattore produttivo assegnati annualmente a ciascun Gestore di Fabbisogno anche ai fini dell'elaborazione mensile della previsione di Conto Economico aziendale annuale.

## **CAPO 2 – IL GOVERNO AZIENDALE DI PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI**

### **Articolo 48 – Il Governo aziendale dei rischi**

- 1) Nelle aziende sanitarie, il risk management viene declinato in vari ambiti quali principalmente:

- rischio clinico correlato alla sicurezza del paziente (DGR n. 1831/2008) quale insieme di attività volte a identificare, valutare ed eliminare i rischi attuali e potenziali all'interno delle strutture sanitarie al fine di assicurare qualità e sicurezza alle prestazioni assistenziali;

- rischio amministrativo-contabile correlato alla salvaguardia del patrimonio aziendale, all'integrità e affidabilità delle informazioni finanziarie e operative, al rispetto di leggi, regolamenti e contratti, all'efficacia e all'efficienza delle operazioni.

Per rischio amministrativo-contabile si intende la probabilità del verificarsi di un "evento avverso", ossia di un evento il cui verificarsi arreca un danno all'organizzazione, riguardante le seguenti categorie o i seguenti ambiti:

- efficacia ed efficienza delle attività operative;
- adeguata tutela del patrimonio aziendale;
- attendibilità delle informazioni finanziarie e operative;
- conformità alle leggi e ai regolamenti in vigore;

- rischio corruzione (L. n. 190/2012) inteso come comportamento che si discosta dai compiti formali del ruolo pubblico a causa di interessi privati (personali, di un parente, di un gruppo organizzato) che comportano profitti monetari o di status;

- rischio operatore correlato con la sicurezza nei luoghi di lavoro (D. Lgs. n. 81/2008) correlato alla situazione nella quale il lavoratore è posto nella condizione di lavorare senza esporsi al rischio di incidenti, ed in particolare il luogo di lavoro è dotato degli accorgimenti e degli strumenti che forniscono un ragionevole grado di protezione contro la possibilità materiale del verificarsi di incidenti;

- rischio ambientale correlato alle attività che possono avere un impatto ambientale diretto o indiretto basato non solo sulla prevenzione di eventuali inconvenienti, ma anche su un programma di miglioramento continuo del comportamento aziendale nei confronti dell'ambiente circostante.

#### **Articolo 49 - Il Sistema aziendale di sicurezza sul lavoro**

- 1) Il sistema di sicurezza aziendale è l'insieme delle strutture organizzative, della rete di responsabilità, dei processi e delle risorse utilizzate per definire ed attuare la politica per la sicurezza.
- 2) Per il mantenimento della sicurezza e della salute dei lavoratori nell'ambiente di lavoro l'Azienda assicura, nel rispetto della normativa vigente e delle figure di responsabilità ivi indicate ed identificate:
  - a. l'individuazione delle attività, degli ambienti di lavoro, delle risorse necessarie, delle procedure, dei fabbisogni formativi e dei vari livelli di responsabilità per la sicurezza, nonché il loro coordinamento ad ogni livello dell'organizzazione;
  - b. la conformità alle norme vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori dei vari percorsi formativi nonché di delega delle funzioni;
  - c. il monitoraggio delle attività svolte per la sicurezza, assicurando l'impegno al miglioramento continuo in materia di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro attraverso la collaborazione dei vari interpreti istituzionali;
  - d. l'individuazione degli aspetti concernenti la sicurezza e la salute dei lavoratori fin dalla fase di avvio di nuove attività e ad ogni variazione dei processi;
  - e. la disponibilità delle risorse necessarie alla realizzazione del sistema.
- 3) Il sistema di sicurezza, in analogia e sintonia con il sistema della qualità, opera per l'individuazione dei fattori di rischio, per la determinazione delle misure atte alla riduzione del rischio stesso e per la rimozione delle cause di inefficienza nella ricerca di un continuo processo di miglioramento interno, mettendo a punto procedure e meccanismi di autocontrollo nell'ambito degli obiettivi programmati.
- 4) Le responsabilità relative alla corretta applicazione del sistema di sicurezza progettato ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. - per il dettaglio delle quali si rinvia alla specifica documentazione - fanno capo:
  - a. al Direttore Generale in qualità di datore di lavoro con poteri di delega ex art. 16 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
  - b. al Servizio Prevenzione e Protezione (SPP) quale struttura tecnica di supporto in afferenza diretta al Direttore Generale, con la funzione di individuare tempestivamente i possibili pericoli presenti nei luoghi di lavoro, valutare i rischi effettivamente presenti in rapporto ai pericoli individuati, identificare le misure di prevenzione e protezione necessarie ed elaborare la documentazione a corredo del sistema che, seppur atto adottato dal Direttore Generale e non delegabile, non può prescindere dalla preventiva consulenza a tal fine del SPP;
  - c. al Medico Competente per la programmazione ed effettuazione della sorveglianza sanitaria nonché per la periodica presa visione dei luoghi di lavoro;
  - d. alla Fisica Sanitaria per tutto quanto attiene la radioprotezione;
  - e. ai Direttori di Dipartimento/Direttori di SOD e preposti per quanto di propria competenza, con il supporto delle Strutture e delle figure di staff competenti e di tutte le altre deputate all'attuazione delle azioni di miglioramento individuate;
  - f. ad ogni singolo lavoratore correttamente formato.
- 6) Stante la tipologia strutturale dell'Azienda, è previsto che il Direttore Generale ai sensi e per gli effetti dell'art. 16 D. Lgs. 81/08 e s.m.i., deleghi ai Direttori di Dipartimento, ciascuno per il proprio dipartimento di competenza, la funzione prevenzionistica relativa alla tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, posto che in base all'organizzazione aziendale hanno insita nella loro funzione la gestione delle risorse umane e strumentali loro assegnate.
- 7) I Direttori di Dipartimento in virtù del ruolo, professionale e fiduciario loro ascritto, sono da ritenere in possesso della professionalità che consente di conoscere tutte le problematiche, anche in tema di sicurezza nei luoghi di lavoro all'interno del Dipartimento di propria pertinenza, nonché della specifica competenza ed esperienza necessaria ad assolvere le funzioni oggetto la suddetta delega.

## **TITOLO IV - FINANZIAMENTO E PATRIMONIO AZIENDALE**

### **Articolo 50 – Finanziamento**

1) Al sostegno economico-finanziario delle attività svolte dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi concorrono le risorse messe a disposizione dall'Università e dalla Regione nonché le risorse derivanti da corrispettivi per prestazioni rese a terzi ed alle Aziende Sanitarie, secondo quanto stabilito dalla Legge Regionale n° 40/2005 e sue modifiche e integrazioni e la regolamentazione attuativa in materia.

2) Le risorse assegnate sono impiegate nel bilancio aziendale per l'integrazione dell'attività assistenziale con quelle di didattica e ricerca, secondo programmi concordati tra Direttore Generale ed il Rettore dell'Università, in conformità con il Piano Sanitario e sociale Integrato Regionale e con i vigenti Protocolli d'Intesa tra Regione e Università.

### **Articolo 51 - Patrimonio immobiliare e mobiliare**

1) Il patrimonio immobiliare è costituito dagli immobili già di proprietà dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria acquisiti in virtù di leggi, di provvedimenti amministrativi o a seguito di atti di liberalità. Costituiscono altresì parte del Patrimonio Aziendale anche gli immobili già di proprietà dell'Università destinati in modo esclusivo o prevalente alle attività assistenziali.

2) L'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi e l'Università degli Studi di Firenze mediante uno specifico atto ricognitivo finalizzato all'individuazione degli immobili ad esclusivo o prevalente uso assistenziale, recante evidenza del titolo di proprietà e di ogni altro dato necessario all'identificazione, procederanno alla stipula di atti di conferimento a favore dell'Azienda. Nel caso in cui l'utilizzo non sia esclusivo si potranno regolare gli utilizzi nel rispetto delle esigenze delle parti mediante apposita convenzione.

3) A tal fine le parti avranno riguardo ad individuare le fattispecie e gli istituti più appropriati tenendo conto dei programmi d'investimento immobiliare nel frattempo eseguiti, in modo da regolarne nel tempo il mantenimento e l'innovazione, stabilendo le modalità di assunzione o di riparto degli oneri manutentivi ordinari e straordinari.

4) Dei propri immobili nonché di quelli che le saranno conferiti con gli atti previsti nel presente articolo, l'Azienda individua nel proprio bilancio i finanziamenti necessari per curare la manutenzione ordinaria e straordinaria, il loro adeguamento ad eventuali nuove finalità e la manutenzione e la sostituzione delle attrezzature in uso nel rispetto di quanto disposto dalla normativa vigente in materia di accreditamento delle strutture sanitarie e di sicurezza nei luoghi di lavoro.

5) L'eventuale mutamento della destinazione d'uso degli immobili a nuove finalità, dovrà essere preceduto da uno specifico verbale di riconsegna tra l'Azienda e l'Università degli Studi di Firenze.

6) Nell'ottica di una condivisa e perseguita finalità di ottimizzazione del patrimonio, appropriatezza e sicurezza d'uso, l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi e Università degli Studi di Firenze coordinano le politiche di ricognizione, investimento e manutenzione degli spazi adibiti ad uso comune e congiunto.

7) Il patrimonio mobiliare dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi è costituito dall'inventario dei beni mobili già di proprietà dell'Azienda e dall'inventario dei beni mobili già di proprietà dell'Università destinati in modo prevalente o esclusivo all'attività assistenziale.

8) Per la concessione a titolo gratuito di questi ultimi all'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi si provvederà con separati atti alla ricognizione da parte delle strutture universitarie titolari dei beni, all'inventariazione di quelli a prevalente uso assistenziale, indicandone il titolo di detenzione, gli oneri manutentivi, nonché ogni altro dato necessario all'inventariazione sui cespiti aziendali.

### **Articolo 52 - Regolamentazione dei rapporti patrimoniali, immobiliari e mobiliari, con l'Università**

1) I beni come sopra individuati rimangono nella disponibilità dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi e su di essi potranno essere compiuti gli atti di disposizione compatibili con il titolo di conferimento, ivi compreso il mutamento di destinazione d'uso per quanto concerne i beni immobili, in conformità alle norme vigenti al momento dell'atto di disposizione.

2) In caso di scioglimento o trasformazione dell'Azienda in ragione di interventi normativi, come nel caso di beni non più adibiti in via esclusiva o prevalente all'attività assistenziale, i beni mobili e immobili torneranno nella piena disponibilità del soggetto che li ha conferiti,

#### **Articolo 53 – Protocolli e sinergie con Unifi**

L'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi e l'Università intendono potenziare le sinergie e la collaborazione con l'obiettivo di inserire in Azienda professionalità in formazione provenienti dai Dipartimenti universitari. Tale finalità sarà oggetto di programmazione in funzione delle esigenze di AOUC e sarà oggetto di specifici protocolli condivisi.

Al fine di consentire una effettiva integrazione delle attività assistenziali, di didattica, e di ricerca svolte dal personale universitario, nel rispetto anche della normativa in materia di protezione dei dati personali, con apposita convenzione verrà disciplinata la configurazione e l'utilizzo dei sistemi informatici, inclusa la rete ed i dispositivi elettronici.

Per le stesse finalità, con apposito atto convenzionale, verranno disciplinate le modalità di utilizzo, per finalità di ricerca, dei dati dei pazienti da parte del personale universitario nonché la proprietà intellettuale dei risultati della ricerca, sia istituzionale che su committenza, compreso l'ambito delle sperimentazioni cliniche.

#### **Articolo 54 - Donazioni e lasciti**

1) Le donazioni ed i lasciti a favore dell'Azienda Ospedaliero- Universitaria Careggi saranno accettati nei limiti e nei modi previsti nel relativo regolamento.

### **TITOLO V - RISORSE UMANE**

#### **CAPO 1 - VALUTAZIONE DEL PERSONALE E RELAZIONI SINDACALI**

#### **Articolo 55 – Le responsabilità dirigenziali e il Comitato dei Garanti**

1) La responsabilità dirigenziale è una responsabilità specifica ed aggiuntiva dei dirigenti, che si affianca alle forme di responsabilità riconducibili a tutti i pubblici dipendenti (penale, civile, disciplinare, amministrativo-contabile).

2) La responsabilità dirigenziale si distingue da quella disciplinare. Quest'ultima presuppone un comportamento illecito e colposo del dipendente, che viene accertato e sanzionato, seguendo una specifica procedura, o dal dirigente gerarchicamente superiore all'interessato oppure, nei casi più gravi, dall'Ufficio Procedimenti Disciplinari (UPD).

3) La responsabilità dirigenziale è legata direttamente ai risultati conseguiti dal dirigente nell'espletamento del proprio incarico.

4) Ai sensi dell'art. 21, comma 1, del D.Lgs.n.165/2001, si configura responsabilità dirigenziale a carico del dirigente del SSN nei seguenti casi:

a. mancato raggiungimento degli obiettivi, accertato attraverso le risultanze del sistema di valutazione previsto dalla normativa vigente in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza della P.A.;

b. inosservanza delle direttive imputabili al dirigente.

5) La responsabilità dirigenziale così disciplinata comporta:

a. previa contestazione, l'impossibilità di rinnovo dello stesso incarico dirigenziale;

b. in relazione alla gravità dei casi, previa contestazione e nel rispetto del contraddittorio, la revoca dell'incarico e la collocazione del dirigente a disposizione;

c. il recesso dal rapporto di lavoro secondo quanto previsto dal contratto collettivo.

6) Ai sensi dell'art. 21, comma 1 bis, del D.Lgs.n.165/2001, si configura responsabilità dirigenziale a carico del dirigente del SSN anche nel caso di colpevole violazione del dovere di vigilanza sul rispetto, da parte del personale assegnato ai propri uffici, degli standard quantitativi e qualitativi, in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni.

7) La responsabilità dirigenziale così disciplinata comporta, previa contestazione e nel rispetto del principio del contraddittorio secondo le procedure previste dalla legge e dai contratti collettivi nazionali, la decurtazione della retribuzione di risultato, sentito il Comitato dei Garanti, di una quota fino all'80%, in relazione alla gravità della violazione.

8) Ai sensi dell'art. 22 del D. Lgs. n. 165/2001, i provvedimenti di cui ai commi 4 e 5, sono adottati sentito il Comitato dei Garanti.

#### **Articolo 56 - Affidamento e revoca degli incarichi**

1) A ciascun dirigente medico, sanitario, tecnico, professionale, amministrativo, nonché a ciascun docente e ricercatore universitario in afferenza assistenziale, è assegnato un incarico che può prevedere responsabilità, così come meglio stabilito dal Regolamento "in materia di graduazione, conferimento, mutamento e revoca degli incarichi dirigenziali - Area Sanità." al quale si rimanda.

2) Gli incarichi si distinguono per tipologia, come segue

a. Incarichi gestionali. Sono tali le responsabilità connesse alla gestione di risorse umane, tecnologiche o finanziarie. Tali responsabilità sono riconosciute ai responsabili delle strutture organizzative;

b. Incarichi professionali. Sono tali gli ambiti di responsabilità caratterizzati, in via prevalente, da attività connesse a competenze tecnico-professionali. Nell'ambito degli incarichi di natura professionale nell'assetto organizzativo Di AOUC rivestono particolare importanza i ruoli di Responsabile, UNIT e di Responsabile di equipe di alta e altissima professionalità.

3) Gli incarichi professionali spettanti al Dirigente neo assunto, a seguito del superamento del periodo di prova, sono di norma declinati nei contenuti nel contratto di assunzione.

4) Per tutti gli altri incarichi viene stipulato un contratto individuale che identifica le responsabilità, i compiti e le funzioni attribuite.

5) Per le diverse posizioni - ed incarichi ad esse connessi - vengono individuati e concordati indicatori di performance, da utilizzarsi nelle valutazioni da parte degli organismi deputati.

#### **Articolo 57 - Il Percorso di Budget**

1) L'Azienda adotta il sistema budgetario come strumento per indirizzare ed orientare le scelte operative; il sistema budgetario è costituito da documenti previsionali che, con riguardo all'esercizio, definiscono, per i diversi ambiti di attività e per le specifiche responsabilità gestionali, gli obiettivi da perseguire e le risorse a tal fine disponibili, e ne verificano i risultati raggiunti sulla base di documenti consuntivi (art. 126 della LRT 40/2005).

2) Il processo di budget si articola nelle fasi di elaborazione della proposta di budget, negoziazione, monitoraggio infra-annuale e verifica finale.

3) La Direzione Aziendale, dopo aver valutato l'andamento delle attività e dei costi aziendali complessivi dell'esercizio in corso e tenendo in considerazione i vincoli economici definiti a livello nazionale e regionale, definisce le linee strategiche di programmazione per l'anno successivo. Sulla base degli obiettivi strategici aziendali sono definiti gli obiettivi operativi per ciascuna struttura nonché i relativi indicatori, i valori attesi e i pesi e vengono redatte le schede di budget che rappresentano la proposta da negoziare con ciascun direttore di struttura. Una volta predisposta la proposta di budget per l'anno successivo viene effettuata una stima degli effetti economici, in termini di minori/maggiori costi e ricavi, legati agli obiettivi di budget definiti e viene redatto quindi il bilancio preventivo. Dopo aver fissato il calendario degli incontri, la Direzione Aziendale negozia, con i direttori di DAI e di struttura, gli obiettivi da raggiungere nonché i relativi indicatori, valori attesi e pesi. Il processo di negoziazione può prevedere più passaggi ed incontri e termina con la sottoscrizione della

scheda di budget da parte di ciascun direttore di struttura.

4) Durante l'anno, a cadenza prestabilita viene svolta l'attività di monitoraggio al fine di verificare per ciascuna struttura il raggiungimento o meno degli obiettivi fissati in sede di negoziazione di budget nonché l'andamento dei costi e delle attività. Ciò al fine di procedere ad un continuo confronto tra quanto negoziato e quanto invece realizzato evidenziandone gli scostamenti, ricercandone le cause ed individuando eventuali azioni correttive.

5) Al monitoraggio infra-annuale del budget segue, nei primi mesi dell'anno successivo, la verifica finale dei risultati raggiunti da ciascuna struttura tramite il confronto tra gli obiettivi di budget negoziati presenti nella scheda ed i risultati realizzati. La scheda di verifica con l'indicazione del grado di raggiungimento di ciascun obiettivo, viene trasmessa a ciascun direttore di struttura con la richiesta di inviare eventuali controdeduzioni e/o spiegazioni. Una volta acquisite tali osservazioni, le schede di verifica vengono illustrate all'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV) nonché all'UO Amministrazione del Personale affinché possa essere fatto il conguaglio sulla parte variabile della retribuzione di risultato.

#### **Articolo 58 - Risorse Umane e Relazioni sindacali**

1) L'azienda valorizza politiche finalizzate allo sviluppo della dimensione individuale e delle relazioni umane e lavorative in un'ottica integrata di benessere organizzativo. Tali politiche sono volte ad attuare modelli organizzativi in cui gli ambienti di lavoro siano prima di tutto luoghi di convivenza e relazione, dove si valorizza il fattore umano rispettandone le differenze, ma motivando al tempo stesso la persona verso obiettivi comuni e la creazione di valori condivisi;

2) L'Azienda ritiene essenziale un corretto e positivo rapporto con le organizzazioni sindacali, nel rispetto dei principi della partecipazione, allo scopo di far corrispondere l'interesse dei dipendenti per il miglioramento delle condizioni di lavoro e per la crescita professionale con l'esigenza dell'Azienda di migliorare e mantenere elevata la qualità, l'efficacia e l'efficienza dei servizi erogati alla collettività, della didattica e della ricerca.

3) L'Azienda intende mantenere relazioni sindacali stabili, improntate alla correttezza ed alla trasparenza dei comportamenti, orientate alla prevenzione dei conflitti e in grado di favorire la collaborazione tra le parti. Le regole di partecipazione del personale, attraverso le loro rappresentanze, per affrontare i problemi organizzativi, per valutare il lavoro e migliorare quantitativamente e qualitativamente l'offerta dei servizi e delle prestazioni, sono definite dall'apposito Protocollo delle Relazioni Sindacali.

4) Ogni dirigente, attraverso i competenti organi aziendali, è tenuto a fornire alle OO.SS. adeguate informazioni sui provvedimenti e sugli atti di gestione assunti sulle materie contenute nell'accordo aziendale sulle relazioni sindacali, rientranti nelle competenze professionali della struttura organizzativa di cui è responsabile.

5) La delegazione trattante e tutte le funzioni ad essa demandate sono garantite direttamente dalla Direzione Aziendale.

## **CAPO 2 - I RAPPORTI CON L'UNIVERSITA'**

#### **Articolo 59 - Rapporti con l'Università**

1) L'attività assistenziale necessaria per lo svolgimento dei compiti istituzionali dell'Università di Firenze è determinata secondo specifici protocolli di intesa con la Regione Toscana.

2) I criteri che regolano i rapporti tra Azienda e Università sono improntati al rispetto dei principi di integrazione tra attività assistenziale, formativa e di ricerca, di leale cooperazione, di condivisione delle linee di programmazione che tengano conto delle rispettive mission, di sviluppo di adeguati strumenti di collaborazione, funzionali al perseguimento degli obiettivi di qualità, efficienza, efficacia e competitività del servizio sanitario pubblico, di valorizzazione della formazione del personale medico e sanitario e di potenziamento della ricerca biomedica e medico-clinica, tenendo presente che, a tal fine, la biblioteca biomedica rappresenta uno strumento fondamentale e da potenziare rendendolo fruibile nel modo più ampio possibile.

3) Per garantire ciò, in osservanza degli accordi conclusi tra Regione Toscana ed Università ed a garanzia dell'autonomo esercizio delle proprie responsabilità gestionali, l'Azienda conferma la valenza del principio del rispetto dello stato giuridico del personale dei rispettivi ordinamenti, dell'autonomia dell'Università nell'esercizio delle proprie funzioni istituzionali che tenga conto, nel pieno riguardo dei diritti di salute del cittadino, dei compiti assistenziali e dei previsti riconoscimenti economici al personale impegnato, di cui all'art. 6 del D. Lgs n° 517/1999, indipendentemente dallo stato giuridico.

#### **Articolo 60 - Programmazione congiunta per il reclutamento di risorse professionali**

- 1) Nella nozione di "Programmazione congiunta" vengono sintetizzati i processi ed i documenti con cui si realizza l'integrazione in materia di acquisizione di risorse.
- 2) Tale obiettivo viene conseguito attraverso la sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa che definisce percorsi formali e procedurali finalizzati ad assicurare che i programmi delle due Istituzioni, volti all'acquisizione di risorse coinvolte nei processi assistenziali, siano coerenti nelle parti di comune interesse, con gli obiettivi strategici propri delle Aziende Ospedaliero-Universitarie, con particolare riguardo agli ambiti caratterizzati da elevata integrazione tra assistenza, didattica e ricerca.
- 3) Il Documento di Programmazione congiunta è lo strumento attraverso il quale l'AOUC e l'Università, annualmente ed in esito al processo sopra indicato, definiscono i contenuti della programmazione congiunta per il reclutamento dei docenti con attività assistenziale nel periodo di riferimento, tenendo e dando conto delle necessità dell'Azienda e delle esigenze istituzionali dell'Università in specifici settori disciplinari.

#### **Articolo 61 - Partecipazione e impegno del personale universitario all'attività assistenziale**

- 1) I professori, ricercatori nonché le figure equiparate di cui all'art. 5 del Decreto legislativo 517/99 che partecipano all'attività assistenziale sono individuati sulla base della predetta programmazione congiunta, in conformità ai criteri definiti coi Protocolli di intesa tra Regione Toscana ed Università, dal Direttore Generale d'intesa col Rettore.
- 2) L'Azienda provvede a determinare l'afferenza del personale universitario ai Dipartimenti assicurando la coerenza tra settore scientifico disciplinare di inquadramento e la specializzazione posseduta con l'attività del Dipartimento stesso.
- 3) Fermo restando lo stato giuridico dei professori e ricercatori universitari, per quanto attiene all'esercizio dell'attività assistenziale, al rapporto con l'Azienda ed a quello con la Direzione Generale aziendale, si applicano le norme stabilite per il personale del Servizio Sanitario.
- 4) Le modalità di presenza nelle strutture aziendali dei professori e ricercatori universitari e del personale tecnico amministrativo e tecnico sanitario-universitario che presta attività di supporto all'attività assistenziale, sono quelle recepite in appositi accordi sindacali nonché nei regolamenti aziendali con riferimento al loro stato giuridico ed ai contratti collettivi di lavoro del personale del SSR.
- 5) La presenza nelle strutture aziendali del personale docente e ricercatore universitario è rilevata secondo modalità uniformi con quelle disposte dall'Azienda.
- 6) Nell'adempimento dei doveri assistenziali il suddetto personale universitario risponde al Direttore Generale dell'Azienda.
- 7) Per il personale tecnico dell'Università, l'afferenza assistenziale è regolata dai vigenti atti.

#### **Articolo 62 - Partecipazione dei soggetti in formazione all'attività assistenziale**

- 1) Le modalità di partecipazione all'attività assistenziale dei soggetti in formazione sono definite, ai sensi del vigente protocollo di intesa tra Regione ed Università, nell'ambito della programmazione aziendale e nel rispetto della normativa regionale e nazionale.



### **Articolo 63 - Partecipazione del personale del SSR alla didattica**

- 1) Annualmente l'Azienda nel rispetto degli indirizzi regionali definisce le modalità ed i termini di partecipazione dei propri dipendenti del SSR all'attività didattica secondo criteri individuati nel protocollo di intesa tra Regione ed Università concernenti:
  - a. la valutazione congiunta delle attività didattiche tra Azienda ed Università;
  - b. la messa a disposizione del personale aziendale salvaguardando le esigenze relative all'esercizio delle funzioni assistenziali;
  - c. la partecipazione del personale del SSR all'attività didattica prevista dalle strutture didattiche dell'Università ed integrata nella programmazione aziendale.
- 2) Per attività didattiche si intendono quelle di carattere frontale e quelle di tutoraggio, tutoraggio diffuso, formazione diffusa sul lavoro.
- 3) Nella programmazione annuale universitaria è definita la quota d'attività didattica attribuibile, in ogni DAI, al personale del SSR in modo compatibile ed integrato con l'attività assistenziale.
- 4) Il direttore di DAI, se professore universitario, o il professore responsabile dipartimentale della didattica, all'interno dei propri compiti di programmazione, organizza la didattica, ne monitora la realizzazione, garantisce il corretto coinvolgimento del personale del SSR nelle attività di formazione.

### **Articolo 64 - Attività di ricerca**

- 1) L'attività di ricerca promossa all'interno dell'Azienda è riferita alle due distinte tipologie di ricerca diffusa e ricerca finalizzata.
- 2) Il personale del SSR in possesso dei necessari requisiti e con disponibilità individuale, può essere coinvolto in attività di ricerca diffusa previa specifica autorizzazione.
- 3) Il tempo dedicato alla ricerca diffusa, da parte sia del personale universitario sia di quello del SSR deve essere rilevato come fattore d'assorbimento e correlato all'effettiva produzione.
- 4) La ricerca finalizzata non rappresenta un compito d'istituto, ma è considerata per tutto il personale coinvolto, sia esso universitario sia appartenente al SSR e può rappresentare una grande opportunità potendo fruire, su specifici obiettivi, anche del contributo delle componenti precliniche di ricerca. Deve essere sempre preventivamente autorizzata dall'azienda secondo modalità predefinite.
- 5) Per quanto non regolato dal presente atto si fa riferimento al Protocollo d'Intesa vigente tra la Regione Toscana, l'Università e Azienda.

## **TITOLO VI – DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI**

### **Articolo 65 – Disposizioni transitorie**

- 1) Al fine di consentire una progressiva applicazione del presente Atto Aziendale, si dispone, in via transitoria, quanto segue:
  - a. Gli incarichi di Direzione dei Dipartimenti ad Attività Integrata e quelli di Responsabilità di Area Dipartimentale Omogenea avranno, in sede di loro prima attribuzione, una durata annuale. Successivamente alla prima scadenza si provvederà a ridefinire la durata degli stessi sulla base di quanto stabilito agli articoli 32 e successivi del presente Atto.
  - b. Le strutture organizzative sono quelle elencate nell'Allegato n. 1 al presente Atto del quale costituiscono parte integrante e sostanziale.
  - c. La loro collocazione all'interno dei Dipartimenti ad Attività Integrata e delle Aree Dipartimentali Omogenee, così come individuata nell'Allegato n° 1 al presente Atto, nonché la classificazione delle stesse quali strutture complesse o semplici, sarà oggetto di verifica da parte della Direzione Generale d'intesa col Rettore.
  - d. A tale scopo si prevede di valutare la coerenza e funzionalità della collocazione e definizione delle strutture in rapporto ai processi assistenziali, di studio e ricerca da garantire, al fine di adottare, se ritenuto

opportuno, eventuali interventi modificativi e/o integrativi.

#### **Articolo 66 – Disposizioni finali**

- 1) In presenza di dinamiche gestionali da rivalutare, di nuovi bisogni assistenziali da soddisfare e percorsi da garantire, il Direttore Generale, d'intesa col Rettore, fermo restando il modello aziendale definito col presente Atto, può adottare eventuali provvedimenti correttivi dell'organizzazione interna delle strutture dipartimentali di cui all'Allegato n. 1.
- 2) Nel diverso caso in cui si renda necessario intervenire sostanzialmente sull'assetto aziendale definito col presente Atto, si provvederà in merito attivando l'iter procedimentale in materia di approvazione dell'Atto Aziendale di cui alla vigente normativa.

#### **PARTE SECONDA – ALLEGATI**

##### **ELENCO DEGLI ALLEGATI:**

##### **ALLEGATO 1 - ASSETTO ORGANIZZATIVO**

**Allegato 1:  
Schema nuovo atto  
aziendale**

# Schema Dipartimenti Assistenziali Integrati (DAI)

# DAI CENTRO MALATTIE CARDIOVASCOLARI E RESPIRATORIE

<b>AREA CHIRURGICA E INTERVENTISTICA CARDIOVASCOLARE</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1163-INTERVENTISTICA CARDIOLOGICA STRUTTURALE	C	U
1166-CARDIOCHIRURGIA	C	U
1174-CHIRURGIA VASCOLARE	C	U
1212-CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA D'URGENZA	C	O
1282-ARITMOLOGIA	S	O

<b>AREA CLINICA CARDIOLOGICA</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1144-MEDICINA INTERNA AD INDIRIZZO CARDIOVASCOLARE E PERIOPERATORIO	C	O
1428-DIAGNOSTICA CARDIOVASCOLARE	C	O
1425-CARDIOLOGIA DIAGNOSTICA *	S	O
1404-MALATTIE ATEROTROMBOTICHE	C	U

<b>AREA MALATTIE RESPIRATORIE</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1431-PNEUMOLOGIA	C	U
1165-CHIRURGIA TORACO POLMONARE	C	U
1135-PNEUMOLOGIA INTERVENTISTICA	C	U

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore

# DIPARTIMENTO EMERGENZA URGENZA

AREA CHIRURGICA		
SOD	C/S	O/U
1161-CHIRURGIA GENERALE	C	O
1321-ENDOSCOPIA INTERVENTISTICA	S	O
1162-CHIRURGIA D'URGENZA	C	O

AREA MEDICA		
SOD	C/S	O/U
1142-MEDICINA INTERNA 1	C	O
1141-MEDICINA INTERNA 2 *	C	O
1146-MEDICINA INTERNA 3 *	C	U
1154-MEDICINA INTERNA 4	C	U
1209-MALATTIE INFETTIVE E TROPICALI	C	U
1187-MEDICINA INTERNA AD ALTA INTENSITA'	C	O
1272-GASTROENTEROLOGIA	C	U

AREA EMERGENZA , URGENZA, TRAUMA CENTER		
SOD	C/S	O/U
1140-MEDICINA E CHIRURGIA D'URGENZA	C	O
1147-PERCORSI INTRAOSPEDALIERI DELLE URGENZE	C	U
1264-TOSSICOLOGIA E CENTRO ANTIVELENI	C	U

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore

# DAI CENTRO MATERNO-INFANTILE

AREA OSTETRICO GINECOLOGICA		
SOD	C/S	O/U
1191-OSTETRICIA E GINECOLOGIA	C	U
1192-GINECOLOGIA CHIRURGICA ONCOLOGICA	C	O
1158-PROCREAZIONE MEDICALMENTE ASSISTITA	C	U
1353-ANDROLOGIA, ENDOCRINOLOGIA FEMMINILE E INCONGRUENZA DI GENERE	C	U
1194-MEDICINA PRENATALE E GRAVIDANZA AD ALTO RISCHIO	C	U
1305-GINECOLOGIA DELL'INFANZIA E ADOLESCENZA	S	O
1126-CENTRO NASCITA NATURALE (MARGHERITA)	S	O

AREA NEONATOLOGICA		
SOD	C/S	O/U
1218-NEONATOLOGIA E TERAPIA INTENSIVA NEONATALE	C	U
1190-MEDICINA E DIAGNOSI FETALE	S	O

# DAI CENTRO MEDICO GERIATRICO

<b>AREA ARGENTO</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1225-GERIATRIA CLINICA DI ALTA COMPLESSITA'	C	O
1196-GERIATRIA UTIG, CARDIOLOGIA GERIATRICA	C	U
1148-AGENZIA DI CONTINUITA' OSPEDALE-TERRITORIO	S	O
1317-MEDICINA INTERNA PERIOPERATORIA GERIATRICA *	C	U
1172-RIABILITAZIONE GENERALE *	C	U
1302-RIABILITAZIONE GERIATRICA E CARDIOLOGICA	S	U

<b>AREA MEDICA</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1292-MEDICINA DELLO SPORT E DELL'ESERCIZIO	C	U
1153-IMMUNOLOGIA E TERAPIE CELLULARI	C	U
1266-ENDOCRINOLOGIA	C	U
1270-IMMUNOALLERGOLOGIA	C	U
1210-NEFROLOGIA DIALISI E TRAPIANTO	C	O
1308-DIABETOLOGIA E MALATTIE METABOLICHE	C	U
1169-ALCOLOGIA	S	O
1309-NUTRIZIONE CLINICA	S	U
1156-REUMATOLOGIA	C	U
1361-CENTRO CEFALEE E FARMACOLOGIA CLINICA	C	U
1159-MEDICINA INTERNA INTERDISCIPLINARE	C	U

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore



# DAI CENTRO MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE

SOD	C/S	O/U
1122-ORTOPEDIA	C	U
1119-TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA GENERALE	C	O
1117-CHIRURGIA E MICROCHIRURGIA RICOSTRUTTIVA DELLA MANO	C	O
1188-CHIRURGIA DELLA SPALLA ED ARTO SUPERIORE	S	O
1112-ORTOPEDIA ONCOLOGICA E RICOSTRUTTIVA	C	U
1116-CHIRURGIA PLASTICA, RICOSTRUTTIVA E MICROCHIRURGIA	C	U
1276-RIABILITAZIONE	C	O
1300-MALATTIE DEL METABOLISMO MINERALE E OSSEO	S	O
1325-CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE	C	O
1239-ODONTOSTOMATOLOGIA	C	U
1306-ODONTOIATRIA SPECIALE	C	O

## **+ DAI CENTRO MALATTIE SISTEMA NERVOSO E ORGANI DI SENSO**

<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1127-NEUROCHIRURGIA	C	U
1189-CHIRURGIA DELLA COLONNA	C	O
1253-NEUROLOGIA D'URGENZA	C	U
1256-PSICHIATRIA	C	U
1297-NEUROUROLOGIA E UNITA' SPINALE	C	O
1433-NEURO FISIOPATOLOGIA	C	O
1199-NEUROLOGIA	C	U
1252-MALATTIE NEUROLOGICHE DEGENERATIVE *	C	U
1242-OTORINOLARINGOIATRIA	C	U
1234-OCULISTICA	C	U
1238-OTTICA FISIOPATOLOGICA *	C	U
1200-AUDIOLOGIA, CHIRURGIA TESTA COLLO ONCOLOGICA E ROBOTICA	S	O

**+ Dipartimento di nuova istituzione**

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore

# DAI CENTRO ONCOLOGICO

<b>AREA CHIRURGICA</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1248-UROLOGIA ONCOLOGICA MININVASIVA, ROBOTICA ED ANDROLOGICA	C	U
1249-CHIRURGIA UROLOGICA ROBOTICA, MINIINVASIVA E DEI TRAPIANTI RENALI	C	U
1171-CHIRURGIA DELLA MAMMELLA	C	U
1178-CHIRURGIA EPATO-BILIO- PANCREATICA	C	U
1322-CHIRURGIA DELL'APPARATO DIGERENTE	C	U

<b>AREA MEDICA</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1152-MEDICINA INTERNA ED EPATOLOGIA	C	U
1145-CORD	C	O
1274-RADIOTERAPIA	C	U
1207-ONCOLOGIA CLINICA	C	U
1193-ONCOLOGIA MEDICA DEI TUMORI FEMMINILI *	C	U

<b>AREA EMATOLOGICA</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1176-TERAPIE CELLULARI	C	O
1204-EMATOLOGIA	C	U
1134-MALATTIE EMORRAGICHE E COAGULAZIONE	C	O

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore

# DIPARTIMENTO ANESTESIA, RIANIMAZIONE, CURE PALLIATIVE E TERAPIA DEL DOLORE

SOD	C/S	O/U
1201-CURE INTENSIVE DEL TRAUMA E DELLE GRAVI INSUFFICIENZE D'ORGANO	C	O
1205-ANESTESIA DI AREA OSTETRICO E GINECOLOGICA	C	O
1237-ANESTESIA ONCOLOGICA E TERAPIA INTENSIVA	C	U
1360-CURE PALLIATIVE E TERAPIA DEL DOLORE	C	O
1157-ANESTESIA E RIANIMAZIONE *	C	O
1202-CARDIORIANIMAZIONE	C	O
1236-ANESTESIA ORGANI DI SENSO	C	U
1185-ANESTESIA E RIANIMAZIONE IN ORTOPEDIA	C	O
1180-NEUROANESTESIA E RIANIMAZIONE	C	O

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore

## DIPARTIMENTO DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

SOD	C/S	O/U
1452-RADIODIAGNOSTICA SPECIALISTICA	C	O
1455-RADIODIAGNOSTICA 2 *	C	U
1195-RADIODIAGNOSTICA DI EMERGENZA URGENZA	C	O
1460-NEURORADIOLOGIA	C	U
1414-MEDICINA NUCLEARE	C	U
1198-RADIOLOGIA VASCOLARE E INTERVENTISTICA	C	O
1451-DIAGNOSTICA SENOLOGICA	C	O
1284-INTERVENTISTICA NEUROVASCOLARE	C	O

\* struttura ad esaurimento, da sopprimere al momento della cessazione dell'attuale direttore

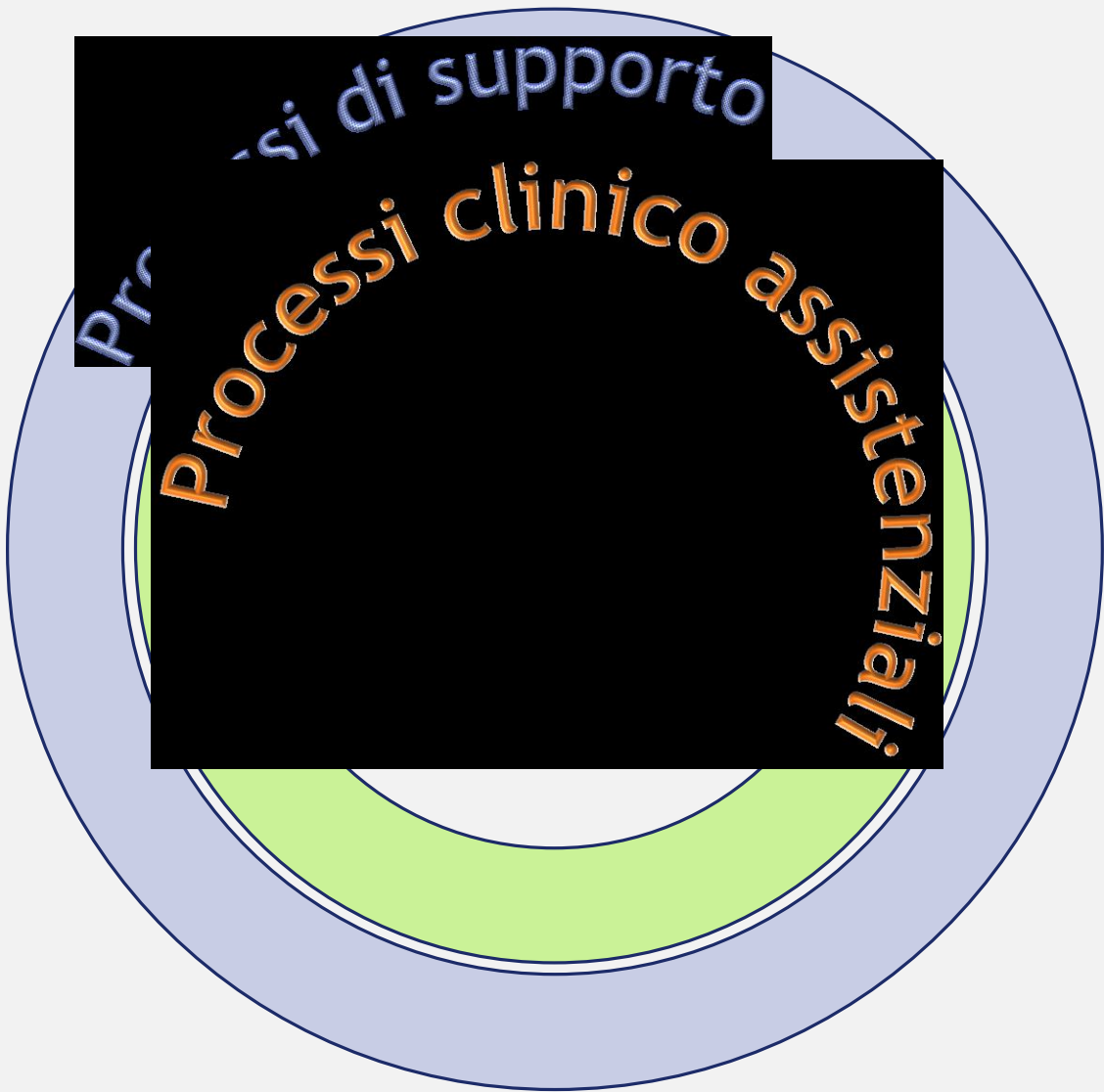
# **+ DIPARTIMENTO DIAGNOSTICA DI LABORATORIO**

<b>AREA A INDIRIZZO CLINICO</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1401-LABORATORIO ANALISI CHIMICO CLINICHE	C	O
1402-MICROBIOLOGIA E VIROLOGIA	C	U
<b>+</b> SERVIZIO TRASFUSIONALE	S	O

<b>AREA DI DIAGNOSTICA CELLULARE</b>		
<b>SOD</b>	<b>C/S</b>	<b>O/U</b>
1416-DIAGNOSTICA GENETICA	C	O
1422-ISTOLOGIA PATOLOGICA E DIAGNOSTICA MOLECOLARE	C	U
1170-LABORATORIO DI BIOCHIMICA CLINICA E MOLECOLARE	S	U
1268-GENETICA MEDICA	C	U
1312-CITOFUORIMETRIA E DIAGNOSTICA IMMUNOLOGICA	S	U

# Schema Tecnostruttura

# ARTICOLAZIONE DEI PROCESSI NEL NUOVO MODELLO ORGANIZZATIVO





COLLEGIO  
SINDACALE

DIRETTORE GENERALE

DIRETTORE  
AMMINISTRATIVO

STAFF DELLA DIREZIONE AZIENDALE

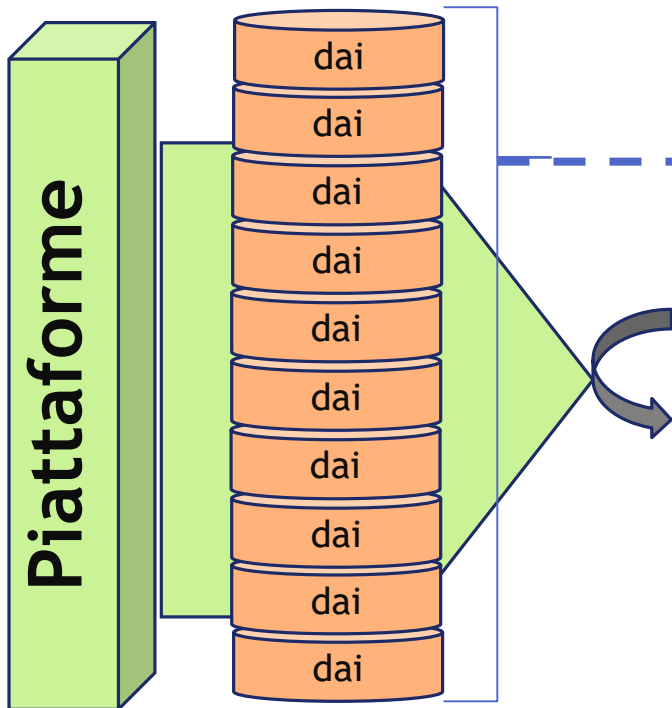
DIRETTORE  
SANITARIO

- UOC AFFARI LEGALI
- UOC CONTROLLO DIREZIONALE
- UOC CONTROLLI INTERNI INT.GEST.SIN.-RAPPORTI ASSICURATIVI
- UOC SPP

DIREZIONE

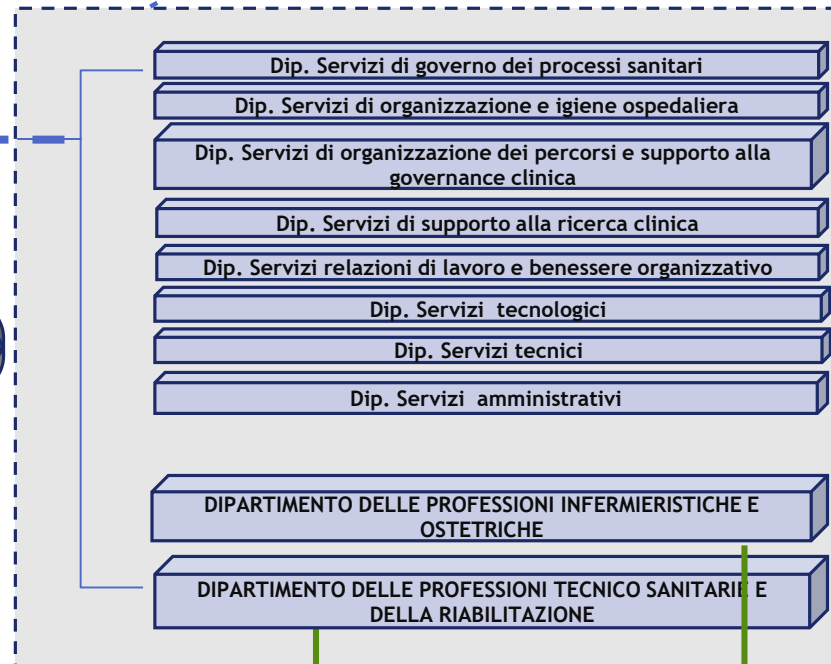


PROCESSI CORE-DAI CLINICI



PROCESSI DI SUPPORTO

STAFF DELLA DIREZIONE AZIENDALE



# DIPARTIMENTO STAFF DELLA DIREZIONE AZIENDALE

- 3029-UOC AFFARI LEGALI
- 3028-UOC CONTROLLO DIREZIONALE
- 3094-UOC CONTROLLI INTERNI INT.GEST.SIN.-RAPPORTI ASSICURATIVI
- 3015-UOC SPP



Il dipartimento dello staff della Direzione Aziendale raggruppa le strutture afferenti alla tecnostruttura con funzioni di coordinamento fra le stesse.

Ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs.502/1992 e dalla L.R. 40/2005 le strutture afferiscono al Direttore Sanitario o al Direttore Amministrativo sulla base della caratterizzazione delle funzioni/attività presidiate di tipo tecnico amministrativo o igienico sanitario.

## DIP. SERVIZI DI ORGANIZZAZIONE E IGIENE OSPEDALIERA

- 1522-UOC IGIENE ED ORGANIZZAZIONE OSPEDALIERA
- 3027-CENTRO REGIONALE ALLOCAZIONE ORGANI E TESSUTI CRAOT
- 3102-UOC GESTIONE DEGLI STANDARD AUTORIZZATIVI E DI ACCREDITAMENTO
- 3031-UOC RISK MANAGEMENT
- 3032-UOC LABORATORIO STUDIO E RICERCA (CGRC)
- 3098- COORDINAMENTO ATTIVITA' TRASFUSIONALI (CRR)
- 1440-UOC MEDICINA LEGALE
- UOC SCIENZE MEDICHE FORENSI **+**

## DIP. SERVIZI DI ORGANIZZAZIONE DEI PERCORSI E SUPPORTO ALLA GOVERNANCE CLINICA

### AREA GOVERNO PERCORSI

- 3065-UOC ORGANIZZAZIONE DEI PERCORSI OSPEDALIERI
- 1523-UOC ATTIVITA' AMMINISTRATIVA A SUPPORTO DELLE ATTIVITA' SANITARIE
- UOS COORDINAMENTO STAFF DAI E SUPPORTO ALLA GOVERNANCE CLINICA **+**
- 3085-UOC SERVIZI INTEGRATI DI PADIGLIONE E LOGISTICA SANITARIA

### AREA GOVERNO FARMACEUTICO

- 1357-UOC FARMACOLOGIA
- 1521-UOC FARMACEUTICA OSPEDALIERA E POLITICHE DEL FARMACO
- UOS GESTIONE BIOBANCHE **+**

## DIP. SERVIZI DI GOVERNO DEI PROCESSI PRODUTTIVI SANITARI

- 3064-UOC GOVERNO PROCESSI PRODUTTIVI SANITARI
- 3101-UOS MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE ATTIVITA' DI RICOVERO
- 3063-UOS MONITORAGGIO E CONTROLLO PERFORMANCE PROCESSI PRODUTTIVI

## DIP. SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA CLINICA

ADVISORY  
BOARD

- UO GOVERNANCE DELLA RICERCA (U) **+**
- UOC ACCOUNTING STUDI CLINICI E SUPPORTO AMMINISTRATIVO ALLA RICERCA (O) **+**
- UOC CTC (vi afferisce la Unit CTU1) (assorbe le funzioni segreteria comitato etico) (O) **+**
- 3062-UOC RICERCA E SVILUPPO DELLA CLINICAL PRACTICE (U)

## DIP. SERVIZI TECNICI

- 3012-UOC PROGETTAZIONE
- 3013-UOC REALIZZAZIONI
- 3105-UOC MOBILITA' E SICUREZZA DI SITO OSPEDALIERO
- 3106-UOS GESTIONE, CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMMOBILI
- 3107-UOS INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE (InTESA)
- 3108-UOS SVILUPPO INVESTIMENTI

## DIP.SERVIZI TECNOLOGICI

- 3044-UOC INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELLE ATTIVITA' CLINICO ASSISTENZIALI
- 3021-UOC SVILUPPO E GESTIONE TECNOLOGIE INNOVATIVE
- 3099-UOS INFORMATIZZAZIONE PROCESSI SANITARI
- 3109-UOS INVESTIMENTI TECNOLOGICI
- 1412-UOC FISICA SANITARIA
- 1411-UOS FISICA MEDICA
- 1481-UOS SICUREZZA E QUALITA'

## DIP.SERVIZI AMMINISTRATIVI

- 3045-UOC AMMINISTRAZIONE DEL PERSONALE
- 3006-UOC AFFARI GENERALI
- 3097-UOC GARE A GESTIONE AZIENDALE
- 3049-UOC SERVIZI ESTERNALIZZATI
- 3009-UOC CONTABILITA' GENERALE E FINANZA

## DIP.SERVIZI RELAZIONI DI LAVORO E BENESSERE ORGANIZZATIVO

### AREA RELAZIONI DI LAVORO E COMUNICAZIONE

- 3017-UOC POLITICHE E FORMAZIONE DEL PERSONALE E RELAZIONI SINDACALI
- 3110-UOS COMUNICAZIONE
- 3035-UOC GESTIONE ATTIVITA' LIBERO PROFESSIONALE ED AREA A PAGAMENTO

### AREA SALUTE E SICUREZZA PSICOLOGICA DEI PROFESSIONISTI

- 3026-UO CLINICA DELLE ORGANIZZAZIONI - CRCR (comprende funzioni psichiatria forense e psicoterapia)
- 1131-UOC MEDICINA DEL LAVORO (Medico competente)
- UOS PSICOTERAPIA **+**

# DIPARTIMENTO DELLE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE E OSTETRICHE

- 3061-UOC PROGRAMMAZIONE GOVERNO E MONITORAGGIO PROCESSI DI ASSISTENZA INFERMIERISTICA E OSTETRICA
- 3068-UOS INNOVAZIONE E SVILUPPO ORGANIZZATIVO E ASSISTENZIALE
  
- 3054-UOS PIATTAFORMA BLOCCHI OPERATORI
- 3055-UOS PIATTAFORMA DEGENZE
- 3117-UOS PIATTAFORMA MATERNO INFANTILE
- 3057-UOS PIATTAFORMA AMBULATORI

# DIPARTIMENTO DELLE PROFESSIONI TECNICO SANITARIE E DELLA RIABILITAZIONE

- 3112-UOC PROGRAMMAZIONE GOVERNO E MONITORAGGIO PROCESSI TECNICO SANITARI E DELLA RIABILITAZIONE
- 3113-UOS PIATTAFORMA DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI
- 3114-UOS PIATTAFORMA DI DIAGNOSTICA DI LABORATORIO
- 3115-UOS PIATTAFORMA DI FISIOTERAPIA E RIABILITAZIONE

numero progressivo	Titolo	Corso annuale	Moduli	Dipartimento proponente	Direttore del Corso	Sede del corso	Ore Didattica	CFU	Quota iscrizione	Quota iscrizione uditore	Riserva di posti per dipendenti aziende/enti in convenzione (sì/no) e quota	Quota iscrizione per giovani laureati entro 28° anno	Min	Max	Max uditori	Max studenti iscritti a corsi di laurea/lm	Assegnatura ricerca personale Ricercatore e docente appartenente ai dipartimenti	Personale tecnico amm.vo	Max Dottorandi
1	Questioni di etica clinica pediatrica			DSG	Prof. Andrea Simoncini	Mista	18 ore	3 CFU	euro 250	***	***	euro 180	20	300	***	3		3 UNIFI 5 AOUC 10 AOUMeyer 5 ATC	3
2	Amministrazione e organizzazione nel diritto degli enti locali. L'impatto del PNRR sulle amministrazioni territoriali			DSG	Prof. Wladimiro Gasparri	A distanza; l'ultimo incontro sarà in presenza (Sala Luca Giordano, Città Metropolitana di Firenze, Via Cavour 9)	40 ore	6 CFU	euro 400	euro 400	***	euro 300	5	60	60 consulenti del lavoro, esperti contabili o altri soggetti in possesso di iscrizione ad un ordine, collegio o albo professionale	5	5	5 UNIFI 5 AOUC 5 AOUMeyer 5 ATC	5
3	Art and Law Executive Course			DSG	Prof. Ettore Maria Lombardi	Dipartimento di Scienze Giuridiche (DSG) - Via delle Pandette 32, Firenze (in presenza e/o a distanza)	24 ore: 20 ore di didattica frontale; 4 ore di attività pratica	3 CFU per la didattica frontale, nessun CFU per l'attività pratica	euro 400	euro 350	si euro 300 (se la convenzione sarà stipulata dal dipartimento)	euro 350	10	500	10 consulenti finanziari e contabili; esperti contabili; soggetti in possesso di iscrizione ad un ordine, collegio o albo professionale, ma non di un titolo di livello universitario	5	5	5 UNIFI	5



numero progressivo	Titolo	Corso annuale	Moduli	Dipartimento proponente	Direttore del Corso	Sede del corso	Ore Didattica	CFU	Quota iscrizione	Quota iscrizione uditore	Riserva di posti per dipendenti aziende/enti in convenzione (si/no) e quota	Quota iscrizione per giovani laureati entro 28° anno	Min	Max	Max uditori	Max studenti iscritti a corsi di laurea/lm	Assegnatura ricerca personale Ricercatore e docente appartenente ai dipartimenti	Personale tecnico amm.vo	Max Dottorandi
1	Didattica delle Scienze per la Scuola Secondaria di Primo Grado			CHIMICA	Prof.ssa Claudia Andreini	Modalità a distanza	24 ore	4 CFU	euro 200	***	***	***	10	50	***	***	***	***	***
2	Didattica della Matematica per la Scuola Secondaria di Primo Grado			DIMAI	Prof. Samuele Antonini	In sincrono, sia in presenza che a distanza	24 ore	4 CFU	euro 200	***	***	***	15	50	***	***	***	***	***

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Classe</b>	LM/SC-GIUR - Scienze Giuridiche
<b>Nome del corso in italiano</b>	DIRITTO PER LE SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA <i>adeguamento di:</i> <i>DIRITTO PER LE SOSTENIBILITÀ E LA SICUREZZA (1421155)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	LAW FOR SUSTAINABILITIES AND SECURITY
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	B256
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	03/11/2022
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	21/12/2022
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	25/10/2022 - 15/07/2021
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	12/12/2022
<b>Modalità di svolgimento</b>	b. Corso di studio in modalità mista
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Scienze Giuridiche (DSG)
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM/SC-GIUR Scienze Giuridiche**

I laureati nei corsi di Laurea magistrale della classe devono:

- possedere avanzate e approfondite conoscenze e competenze nelle discipline giuridiche, assieme a competenze nelle discipline socio-istituzionali, economiche e gestionali;
- possedere conoscenze e capacità critiche e analitiche di carattere storico-giuridico e filosofico-giuridico anche in prospettiva comparatistica che consentano un solido dominio delle fondamentali categorie privatistiche e pubblicistiche, non solo in ambito nazionale ma anche con riferimento allo spazio giuridico europeo e internazionale;
- possedere approfondite conoscenze e competenze metodologiche multidisciplinari idonee a formare figure professionali di giuristi capaci di affrontare situazioni complesse ed elaborare strategie innovative nelle organizzazioni pubbliche e private, con spiccata attenzione alla dimensione sovranazionale, e capaci di trattare anche questioni giuridiche legate alle tecnologie digitali;
- saper utilizzare le metodologie della scienza giuridica e i principali strumenti delle scienze sociali per analizzare problemi in contesti soggetti a forte trasformazione;
- possedere competenze giuridiche specialistiche nei settori che coinvolgono le innovazioni tecnologiche, i profili etici, la tutela dei diritti, la promozione dello sviluppo della cultura, nonché la soluzione e la mediazione dei conflitti;
- saper utilizzare competenze giuridiche avanzate, anche a carattere comparato e internazionale, riguardanti la disciplina che attiene alle pubbliche amministrazioni, alle imprese pubbliche e private, agli enti profit e non profit;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Sbocchi occupazionali e attività professionali previsti dai corsi di Laurea sono:

- funzioni di elevata responsabilità e compiti organizzativi, gestionali e di controllo con particolare riferimento a profili giuridici in pubbliche amministrazioni, autorità indipendenti e agenzie nazionali, comunitarie e internazionali; in imprese e gruppi societari, anche di dimensione transnazionale; in associazioni ed enti, anche del terzo settore; in istituzioni e ONG nazionali, europee e internazionali;
- attività professionali come esperti per quanto attiene, in particolare, alla contrattualistica, alla proprietà intellettuale, alla tutela della privacy, alla gestione del personale e delle relazioni industriali, all'ambito penalistico-criminologico, all'accesso a fondi per la ricerca e l'innovazione, e più in generale all'europrogettazione, al diritto delle nuove tecnologie, al diritto dello sviluppo sostenibile, al commercio internazionale, agli investimenti e alle attività produttive e finanziarie nazionali e internazionali, alla gestione delle crisi con particolare riferimento agli aspetti giuridici, al settore dei trasporti e delle infrastrutture, al settore del turismo e dell'ambiente, alla gestione e valorizzazione del patrimonio culturale;
- attività in uffici di studio e ricerca presso organismi nazionali, comunitari e internazionali; in imprese e organizzazioni sindacali e professionali, anche internazionali; in studi professionali in qualità di collaboratori giuridici specializzati e/o di esperti in sistemi giuridici anche stranieri;
- attività giuridica nella elaborazione e attuazione di politiche di intervento pubblico in strutture di governo di organismi nazionali, comunitari e internazionali, con funzioni di elevata responsabilità.

Ai fini indicati i curricula dei corsi di Laurea magistrale della classe comprendono almeno 30 CFU di attività formative caratterizzanti in settori scientifico-disciplinari IUS, e possono prevedere:

- stage e tirocini formativi presso imprese e organizzazioni pubbliche o private nazionali, comunitarie e/o internazionali;
- attività di progettazione o ricerca o analisi di casi che comprendano la produzione di elaborati dimostranti la padronanza degli argomenti trattati e la capacità di operare in situazioni complesse con l'utilizzo di strumenti interdisciplinari.

### **Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento**

#### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Le scelte relative alla istituzione e alla organizzazione del corso sono state orientate dal Comitato di indirizzo della Scuola di Giurisprudenza, formato da esponenti del mondo del lavoro pubblico e privato. Ne fanno parte oltre ai Presidenti dei corsi di studio di Giurisprudenza: membri dell'ordine degli avvocati, della Prefettura di Firenze, della camera di commercio, della Corte dei Conti, del Tribunale di Firenze, del Consiglio notarile di Firenze, di Confindustria, della Corte di appello, dell'Azienda sanitaria di Firenze, dei Consulenti del lavoro. Il Comitato ha assicurato un confronto in fase preliminare e consultiva teso a definire le linee di fondo di un'offerta formativa coerente con le esigenze formative avvertite da potenziali datori di lavoro. Il Comitato si è riunito in una fase preliminare (15 luglio 2021) per analizzare e valutare la scelta di attivare il nuovo corso, dando indicazione sulla definizione dei potenziali contenuti. Successivamente il Comitato di indirizzo si è espresso sulla proposta (seduta del 25 ottobre 2022). Tutte le interlocuzioni e i confronti hanno confermato la esigenza formativa posta a base del CdL in Sostenibilità e Sicurezza, esprimendo pieno parere favorevole alla sua istituzione. Il criterio seguito per la composizione è legato all'esigenza di contare sulla presenza di competenze ed esperienze il più attinenti possibile agli obiettivi formativi qualificanti dei corsi di studio e alle relative previsioni occupazionali.

Il progetto di istituzione della laurea magistrale è stato altresì oggetto di confronto con la Commissione congiunta che sovrintende il CdL triennale in Scienze giuridiche della sicurezza (seduta dell'11 gennaio 2022), di cui fanno parte esponenti dell'Arma, così da verificarne la rispondenza ai bisogni formativi dei molti laureati di quel CdL. Essendo il CdL in questione quello dal quale fuoriesce la grande maggioranza dei laureati triennali (circa 700 stabilmente ogni anno), il parere di quest'organo è sembrato particolarmente rilevante.

## **Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Il Co.Re.Co delle Università toscane, nella seduta del 12 dicembre 2022

Esprime

parere favorevole all'unanimità alla proposta al punto 3 dell'o.d.g.:

Università di Firenze - proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024

Università di Firenze: proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024:

• Laurea magistrale in "Diritto per le sostenibilità e la sicurezza" (classe LM SC-GIUR); Scuola di Giurisprudenza Dipartimento di Scienze Giuridiche (DSG)  
Corso erogato in lingua italiana, in modalità mista.

## **Vedi allegato**

## **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

La scelta dei due temi (Sostenibilità e sicurezza) che caratterizzano il percorso formativo si giustifica sulla base di quattro principali motivazioni, che rappresentano le premesse e che chiariscono i suoi gli obiettivi formativi.

a) Alla necessità di intercettare un bisogno specifico di formazione attualmente insoddisfatto, anche coerente con gli attuali percorsi triennali offerti dalla Scuola di Giurisprudenza dell'Università degli studi di Firenze;

b) Alla necessità di intercettare alcuni strutturali cambiamenti nell'approccio alle professioni nel settore pubblico e privato alle quali quei percorsi sono funzionali;

c) Alla necessità di intercettare alcune delle più rilevanti modificazioni ordinamentali e nella tutela dei diritti, connesse ai valori della sostenibilità e della sicurezza, ai quali le politiche pubbliche, locali, nazionali, sovranazionali, si dimostrano sempre più sensibili, fornendo opportunità formative coerenti;

d) Alla necessità di intercettare un crescente bisogno del mercato di professionalità formate sulla conoscenza specifica di norme e processi legati alle sostenibilità e alla sicurezza.

La rilevanza dei temi della sostenibilità e della sicurezza, anche in funzione della scelta di costruire intorno ad essi una specifica qualificazione professionale di livello magistrale, si lega alla loro centralità nei processi di riforma in atto da tempo e che dunque già oggi delineano uno spazio crescente per chi voglia operare nei molti ambiti lavorativi nei quali essi incidono. Ma le esigenze di promuovere e governare uno sviluppo sostenibile, in condizioni di complessiva sicurezza, sono destinate ad accentuarsi anche nel futuro, per cui le conoscenze specialistiche delle problematiche giuridiche che vi sono connesse e le relative competenze rappresentano due componenti imprescindibili per costruire una figura di giurista capace di rispondere ai bisogni della società contemporanea.

Il progetto formativo si sviluppa intorno a un nucleo tematico comune, idoneo a consolidare conoscenze e a sviluppare sensibilità per i due aspetti della sicurezza e della sostenibilità nella loro interazione reciproca. A questo proposito, saranno oggetto di specifica attenzione il tema dello sviluppo del mercato e della sua relazione con i diritti delle persone, dei beni pubblici, affrontati in una prospettiva anche intergenerazionale, delle nuove tecnologie e delle nuove questioni che esse pongono, della eguaglianza sostanziale tra le persone; questi corsi avranno poi una loro naturale conclusione affrontando l'aspetto della prevenzione e della gestione dei conflitti in una prospettiva che risponde alla nuova cultura della giustizia consensuale che si sta radiciando a livello nazionale e internazionale anche grazie alle sollecitazioni provenienti dall'Europa. La mediazione dei conflitti assume, dunque, anche nel presente progetto formativo un rilievo non secondario in quanto strumento consono alla realizzazione dei principi di pacifica e consapevole convivenza. In tutti gli ambiti sopra indicati, la mediazione dei conflitti svolge oggi un compito non trascurabile alla luce delle recenti riforme della giustizia civile e penale nel perseguimento di obiettivi di effettività, efficienza, sicurezza e sostenibilità.

Attraverso gli insegnamenti che compongono il nucleo tematico comune (quattro previsti nel primo anno, uno nel secondo), lo studente acquisirà le nozioni fondamentali e i metodi di approccio necessari per consentire di rileggere le conoscenze consolidate nei precedenti anni di studio, funzionalizzandole a obiettivi professionali nuovi e più elevati, e di radicare solidamente le nuove conoscenze che il corso si propone di offrire, con una specifica capacità di indagare la rilevanza delle tematiche affrontate in relazione ai profili della sicurezza e della sostenibilità.

Questa articolata base di conoscenze consentirà allo studente di sviluppare poi la propria preparazione scegliendo tra insegnamenti indicati in alternativa tra loro, alcuni maggiormente legati al tema sicurezza (anticorruzione, legalità, internazionalizzazione e diritto europeo), altri al tema sostenibilità (responsabilità dell'impresa, economia sostenibile, modelli di welfare), che potranno essere combinati per definire la linea formativa più aderente ai propri interessi e agli sbocchi professionali perseguiti.

Emerge da ciò un percorso che, qualificato dal nucleo centrale, può essere individualmente caratterizzato attraverso gli insegnamenti specificamente erogati e ulteriormente adattato al profilo professionale che lo studente intende darsi. Il numero di esami richiesti è fissato in 10 (rispetto ai 12 consentiti); tra questi, corsi per un numero di CFU pari a 12 potranno essere scelti liberamente dallo studente tra i corsi erogati dall'Ateneo. Un adeguato numero di CFU (6 CFU) è attribuito per attività didattiche innovative, ricorrendo alle cliniche legali già attive presso la Scuola di Giurisprudenza. 18 CFU saranno riconosciuti alla prova tesi finale, che dovrà combinare profili teorici a questioni più prettamente operative.

Nel quadro del corso, i 12 CFU liberi sono stati previsti anche per rendere più agevole sostenere alcuni esami all'estero. Gli studenti potranno a tal fine usufruire delle numerose convenzioni stipulate dalla Scuola di Giurisprudenza con università straniere nel quadro del programma Erasmus+ (75 accordi), nel quadro del programma Swiss European Mobility Program o nell'ambito di accordi di mobilità bilaterale stipulati dal Dipartimento di scienze giuridiche (tra cui quelli con la Università di Boston, Syracuse, Miami, Tokio); potranno altresì coprire i 6 CFU dedicati alle cliniche svolgendo all'estero un'attività di traineeship oppure attività ad essi assimilabili, che la Scuola ha da tempo promosso, come la partecipazione a processi simulati e competizioni di mediazioni svolti all'estero.

## **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività affini e integrative corrispondono a complessivi 30 CFU collocati tutti al secondo anno del Corso di laurea allo scopo di agevolare quanto più possibile l'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro fornendogli una preparazione specializzata e dal taglio pratico.

Sono infatti previsti insegnamenti necessari per l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze funzionali alla formazione delle figure professionali per i quali il Corso si propone di formare gli studenti (professionisti nel campo della sostenibilità economica, ambientale, sociale e della sicurezza).

Sono stati attivati insegnamenti affini e integrativi su ssd giuridici con riguardo ad ambiti materiali nuovi che sono destinati ad acquisire progressivamente una dimensione giuridica sempre più significativa (sicurezza, pace, welfare, gestione dei conflitti, sostenibilità).

Per la stessa ragione (necessità di adattare il percorso formativo alle esigenze giuridiche di una società in trasformazione continua) si è ritenuto che gli insegnamenti affini e integrativi possano essere previsti con riferimento a tutti i settori giuridici e anche in ambiti diversi da quello strettamente giuridico (in particolare economia, statistica, scienze politiche, sociologia, ingegneria gestionale, organizzazione aziendale, informatica) allo scopo di allargare la preparazione degli studenti a materie non giuridiche ma la cui conoscenza può rivelarsi fondamentale per un ampliamento degli sbocchi professionali dei laureati.

## **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).**

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Il percorso di laurea magistrale in Sostenibilità e Sicurezza mira a formare giuristi con conoscenze specialistiche approfondite sulle tematiche oggetto del corso, con una costante attenzione alle interconnessioni.

Attraverso il percorso formativo lo studente dovrà acquisire altresì piena consapevolezza del carattere dinamico del fenomeno giuridico, con una spiccata capacità di identificare e governare le trasformazioni, nella prospettiva di assicurare sicurezza e sostenibilità nello sviluppo del sistema. Contribuiranno al raggiungimento di questi obiettivi l'approccio interdisciplinare che caratterizza i corsi, tenuti ciascuno da docenti di diverso inquadramento disciplinare, e l'ampiezza dello spettro dello studio. Le tematiche oggetto del corso verranno infatti affrontate in ambiti diversi, di natura privatistica (diritto privato, diritto commerciale, diritto del lavoro, diritto dell'economica) e pubblicistica (diritto amministrativo, diritto costituzionale, diritto penale), e tenendo in considerazione la dimensione storica (storia del diritto), sovranazionale (diritto europeo, diritto internazionale) e comparata, nonché la valorizzazione dell'autonomia nella gestione dei conflitti di qualsiasi natura, quale conoscenza e capacità essenziale per il governo delle trasformazioni.

Lo studente dovrà sviluppare la capacità di cogliere i profili rilevanti in relazione alle tematiche in questione nei diversi ambiti che si troverà ad affrontare, riuscendo a leggere ed interpretare le discipline oggetto di studio nella piena consapevolezza degli impatti che, sotto il profilo delle garanzie di sostenibilità e sicurezza, esse possono comportare. Ciò richiede che lo studente riesca a muoversi agevolmente nei diversi ambiti del diritto, a prescindere dai confini degli ambiti disciplinari e padroneggiando metodi di analisi che siano adatti ai diversi contesti normativi che si troverà ad affrontare.

Lo studente dovrà inoltre giungere a padroneggiare correttamente lo strumentario concettuale e linguistico tipico del sapere giuridico.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Il percorso di laurea magistrale in Sostenibilità e sicurezza mira a consolidare la capacità di reperire e comprendere le fonti relative alle aree del diritto concernenti le tematiche oggetto del corso, di leggerle e interpretarle, di affrontare e risolvere problemi, teorici e pratici fornendo contributi innovativi anche in termini di sviluppo di politiche, strategie e competenze (nel pubblico e nel privato) coerenti. Nella prospettiva e con l'obiettivo di sviluppare il "saper fare" degli studenti, sarà loro richiesto non solo di consolidare le necessarie conoscenze teoriche, ma anche di applicarle in funzione della risoluzione dei problemi che si pongono. A questo fine, i corsi saranno tenuti prevedendo moduli laboratoriali in cui gli studenti saranno chiamati ad affrontare questioni concrete, identificando, guidati, possibili soluzioni, nonché attività seminariali con qualificati operatori del settore. Alla verifica delle competenze applicative sarà dedicata una specifica parte degli esami finali.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il percorso di laurea magistrale in Sostenibilità e sicurezza mira a far emergere nello studente, attraverso metodologie didattiche che ne valorizzino il ruolo nell'ambito dell'attività di formazione, un atteggiamento autonomo e critico, basato sulla comprensione del sapere giuridico in chiave sistematica ed interdisciplinare, anche con riferimento alla dimensione sovranazionale del diritto, nonché di capacità interpretative e applicative della normativa pertinente. Ciò, anche al fine di potenziare la sua capacità di dare autonomi contributi allo sviluppo di strategie idonee ad orientare l'azione di soggetti pubblici e privati ai valori della sostenibilità e della sicurezza, identificando anche le opportunità, in termini economici e reputazionali, legate all'adesione a tali valori. Le attività laboratoriali previste nei corsi, anche attraverso discussione e valutazioni reciproche tra studenti, contribuiranno a sviluppare capacità critica e autonomia di giudizio. L'autonomia di giudizio e lo spirito critico saranno indicati tra i criteri di valutazione dell'esame finale, da prendere in specifica considerazione.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

I laureati acquisiranno le capacità comunicative (in forma scritta od orale) necessarie e tecnicamente specifiche relativamente ai termini dei problemi giuridici di volta in volta affrontati e alle relative soluzioni ipotizzabili o concretamente praticabili. Si svilupperà altresì la capacità degli studenti di mettere al centro della discussione giuridica e diffondere i temi della sostenibilità e della sicurezza, contribuendo a stimolare una sensibilità diffusa in ordine alla loro rilevanza. All'interno delle attività laboratoriali sarà specifico oggetto di attenzione il profilo della comunicazione, con discussione tra gli studenti e valutazione reciproca circa la sua efficacia. Le capacità critico-comunicative saranno indicate tra i criteri di valutazione dell'esame finale, da prendere in specifica considerazione.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

I laureati del corso avranno acquisito, per il tramite dell'assunzione di un metodo di studio appropriato che tiene conto, per un verso, dei profili culturali complessivi del diritto (teorici, storici, comparativi, e tecnico-argomentativi), per altro verso dei suoi risvolti applicativi, la capacità di apprendere e utilizzare in modo approfondito gli strumenti tecnici fondamentali per affrontare i problemi connessi alle tematiche oggetto del corso. Essi saranno in grado di studiare testi di livello avanzato, di far proprie le tecniche anche più recenti di ricerca del materiale giuridico (dottrinale, legislativo e giurisprudenziale) e, conseguentemente, di organizzare in modo autonomo, la comprensione, valutazione e decisione in ordine all'applicazione di principi o istituti del diritto positivo, acquisendo altresì dimestichezza con la capacità di predisporre testi (atti normativi e/o negoziali e/o processuali e/o Amministrativi) chiari, pertinenti ed efficaci in rapporto ai contesti di impiego, ben argomentati, anche con l'uso di strumenti informatici. Saranno inoltre capaci di aggiornare in modo coerente le loro conoscenze, seguendo le innovazioni legislative ed ordinamentali più rilevanti per pertinenza, anche con riferimento all'innovazione culturale professionale del giurista nell'ambito della giustizia cosiddetta consensuale.

### **Conoscenze richieste per l'accesso**

#### **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

1. Sono ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Diritto per le sostenibilità e la sicurezza gli studenti in possesso

a) di una Laurea triennale o quinquennale a ciclo unico delle classi ex DM 270/2004 in Scienze giuridiche (L-14); Giurisprudenza (LMG/01) ovvero nelle corrispondenti classi ex DM 509/1999 02 Scienze dei servizi giuridici, 31 Scienze giuridiche; 22/S Giurisprudenza, nonché nelle corrispondenti lauree quadriennali in Giurisprudenza

b) di una Laurea triennale delle classi ex DM 270/2004 in Scienze dei Beni culturali (Lo1); Scienze del Turismo (L-15); Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale (L-18); Scienze economiche (L-33); Scienze dell'Amministrazione e dell'Organizzazione (L-16); Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale (L-21); Scienze Politiche e delle Relazioni Internazionali (L-36); Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace (L-37), Servizio sociale (L-39) - ovvero nelle corrispondenti classi ex DM 509/1999: 19 Scienze dell'amministrazione, 17 Scienze dell'economia e della gestione aziendale, 28 Scienze economiche, 15 Scienze politiche e delle relazioni internazionali, 6 Scienze del servizio sociale, 39 Scienze del turismo, 07 Urbanistica e scienze della pianificazione territoriale e ambientale, 35 Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace, 13 Scienze dei beni culturali; nonché nelle corrispondenti lauree quadriennali Economia e commercio, Economia aziendale, Scienze politiche

c) di una Laurea magistrale a ciclo unico delle classi Archeologia, (LM02); Architettura del Paesaggio (LM03); Conservazione dei Beni Architettonici e Ambientali (LM10); Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (LM11); Relazioni internazionali (LM52); Scienze della politica (LM62); Scienze delle pubbliche amministrazioni (LM63); Scienze Economiche per l'Ambiente e la Cultura (LM76); Scienze Economico-Aziendali (LM77); Scienze per la Cooperazione allo Sviluppo (LM81).

Per essere ammessi al corso, i laureati di cui ai punti b) e c) debbono in ogni caso avere sostenuto con esito positivo almeno 3 esami e avere complessivamente conseguito almeno 18 CFU nei settori contrassegnati come IUS (di cui: almeno 6 CFU nei settori IUS/08, IUS/09, IUS/10).

Per gli studenti provenienti da corsi di studio esteri, occorre essere in possesso di un titolo di studio estero che, per contenuti, sia assimilabile a quelli sopra indicati, previa attestazione positiva del Presidente del CdL.

Per essere ammessi al corso, i laureati debbono conoscere una lingua dell'Unione europea ad un livello pari o superiore a quello corrispondente al B2 del QCER.

### **Caratteristiche della prova finale**

#### **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale a consiste nella predisposizione di un elaborato scritto, nonché nella sua discussione orale che dimostri, con specifico riferimento all'insegnamento prescelto dal candidato, l'acquisizione della preparazione giuridica e delle conoscenze previste dagli obiettivi formativi del Corso di laurea, con particolare riguardo ai metodi di ricerca, alla capacità di esporre ed argomentare, alla attitudine a fornire un autonomo contributo alla soluzione di problemi concreti. Essa, dunque, dovrà comprendere tanto una parte di descrizione ed elaborazione teorica, quanto una parte legata alle implicazioni delle tematiche affrontate.

**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Esperto legale in imprese ed enti no profit su aspetti legati alla sostenibilità e alla sicurezza</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b> L'esperto legale (su sostenibilità e sicurezza) in imprese ed enti no profit si occupa di coadiuvare o svolgere direttamente funzioni di impulso e governo dell'attività dell'impresa o dell'ente, che contribuisce a guidare in modo che la sua organizzazione e la sua attività risponda alle esigenze sostanziali e reputazionali legate a quei valori. Ciò, sia individualmente, sia in quanto parte o coordinatore di gruppi di lavoro, anche a supporto degli organi di governo, o dell'ufficio legale eventualmente presente. Garantisce che le attività dell'impresa e dell'ente si svolgano nella piena conformità alle norme vigenti, e che essa possa cogliere le opportunità, direttamente economiche o di natura reputazionale, legate all'adesione ai valori della sostenibilità e della sicurezza, offrendo un apporto strategico e innovativo. Redige contratti e pareri, si rapporta con i diversi soggetti con cui l'impresa entra in relazione e tutela gli interessi dell'impresa stessa in sede stragiudiziale, promuove una gestione sostenibile dei conflitti con l'impiego delle più innovative metodologie delle più innovative metodologie della partecipazione a procedure di mediazione, favorendo il perseguimento degli obiettivi e contribuendo alla deflazione del contenzioso giudiziale.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b> L'esperto legale, nello svolgimento della sua professione, deve essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identificare problemi, soluzioni, opportunità legate ai temi delle sostenibilità e della sicurezza;</li> <li>- reperire in maniera adeguata le norme che disciplinano i vari aspetti della vita dell'impresa e delle sue relazioni con soggetti esterni;</li> <li>- coadiuvare gli organi di governo nella determinazione di politiche e strategie aziendali e contribuire a coordinare la loro realizzazione;</li> <li>- avere adeguate capacità gestionali e adeguata conoscenza delle procedure adottate dall'impresa nei diversi ambiti della sua attività;</li> <li>- accompagnare l'impresa nelle attività stragiudiziali;</li> <li>- avere eventuali competenze specifiche richieste dal peculiare ambito in cui si svolge l'attività di impresa</li> </ul>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b> L'esperto legale in impresa ed enti no profit presta la propria attività quale dipendente o consulente presso imprese di varia tipologia, che, per oggetto della loro attività o per il suo impatto, pongano specifici problemi di natura ambientale, legati alla sicurezza dei lavoratori e del consumatore, legati all'impiego di nuove tecnologie, le Soa.</p>
<b>Esperto legale in amministrazione, enti pubblici e società pubbliche</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b> L'esperto su temi di sostenibilità e sicurezza in amministrazione, enti pubblici e società pubbliche si occupa di coadiuvare o svolgere direttamente funzioni di impulso e governo dell'attività dell'ente, che contribuisce a guidare in modo che la sua organizzazione e la sua attività risponda alle esigenze sostanziali e reputazionali legate a quei valori. Ciò, sia individualmente, sia in quanto parte o coordinatore di gruppi di lavoro, anche a supporto degli organi di governo, o dell'ufficio legale eventualmente presente. Garantisce che le attività amministrativa si svolga nella piena conformità alle norme vigenti, e che essa possa cogliere le opportunità, direttamente economiche o di natura reputazione, legate alla adesione ai valori della sostenibilità e della sicurezza, offrendo un apporto strategico e innovativo. Redige contratti e pareri, si rapporta con i diversi soggetti con cui l'impresa entra in relazione e tutela gli interessi dell'Ente stessa in sede stragiudiziali, promuove una gestione sostenibile dei conflitti con l'impiego delle più innovative metodologie della partecipazione a procedure di mediazione dei conflitti, favorendo il perseguimento degli obiettivi e contribuendo alla deflazione del contenzioso giudiziale.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b> L'esperto legale, nello svolgimento della sua professione, deve essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identificare problemi, soluzioni, opportunità legate ai temi delle sostenibilità e della sicurezza;</li> <li>- reperire in maniera adeguata le norme che disciplinano i vari aspetti della vita dell'Ente e delle sue relazioni con soggetti esterni;</li> <li>- avere adeguate capacità gestionali e adeguata conoscenza delle procedure adottate dall'ente nei diversi ambiti della sua attività;</li> <li>- coadiuvare gli organi di governo nella determinazione di politiche e strategie pubbliche e contribuire a coordinare la loro realizzazione;</li> <li>- accompagnare l'ente nelle attività stragiudiziali;</li> <li>- avere eventuali competenze specifiche richieste dal peculiare ambito in cui si svolge l'attività di impresa.</li> </ul>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b> L'esperto legale in amministrazione, enti pubblici e società pubbliche presta la propria attività quale dirigente funzionario di elevata professionalità, nelle amministrazioni dello Stato, degli enti pubblici e degli enti locali, delle società pubbliche, previo superamento di concorso o di apposita procedura valutativa. Potrà accedere anche, tramite concorso, a posti all'interno del nuovo Ufficio per il processo, presso l'amministrazione della Giustizia. Potrà accedere altresì alle posizioni apicali presso l'Arma dei Carabinieri e nelle altre Forze armate.</p>
<b>Esperto legale in mediazione dei conflitti</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b> L'esperto in mediazione dei conflitti accompagna i confliggenti nella gestione stragiudiziale della lite in tutti i settori del contenzioso, impiegando le tecniche della comunicazione efficace e dell'ascolto, permettendo alle parti di conoscere le ragioni del conflitto, i propri interessi e quelli dei confliggenti, individuare ed esprimere le possibili opzioni di soluzione. L'esperto, acquisendo una formazione di base sulla prevenzione e sulla gestione consensuale dei conflitti in ciascun ambito affrontato nel presente corso di studio, potrà con la necessaria conoscenza e consapevolezza scegliere di specializzarsi nelle relative competenze frequentando corsi post lauream su settori specifici del conflitto. Si pensi, a titolo di esempio, al contenzioso ambientale, a quello fra il cittadino e la Pubblica Amministrazione, alla conflittualità imprenditoriale, nonché agli effetti, sperimentati, della conseguente riduzione delle cause pendenti negli uffici giudiziari, a favore della sostenibilità del sistema giustizia. Su tale ultimo aspetto, non può essere trascurato il recente intervento legislativo in materia di ufficio per il processo e in materia di mediazione dei conflitti.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b> L'Esperto legale in mediazione dei conflitti, nello svolgimento della sua professione, deve essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- applicare le più innovative metodologie dell'ascolto e della comunicazione efficace;</li> <li>- avere adeguate capacità relazionali che generino consapevolezza delle ragioni del conflitto, responsabilità e creatività nella ricerca delle soluzioni;</li> <li>- avere competenze specifiche richieste dal peculiare ambito del conflitto e settore di attività delle parti confliggenti.</li> </ul>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b> L'Esperto legale in mediazione dei conflitti svolge la propria attività in qualità di responsabile o funzionario degli organismi di mediazione pubblici o privati, disciplinati dal D.lgs. 28/2010; negli uffici della Pubblica Amministrazione ove viene gestito il contenzioso; nei relativi sportelli di mediazione; nelle direzioni legali delle imprese private, in particolare nei dipartimenti Litigation e ADR (Alternative Dispute Resolution); oppure nei relativi uffici dedicati al DSD (Dispute System Design); potrà accedere, tramite concorso, al nuovo Ufficio per il Processo, all'interno degli Uffici giudiziari, svolgendo il ruolo previsto dall'art. 5 quater, del D.lgs. 28/2010 recentemente riformato, occupandosi della mediazione demandata dal giudice.</p>
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>

- Esperti legali in imprese - (2.5.2.2.1)
- Esperti legali in enti pubblici - (2.5.2.2.2)

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

#### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline storico-giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	IUS/02 Diritto privato comparato IUS/14 Diritto dell'unione europea	12	12	-
Discipline giuridiche e analisi dei processi sociali	IUS/01 Diritto privato IUS/08 Diritto costituzionale IUS/15 Diritto processuale civile IUS/17 Diritto penale IUS/20 Filosofia del diritto	30	30	-
Discipline giuridiche e processi decisionali e organizzativi	IUS/10 Diritto amministrativo	9	9	-
Discipline giuridiche, economiche e gestionali	IUS/04 Diritto commerciale	6	6	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		-		

#### **Totale Attività Caratterizzanti**

57 - 57

#### Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	27	27	12

#### **Totale Attività Affini**

27 - 27

#### Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	12
Per la prova finale	18	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-

#### **Totale Altre Attività**

36 - 36

#### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	120 - 120

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

'la ridefinizione dei valori degli ambiti non realizzabili ha comportato la redistribuzione corretta dei valori minimi e massimi degli ambiti caratterizzanti e affini e integrativi'

CHIUDI il CORSO



<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Classe</b>	LM Data - Data science
<b>Nome del corso in italiano</b>	Data Science, Calcolo scientifico & Intelligenza Artificiale <i>adeguamento di: Data Science, Calcolo scientifico &amp; Intelligenza Artificiale</i> ( <a href="#">1421157</a> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	B257
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	19/10/2022
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	21/12/2022
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	29/06/2022 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	12/12/2022
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Statistica, Informatica e Applicazioni 'G.Parenti' (DISIA)
<b>Altri dipartimenti</b>	Chimica "Ugo Schiff" Fisica e Astronomia Scienze della Terra (DST) Matematica e Informatica "Ulisse Dini"(DIMAI) Biologia (BIO)
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM Data Data science**

#### a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare specialisti in grado di utilizzare tecniche matematico-statistico-informatiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda gestione, trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati, anche affiancando efficacemente esperti di specifici settori applicativi.

In particolare, i laureati magistrali nei corsi della classe devono:

- avere una preparazione che comprenda sia conoscenze tecniche specifiche sia conoscenze fondanti di contesto aziendale, giuridico e/o sociale;
- saper coniugare tecnologie e metodologie matematico-statistiche e informatiche con metodi e tecniche specifiche dell'ambito in cui si troveranno a operare;
- saper usare le tecniche e metodologie apprese per formulare, anche in modo innovativo, risposte qualitative e quantitative a problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere in grado di coadiuvare efficacemente il cambiamento e l'innovazione tecnologica e organizzativa nelle aziende e in enti o amministrazioni pubbliche e private, in particolare negli aspetti coinvolgenti l'uso e il trattamento di grandi moli di dati, numerici o testuali.

#### b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze avanzate nei campi della probabilità, dei metodi e delle tecniche per l'analisi statistica e dei metodi di ottimizzazione, applicate a gestione, trattamento e analisi dei dati;
- conoscenze avanzate nei campi dei big data, dell'analisi e gestione dei dati, della protezione e sicurezza dei dati, del machine learning e della modellistica basata sui dati;
- conoscenze fondamentali relative agli aspetti giuridici (sicurezza, responsabilità, tutela della riservatezza, tutela della proprietà intellettuale, ecc.), etici, aziendali e/o sociali dell'acquisizione, gestione, trattamento e utilizzo dei dati, e alla teoria linguistica e tecniche per l'analisi e il trattamento di dati testuali e di parlato.

#### c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:

- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni tecniche efficaci;
- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle tecnologie dell'informazione e in particolare della data science;
- comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta, orale e tramite tecniche avanzate di visualizzazione e rappresentazione delle informazioni;
- valutare le implicazioni giuridiche, etiche e sociali delle metodologie e dei processi utilizzati.

#### d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe

I laureati magistrali nei corsi della classe potranno operare con funzioni di elevata responsabilità in uno o più dei seguenti ambiti:

- nel settore terziario e nelle pubbliche amministrazioni, per esempio per lo sviluppo e gestione di servizi innovativi basati sui dati, quali quelli fruibili on-line, in modalità mobile o legati ai social network;
- nel settore industriale e aziendale, per esempio per gestire progetti e proporre soluzioni innovative nel campo dei sistemi informativi e informatici e nell'ambito dei processi decisionali di livello operativo, tattico/manageriale e strategico/direzionale, processi spesso basati su informazioni ottenute a partire da grandi moli di dati;
- nei settori scientifici, tecnologici, biologici e sanitari come figure di supporto agli specialisti del campo per le attività riguardanti gestione, trattamento e analisi dei dati e per la modellistica.

In particolare, i laureati magistrali nei corsi della classe possono rivestire ruoli di Data analyst,

Data scientist, Data manager, come pure di responsabili di reparti di sviluppo e gestione di metodologie informatiche a supporto dei processi decisionali, o di figure tecniche in team di analisi e trattamento di dati fisici, chimici, biologici, sanitari e più in generale scientifico-tecnologici.

#### e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

I laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano a livello QCER B2 o superiore, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

#### f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze fondamentali di informatica e di probabilità e statistica.

#### g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale deve comprendere un'attività di progettazione o di ricerca o di analisi di caso, che dimostri la padronanza degli argomenti e degli strumenti utilizzati, nonché la capacità di operare in modo autonomo nel campo delle organizzazioni che usano strumenti della data science.

#### h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio per un congruo numero di crediti.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

j) Indicazioni valide solo per corsi della classe con caratteristiche specifiche.

I corsi della classe possono, anche attraverso l'uso delle attività affini o integrative, prevedere curricula destinati alla preparazione di esperti nel trattamento e analisi dei dati di specifici settori applicativi (di ambito fisico, chimico, biologico, sanitario, tecnologico, umanistico, economicosociale, ecc.).

## **Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento**

### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Alla consultazione hanno preso parte attiva i componenti di un gruppo di lavoro, il Comitato Promotore, appositamente istituito per la progettazione del Corso di Studio Magistrale (CdS) in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence e rappresentativo di tutti i Dipartimenti dell'Area Scientifica dell'Ateneo di Firenze, ovvero il Dipartimento di Biologia, il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", il Dipartimento di Fisica e Astronomia, il Dipartimento di Matematica e Informatica "Ulisse Dini", il Dipartimento di Scienze della Terra, il Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti", con la Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (Scuola di SMFN) come struttura di coordinamento.

#### **STUDI DI SETTORE**

Tra i documenti consultati i più significativi a livello nazionale e internazionale sono risultati i seguenti:

- Osservatorio delle Competenze Digitali 2019 - Report realizzato da Associazione Italiana per il Calcolo Automatico; Associazione Italiana per l'ICT, aderente a Confindustria; Associazione Nazionale Imprese ICT; Associazione delle Società Pubbliche per l'Innovazione Tecnologica; con il supporto del Centro di Formazione Management del Terziario, in collaborazione con AgID (Agenzia per l'Italia Digitale) e Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca: <https://competenzedigitali.org/publicazione/>
- Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026) - Report realizzato da Unioncamere in collaborazione con Unione Europea, pon SPAO e ANPAL (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro): <https://excelsior.unioncamere.net>
- Piattaforma per il reclutamento DevSkiller 2022 - Indica la data science come la competenza la cui richiesta ha avuto la crescita maggiore nell'ambito Information Technologies <https://devskiller.com/most-in-demand-tech-jobs-2022/#data-scientist>
- What's Keeping Women Out of Data Science - Report che evidenzia la scarsa presenza femminile in ambito data science: <https://www.bcg.com/publications/2020/what-keeps-women-out-data-science>

CONSULTAZIONI DIRETTE: Rappresentanti del Mondo Di Lavoro (dal 22/11/2021 al 6/12/2021)

La consultazione sul progetto formativo del Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence si è svolta dal 22/11/2021 al 6/12/2021 e ha coinvolto le seguenti organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse: ARPAT, BAKER HUGHES, EVEREX SRL, HESPLORA SRL, IFAC CNR, K-TEQ SRLS, LAMMA Consortium, MENARINI Ricerche, NANA BIANCA, QUID INFORMATICA SPA, SDIPI SISTEMI SRL, SESA SPA, SINTRA, VARGROUP. Tali organizzazioni hanno ricevuto un questionario (ALL.1.1\_Questionario\_per\_aziende) e un documento di presentazione del progetto (ALL.1.2\_Documento\_di\_accompagnamento\_questionario). Tutte le aziende e gli enti elencati hanno provveduto ad inviare il questionario compilato (ALL.1.3\_Sintesi\_delle\_risposte\_questionario). In data 6/12/2021 il Comitato Promotore si è riunito per esaminare le risposte ricevute (ALL.1.4\_Verbale\_sintesi\_consultazione\_parti\_sociali).

CONSULTAZIONI DIRETTE: Comitato di Indirizzo per l'area dell'Informatica (29/06/2022)

Il Corso di Studio in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence nasce come trasformazione del Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM 18. A partire dall'A.A. 2017/18, il CdS in Informatica era articolato in due curricula: Data Science e Resilient and Secure Cyber Physical. L'articolazione in due curricula, orientati verso settori specifici dell'Informatica, ha permesso una migliore caratterizzazione ed ha aumentato l'attrattività del corso di studio. Tuttavia, dopo alcuni anni in cui il numero di immatricolati è cresciuto, nel 2020 si è registrata una flessione, complice probabilmente l'emergenza pandemica da COVID19. In ogni caso, dal momento che il settore ICT è in continua evoluzione, alcuni docenti di riferimento del corso di studio hanno cominciato a valutare l'offerta formativa rispetto sia alle attuali esigenze del territorio e del mercato del lavoro sia alla possibilità di trarre vantaggio da sinergie con colleghi dell'Ateneo di Firenze e di altri atenei. Tale valutazione si è avvalsa di vari report, sia nazionali che europei, quali l'ultima edizione del report dell'Osservatorio delle competenze digitali e l'analisi condotta da Unioncamere e Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro sui dati del Sistema Informativo Excelsior. Il risultato di tali riflessioni sono state due proposte di trasformazione dei due curricula come di seguito delineato. Gli studenti del curriculum Data Science si trovavano spesso a svolgere attività, ad esempio tesi, in contesti applicativi scientifici di cui avevano una conoscenza limitata mentre gli studenti di altri corsi di studio della Scuola di SMFN avevano spesso la necessità di trattare grandi quantità di dati non avendo, in generale, le necessarie competenze per la loro gestione ed analisi. Il Decreto Ministeriale 146 del 9-2-2021 ha istituito la nuova classe di Laurea LM - Data Science con l'obiettivo di formare specialisti in grado di utilizzare tecniche matematico-statistico-informatiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda gestione, trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati in specifici settori applicativi inclusi gli ambiti biologico, chimico, fisico e geologico. È sembrato quindi naturale proporre un percorso Data Science che si rivolga soprattutto agli studenti della Scuola di SMFN, trasformando l'esistente curriculum Data Science in un nuovo corso di studio nella nuova classe di laurea LM - Data Science. A seguito di tale proposta, i docenti coinvolti nel Curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems hanno avanzato la proposta di trasformazione del CdS in Informatica nel CdS in Software: Science and Technology, nella classe LM-18 Informatica, contestualmente all'attivazione del CdS in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence. Questo progetto di duplice trasformazione dei due curricula del CdS in Informatica è stato presentato al Comitato di Indirizzo del CdS in Informatica, che si è riunito il 29/06/2022 in modalità mista (ALL. 5\_Verbale\_Comitato\_di\_Indirizzo\_LM18).

#### **ESITI DELLE CONSULTAZIONI**

Gli studi di settore confermano che la professione di Data e HPC Scientist sta emergendo naturalmente come una delle professioni più ricercate dal mercato e che la domanda supera notevolmente la disponibilità effettiva di tali figure. Il fabbisogno di professionisti in questo ambito è ampiamente illustrato nel rapporto "Osservatorio delle Competenze Digitali 2019" e nella "Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026)", che indica come strategiche, per i prossimi anni, professioni emergenti come il data scientist e lo specialista in big data e intelligenza artificiale. Nel contesto internazionale, la piattaforma per il reclutamento "DevSkiller" indica la data science come la competenza la cui richiesta ha avuto la crescita maggiore nell'ambito Information Technologies e quello di data scientist risulta uno dei ruoli più retribuiti, anche se l'esperienza nel ruolo non è altrettanto elevata. Questo a conferma del fatto che la domanda supera notevolmente la disponibilità di tali figure. Recentemente anche il Ministero per l'Innovazione e la Transizione digitale sta cercando personale in ambito data science, con competenze di sviluppo software e conoscenze specifiche nella gestione, nell'analisi, nella manipolazione e nella rappresentazione dei dati. Il percorso proposto, includendo svariati ambiti scientifici, permette di declinare queste competenze anche a temi molto attuali quali quelli della transizione verde e della sostenibilità ambientale nonché di fornire strumenti adeguati per affrontare la nuova frontiera del quantum computing. La preparazione di figure che hanno una visione globale dell'origine dei dati e delle loro problematiche, specie in campo ambientale, e capaci di progettare simulazioni di calcolo scientifico applicato nelle diverse aree scientifiche potrà permettere un più semplice inserimento in gruppi di lavoro orientati al problem-solving, come ad esempio richiesto dalle linee guida della Missione 4, Istruzione e Ricerca, del PNRR-MUR. La proposta inoltre promuove un corso innovativo coerente con i profili di eccellenza della ricerca nei dipartimenti coinvolti. La richiesta di competenze digitali in ambito data science è molto forte e se è vero che mancano profili professionali in questo ambito è particolarmente preoccupante la scarsa presenza femminile nel settore, come risulta ad esempio dalla ricerca "What's Keeping Women Out of Data Science". Questo rappresenta un rischio per la qualità dei modelli di apprendimento che si ottengono nel processo data science perché inficia l'analisi oggettiva dei dati su cui esso si basa. Il problema del gender gap è particolarmente evidente nei corsi di studio di Informatica e Ingegneria Informatica dove si hanno percentuali di iscrizioni femminili molto basse (nell'Ateneo di Firenze, in Italia e nel mondo in generale), anche se le discipline non hanno niente di marcatamente maschile. È un problema culturale legato alla percezione sbagliata che si ha dell'informatica. Crediamo che un percorso data science che metta insieme le competenze di diverse discipline, da quelle caratterizzanti, informatica, matematica e statistica a quelle affini, biologia, chimica, fisica e geologia, possa riuscire ad attrarre un maggior numero di ragazze rendendole protagoniste della trasformazione digitale in atto nell'era big data. La consultazione con i rappresentanti del mondo del lavoro ha messo in evidenza i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta: le figure professionali proposte sono decisamente in linea con le esigenze degli ambiti professionali e produttivi delle aziende ed enti interrogati, anche in prospettiva futura; le aree di apprendimento previste dal corso di studio sono coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo. La consultazione non ha evidenziato criticità rilevanti, ma il Comitato Promotore ha concordato di tenere conto delle seguenti indicazioni: evidenziare i contenuti formativi in ambito di sicurezza informatica e tutela della privacy, già previsti nel progetto; aggiungere climatologia tra i possibili ambiti applicativi della seconda figura professionale; includere, se possibile, nell'offerta formativa insegnamenti in ambito economico/aziendale; prevedere accordi con le aziende sia per lo svolgimento di tirocini che per interventi specifici nell'ambito della didattica. Inoltre, il Comitato di Indirizzo del CdS in Informatica ha espresso pieno



apprezzamento sull'iniziativa di trasformazione sia del curriculum Data Science nel Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence (classe LM-DATA Data Science), sia del curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems nel Corso di Studio Magistrale interateneo Software: Science and Technology (LM-18 Informatica). Questo giudizio positivo si aggiunge quindi ai commenti positivi delle parti sociali descritti in precedenza. Infine, a conferma del grande interesse sul tema Data Science a livello nazionale, si evidenzia che sono ben 10 (più uno interclasse) i Corsi di Studio Magistrale nella classe LM Data attivati nell'anno accademico 2022/23, come risulta dal sito University <https://www.university.it/index.php/cercacorsi/universita>, e che a settembre 2022, nell'ambito della The first Italian Conference on Big Data and Data Science <https://www.itadata.it/> si è anche tenuto il workshop Data Science Education, current state and future challenge per discutere varie questioni che emergono nella progettazione, distribuzione e gestione dei corsi di formazione in Data Science. Si vuole comunque rimarcare la peculiarità della presente proposta che trova anche nel suo carattere applicativo in molti ambiti scientifici di natura interdisciplinare, includendo tutti i Dipartimenti dell'Area Scientifica dell'Ateneo di Firenze, uno dei suoi punti di maggiore forza.

ALLEGATI:

ALL.1.1\_ Questionario\_per\_aziende, ALL.1.2\_Documento\_di\_accompagnamento\_questionario, ALL.1.3\_Sintesi\_delle\_risposte\_questionario, ALL.1.4\_Verbale\_sintesi\_consultazione\_parti\_sociali, ALL.1.5\_Verbale\_Comitato\_di\_Indirizzo\_LM18

## [Vedi allegato](#)

### **Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Il Co.Re.Co delle Università toscane, nella seduta del 12 dicembre 2022

Esprime

parere favorevole all'unanimità alla proposta al punto 3 dell'o.d.g.:

Università di Firenze - proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024

3. Università di Firenze: proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024:

Laurea magistrale in "Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence" (classe LM DATA) Scuola di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Dipartimento referente: Dipartimento di Statistica, Informatica e Applicazioni "G.Parenti" (DiSIA) Dipartimenti associati: Dipartimenti di Biologia (BIO), Chimica 'Ugo Schiff' (DICUS), Fisica e Astronomia, Matematica e Informatica 'Ulisse Dini' (DIMAI), Scienze della Terra (DST) Corso erogato in lingua italiana, in modalità convenzionale;

## [Vedi allegato](#)

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence intende formare figure professionali in grado di dare risposta agli emergenti quesiti di ricerca provenienti dalla presenza pervasiva di dati complessi, sia strutturati che non strutturati, e ad elevata dimensionalità (i cosiddetti big-data) nei più svariati campi di applicazione; in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica, e la geologia. Il laureato è in grado di utilizzare tecniche informatiche, matematiche e statistiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda la gestione, la produzione, il trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati in specifici settori applicativi, con particolare riferimento agli ambiti biologico, chimico, fisico e geologico. Tale obiettivo viene raggiunto tramite l'acquisizione di solide competenze teoriche e pratiche in vari campi dell'informatica, della matematica e della statistica e la loro applicazione attraverso diversi percorsi declinati nei vari ambiti scientifici, inclusi quelli di approfondimento sia dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico, sia delle metodologie per l'elaborazione di dati scientifici. I principali obiettivi formativi, indipendentemente dal percorso scelto dallo studente, possono essere così descritti:

- avere una preparazione che comprenda sia conoscenze tecniche specifiche sia conoscenze fondanti di contesti quali il giuridico, il linguistico, l'aziendale e il sociale;
- saper coniugare tecnologie e metodologie matematico-statistiche e informatiche con metodi e tecniche specifiche dell'ambito in cui si troveranno a operare, in particolare in ambiti scientifici quali la biologia, la chimica, la fisica e la geologia;
- saper usare le tecniche e metodologie apprese per formulare, anche in modo innovativo, risposte qualitative e quantitative a problemi complessi della data science o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere in grado di coadiuvare efficacemente il cambiamento e l'innovazione tecnologica e organizzativa nelle aziende e in enti o amministrazioni pubbliche e private, in particolare negli aspetti coinvolgenti l'uso, il trattamento, la produzione e l'analisi di grandi moli di dati, numerici o testuali.

Al fine di valorizzare l'eterogeneità degli studenti in ingresso, il CdS offre attività caratterizzanti diversificate e un'ampia gamma di insegnamenti affini su temi emergenti di Data Science. Ciò consente di offrire agli studenti, in funzione anche dei propri interessi, ampia possibilità di scelta e approfondimento di conoscenze e competenze su tematiche scientifiche emergenti. La caratteristica di eterogeneità degli iscritti, se da un lato costituisce elemento di valorizzazione della Laurea magistrale nei termini detti, dall'altro impone attenzione sul livellamento delle conoscenze al primo anno. In tal senso, alcuni insegnamenti caratterizzanti per la formazione informatica, matematica e statistica, previsti al primo anno, devono essere scelti dallo studente in funzione delle proprie conoscenze e competenze. Sono poi previsti, sempre al primo anno, insegnamenti caratterizzanti obbligatori per tutti gli studenti. Analoga considerazione vale per un paniere di insegnamenti affini a scelta dello studente, che possono essere selezionati sempre in funzione delle conoscenze e competenze di ingresso. Tramite queste scelte, sia nell'ambito delle materie caratterizzanti che di quelle affini, le competenze scientifiche di base degli studenti vengono livellate, offrendo, altresì, la possibilità di specializzarsi su tematiche più avanzate.

Nello specifico, tenuto conto dei possibili percorsi formativi sopra delineati, gli obiettivi formativi comprendono le seguenti conoscenze relative ad attività caratterizzanti, principalmente erogate nel corso del primo anno. Per la natura intrinsecamente multidisciplinare del corso di studio, la matematica è coinvolta in tutti i suoi settori tradizionali. I corsi offerti tendono da un lato a fornire in modo mirato gli strumenti teorici indispensabili che stanno alla base delle discipline coinvolte e, allo stesso tempo, ad approfondire gli aspetti più avanzati di queste tematiche emergenti. Sono quindi offerti corsi avanzati in settori caratterizzanti che si focalizzano su aspetti probabilistici e statistici da una parte e di modellistica numerica dall'altra. Per quanto riguarda l'informatica, vengono offerte conoscenze fondamentali sugli aspetti teorici e gli strumenti indispensabili della disciplina e, anche in dipendenza dal percorso formativo seguito, conoscenze avanzate a livello teorico, metodologico e applicativo nei campi dell'organizzazione e gestione di grandi quantità di dati, della protezione e sicurezza dei dati e delle tecniche algoritmiche di data mining e machine learning necessarie per l'apprendimento di tipo supervisionato e non supervisionato. La formazione statistica intende fornire gli strumenti fondamentali per la quantificazione dell'incertezza per mezzo dell'inferenza classica e Bayesiana e per l'analisi della relazione tra variabili, sia per mezzo di modelli statistici (ottica esplicativa) che utilizzando metodi di statistical learning (ottica previsiva). Inoltre, in dipendenza dal percorso formativo seguito, vengono fornite conoscenze fondamentali relative agli aspetti giuridici, etici, aziendali e/o sociali dell'acquisizione, gestione, trattamento e utilizzo dei dati e alla teoria linguistica e alle tecniche per l'analisi e il trattamento di dati testuali e di parlato.

A questo nucleo di conoscenze caratterizzanti, si affiancano, già a partire dal primo anno e in misura maggiore nel secondo anno, e in dipendenza dal percorso formativo seguito, un insieme di conoscenze relative ad attività affini e applicazioni data science nei settori della biologia, della chimica, della fisica e della geologia. Per quanto riguarda la biologia vengono fornite conoscenze avanzate sulla struttura dei dati biologici, le tecnologie utilizzate per generarli e le principali banche dati. La biologia computazionale è intesa come l'insieme degli strumenti per l'analisi di sistemi biologici visti come strutture complesse ad alto grado di connettività, trattando i dati biologici anche a livello di ecosistemi e in relazione alla sostenibilità ambientale. Per quanto riguarda la chimica vengono offerte conoscenze avanzate in ambito di chimica computazionale in scienza dei materiali, di chimica bioinorganica e ambientale. Nel primo caso vengono presentate le basi di approcci classici e quantomeccanici per applicazioni di calcolo scientifico ad alte prestazioni; nel secondo le strutture dei principali database biologici, le tecniche di interrogazione e i metodi predittivi di biologia strutturale; nel terzo caso, infine, vengono applicati metodi statistici per l'analisi di dati ambientali di grandi dimensioni. Per quanto riguarda la fisica vengono fornite conoscenze avanzate di fisica statistica, fisica dei sistemi complessi e quantum computing, funzionali all'analisi dei dati in molteplici settori scientifici. Sono inoltre presentati esempi di applicazione di tecniche di machine learning alla simulazione e all'analisi di big data e all'elaborazione di immagini nei vari campi della fisica e in altri campi quale il biomedico. Per quanto riguarda la geologia vengono fornite conoscenze avanzate per il trattamento di strutture di dati complesse a caratterizzazione spaziale (geostatistica), temporale e compositiva a fini sia di modellizzazione che di predizione evolutiva. La geologia moderna è caratterizzata dalla disponibilità di enormi quantità di dati che se adeguatamente strutturati e analizzati possono permettere di delineare i processi del Sistema Terra a differenti scale, alla luce dei mutamenti in atto. In aggiunta, vengono proposte altre attività affini che presentano le fondamenta di tecnologie e strumenti matematici per l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e il calcolo scientifico in generale e ampliano le competenze

informatiche e statistiche in specifici ambiti metodologici o applicativi.

La seconda metà del secondo anno sarà quasi esclusivamente dedicata, sotto la supervisione di un docente, ad attività di approfondimento e alla realizzazione di un progetto teorico o pratico che porterà alla stesura di un elaborato personale originale (prova finale). In vari insegnamenti saranno previsti progetti e attività in laboratorio che permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti della data science più avanzati e con la risoluzione di problemi concreti.

### **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività formative affini e integrative proposte, per un numero di crediti compreso tra 18 e 30, permettono di realizzare un percorso formativo adeguato alle esigenze del mercato del lavoro includendo elementi di formazione in ambiti applicativi scientifici rilevanti della data science. A tal fine, le attività affini e integrative coniugano, anche in dipendenza del percorso di formazione seguito, competenze di matematica, statistica e informatica con ambiti disciplinari quali quelli della biologia, della chimica, della fisica e della geologia (ad esempio, la biologia e la chimica computazionale; i metodi predittivi della biologia strutturale, della fisica statistica, della fisica dei sistemi complessi e della geologia moderna; i metodi per l'analisi di dati biologici, geologici a caratterizzazione spaziale e della chimica ambientale, e delle immagini nei vari campi della fisica). Inoltre, le attività affini e integrative ampliano le competenze matematiche, statistiche e informatiche in specifici ambiti metodologici e applicativi di ausilio alla data science.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

I laureati acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione, anche in dipendenza dal percorso seguito, sui seguenti aspetti teorici e tecnologici:

- fondamenti del calcolo delle probabilità e del calcolo numerico;
- metodi di approssimazione e ottimizzazione numerica;
- metodi dell'inferenza statistica classica e/o Bayesiana;
- modelli statistici e di statistical learning;
- tecnologie e strumenti matematici per l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e il calcolo scientifico in generale;
- tecniche algoritmiche, di organizzazioni dati e della programmazione;
- linguaggi e metodi di progettazione delle basi di dati;
- metodi di analisi della sicurezza dei dati;
- tecniche algoritmiche di data mining e machine learning;
- aspetti giuridici, etici, aziendali e/o sociali dell'acquisizione, gestione, trattamento e utilizzo dei dati;
- teoria linguistica e tecniche per l'analisi e il trattamento di dati testuali e di parlato;
- fondamenti di biologia e di chimica;
- metodi di machine learning per applicazioni scientifiche quali quelle relative alla biologia, chimica, fisica, medicina, quantum computing, geologia e climatologia;
- metodi per l'organizzazione e l'analisi di dati scientifici di diversa natura;
- calcolo scientifico ad alte prestazioni;
- fondamenti di metodologie classiche e quantistiche per la descrizione di sistemi di interesse chimico-fisico.

Tali conoscenze e capacità sono acquisite durante i corsi fondamentali, i corsi a scelta e l'attività relativa alla redazione dell'elaborato finale di laurea e sono valutate attraverso le attività di verifica previste da ogni corso e la prova finale.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

I laureati magistrali acquisiscono, anche attraverso una articolata attività di sviluppo di progetti didattici e collaborazione con le aziende del territorio, una capacità di comprensione, di interazione e di risoluzione di problemi che provengono da ambiti applicativi diversificati. I laureati sono in grado di applicare in modo critico e consapevole le metodologie e gli strumenti della data science e di analizzare le soluzioni che propongono e sviluppano. In particolare, anche in dipendenza dal percorso formativo seguito, il laureato magistrale è in grado di applicare le conoscenze sopra elencate sviluppando abilità finalizzate alla raccolta, produzione, trattamento, messa in sicurezza e analisi di grandi quantità di dati (medici, sperimentali, di mercato, di consumo, di accesso ai servizi e ad Internet, di reti sociali e, in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica e la geologia); alla progettazione e applicazione di sistemi di apprendimento automatico e data mining; alla gestione di metodologie informatiche a supporto dei processi decisionali; alla modellazione matematico-statistica, all'elaborazione di dati scientifici e al calcolo ad alte prestazioni. Il laureato inoltre sviluppa capacità di acquisire in modo autonomo nuove conoscenze di carattere tecnico-specialistico dalla letteratura scientifica e tecnica del settore. Le capacità di applicare conoscenza e comprensione sono valutate attraverso l'esame della correttezza metodologica impiegata e dell'approccio utilizzato per la soluzione dei problemi sia nell'ambito dei vari esami di profitto, incluso lo sviluppo di progetti accompagnati dalla relativa documentazione, sia in sede di presentazione e discussione della tesi durante la prova finale.

#### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è progettato affinché gli studenti abbiano la capacità di valutare ed elaborare in modo autonomo gli aspetti critici dei saperi e delle tecnologie della data science, e di gestirne la complessità. Sono inoltre in grado di formulare giudizi e conclusioni anche in presenza di informazioni limitate o incomplete, avendo piena coscienza dell'impatto sociale ed etico dell'applicazione delle loro conoscenze e giudizi. Nello specifico, l'autonomia di giudizio riguarderà:

- O.5.1.1: capacità di analisi individuale;
- O.5.1.2: capacità di confronto in un gruppo;
- O.5.1.3: capacità di analisi multidisciplinare rispetto alle soluzioni progettuali;
- O.5.1.4: capacità di comparazione tra soluzioni diverse e/o alternative;
- O.5.1.5: capacità di valutare obiettivamente risultati di esperimenti e simulazioni.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante le attività che richiedono allo studente uno sforzo personale, quale la produzione di un elaborato autonomo, nei singoli corsi o per la prova finale, ma viene implementata anche in quelle attività di gruppo dove dalla dialettica fra i partecipanti possono emergere le individualità e le capacità. Il raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato dal superamento delle prove d'esame orali o scritte in forma di tema o di elaborati progettuali.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è progettato perché gli studenti sappiano comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le conclusioni delle loro analisi, e le conoscenze e le motivazioni sottostanti, a interlocutori specialisti e non specialisti. In particolare, lo studente:

- O.5.2.1: migliora le sue capacità di operare efficacemente individualmente e come componente di un gruppo;
- O.5.2.2: migliora la sua capacità di presentare in forma scritta o verbale le proprie argomentazioni e i risultati del proprio studio o lavoro;
- O.5.2.3: dimostra un livello adeguato di conoscenza della lingua inglese sia nella comprensione delle fonti che per comunicare le proprie idee.

Le abilità comunicative sono sviluppate tramite l'elaborazione e discussione di relazioni su esercitazioni in laboratorio e in aula, condotte in piccoli gruppi o singolarmente; la partecipazione a gruppi di lavoro per lo sviluppo di attività progettuali nell'ambito di specifici insegnamenti; lo studio di libri di testo e pubblicazioni scientifiche in lingua inglese; l'analisi, sintesi, esposizione e discussione di dati di letteratura e l'elaborazione e discussione della tesi di laurea. Esperienze all'estero e attività di tirocinio, inoltre, sono momenti importanti per lo sviluppo di abilità comunicative. Saranno determinanti ai fini della valutazione delle competenze acquisite le prove di esame scritte e orali; la verifica effettuata durante lo svolgimento delle attività connesse con il tirocinio e durante la preparazione della tesi di laurea; la discussione della tesi durante la seduta di laurea.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è progettato perché gli studenti sviluppino quelle capacità di apprendimento che consentano loro di procedere in autonomia alla ricerca, selezione e approfondimento delle fonti da consultare al fine di documentarsi riguardo uno specifico tema di interesse. In particolare, lo studente:

O.5.3.1: matura la capacità di impegnarsi a mantenere aggiornate le proprie competenze in un settore in continua evoluzione come quello della data science, anche con riferimento a nuovi scenari applicativi;

O.5.3.2: è messo in condizioni, tramite le conoscenze e competenze superiori acquisite, di seguire con profitto il terzo livello degli studi universitari, con la frequenza a Master e Scuole di Dottorato, per potersi dedicare ad attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato.

Nella preparazione degli esami orali, nella redazione di elaborati progettuali e relazioni lo studente sviluppa la capacità di apprendere in forma prevalentemente guidata. La capacità di apprendimento autonomo viene sviluppata soprattutto nella redazione dell'elaborato di tesi per la prova finale, eventualmente svolto in occasione di un tirocinio, che necessita della consultazione di materiale bibliografico tradizionale o reperibile via internet. La verifica delle capacità di apprendimento è legata ai risultati di profitto nelle varie attività formative e alle relazioni dei tutor previsti per le attività di tirocinio.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence occorre essere in possesso di una laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Occorre inoltre il superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

#### **REQUISITI CURRICULARI**

Per l'accesso al corso è richiesto il possesso di una laurea nelle seguenti classi ex D.M. 270/04:

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-13 Scienze biologiche

L-27 Scienze e tecnologie chimiche

L-30 Scienze e tecnologie fisiche

L-31 Scienze e tecnologie informatiche

L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

L-34 Scienze geologiche

L-35 Scienze matematiche

L-41 Statistica

o, in alternativa, possesso di una laurea in un'altra classe avendo conseguito almeno 30 CFU nei seguenti SSD: INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09, SECS-S/01-02,06, BIO/01-19, CHIM/01-03,06,07,12, FIS/01-05, GEO/01-12, di cui almeno 18 nei SSD INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09. Il possesso dei requisiti curriculari di accesso verrà verificato da una apposita Commissione di Valutazione nominata dalla struttura didattica di competenza. Ai laureati che non soddisfano i requisiti per una differenza non superiore a 12 CFU la Commissione di valutazione proporrà un percorso formativo preliminare all'iscrizione che prevede il superamento di esami tali da compensare le carenze esistenti.

#### **REQUISITI DI PREPARAZIONE PERSONALE**

L'ammissione al corso di studio magistrale è subordinata all'accertamento dell'adeguata preparazione personale, che verrà effettuata secondo le modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. È necessario, inoltre, possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.

### **Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale rappresenta un'importante occasione formativa per lo studente e consiste in un'attività personale dello studente che sarà discussa di fronte alla commissione di laurea e dovrà essere accompagnata da un elaborato scritto, la tesi, che deve presentare carattere di originalità e deve essere redatta sotto la guida di un relatore. Il giudizio sulla prova finale è affidato alla commissione di laurea. Tale commissione, valutata la prova finale, provvede a determinare il voto di laurea. La prova mira a valutare la capacità del candidato a svolgere in completa autonomia: l'approfondimento di un'attività di progettazione o di ricerca, documentata in una dissertazione scritta; l'illustrazione in forma di presentazione scritta e orale del lavoro svolto.

### **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Esperto di sistemi e metodologie per la gestione, la sicurezza, la modellazione e l'analisi di dati</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Svolge la sua attività in tutte le realtà lavorative che richiedono la raccolta, produzione, gestione e messa in sicurezza di grandi quantità di dati e che necessitano sia di tecniche matematiche, statistiche e informatiche avanzate per la loro organizzazione, gestione e analisi, sia di tecniche avanzate di calcolo scientifico per la loro elaborazione e modellazione. Può rivestire il ruolo di Data scientist e Data manager, affiancando specialisti in varie discipline scientifiche, e ricoprire ruoli di responsabilità all'interno di gruppi specializzati per la gestione di dati, utilizzando metodi e tecniche dell'apprendimento automatico.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b> Attraverso un percorso che include corsi caratterizzanti di livello avanzato e approfondimenti dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico, la figura professionale è in grado di applicare, nel particolare ambito in cui si troverà ad operare, i metodi della modellistica matematico-statistica e del calcolo scientifico, anche ad alte prestazioni; le metodologie e le tecnologie per la progettazione di algoritmi e la loro programmazione; i linguaggi e i metodi di progettazione delle basi di dati; i metodi di analisi della sicurezza dei dati; le metodologie di machine learning e del data mining.</p>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b> Le competenze acquisite trovano applicazione nelle pubbliche amministrazioni, enti, imprese e laboratori che sono attivi in settori quali la gestione di grandi basi di dati e la produzione, la raccolta, il trattamento, la messa in sicurezza e l'analisi di grandi quantità di dati (medici, sperimentali, di mercato, di consumo, di accesso ai servizi e ad Internet, di reti sociali e, in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica e la geologia). La formazione del laureato magistrale in Data Science, Scientific Computing &amp; Artificial Intelligence è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. In particolare, i laureati potranno accedere alle selezioni per i dottorati di ricerca correlati con i temi trattati, sia in Italia che all'estero. Inoltre, i laureati in possesso dei crediti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado.</p>
<b>Esperto nella produzione ed elaborazione di dati scientifici</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Svolge la sua attività in tutte le realtà lavorative che richiedono la comprensione e l'utilizzo delle metodologie di calcolo scientifico, di statistica e di machine learning per la produzione, l'analisi e il trattamento di dati biologici, medici, chimici, fisici e geologici. Ha appreso, inoltre, conoscenze e competenze per lo sviluppo e l'uso di applicativi in contesti di calcolo scientifico ad alte prestazioni (HPC). Trova applicazione e può ricoprire ruoli di responsabilità come Data analyst e Data scientist, in ogni settore pubblico e privato e laboratorio di ricerca dove si producono e analizzano dati sperimentali, osservazionali e/o dove l'esperimento è simulato in silico.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b> Attraverso un percorso che approfondisce gli aspetti data science delle applicazioni scientifiche, la figura professionale è in grado di applicare i metodi della modellistica matematico-statistica; le metodologie e le tecnologie informatiche per la produzione e il trattamento dei dati a supporto delle decisioni; i metodi di machine learning per applicazioni scientifiche quali quelle relative alla biologia, chimica, fisica, medicina, quantum computing, geologia e climatologia; i metodi per la produzione, l'organizzazione e l'analisi di dati scientifici di diversa natura e il calcolo scientifico ad alte prestazioni.</p>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b> Le competenze acquisite trovano applicazione nelle pubbliche amministrazioni, enti, imprese e laboratori che sono attivi in settori quali il trattamento e l'analisi di grandi quantità di dati in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica e la geologia, nonché la produzione di dati tramite simulazioni numeriche. La formazione del laureato magistrale in Data Science, Scientific Computing &amp; Artificial Intelligence è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. In particolare, i laureati potranno accedere alle selezioni per i dottorati di ricerca correlati con i temi trattati, sia in Italia che all'estero. Inoltre, i laureati in possesso dei crediti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado.</p>
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)</li> <li>• Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)</li> <li>• Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)</li> </ul>

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**



**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-statistica	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	15	30	<b>15</b>
Formazione informatica e dell'informazione	INF/01 Informatica ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	21	42	<b>21</b>
Formazione giuridico, aziendale, linguistica e sociale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale IUS/01 Diritto privato IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 Diritto amministrativo IUS/20 Filosofia del diritto L-LIN/01 Glottologia e linguistica M-FIL/03 Filosofia morale M-FIL/05 Filosofia e teoria dei linguaggi SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 Organizzazione aziendale SPS/04 Scienza politica SPS/07 Sociologia generale SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	6	12	<b>6</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	42 - 84
--	---------

**Attività affini**

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	30	<b>12</b>

<b>Totale Attività Affini</b>	18 - 30
-------------------------------	---------

**Altre attività**

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	18
Per la prova finale	21	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-

<b>Totale Altre Attività</b>	34 - 51
------------------------------	---------

**Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	94 - 165

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

CHIUDI il CORSO



<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Classe</b>	L- Sc. Mat. - Scienze dei materiali
<b>Nome del corso in italiano</b>	SCIENZA DEI MATERIALI <i>adeguamento di:</i> <i>SCIENZA DEI MATERIALI (1421117)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	MATERIALS SCIENCE
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	B258
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	14/10/2022
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	21/12/2022
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	25/10/2022 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	12/12/2022
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Chimica "Ugo Schiff"
<b>Altri dipartimenti</b>	Fisica e Astronomia Scienze della Terra (DST)
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: L- Sc. Mat. Scienze dei materiali**

#### a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare esperti nella scienza dei materiali, con una preparazione interdisciplinare e bilanciata che permetta loro di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale e/o di inserirsi nel mondo del lavoro.

In particolare, i laureati nei corsi della classe devono:

- conoscere gli aspetti teorico-applicativi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica degli stati condensati, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi di scienza dei materiali che tipicamente richiedono un approccio interdisciplinare;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio;
- possedere conoscenze e competenze utili alla comprensione delle proprietà dei materiali partendo dalle strutture atomiche e molecolari che li compongono;
- essere capaci di gestire in sicurezza sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità;
- avere familiarità con la cultura d'impresa e dell'etica professionale.

#### b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base della matematica, in particolare dell'algebra lineare, della geometria, del calcolo differenziale e integrale, e dell'informatica;
- conoscenze di base della fisica classica, della fisica teorica, della fisica quantistica e delle loro basi matematiche;
- conoscenze di base della chimica generale, della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica;
- conoscenze fondamentali di chimica e di fisica della materia, e in particolare di chimica fisica, chimica dello stato solido, chimica organica, fisica degli stati condensati;
- conoscenze fondamentali di tecniche e metodi di caratterizzazione della struttura della materia;
- conoscenze fondamentali delle correlazioni tra struttura e proprietà dei materiali, dei loro processi di produzione e trasformazione e delle loro applicazioni tecnologiche;
- capacità di operare in sicurezza in laboratorio, di misurare le principali proprietà dei materiali, di elaborare ed analizzare i dati sperimentali;
- una preparazione con forti caratteristiche di interdisciplinarietà fra le discipline chimiche e quelle fisiche e che consenta l'approfondimento in specifici ambiti applicativi.

#### c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti di diversi specifici settori della scienza dei materiali;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;
- comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale, i risultati di analisi e sperimentazioni condotte;
- aggiornare rapidamente le proprie conoscenze.

#### d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe

I laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici presso laboratori, di ricerca o di controllo di qualità, di aziende per la produzione, la trasformazione e lo sviluppo dei materiali, e in centri di analisi dedicati alle caratterizzazioni strumentali dei materiali.

#### e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

I laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, a livello QCER B1 o superiore, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

#### f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

#### g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale deve comprendere la discussione della relazione sulle attività svolte durante il tirocinio.

#### h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere consistenti attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.

#### i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi, comprendenti attività sperimentali o teoriche, in laboratori di ricerca presso enti o istituti di ricerca, università, centri di analisi e/o aziende in Italia o all'estero.

#### j) Indicazioni valide solo per corsi della classe con caratteristiche specifiche

Nessuna ulteriore indicazione.

### **Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento**

## **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

La consultazione sul progetto formativo del Corso di Studio in SCIENZA DEI MATERIALI si è svolta in modalità telematica nel periodo compreso tra Dicembre 2021 e Gennaio 2022 e ha coinvolto le organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse elencate in Allegato 2a. Le organizzazioni hanno ricevuto un questionario (Allegato 3), congiuntamente alle informazioni relative alle figure professionali che il Corso di studio intende formare e alle conoscenze e competenze che il Corso di studio si propone di far acquisire allo studente. Le risposte raccolte sono state analizzate in dettaglio (l'analisi è riportata nell'Allegato 2b). La consultazione ha messo in evidenza i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta:

- la denominazione proposta comunica chiaramente le finalità del Corso di studio;
- è stata registrata una approvazione ed un interesse diffusi nei confronti delle figure professionali 1 e 2 ("Responsabile del controllo della qualità dei materiali" e "Tecnico specializzato in ricerca e sviluppo dei Materiali", rispettivamente), entrambe inquadrabili all'interno della codifica ISTAT 3.1 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione (in particolare, 3.1.1 Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche; 3.1.4 Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche; 3.1.5 Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi; 3.1.8 Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale).

- i risultati attesi nelle diverse aree di apprendimento sono stati giudicati come coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo per le figure professionali previste.

Le risposte non hanno evidenziato particolari criticità, ad eccezione di un livello minore di consenso nei confronti della figura professionale 3 ("Tecnico specializzato in aziende di distribuzione di materiali o strumentazione scientifica", inquadrabile nella codifica ISTAT 3.3.4 Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate). Piuttosto, sono state suggerite azioni integrative sia rispetto alle figure professionali individuate che alle aree e alle modalità di apprendimento del Corso di Studio:

- in aggiunta a quelle indicate, sono state suggerite tre possibili figure professionali, anche queste inquadrabili all'interno della codifica ISTAT 3.1 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione: una figura professionale che, oltre alle conoscenze fondamentali della Scienza dei Materiali, sia anche in grado di sviluppare processo innovativi; una figura professionale identificabile come "sustainability manager", anche in risposta alla transizione green; una figura professionale identificabile nel ruolo di esperto della "manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature";
- sono stati suggeriti contenuti e aree di apprendimento di carattere applicativo e strettamente legati al mondo produttivo. In particolare: transizione green, sostenibilità e economia circolare, impatto ambientale (Life Cycle Assessment), utilizzo/recupero di materiali, materiali metallici, polimerici, ceramici, non-woven, pelle e cuoio, elettrodeposizione di metalli o leghe metalliche, ecc.
- le risposte suggeriscono la costruzione di un Corso di Studio dal carattere fortemente multidisciplinare, capace di integrare le competenze fondamentali della Scienza dei Materiali con nozioni specifiche nell'ambito del controllo qualità, del business model (incluse value creation e value chain) associate al processo di innovazione, nozioni di base sulle normative vigenti in tema di utilizzo e smaltimento di materiali, così come gli elementi di base della tossicologia legata all'uso e allo sviluppo di materiali.
- è stata sottolineata l'importanza di prevedere anche stage formativi presso aziende e esperienze in laboratori equipaggiati con tecnologie allo stato dell'arte.

- seppur non direttamente legati all'attivazione del presente Corso di Studio, è utile evidenziare come sia stato manifestato interesse sia per una Laurea Magistrale che per percorsi formativi più brevi, quali master Post-Laurea, sulle tematiche della Scienza dei Materiali.

Il Comitato promotore concorda di tenere conto delle seguenti indicazioni ricevute. Alla luce di quanto emerso dalle consultazioni e a seguito delle azioni previste per la correzione delle criticità indicate e le integrazioni suggerite, il Comitato promotore ritiene che il progetto sia coerente con le esigenze delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e degli altri portatori di interesse, nonché adeguatamente strutturato. Le azioni integrative che sono state individuate in risposta ai suggerimenti risultanti dall'analisi delle risposte ai questionari includono la modifica della figura professionale 3, inserendola maggiormente in un'ottica di competenze tecniche in termini di materiali e strumentazione, e nell'aggiunta di una figura professionale che associa alle competenze scientifiche anche competenze manageriali in termini di sostenibilità, economia circolare e business. La richiesta di multidisciplinarietà proveniente dalla quasi totalità delle parti sociali interpellate viene tradotta nella forte raccomandazione da parte del comitato promotore a riservare ampio spazio alle Attività Affini e Integrative. All'interno di queste attività sono state individuate quelle tematiche specifiche suggerite dalle parti sociali, comprendenti tematiche fortemente trasversali. A tal fine, il Corso di Studio riserverà alle Attività Formative di Base e alle Attività Formative Caratterizzanti, all'interno dei valori minimi e massimi identificati nell'Allegato 2c, una quantità di CFU tale da permettere un ampio utilizzo delle Attività Affini e Integrative.

## **Vedi allegato**

### **Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Il Co.Re.Co delle Università toscane, nella seduta del 12 dicembre 2022

Esprime

parere favorevole all'unanimità alla proposta al punto 3 dell'o.d.g.:

Università di Firenze - proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024

Laurea in "Scienza dei Materiali" (classe L.Sc.Mat.); Scuola di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Dipartimento referente: Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' (DICUS). Dipartimenti associati: Fisica e Astronomia, Scienze della Terra (DST) Corso erogato in lingua italiana, in modalità convenzionale;

## **Vedi allegato**

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Nel percorso di formazione, i laureati acquisiranno conoscenze e competenze negli aspetti teorici e applicativi della chimica e della fisica, della cristallografia, della matematica e dell'informatica, oltre a acquisire familiarità con la cultura d'impresa e dell'etica professionale. Saranno inoltre capaci di operare in sicurezza in laboratorio, gestendo sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità, descrivendo ed interpretando problemi di scienza dei materiali con padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio.

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede attività formative, articolate in lezioni frontali, esercitazioni e laboratori, intese a fornire:

- padronanza nell'utilizzo delle conoscenze di base di algebra, geometria, calcolo differenziale e integrale, sia per applicazioni alla chimica, alla fisica e alle scienze della terra, sia come strumento generale di modellizzazione e di analisi di sistemi;

- conoscenze di base e operative dei sistemi informatici e di calcolo automatico e della loro utilizzazione nella soluzione di problemi di chimica, fisica e scienze della terra;

- conoscenze di base e fondamentali della chimica generale, della chimica fisica, della chimica analitica, della chimica organica, della chimica industriale, con particolare riferimento al loro utilizzo nella scienza dei materiali;

- conoscenze di base e fondamentali della fisica classica, della fisica moderna e meccanica quantistica e delle loro basi matematiche, con particolare riferimento al loro utilizzo nella scienza dei materiali;

- conoscenze di base della fisica della materia, sia dei suoi costituenti che delle sue proprietà collettive;

- conoscenze di base della mineralogia e della cristallografia;

- conoscenze operative e teoriche di moderni strumenti di laboratorio, di metodiche sperimentali e di elaborazione dei dati acquisite in corsi di laboratorio;

- esperienza nella soluzione numerica di chimica, fisica e scienze della terra;

- padronanza di una seconda lingua della comunità europea, oltre all'italiano, per permettere al laureato di interagire a livello europeo nel mondo scientifico e in quello del lavoro;

- capacità di eseguire lavoro teorico e sperimentale in autonomia e in gruppo.

Mediante tali attività formative, il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali intende preparare laureati che abbiano competenze conformi agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della classe L.Sc.Mat., e abbiano una preparazione che soddisfi i criteri esposti nelle sezioni successive.

### **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività affini e integrative sono progettate in modo da fornire conoscenze approfondite e con carattere fortemente applicativo, anche nell'ottica di un inserimento nel mondo del lavoro. I corsi offrono quindi competenze ulteriori e complementari in tre aree: un'area focalizzata su competenze applicative in area fisica, una seconda area focalizzata principalmente su competenze applicative in area chimica ed una terza area dedicata alle competenze multidisciplinari con risvolti di particolare interesse nel campo della Scienza dei Materiali, quali ad esempio competenze nei settori della ingegneria,



geologia, mineralogia, statistica, economia, informatica, programmazione, calcolo numerico, legislazione e normative, controllo qualità, sostenibilità e business plan, architettura e design, e saranno offerte sia nella forma di insegnamenti tradizionali che come attività di laboratorio.

## **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).**

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Le attività formative presenti nel percorso formativo di discipline matematiche, chimiche, fisiche e delle scienze della terra, sia di base che caratterizzanti, corredate di esercitazioni numeriche, permettono ai laureati in Scienza dei Materiali di acquisire:

- buona conoscenza delle basi dei diversi settori della chimica, della fisica, della matematica e delle scienze della terra (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione matematica, informatica, chimica e fisica di base, struttura della materia)
- buona conoscenza delle principali tematiche all'avanguardia della chimica e della fisica dei materiali (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, struttura della materia);
- capacità di valutare gli ordini di grandezza delle quantità matematiche, chimiche e fisiche del processo in esame (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: chimica, fisica e struttura della materia);
- capacità di riconoscere le analogie tra situazioni diverse così da poter adattare al problema di interesse soluzioni sviluppate in contesti fenomenologici differenti (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali);
- familiarità con il metodo scientifico di indagine e con la sua applicazione alla rappresentazione e alla modellizzazione della realtà (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali).

Gli insegnamenti a carattere maggiormente applicativo e di laboratorio previsti lungo tutto il percorso formativo forniscono ai laureati in Scienza dei Materiali:

- competenze operative sulla strumentazione moderna disponibile in laboratorio (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, formazione chimica, fisica e struttura della materia);
- competenze operative su preparazione e analisi di materiali (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, formazione chimica, fisica e struttura della materia, Processi e applicazioni industriali);
- capacità di organizzare un programma di misura, di saper raccogliere e analizzare i dati, di valutare le incertezze di misura, stimando i diversi contributi sistematici e aleatori (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, formazione chimica, fisica e struttura della materia, Processi e applicazioni industriali);
- comprensione e capacità di utilizzare strumenti matematici e informatici adeguati (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica e matematica di base).

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

I laureati in Scienza dei Materiali avranno acquisito la capacità e le competenze necessarie per applicare in modo professionale, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, le discipline studiate in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali in cui è rilevante la Scienza dei Materiali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica. In particolare, essi sapranno:

- applicare le principali leggi della matematica, della chimica e della fisica per descrivere sistemi reali partendo da una stima degli ordini di grandezza in gioco (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base);
- risolvere problemi posti formalmente applicando le conoscenze matematiche, chimiche e fisiche (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base);
- impostare un problema partendo da un sistema di media complessità e facendo le opportune assunzioni e approssimazioni (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali);
- eseguire una procedura di misura tenendo sotto controllo l'accuratezza e la precisione della stessa (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base);
- analizzare i dati conseguenti a una procedura di misura usando strumenti statistici appropriati (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali);
- applicare le tecniche di laboratorio per progettare e realizzare procedure di misura in situazioni di moderata difficoltà (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali)
- produrre documentazione tecnica e scientifica (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali).

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

I laureati, nei limiti delle proprie conoscenze, dovranno essere in grado di analizzare criticamente ed elaborare giudizi autonomi su risultati sperimentali e su approcci teorici e modelli.

Essi saranno capaci di:

- lavorare in modo individuale ed in gruppo e partecipare attivamente alla formulazione delle ipotesi di lavoro e alla loro programmazione e realizzazione;
- realizzare e analizzare criticamente i risultati di un esperimento di moderata complessità e valutare autonomamente l'attendibilità dei dati;
- progettare diversi approcci alla soluzione di un problema e valutare autonomamente la procedura migliore.

L'autonomia e la flessibilità mentale dello studente vengono sviluppate sia attraverso corsi frontali teorici che attraverso una quantità consistente di attività di laboratorio. Nel corso di queste attività gli studenti sono seguiti dai docenti dei corsi, dagli esercitatori e dai tutor.

La verifica del livello di autonomia dello studente è affidata a prove in itinere, a prove di esame scritte e/o orali e alle prove di laboratorio con le relazioni scritte che accompagnano ogni esperimento.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

I laureati sapranno presentare ad un pubblico di specialisti, ma anche di non esperti nel settore scientifico, risultati, idee, metodi ed applicazioni di tematiche collegate alla Scienza dei Materiali.

In particolare essi saranno capaci di:

- redigere ed esporre relazioni riguardanti i risultati di esperimenti ed analisi legate alla Scienza dei Materiali;
- registrare le procedure e le operazioni eseguite al fine di permettere ad altri di ripetere o controllare i risultati prodotti;
- usare gli strumenti della tecnologia dell'informazione per comunicare il prodotto del proprio lavoro, anche in lingua inglese (livello B2);
- usare correttamente il linguaggio tecnico.

Per lo sviluppo delle capacità comunicative viene incoraggiato l'uso di strumenti informatici e l'attitudine all'esposizione in lingua inglese. La verifica delle capacità espositive, nello scritto e nella comunicazione orale, avviene durante le prove in itinere, in quelle d'esame, nelle relazioni di laboratorio e nella prova finale.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

I laureati avranno sviluppato le capacità di apprendimento delle materie coinvolte nella Scienza dei Materiali, articolata nelle varie discipline, incluse la Chimica, la Fisica, la Matematica e la Geologia, utili anche per accedere a livelli di formazione superiori.

I laureati avranno inoltre capacità di valutazione delle proprie conoscenze e consapevolezza della necessità del loro aggiornamento. Sapranno individuare libri di testo, riviste e altri materiali utili agli approfondimenti.

Fin dal primo anno gli studenti saranno guidati dai docenti nel miglioramento del metodo di studio attraverso prove in itinere e attività di tutorato.

La verifica delle capacità di apprendimento è affidata a tali prove e agli esami delle varie discipline.

## **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienza dei Materiali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Una buona preparazione sui programmi di aritmetica, algebra, geometria e trigonometria svolti nella scuola media superiore è ritenuta sufficiente per l'iscrizione al Corso di Laurea. Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti mediante una prova di verifica delle conoscenze in ingresso non preclusiva dell'immatricolazione ma che in caso di non superamento comporterà degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. I dettagli della prova saranno riportati nel Regolamento del Corso di Studi.

### **Caratteristiche della prova finale** **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale consiste in un colloquio avente ad oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico, etc. predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore. Lo studente redige tale elaborato su un'attività sperimentale o teorica di ricerca condotta presso un Dipartimento, Centro o Laboratorio Universitario oppure un Ente pubblico di ricerca o una ditta esterna convenzionata. La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da non meno di sette membri. Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum e i tempi di completamento degli studi dello studente, la relazione scritta e la presentazione orale della medesima.

### **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Tecnico dei Materiali</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Anche in seguito alle consultazioni con le parti sociali, sono state individuate le seguenti funzioni in un contesto di lavoro: - responsabile del controllo della qualità dei materiali; - tecnico specializzato in ricerca e sviluppo dei materiali; - tecnico specializzato in aziende di distribuzione di materiali o strumentazione scientifica; - tecnico specializzato in sviluppo di processi innovativi; - sustainability manager (in risposta alla transizione green che impone competenze di economia circolare e sostenibilità); - responsabile della manutenzione ordinaria e straordinaria di attrezzature scientifico tecnologiche.
<b>competenze associate alla funzione:</b> Le competenze acquisite, in particolare quelle pratiche acquisite durante le attività di laboratorio a cui è riservata una quota consistente di CFU, consentono inoltre al laureato in Scienza dei Materiali di trovare collocazione in una vasta gamma di aree produttive, per svolgere attività professionali che richiedono una adeguata conoscenza della Chimica, della Fisica, della Matematica e delle Scienze della Terra, curando attività sperimentali, di modellizzazione e di analisi, anche con l'ausilio di strumenti e tecniche informatiche. Il carattere fortemente applicativo del Corso di Studi, caratterizzato non solo da lezioni teoriche, ma – soprattutto – da esempi di applicazioni reali ed esercitazioni anche in laboratorio, oltre alla possibilità di svolgere stage formativi presso le varie aziende (incluse quelle che hanno partecipato alla consultazione delle parti sociali e che hanno già dato la propria disponibilità a ospitare gli studenti del Corso di Studi), è propedeutico al trasferimento di conoscenze e competenze dall'Università alle industrie. In aggiunta, le competenze multidisciplinari che saranno acquisite mediante le attività formative integrative rispondono alla richiesta di trasversalità sempre più rilevante nei contesti produttivi.
<b>sbocchi occupazionali:</b> Il tessuto produttivo Italiano, in particolare quello meccanico e manifatturiero, è spiccatamente vocato alla produzione di articoli di alta gamma. La Regione Toscana è uno dei casi in cui tale tendenza è maggiormente radicata, trainata soprattutto dal comparto moda-lusso. L'elevata concentrazione di case di moda ha fatto sì che crescessero numerose attività artigianali di piccola, media e grande entità, con una filiera variegata che coinvolge una ampia gamma di materiali (metallo, plastica, pellame, etc.), le tecniche per trattarli (fusione, stampaggio, iniezione, pulimentatura, galvanica, verniciatura, pvd, concia, etc.), la necessaria verifica della qualità di ogni singolo passaggio ed, infine, le tecniche analitiche per poter individuare criticità (di tipo tribologico, meccanico, ottico, acustico, corrosivo, estetico, etc.). Le competenze dei laureati in Scienza dei Materiali sono idonee per ambire ai ruoli che si occupano delle funzioni elencate nei quadri precedenti nelle PMI e nelle grandi aziende che operano nel territorio italiano e, in particolar modo, toscano.
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)</li><li>• Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)</li><li>• Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)</li><li>• Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)</li><li>• Rappresentanti di commercio - (3.3.4.6.0)</li></ul>

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione informatica e matematica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	15	24	<b>15</b>
Formazione chimica di base	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	12	24	<b>10</b>
Formazione fisica di base	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	12	24	<b>10</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 35:</b>		57		

<b>Totale Attività di Base</b>	57 - 72
--------------------------------	---------

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Chimica della materia	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	15	24	<b>15</b>
Fisica della materia	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia	15	24	<b>15</b>
Struttura della materia	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia GEO/06 Mineralogia	12	24	<b>10</b>
Processi e applicazioni industriali	CHIM/04 Chimica industriale CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ING-IND/21 Metallurgia ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/23 Chimica fisica applicata ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica	12	18	<b>10</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:</b>		72		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	72 - 90
--	---------

### Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	18	18

<b>Totale Attività Affini</b>	18 - 18
-------------------------------	---------

### Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	6	

<b>Totale Altre Attività</b>	22 - 39
------------------------------	---------

### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	169 - 219




### Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

#### Note relative alle altre attività

#### Note relative alle attività di base

#### Note relative alle attività caratterizzanti

CHIUDI il CORSO

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE										
<b>Classe</b>	LM-18 - Informatica										
<b>Atenei in convenzione</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ateneo</th> <th>data conv</th> <th>durata conv</th> <th>data provvisoria</th> <th>vedi conv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scuola IMT - Istituzioni, Mercati, Tecnologie - Alti Studi - LUCCA</td> <td>13/01/2023</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv	Scuola IMT - Istituzioni, Mercati, Tecnologie - Alti Studi - LUCCA	13/01/2023	4		
Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv							
Scuola IMT - Istituzioni, Mercati, Tecnologie - Alti Studi - LUCCA	13/01/2023	4									
<b>Tipo di titolo rilasciato</b>	Congiunto										
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze e Tecnologie del Software <i>adeguamento di:</i> <i>Software: Science and Technology</i> ( <a href="#">1421432</a> )										
<b>Nome del corso in inglese</b>	Software: Science and Technology										
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese										
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	B255										
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	20/10/2022										
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	21/12/2022										
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	04/10/2022 - 10/10/2022										
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	12/12/2022										
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale										
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>											
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Statistica, Informatica e Applicazioni 'G.Parenti' (DISIA)										
<b>Altri dipartimenti</b>	Ingegneria dell'Informazione (DINFO) Matematica e Informatica "Ulisse Dini"(DIMAI)										
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>										
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatica</li> </ul>										

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-18 Informatica**

Le lauree di questa classe forniscono vaste ed approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il laureato magistrale in questa classe sarà quindi in grado di effettuare la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi complessi o innovativi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, anche quando implicino l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali. Questo obiettivo viene perseguito allargando ed approfondendo le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono elementi culturali fondamentali dell'informatica. Cio' rende possibile al laureato magistrale sia di individuare nuovi sviluppi teorici delle discipline informatiche e dei relativi campi di applicazione, sia di operare a livello progettuale e decisionale in tutte le aree dell'informatica.

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono in particolare:

- possedere solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata e di fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- conoscere in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;
- conoscere fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base sia applicativi;
- avere conoscenza di diversi settori di applicazione;
- possedere elementi di cultura aziendale e professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati magistrali della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici complessi. Si esemplificano come particolarmente rilevanti per lo sbocco occupazionale e professionale:

- i sistemi informatici per i settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- le applicazioni innovative nell'ambito dell'elaborazione di immagini e suoni, del riconoscimento e della visione artificiale, delle reti neurali, dell'intelligenza artificiale e del soft computing, della simulazione computazionale, della sicurezza e riservatezza dei dati e del loro accesso, della grafica computazionale, dell'interazione utente-elaboratore e dei sistemi multimediali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- prevedono lezioni ed esercitazioni di laboratorio oltre a congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

### **Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento**



## **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Per raccogliere un primo parere delle parti sociali, il progetto di trasformazione della Laurea Magistrale in Informatica è stato presentato al Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica (relativo alla Laurea Triennale in Informatica, classe L-31, e all'attuale Laurea Magistrale in Informatica, classe LM-18), riunitosi il 29 giugno 2022 (vedi allegato ALL.2 - Verbale\_CI\_Informatica\_2022\_06\_29\_firmato). Il comitato ha espresso pieno apprezzamento dell'iniziativa.

Le parti sociali sono state nuovamente consultate nel periodo dal 21/09/2022 al 04/10/2022 attraverso un questionario incentrato sull'offerta formativa. Questa consultazione ha coinvolto, oltre ai rappresentanti delle aziende nel Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica, anche altre aziende di varie dimensioni operanti nel settore ICT, al fine di raccogliere pareri da realtà diverse del mondo produttivo, con particolare riferimento al territorio della provincia di Firenze e zone limitrofe. In dettaglio, hanno partecipato al questionario le seguenti organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse:

- Autostrade per l'Italia (Head of Cybersecurity Architecture & Engineering)
- Bridge Consulting (Senior Manager)
- Dr Wolf (Amministratore unico)
- EikonTech (High Tech Specialist)
- H-ON Consulting (Responsabile cyber security e ricerca e sviluppo)
- Jaewa (Amministratore)
- Lascaux (Direttore Tecnico / CTO)
- Mediasecure (Security Consultant)
- ResilTech (R&D Manager)
- Rete Ferroviaria Italiana (Impiegato – Direttivo)
- Sdipi / Confindustria Firenze sezione servizi innovativi (Presidente CDA / Consigliere)
- Tema Sistemi Informatici (Presidente)
- Te.Si.Fer. (IT Manager)
- Thales Italia (Business Development Manager e Coordinatore Programmi di innovazione e ricerca)
- Wind Tre (R&D Manager)

Il questionario (vedi allegato ALL.1 del documento ALL.3 - Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario) è stato somministrato tramite Google Form, accompagnato da un documento di presentazione del progetto (vedi allegato ALL.2 del documento ALL.3 - Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario). Le aziende elencate hanno provveduto ad inviare il questionario compilato; le risposte sono riportate nell'allegato ALL.3 del documento ALL.3 - Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario.

La consultazione ha messo in evidenza i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta:

- La denominazione del CdS comunica in modo chiaro le sue finalità.
- La figura professionale proposta è decisamente in linea con le esigenze degli ambiti professionali e produttivi delle aziende ed enti interrogati, anche in prospettiva futura.
- Le aree di apprendimento previste dal CdS sono coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo.

La consultazione non ha evidenziato criticità rilevanti. Le azioni pianificate dal Comitato ordinatore per tenere conto delle indicazioni emerse dalle risposte al questionario sono descritte nel documento allegato.

Alla luce di quanto emerso dalle consultazioni e a seguito delle azioni previste per tener conto delle indicazioni emerse, il Comitato ordinatore ritiene che il progetto sia coerente con le esigenze delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e degli altri portatori di interesse, nonché adeguatamente strutturato.

## **Vedi allegato**

### **Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Il Co.Re.Co delle Università toscane, nella seduta del 12 dicembre 2022  
Esprime

parere favorevole all'unanimità alla proposta al punto 3 dell'o.d.g.:

Università di Firenze - proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024

Laurea magistrale in "Software: Science and Technology" (classe LM-18), corso interateneo con IMT di Lucca, a seguito della disattivazione dell'attuale corso di laurea magistrale in "Informatica"; Scuola di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Dipartimento referente: Dipartimento di Statistica, Informatica e Applicazioni "G.Parenti" (DiSIA). Dipartimenti associati: Dipartimento di Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DiMAI) e Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DINFO) Corso erogato in lingua inglese, in modalità convenzionale.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

La Laurea Magistrale interateneo in Software: Science and Technology mira a formare informatici esperti nello sviluppo di sistemi software ad elevata complessità e di alta qualità. A tale scopo il CdS fornisce le conoscenze e le competenze per la realizzazione di soluzioni informatiche, nei settori pubblici e privati, dove è richiesta la progettazione, l'implementazione e la gestione di software per sistemi basati su piattaforme tecnologiche sia tradizionali che innovative. Il laureato magistrale in Software: Science and Technology sarà in grado di progettare, implementare, validare e mantenere componenti software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali. Sarà inoltre in grado di progettare e configurare sistemi informatici e reti di calcolatori, valutandone e garantendone elevata qualità in termini di, per esempio, prestazioni, sicurezza, affidabilità.

I principali obiettivi formativi del CdS possono essere così descritti:

- profonda conoscenza e comprensione dei principi dell'Informatica, e comprensione critica delle frontiere della propria area di specializzazione;
- capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi informatici, ponendosi al giusto livello di astrazione;
- capacità di applicare lo stato dell'arte o metodi innovativi alla soluzione di problemi del mondo reale includendo, se del caso, anche l'uso di altre discipline e sviluppando nuovi approcci e metodologie;
- indipendenza nel campo professionale e buone capacità direttive e manageriali di gruppi di lavoro formati da persone con livelli e settori di competenza diversi;
- capacità di lavoro e comunicazione efficaci in contesti sia nazionali che internazionali.

Nello specifico, gli obiettivi formativi comprenderanno le seguenti conoscenze relative ad attività formative caratterizzanti, principalmente erogate nel corso del primo anno:

- metodologie e tecniche per lo sviluppo collaborativo di software;
- architetture di sistemi software distribuiti, e le metodologie e tecnologie per il loro sviluppo;
- principi e metodologie per la sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche;
- approcci per le diverse fasi del ciclo di vita di sistemi software complessi, sistemi real-time e sistemi cyber-fisici.

A questo nucleo di conoscenze caratterizzanti, si affiancheranno, già a partire dal primo anno, un insieme



di conoscenze relative ad attività formative affini nei seguenti settori:

- reti di comunicazione;
- metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione di sistemi dinamici.

Il secondo semestre del secondo anno sarà quasi esclusivamente dedicato, sotto la supervisione di un docente, ad attività di approfondimento e alla realizzazione di un progetto teorico e/o pratico che porterà alla stesura di un elaborato personale originale (tesi di laurea). In vari insegnamenti saranno previsti progetti che permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con strumenti informatici avanzati e con la risoluzione di problemi concreti.

### **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività formative affini e integrative proposte permettono di realizzare un percorso formativo adeguato alle esigenze del mercato del lavoro includendo elementi di formazione in ambiti disciplinari rilevanti per l'informatica. A tal fine, le attività affini e integrative coniugano competenze di informatica con ambiti disciplinari quali quelli della matematica e della statistica (ad esempio, metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione) per acquisire competenze fondamentali finalizzate alla modellazione ed analisi di sistemi informatici dinamici e complessi, e dell'ingegneria (ad esempio, le telecomunicazioni) per acquisire competenze approfondite finalizzate all'utilizzo e configurazione delle reti informatiche moderne.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

I laureati magistrali possiedono le conoscenze e la capacità di comprensione degli aspetti scientifici e tecnologici della progettazione, implementazione, validazione, messa in sicurezza, verifica, certificazione e manutenzione di sistemi software complessi, sistemi real-time e sistemi cyber-fisici. I laureati conoscono diverse metodologie di sviluppo software, architetture di sistemi software distribuiti, e il funzionamento delle reti informatiche moderne. Tali conoscenze e capacità sono acquisite tramite gli insegnamenti obbligatori, gli insegnamenti a scelta e l'attività relativa alla redazione della tesi di laurea, e sono valutate attraverso le attività di verifica previste da ogni insegnamento e attraverso la prova finale.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

I laureati magistrali, anche attraverso un'articolata attività di sviluppo di progetti didattici e collaborazioni con le aziende del territorio, sono in grado di applicare le conoscenze acquisite per comprendere e risolvere problemi che provengono da ambiti applicativi diversificati. I laureati sono in grado di applicare in modo critico e consapevole le metodologie e gli strumenti dell'Informatica, e di analizzare qualitativamente e quantitativamente le soluzioni che propongono e sviluppano.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno valutate attraverso la verifica del rigore metodologico nella soluzione dei problemi, sia nell'ambito degli esami di profitto, incluso lo sviluppo di progetti accompagnati dalla relativa documentazione, sia in sede di presentazione e discussione della tesi di laurea nella prova finale.

#### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Al termine delle attività formative, lo studente sarà in grado di:

- O3.1 determinare le metodologie, le architetture e le tecnologie informatiche più idonee per lo sviluppo di un sistema software;
- O3.2 giudicare la postura di sicurezza di un sistema informatico, stabilendo il livello di criticità di eventuali vulnerabilità identificate;
- O3.3 esercitare capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare la qualità di un sistema software e cyber-fisico.

Lo sviluppo delle capacità decisionali e di autonomia di giudizio viene favorito dallo svolgimento, durante il percorso formativo, di progetti individuali e collaborativi. Le attività di laboratorio e progettuali costituiscono lo strumento che permette agli studenti di entrare in contatto con le tecnologie informatiche, e di applicarle a contesti realistici o reali. La verifica dell'acquisizione delle capacità di autonomia di giudizio sulle metodologie e sulle tecnologie avviene attraverso la valutazione delle attività progettuali sviluppate, sia individuali che di gruppo.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Al termine delle attività formative, lo studente sarà in grado di:

- O4.1 comunicare, in forma orale e scritta in lingua inglese, informazioni, idee, problemi e soluzioni relative alla realizzazione e analisi di sistemi software complessi;
- O4.2 presentare i risultati di una attività progettuale svolta individualmente o in gruppo, anche mediante l'ausilio di strumenti multimediali;
- O4.3 interagire professionalmente con altre persone e condurre attività di sviluppo in collaborazione.

Le abilità comunicative sono sviluppate principalmente in occasione delle attività formative caratterizzanti e affini che prevedono la presentazione di report, la partecipazione a gruppi di lavoro nei progetti, l'esposizione orale dei medesimi e le relative prove di verifica. L'acquisizione delle abilità sopraelencate è prevista inoltre attraverso la redazione della prova finale e la discussione della medesima. Per tali abilità sono previste ampie modalità di verifica tramite valutazione di report, colloqui e discussione dei progetti.

#### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Al termine delle attività formative, lo studente avrà:

- O5.1 propensione all'aggiornamento costante su strumenti, tecniche e soluzioni informatiche disponibili;
- O5.2 raggiunto un grado di conoscenza e competenza tale da intraprendere studi futuri avanzati in autonomia;
- O5.3 capacità di adattamento a nuove situazioni e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento viene accertata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, valutando altresì la capacità di rispettare le scadenze, richiedendo la presentazione di dati reperiti autonomamente, mediante l'attività di tutorato nello svolgimento di progetti e mediante la valutazione della capacità di autoapprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale. Il superamento di tutti gli esami previsti dal CdS e della prova finale garantirà l'acquisizione da parte del laureato di capacità adeguate per il proseguimento della sua formazione professionale con elevato grado di autonomia.

### **Conoscenze richieste per l'accesso** **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Le conoscenze richieste per l'ammissione al CdS sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello in Informatica (classe L-31) o Ingegneria Informatica (classe L-8). Per i laureati ai sensi del DM 270/04, DM 509/99 o vecchio ordinamento in classi diverse da L-31 e L-8, l'accesso al CdS è consentito a coloro che siano in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo;
  - avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU complessivi nei settori INF/01 (Informatica) o ING/INF-05 (Ingegneria Informatica), e 24 CFU complessivi nei settori MAT/01-09 (Matematica), FIS/01-08 (Fisica) o SECS/01-06 (Statistica);
  - possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.
- Possono altresì accedere alla Laurea magistrale LM-18 anche coloro che siano in possesso di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale.

### **Caratteristiche della prova finale** **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale consiste in un'attività personale dello studente, di carattere sperimentale o di ricerca o di rassegna, che sarà discussa di fronte alla commissione finale e dovrà essere accompagnata da un elaborato scritto individuale, redatto in italiano o in inglese, con carattere di originalità (tesi di Laurea). Il laureando sviluppa la tesi di Laurea con la supervisione di un Relatore. I dettagli sono definiti nell'apposito Regolamento tesi.

### **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Progettista di Sistemi Software</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Progetta, implementa, valida e manutene sistemi software complessi di elevata qualità.
<b>competenze associate alla funzione:</b> È in grado di: <ul style="list-style-type: none"><li>• progettare, implementare, integrare, testare e mantenere componenti e sistemi software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali;</li><li>• definire politiche di qualità (in termini di prestazioni, correttezza, affidabilità, resilienza, ecc.) e verificarne, validarne e certificarne il rispetto da parte del sistema sviluppato;</li><li>• comprendere ed applicare le metodologie per l'analisi, la verifica, la validazione e la certificazione dei sistemi critici software-intensive;</li><li>• gestire progetti software, dal loro concepimento alla consegna finale, garantendo il rispetto delle politiche di qualità stabilite;</li><li>• applicare un approccio metodologico di sviluppo secure-by-design tramite l'utilizzo di tecniche e pratiche di sicurezza informatica;</li><li>• progettare applicazioni e sistemi informatici sostenibili;</li><li>• utilizzare e configurare reti informatiche moderne.</li></ul>
<b>sbocchi occupazionali:</b> Il laureato magistrale sarà in possesso delle competenze richieste da aziende ed organizzazioni pubbliche e private, nazionali ed internazionali, operanti nel settore informatico o nel campo dello sviluppo di sistemi software complessi. La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione (Dottorato di Ricerca) o di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario. Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo professionale degli ingegneri (Sezione A, Settore Ingegneria dell'Informazione).
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)</li><li>• Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)</li><li>• Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)</li><li>• Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)</li><li>• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)</li></ul>
<b>Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ingegnere dell'informazione</li></ul>

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	70	<b>48</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	48 - 70
--	---------

**Attività affini**

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	<b>12</b>

<b>Totale Attività Affini</b>	12 - 24
-------------------------------	---------

**Altre attività**

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	8	12	
Per la prova finale	24	30	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

<b>Totale Altre Attività</b>	33 - 51
------------------------------	---------

**Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	93 - 145

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini****Note relative alle altre attività****Note relative alle attività caratterizzanti**

CHIUDI il CORSO

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Classe</b>	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
<b>Nome del corso in italiano</b>	INGEGNERIA AMBIENTALE <i>rielaborazione di:</i> <i>INGEGNERIA AMBIENTALE (1421159)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	ENVIRONMENTAL ENGINEERING
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	B254
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	03/11/2022
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	21/12/2022
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	27/04/2022 - 30/03/2021
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	12/12/2022
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA)
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingegneria Civile, Edile e Ambientale</li> <li>• Ingegneria per l'Ambiente, le Risorse ed il Territorio</li> </ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-7 Ingegneria civile e ambientale**

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria civile, ambientale e del territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria civile: imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
- area dell'ingegneria ambientale e del territorio: imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere;
- area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: grandi infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro, ambienti industriali, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

### **Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento**

#### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Si è occupato della consultazione con le parti sociali il Comitato Promotore del Corso di Studio di nuova istituzione, composto dai docenti del Gruppo di Riesame dei CdL del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), e dal Direttore del Dipartimento.

Il comitato promotore, attraverso una serie di incontri ed assemblee, ha ricevuto ed integrato contributi di rappresentanti di tutti i SSD dei docenti del Dipartimento.

In particolare, sono stati effettuati alcuni incontri preparatori sia in forma di assemblea sia in forma più ristretta, per l'organizzazione dei lavori e la predisposizione di un documento di revisione dell'offerta formativa da discutere collegialmente a livello di Dipartimento.

Alle assemblee hanno partecipato anche i rappresentanti degli studenti in Consiglio di Dipartimento e gli studenti del Dottorato di Ricerca, Terzo ciclo della formazione, che afferiscono al dipartimento.

Un'ulteriore occasione di consultazione sono state le giornate di orientamento in ingresso (cosiddetti open day) rivolti agli studenti delle scuole superiori secondarie.

Il Comitato promotore si è inoltre confrontato con il Comitato di Indirizzo (CI) dei CdL del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che si riunisce su base annuale/semestrale o più frequentemente in relazione alle esigenze da trattare, ed affronta tematiche relative alla struttura dei Corsi di Laurea triennali e Laurea Magistrale del settore Civile, Edile e Ambientale, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti e gli sbocchi nel mondo del lavoro, sulla base di dati ed analisi presentati e discussi durante gli incontri.

## **Vedi allegato**

### **Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Il Co.Re.Co delle Università toscane, nella seduta del 12 dicembre 2022

Esprime

parere favorevole all'unanimità alla proposta al punto 3 dell'o.d.g.:

Università di Firenze - proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024

Laurea in 'Ingegneria Ambientale' (classe L-7) Scuola di Ingegneria, Dipartimento referente: Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA) Dipartimenti associati: DIMAI - Dipartimento di Matematica e Informatica 'Ulisse Dini', DIEF - Dipartimento di Ingegneria Industriale, DINFO - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, DIDA - Dipartimento di Architettura, DST - Dipartimento di Scienze della Terra, DSG - Dipartimento di Scienze Giuridiche, DISIA - Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti", Dipartimento di Fisica e Astronomia, DICUS - Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"; Corso erogato in lingua italiana

## **Vedi allegato**

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale mira a formare un ingegnere di primo livello in grado di operare nell'ambito della protezione dell'ambiente e della sostenibilità ambientale, dando un contributo a rispondere ad esigenze determinate dal continuo evolversi delle tematiche ambientali sia a larga scala (e.g. riscaldamento globale) sia a scala locale (e.g. gestione della risorsa idrica).

I laureati sono dotati di idonea preparazione ed adeguate conoscenze e competenze dei contenuti tecnico-scientifici propri dell'ingegneria civile ed ambientale, con particolare riferimento a: rilevamento e rappresentazione del territorio e dell'ambiente, idraulica e costruzioni idrauliche, ingegneria sanitaria-ambientale, geotecnica, scienza e tecnica delle costruzioni.

Il percorso formativo prevede inizialmente l'acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, della statistica, dell'informatica e della chimica.

E' inoltre prevista l'acquisizione di competenze specifiche e lo sviluppo di capacità di analisi e sintesi anche in altre discipline (quali l'ingegneria energetica e la fisica tecnica, la gestione della sicurezza e della qualità, il diritto ambientale), che rendono i laureati idonei ad operare in ambiti multidisciplinari in collaborazione con tecnici di altra estrazione culturale.

Le conoscenze e competenze che gli studenti acquisiscono nel Corso di Laurea proposto sono adatte ad affrontare le esigenze sempre più articolate ed in rapida evoluzione del mondo del lavoro ed allo stesso tempo sono la possibile base per la prosecuzione nella formazione accademica di grado superiore.

Dal punto di vista professionale, l'obiettivo è che i laureati in Ingegneria Ambientale siano in grado di dare supporto in team multidisciplinari che svolgono le seguenti attività:

- prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull'ambiente delle diverse attività antropiche (infrastrutture, aree urbane, attività produttive);
- valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi;
- prevenzione, monitoraggio e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici e dell'ambiente costiero;
- gestione delle risorse naturali in un'ottica di sviluppo sostenibile;
- coordinamento tecnico-gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

Il Corso di Laurea è articolato in tre indirizzi.

Un primo indirizzo mira a formare tecnici in grado di operare all'interno dell'ecosistema aziendale nella struttura preposta allo svolgimento delle attività ed alla messa a punto dei processi per la gestione degli aspetti della sicurezza della salute e dell'ambiente (Health, Safety and Environment - HSE).

Nell'ambito di tale indirizzo i laureati apprendono le conoscenze per partecipare alla redazione ed aggiornamento di tutta la documentazione necessaria all'adempimento degli obblighi in materia di Sicurezza e Ambiente, dei sistemi di sicurezza e di tutela ambientale e contribuire al mantenimento dei rapporti con le autorità competenti e gli enti certificatori.

Un secondo indirizzo mira a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze per operare nell'ambito dei settori della protezione dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile attraverso il contenimento degli impatti delle aree urbane ed attività produttive.

I laureati potranno, quindi, contribuire all'identificazione, valutazione ed analisi comparativa dei processi e delle tecnologie applicabili nei trattamenti delle acque, dei rifiuti e delle emissioni gassose. I laureati, inoltre, possono operare nell'ambito dello sviluppo sostenibile attraverso il contributo all'azione di team multidisciplinari che si occupano di ridurre i consumi di risorse ed energia, e del loro recupero da sottoprodotti e rifiuti.

Il terzo indirizzo, infine, mira a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze nell'ambito del rilevamento, monitoraggio, pianificazione e gestione del territorio delle aree urbane anche in un contesto di cambiamenti climatici. I laureati avranno, quindi, la capacità di contribuire alla valutazione e mitigazione dei rischi e degli impatti ambientali, derivanti dal complesso delle attività antropiche, e dei principali rischi naturali (idrogeologico, idraulico e costiero/marittimo).

Gli insegnamenti del I anno sono a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, prevedono degli insegnamenti comuni ed altri specifici di indirizzo oltre a 12 CFU a scelta libera dello studente, un tirocinio di 3-6 CFU ed una prova finale di 3 CFU.

Il piano degli insegnamenti del nuovo CdS in Ingegneria Ambientale è caratterizzato dalla presenza di insegnamenti proposti sotto forma di laboratori interdisciplinari collocati al terzo anno.

I laboratori interdisciplinari prevedono lo svolgimento di attività pratiche, integrate, quando necessario, da lezioni di tipo frontale finalizzate a fornire gli elementi teorici necessari.

L'obiettivo dei suddetti laboratori è quello di rafforzare la capacità di applicare conoscenza e comprensione, l'autonomia di giudizio e le abilità comunicative degli studenti con la finalità ultima di maturare fin dal percorso della Laurea, determinate capacità professionali.

Il piano degli insegnamenti è quindi caratterizzato da elevata flessibilità che consentirà agli studenti di indirizzare la loro formazione verso uno dei profili professionali individuati e di acquisire competenze direttamente spendibili nel mondo del lavoro. Al tempo stesso gli studenti che intendono proseguire verso la Laurea Magistrale possono, comunque rafforzare le conoscenze teoriche in vista del percorso formativo di livello superiore.

### **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività affini sono distribuite su tutti i tre anni del corso: tali attività comprendono insegnamenti sia comuni, come la statistica e la fisica tecnica, sia diversificati all'interno dei singoli indirizzi. Allo scopo di dotare gli studenti delle adeguate capacità per identificare, formulare, risolvere e gestire problemi che richiedono un approccio anche interdisciplinare, a seconda del percorso seguito, potranno anche essere erogati insegnamenti di alcuni SSD con carattere integrativo e di approfondimento specifico di discipline già previste negli ambiti caratterizzanti. Questo in particolare riguarda i laboratori programmati al terzo anno.

L'indirizzo orientato alla formazione dei tecnici che operano nel settore della sicurezza, della salute e dell'ambiente prevede dunque una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: ingegneria industriale, sicurezza industriale e degli ambienti di lavoro, gestione della qualità, diritto dell'ambiente e del lavoro, elettrotecnica, sistemi energetici ed energie rinnovabili.

L'indirizzo orientato alla formazione di tecnici che operano nell'ambito dei settori della protezione dell'ambiente prevede una serie di attività affini focalizzate sui seguenti aspetti: sistemi energetici, pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano, gestione sostenibile della risorsa idrica ed energie rinnovabili.

L'indirizzo orientato alla formazione di tecnici che operano nell'ambito del monitoraggio e della gestione e protezione del territorio, delle risorse naturali e

delle aree urbane prevede infine una serie di attività focalizzate sui seguenti aspetti: analisi multirischio, mitigazione dei rischi naturali e mitigazione dei rischi antropici (alluvioni, terremoti, tempeste di vento, ecc.).

## **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).**

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Il Corso di Laurea si propone di formare un ingegnere di primo livello che possiede conoscenze e capacità di comprensione prevalentemente nell'ambito dell'ingegneria civile e ambientale ma anche in un più ampio spettro di discipline al fine di conferire una formazione multidisciplinare che garantisca capacità di analisi e di sintesi spendibili per la collaborazione con tecnici di altra estrazione culturale.

La formazione dei laureati prevede inizialmente una solida preparazione nelle materie di base quali l'analisi matematica, i sistemi di elaborazione delle informazioni, la geometria, la fisica e la chimica. La preparazione di base è propedeutica all'acquisizione di conoscenze negli ambiti propri dell'ingegneria civile e ambientale ed in particolare: il rilevamento e la rappresentazione del territorio e dell'ambiente, la geotecnica, l'idraulica e le costruzioni idrauliche, l'ingegneria sanitaria-ambientale, la scienza e tecnica delle costruzioni, la geologia. Completano la formazione dei laureati le conoscenze negli ambiti della statistica, del diritto ambientale e di discipline dell'ingegneria industriale quali i sistemi energetici, la fisica tecnica, la sicurezza industriale, i sistemi di gestione ambientale e della qualità e l'elettrotecnica.

Le conoscenze e la capacità di comprensione consentono ai laureati sia di operare efficacemente nel mondo del lavoro, nell'ambito del settore di riferimento, sia di proseguire nella formazione accademica di grado superiore.

Gli studenti acquisiscono conoscenza e comprensione attraverso lezioni di didattica frontale teorica, esercitazioni, laboratori, supportati dal materiale didattico indicato e/o fornito dai docenti. Gli studenti verificano il livello di preparazione raggiunto tramite le prove di profitto previste.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

I laureati acquisiscono un'adeguata padronanza di metodi e contenuti che consentono loro di applicare tali conoscenze per contribuire e dare supporto ad attività di analisi, descrizione, interpretazione e progettazione relative a problematiche tipiche dell'ambito dell'Ingegneria ambientale e del territorio. In particolare, essi acquisiscono tali capacità in ambiti quali:

- il rilevamento, la rappresentazione e l'analisi dello stato del territorio e dell'ambiente;
- lo studio e il supporto alla progettazione di infrastrutture idrauliche;
- il supporto all'analisi, valutazione, scelta e progettazione di opere di ingegneria sanitaria-ambientale per la prevenzione, il controllo ed il risanamento degli impatti delle attività antropiche sull'ambiente;
- la valutazione dell'impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi;
- la prevenzione, il monitoraggio e il risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici;
- il supporto alla progettazione, coordinamento, consulenza e supporto tecnico - gestionale nell'ambito dell'integrazione dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente in aziende, enti ed organizzazioni.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione nei suddetti ambiti è acquisita prevalentemente attraverso esercitazioni, attività progettuali individuali o di gruppo, i laboratori multidisciplinari collocati al terzo anno e le attività di tirocinio. In particolare si segnalano a tal proposito gli insegnamenti erogati sotto forma di laboratorio multidisciplinare sotto la guida di gruppi di docenti appartenenti a diverse discipline.

L'accertamento della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene tramite esami scritti e orali, che comprendono quesiti relativi agli aspetti teorici ed applicativi, la presentazione di elaborati numerici e/o progettuali, la discussione dei risultati delle attività svolte.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

I laureati hanno la capacità di operare nell'ambito dell'ingegneria ambientale per raccogliere ed interpretare dati ed informazioni ritenuti utili a determinare giudizi autonomi ma tecnicamente solidi e condivisibili, comprendenti la riflessione su temi sociali, scientifici ed etici ad essi connessi. La partecipazione a laboratori e la redazione di elaborati di gruppo sviluppate nell'ambito di diversi insegnamenti sviluppano la capacità di lavorare in gruppo, di selezionare le informazioni rilevanti, di definire collegialmente le strategie, di giustificare, anche dialetticamente, le scelte effettuate.

Inoltre gli studenti, anche attraverso la preparazione della prova finale, maturano la capacità di valutare quali argomenti debbano essere maggiormente approfonditi e di reperire documentazione tecnica e scientifica utile allo sviluppo e alla soluzione della tematica affrontata.

Infine, le testimonianze provenienti dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono agli studenti altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

I laureati sono in grado di comunicare problematiche e soluzioni progettuali a interlocutori specialisti e non specialisti, sia in lingua italiana che in una lingua straniera veicolare (tipicamente l'inglese). Considerata la natura tipicamente interdisciplinare dell'ingegneria ambientale è inoltre frequente l'interazione con soggetti provenienti da contesti culturali ampi ed assai diversificati con i quali è necessaria un'appropriata abilità comunicativa e chiarezza espositiva.

Tali capacità sono sviluppate nella conduzione di progetti ed elaborati singoli e di gruppo, anche attraverso la stesura di relazioni tecniche scritte e presentazioni multimediali e verificate dai docenti nelle revisioni periodiche, e negli esami finali (scritti od orali). La partecipazione a tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative dei singoli studenti. La prova finale è un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di comunicazione del lavoro svolto. Essa, infatti, prevede la discussione orale di un elaborato, non necessariamente originale, su una tematica di interesse con una valutazione finalizzata anche alle capacità espositive del candidato.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

I laureati in Ingegneria Ambientale sviluppano capacità di apprendimento che sono necessarie per intraprendere, con un alto grado di autonomia, studi successivi ma anche per la formazione permanente nel corso della vita professionale.

Lo sviluppo di un'adeguata capacità di apprendimento consente ai laureati di:

- adattarsi all'evoluzione professionale ed alle richieste provenienti dal mercato del lavoro;
- seguire l'innovazione tecnologica ed informatica.

Tali capacità sono sviluppate durante tutto il percorso di studio e si fondano sull'acquisizione di solide conoscenze negli insegnamenti di base.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui si verificano la capacità ed i risultati di apprendimento sono prove in itinere intermedie, volte a rilevare l'efficacia dei processi di apprendimento, attuate secondo modalità concordate e pianificate ed esami di profitto scritti ed orali.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

È richiesta un'adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

Requisiti essenziali:

- Capacità di comprensione verbale;
- Attitudini ad un approccio metodologico;
- Conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari);

Requisiti utili e raccomandabili:

- Conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- Nozioni di Chimica;
- Elementi di lingua inglese;

- Alfabetizzazione informatica.

Per l'immatricolazione al corso è obbligatorio sostenere una prova di verifica della preparazione iniziale. Nel caso in cui l'esito della verifica non sia positivo vengono attribuiti degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare, nel primo anno di corso, secondo le indicazioni riportate nel regolamento del Corso di Studi.

### **Caratteristiche della prova finale** **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale rappresenta un momento di sintesi e dimostrazione delle abilità e competenze acquisite. In genere riguarda l'applicazione di metodologie consolidate alla soluzione di problemi specifici, sotto la guida di uno o più docenti universitari, e spesso con l'aiuto della supervisione di un tutore esterno (con attivazione di tirocinio formativo esterno). È anche possibile che i laureandi applichino metodologie più avanzate, collegabili ad attività di ricerca/innovazione tecnologica, sia pure nell'ambito di problematiche molto delimitate e sotto la guida e responsabilità del relatore della tesi. La prova finale consiste nella predisposizione di un elaborato e nella discussione davanti ad una commissione di valutazione. L'elaborato può essere relativo all'esperienza maturata nell'ambito di una attività di tirocinio, oppure di una attività svolta presso un laboratorio, e riguarda un argomento concordato con un docente del CdS.

### **Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

Allo stato attuale l'offerta formativa dell'Ateneo di Firenze, prevede una sola laurea triennale nella Classe delle lauree L7- Ingegneria Civile e Ambientale. Il CdS in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA) è stato attivato nell'A.A. 2012/2013 e prevede tre indirizzi: civile (E71), edile (E07) e ambiente (E10). La proposta in corso, di revisione dell'offerta formativa, è quella dell'istituzione di un nuovo Corso di Laurea specifico in Ingegneria Ambientale (IAL), capace di focalizzare maggiormente i contenuti specifici dell'ingegneria ambientale rispetto a quelli dell'ingegneria civile e dell'ingegneria edile.

Con l'attivazione del nuovo CdS - IAL, rispetto all'attuale configurazione del CEA, sarà disattivato l'indirizzo Ambiente ed i rimanenti indirizzi (civile ed edile) saranno oggetto di revisione. A partire dall'A.A 2023-2024, saranno quindi attivi, presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Firenze, due corsi di laurea di primo livello appartenenti alla Classe delle lauree L7- Ingegneria Civile e Ambientale.

Sebbene i due corsi di laurea abbiano un'ampia base culturale comune, che consentirà un agevole passaggio degli studenti dall'uno all'altro CdS, specie nel primo anno, gli obiettivi formativi e professionali dei due corsi sono differenti.

Il corso di laurea in Ingegneria civile e ingegneria edile vuole formare laureati che abbiano basi culturali nei settori cardine, tradizionali e consolidati dell'ingegneria civile e dell'ingegneria edile (Strutture, Infrastrutture, Idraulica, Trasporti, Geotecnica, Architettura Tecnica), e siano nel contempo in grado di collaborare e coordinarsi con altre figure professionali che operano in settori affini e contigui a quello dell'ingegneria civile e edile (geologi, architetti, ingegneri dell'ambiente e del territorio, etc.).

Il corso di laurea IAL si caratterizza, invece, per un'impostazione interdisciplinare ed un ordinamento articolato, legati alle necessità del mercato del lavoro, che richiede professionalità specifiche nei seguenti ambiti: i) prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull'ambiente delle diverse attività antropiche, ii) valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi, iii) prevenzione, monitoraggio e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici e dell'ambiente costiero, iv) gestione delle risorse naturali in un'ottica di sviluppo sostenibile, v) coordinamento tecnico-gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

La decisione di attivare due corsi nella stessa classe è motivata anche dalla necessità di colmare un vuoto formativo specifico nel settore dell'ingegneria ambientale riscontrabile nell'offerta didattica dell'Ateneo di Firenze, nonché negli altri Atenei della Regione Toscana.

### **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Tecnico Health, Safety and Environment (HSE)</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b>  I tecnici HSE possono operare collaborando, a seconda delle situazioni, alla progettazione, al coordinamento, alla consulenza, alla fornitura del supporto tecnico-gestionale ed alla verifica dell'implementazione piena ed integrata dei processi legati agli ambiti della salute, sicurezza ed ambiente con l'obiettivo di concorrere all'efficienza complessiva dell'azienda/organizzazione. I tecnici possono quindi essere di supporto allo svolgimento delle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisi, realizzazione e gestione degli interventi tecnologici per il contenimento delle emissioni liquide, gassose e solide con riferimento a impianti civili e industriali;</li> <li>- implementazione degli adempimenti ed adeguamenti conseguenti alla promulgazione di nuove leggi e norme e loro trasferimento alle varie componenti dell'organizzazione aziendale;</li> <li>- elaborazione dei dati relativi al monitoraggio di matrici ambientali e di scarto da processi produttivi;</li> <li>- implementazione dei requisiti di legge in materia di ambiente, salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.</li> </ul> <p>I laureati, previo conseguimento di idonea abilitazione, possono assumere anche il ruolo di HSE manager, ossia la figura responsabile dell'implementazione e aggiornamento dei requisiti applicabili nel settore HSE per aziende/organizzazioni.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutazione e mitigazione degli impatti ambientali di processi produttivi;</li> <li>- individuazione e supporto tecnico alla realizzazione e gestione di sistemi tecnologici per il contenimento delle emissioni liquide, gassose e solide;</li> <li>- valutazione, prevenzione e mitigazione dei rischi nei luoghi di lavoro;</li> <li>- implementazione ed aggiornamento dei sistemi di gestione ambientale, della sicurezza e della qualità;</li> <li>- esecuzione di rilevamenti di impianti e strutture ed utilizzo di Sistemi Informativi Territoriali e Building Information Modelling.</li> </ul>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- società e aziende che operano nell'ambito della produzione di beni e servizi;</li> <li>- aziende con necessità di gestire il ciclo delle acque, i rifiuti solidi e liquidi, e gli effluenti gassosi;</li> <li>- Pubbliche amministrazioni ed Enti pubblici;</li> <li>- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza e di ingegneria.</li> </ul>
<b>Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b>  I laureati operano prevalentemente in team multidisciplinari e collaborano alla valutazione, progettazione ed implementazione di interventi a diversa scala (dalla singola unità funzionale fino a distretti o città) finalizzati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ridurre gli impatti ambientali e salvaguardare l'ambiente e le risorse naturali;</li> <li>- monitorare e migliorare le prestazioni ambientali ed energetiche delle aree urbane e dei processi produttivi;</li> <li>- adottare processi e sistemi a favore dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.</li> </ul> <p>I tecnici possono inoltre contribuire alla progettazione e dare supporto tecnico durante le fasi di realizzazione e gestione degli impianti tecnologici, privati o svolgenti servizi di pubblica utilità, finalizzati all'approvvigionamento idropotabile ed al trattamento di acque reflue, rifiuti solidi e liquidi ed emissioni gassose.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di metodologie di analisi finalizzate al monitoraggio e reporting ambientale;</li> <li>- utilizzo di sistemi informativi geografici e di sistemi di rilevamento di strutture, infrastrutture e impianti;</li> <li>- mitigazione degli impatti ambientali derivanti da ambienti urbani ed attività industriali;</li> <li>- applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile alla pianificazione e sviluppo delle aree urbane.</li> </ul>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- società che operano nell'ambito dei servizi di pubblica utilità con particolare riferimento al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti;</li> <li>- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo;</li> <li>- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza ambientale o società di ingegneria;</li> <li>- tecnico laureato in laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.</li> </ul>
<b>Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b>  I laureati possono collaborare a tutte quelle attività connesse al rilevamento, alla gestione ed alla protezione del territorio e delle aree urbane anche nel contesto dei cambiamenti climatici. In particolare, nell'ambito di gruppi di lavoro, possono collaborare alle seguenti attività: i) rilevamento, protezione e gestione del territorio e delle risorse naturali; ii) valutazione degli impatti ambientali derivanti da opere, infrastrutture, processi industriali ed ambienti urbani e delle relative strategie di mitigazione, con particolare riferimento ad aree a specifica destinazione; iii) protezione dai rischi naturali (idrogeologico, idraulico e costiero/marittimo); iv) progettazione e realizzazione di interventi per il miglioramento della qualità di vita negli ambienti urbani; v) realizzazione di analisi spaziali con Sistemi Informativi Geografici e costruzione di gemelli digitali per l'analisi e la gestione dei rischi.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutazione e mitigazione degli impatti ambientali di opere, infrastrutture, processi industriali, aree urbane;</li> <li>- valutazione e gestione dei rischi naturali estremi (rischio sismico, idrogeologico, idraulico e costiero marittimo) e dei rischi derivanti dal cambiamento climatico;</li> <li>- progettazione delle opere idrauliche e degli interventi di tutela del territorio, di protezione delle coste e sistemazione fluviale, dei versanti e di bacino;</li> <li>- analisi dei processi idrologici e dell'idraulica fluviale e marittima;</li> <li>- realizzazione di rilievi, acquisizione, gestione ed analisi di dati geo-spaziali per la documentazione ed il monitoraggio dell'ambiente e del territorio.</li> </ul>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo;</li> <li>- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza ambientale o società di ingegneria e di servizi per il monitoraggio ed il rilievo del territorio;</li> <li>- tecnico laureato in laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.</li> </ul>
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)</li> </ul>



- Tecnici della conduzione e del controllo di impianti di trattamento delle acque - (3.1.4.1.4)
- Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)
- Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
- Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)

**Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:**

- agrotecnico laureato
- geometra laureato
- ingegnere civile e ambientale junior
- perito agrario laureato
- perito industriale laureato

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	27	42	-
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	18	30	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:</b>		-		
<b>Totale Attività di Base</b>			45 - 72	

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti ICAR/05 Trasporti ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/17 Disegno	15	30	-
Ingegneria ambientale e del territorio	BIO/07 Ecologia CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 Geologia applicata GEO/11 Geofisica applicata ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/29 Ingegneria delle materie prime ING-IND/30 Idrocarburi e fluidi del sottosuolo	27	54	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	0	6	-
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/07 Geotecnica ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/31 Elettrotecnica	15	30	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	57 - 120
--	----------

**Attività affini**

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	30	57	<b>18</b>

<b>Totale Attività Affini</b>	30 - 57
-------------------------------	---------

## Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6

<b>Totale Altre Attività</b>	21 - 48
------------------------------	---------

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	153 - 297

## Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

### Note relative alle altre attività

### Note relative alle attività di base

### Note relative alle attività caratterizzanti

CHIUDI il CORSO

Documento di Progettazione  
del Corso di Laurea Magistrale in

**DIRITTO PER LE SOSTENIBILITA' E LA SICUREZZA**  
LAW FOR SUSTAINABILITIES AND SECURITY

A.A. 2023/2024

**0 – IL CORSO DI STUDIO IN BREVE**

Il CDL in Diritto per le sostenibilità e la sicurezza è un Corso di laurea magistrale (LM SC-GIUR) destinato ad offrire ai suoi studenti una formazione specialistica costruita intorno a quei due nuclei tematici. Le esigenze delle sostenibilità e della sicurezza sono infatti centrali nei processi di riforma in atto da tempo e già oggi delineano uno spazio crescente per chi voglia operare nei molti ambiti lavorativi sui quali essi incidono. D'altra parte, le esigenze di promuovere e governare uno sviluppo sostenibile, in condizioni di complessiva sicurezza, sono destinate ad accentuarsi anche nel futuro, per cui le conoscenze specialistiche delle problematiche giuridiche che vi sono connesse e le relative competenze rappresentano due componenti imprescindibili per costruire una figura di un giurista capace di rispondere ai bisogni della società contemporanea.

I temi della sostenibilità e della sicurezza riescono a caratterizzare trasversalmente settori e profili professionali diversi e consentono dunque di costruire una formazione specifica capace poi di qualificare differenti tipologie di operatori del diritto. Si tratta di:

- professionisti nel campo della sostenibilità economica;
- professionisti nel campo della sostenibilità ambientale;
- professionisti nel campo della sostenibilità sociale;
- professionisti nell'ambito della sicurezza.
- 

Tali qualificazioni professionali sono destinate ad intercettare bisogni specifiche di imprese e amministrazioni, anche in termini strategici e di innovazioni, così da consentire al laureato l'inserimento o la progressione nelle une e nelle altre, con attribuzione di funzioni di elevata responsabilità, ovvero lo svolgimento, in loro favore, di attività consulenziali.

Il corso non prevede un numero programmato di immatricolati e si svolgerà in modalità mista (con ore di didattica a distanza inferiori al 66% e tendenzialmente pari al 65%) per venire incontro alle esigenze degli studenti fuori sede e lavoratori. Per la parte di corso che si terrà in presenza, verranno predisposti materiali multimediali per gli studenti che non dovessero poter frequentare.

Il progetto formativo si sviluppa intorno a un nucleo tematico comune, idoneo a consolidare conoscenze e a sviluppare sensibilità per i due temi, nella loro interazione reciproca; lo studente potrà poi scegliere tra un paniere di altri insegnamenti indicati in alternativa tra loro, alcuni legati al tema sicurezza, altri al tema sostenibilità, che potranno essere combinati per definire la linea formativa più aderente ai propri interessi e agli sbocchi professionali perseguiti.

## 1 – LA DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E L'ARCHITETTURA DEL CDS

### 1. 1.1 – PREMESSE ALLA PROGETTAZIONE DEL CDS E CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE

#### *Analisi preliminare*

I temi al centro della costruzione del percorso formativo, sostenibilità e sicurezza, sono oggi compiutamente definiti in atti normativi e documenti programmatici e risultano così capaci di identificare e qualificare l'offerta in modo adeguato. Li si trovano riassunti nel Piano nazionale di ripresa e resilienza, che si sviluppa sull'idea di dover fronteggiare la "fragilità" del paese, dal punto di vista economico, sociale ed ambientale. Molte le criticità rilevate. La disegualianza tra le persone, che vede giovani, donne e mezzogiorno d'Italia particolarmente penalizzati nell'accesso alla formazione e al lavoro. La vulnerabilità del paese ai cambiamenti climatici, che crea specifici problemi di sicurezza in molte aree e per molte comunità. L'incapacità di cogliere le molte opportunità legate alla rivoluzione digitale, che ha rallentato i necessari processi di modernizzazione della pubblica amministrazione, delle infrastrutture e delle filiere produttive. Il programma europeo *Next Generation EU (NGEU)*, di cui il PNRR è frutto, si innesta con particolare efficacia in questo contesto problematico, prevedendo investimenti e riforme tese ad accelerare la transizione ecologica e digitale, migliorare la formazione delle lavoratrici e dei lavoratori, conseguire una maggiore equità di genere, territoriale e generazionale. "*NGEU – si legge nel PNRR- può essere l'occasione per riprendere un percorso di crescita economica sostenibile e duraturo rimuovendo gli ostacoli che hanno bloccato la crescita italiana negli ultimi decenni*". In questo contesto emerge con grande evidenza la necessità di figure professionali in grado di governare il processo di cambiamento in atto, di consentire alle amministrazioni di perseguire gli obiettivi posti, di permettere alle imprese di cogliere le opportunità che ne derivano. Emergono come centrali, in questa prospettiva, i temi oggetto del corso, come espressi anche dalla "Strategia annuale sulla crescita sostenibile dell'UE", nel quadro peraltro di una politica ormai risalente che tende ad assicurare uno sviluppo sostenibile e in condizioni di generale sicurezza. Una centralità che non è legata alla contingenza: i processi in atto sono destinati a produrre una trasformazione ordinamentale nella quale sostenibilità e sicurezza saranno, per quanto riguarda la sfera pubblica, al centro delle decisioni regolatorie e, di conseguenza, per quanto riguarda la sfera privata, capaci di orientare le scelte di impresa.

Il corso proposto appare anche uno strumento utile per contribuire, attraverso la formazione, alla attuazione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Vi è infatti una perfetta coerenza della struttura del corso con gli obiettivi dell'Agenda, che vengono tutti direttamente intercettati dagli obiettivi formativi del corso: dai temi ambientali a quelli delle infrastrutture, dalla tutela della dignità del lavoro alla crescita economica, dalla garanzia dell'accesso ai servizi alla comunità sostenibile, dalla pace sociale alla gestione dei conflitti. Il tutto calato in un quadro in cui l'esigenza della sicurezza fa da premessa al conseguimento effettivo di quegli obiettivi.

In un ordinamento in fase di rinnovamento, appare necessario che la formazione giuridica si sviluppi prendendo in considerazione specifica questi temi, adeguandosi alla centralità che essi hanno assunto; la costruzione di un percorso formativo specifico rappresenta una significativa opportunità di contribuire, sul piano della formazione, a quel processo di rinnovamento più volte evocato. La prospettiva è quella di formare un nuovo giurista, sul parametro della capacità di coniugare le esigenze della crescita (l'impresa, l'economia, il mercato, la libertà economica) con quelle della giustizia e della coesione sociale (la regolazione, la redistribuzione, l'efficienza e la celerità nella gestione dei conflitti), garantendo valori di fondo (la tutela dell'ambiente, l'equità, l'ordine pubblico, la partecipazione). La prospettiva è rovesciata rispetto a quella tradizionale, che vedeva l'una cosa, la crescita, in opposizione all'altra, la tutela che si può definire sociale in senso lato; la compatibilità sociale delle attività economiche private e pubbliche costituisce una occasione se non anche uno strumento di crescita e dunque un modo di essere e di agire nel mondo giuridico che risulta etico, opportuno e conveniente.

La connessione tra i due temi d'altra parte è indissolubile. La sicurezza, infatti, è una delle condizioni della sostenibilità; lo sviluppo può dirsi sostenibile solo in quanto produca un contesto ove siano "messi in sicurezza" (dunque sia assicurata la protezione di) valori fondamentali, quali, ad esempio, la salute, l'integrità fisica, l'ambiente, e, più in generale, l'esercizio delle libertà fondamentali. La sfida di un giurista moderno è proprio quella di sapere comprendere e coniugare le esigenze della sicurezza e quella della sostenibilità, mettendole in costante correlazione e il corso di proporre di costruire questa complessa sensibilità.

Una denominazione che metta in rapporto sostenibilità e sicurezza appare dunque coerente e idonea a caratterizzare il corso.

#### *Analisi indiretta della domanda di formazione*

Il corso di laurea tende a soddisfare esigenze formative che convergono sulla necessità di preparare una figura professionale di giurista con competenze nuove, distinte in modo significativo da quelle impartite nella laurea magistrale in Giurisprudenza a ciclo unico.

In primo luogo, il corso intende rispondere alle richieste del mercato del lavoro, sia nel settore pubblico sia in quello privato, che necessita di figure professionali che contribuiscano ad allineare le politiche agli obiettivi enunciati dalle attuali strategie europee di crescita sostenibile e di resilienza e dalle loro applicazioni a livello nazionale, consentendo di cogliere le opportunità che una adeguata modernizzazione degli apparati pubblici e privati può offrire.

Ciò richiede di formare un giurista capace di comprendere e di contribuire alla realizzazione, in diversi contesti operativi, degli obiettivi di sostenibilità nelle sue varie articolazioni non solo relative alla tutela ambientale (neutralità climatica e economia circolare), ma declinate in strumenti relativi alla crescita equilibrata, alla innovazione sociale e del lavoro, alla coesione sociale, allo sviluppo tecnologico, e comunque in una condizione di complessiva sicurezza. Tale esigenza trova un riferimento preciso e un sostegno solido nella strategia europea sulla costruzione "dello spazio europeo dell'istruzione entro il 2025" (COM (2020) 625 final) nella quale il ruolo dell'istruzione superiore è delineato come funzionale alla realizzazione delle attuali priorità politiche dell'Unione, centrate sulla definizione di una "strategia di crescita, basata sulla sostenibilità, sfruttando come

motore di trasformazione le transizioni verde e digitale". Gli istituti di istruzione superiore sono visti come "attori centrali della 'piazza della conoscenza': istruzione, ricerca, innovazione e servizi alla società, in grado di svolgere un ruolo chiave nel guidare la ripresa dal COVID-19 e lo sviluppo sostenibile in Europa".

Lo spazio europeo dell'istruzione esprime le linee del programma Next Generation EU e le priorità del bilancio a lungo termine dell'Unione europea per il periodo 2021-2027 in cui le politiche e gli investimenti in materia di istruzione e formazione orientati alle transizioni verde e digitale inclusive sono considerati come "la chiave per la futura resilienza e prosperità dell'Europa". Più specificamente, la European Skills Agenda adottata nel luglio 2020 richiede che sia rafforzata la competitività sostenibile sollecitando a preparare figure professionali che dispongano delle necessarie abilità; si orienta l'azione n. 4 verso l'obiettivo di fornire ai giovani "competenze trasversali" sostenendo così "le transizioni verde e digitale garantendo inclusione e pari opportunità": si sollecita perciò "un allineamento al contesto economico" affinché siano acquisite le "competenze e l'istruzione richieste dal mercato del lavoro, specialmente quelle necessarie per la duplice transizione".

Con specifico riferimento alle attività produttive, dalle più recenti ricerche statistiche nazionali (Istat e Statistiche sperimentali) risulta che gli indici di sostenibilità, che sono chiamati a misurare il grado di intensità delle attività sostenibili svolte contemporaneamente dalle imprese, confermano la relazione positiva tra sostenibilità e dimensione d'impresa. Le imprese italiane con 50 e oltre addetti evidenziano chiari segnali di orientamento allo sviluppo sostenibile e di accresciuta attenzione all'ambiente naturale e sociale, sia interno sia esterno. In particolare dall'indagine sulla internalizzazione delle imprese risulta che il 91% delle imprese con 50 ed oltre addetti svolge attività di raccolta dei rifiuti differenziata, il 71% controlla attivamente l'uso dell'energia, il 56% controlla l'uso dell'acqua e oltre la metà controlla le emissioni in atmosfera. Mentre solo il 19% delle imprese medio-grandi esegue un trattamento delle acque reflue e solo un quinto utilizza materie prime seconde. I risultati riflettono anche l'adeguamento dei comportamenti aziendali a quanto previsto dalla normativa nazionale ed europea, che prescrive alle grandi imprese l'impegno a rendere conto delle loro performance di sostenibilità, come stabilito del d.l. n. 254/ 2016. L'80% delle imprese con 50 ed oltre addetti svolge attività di formazione continua, il 73% delle imprese promuove l'occupazione nel territorio e il 71% delle imprese fa valutazione con i dipendenti del benessere lavorativo; il 24% inserisce un incaricato in organico per la responsabilità sociale. L'ultimo rapporto Consob sulle società quotate italiane indica un risultato positivo in merito all'impegno delle società nella transizione sostenibile. Appare in aumento, per esempio, il numero delle società che associano politiche di remunerazione degli amministratori a strategie di sostenibilità ambientale. Oggi, anche le piccole e medie imprese, non solo le società quotate, cominciano a considerare nel sistema degli incentivi anche le performance ESG (ambiente, sociale, governance), rilevanti, fra l'altro, in quanto attrattive di investimenti da parte di gestori attenti a misurare l'impegno nella sostenibilità.

In tale quadro evolutivo si colloca il corso di laurea in sostenibilità e sicurezza, che intende dare seguito alle sollecitazioni e priorità sopra rilevate, realizzando un percorso formativo che consenta alle imprese, al privato sociale e alla pubblica amministrazione di disporre delle professionalità necessarie per rispondere alle strategie di crescita sostenibile e di sicurezza. Gli sbocchi professionali di tali figure guardano alla pubblica amministrazione nazionale ed europea, alle imprese (in relazione anche allo sviluppo della RSI), alle organizzazioni internazionali e non-governative.

### *Analisi diretta della domanda di formazione*

Come evidenziato sopra, il processo che ha portato alla proposta di istituire una nuova magistrale è stato avviato per effetto delle sollecitazioni venute dagli studenti dei CdS triennali, interessati a concludere con una magistrale il loro percorso formativo. A questo scopo, nell'anno 2018 è stato richiesto agli studenti del Corso di laurea in Scienze dei servizi giuridici di rispondere ad alcune domande, che hanno permesso di identificare meglio il profilo degli studenti e le loro ambizioni, anche verificando la loro intenzione e/ il loro interesse a proseguire il percorso di studio dopo la laurea triennale.

Ai fini della scelta dell'attivazione del CdS e della sua progettazione è stato seguito un articolato procedimento che ha visto coinvolti una pluralità di organi. Il Dipartimento di Scienze giuridiche ha nominato un Comitato promotore (con delibera del Consiglio di Dipartimento dell'11 giugno 2021), composto da docenti con competenze differenziate. Il Comitato, presieduto dal prof. S. Torricelli (già Presidente del CdS in Scienze dei servizi giuridici e Vice Presidente della Scuola di Giurisprudenza), è composto dai proff. A. Simoncini (Direttore del dipartimento di Scienze giuridiche); P. Lucarelli (Presidente della Scuola di Giurisprudenza); P. Cappellini (Presidente del corso triennale in scienze giuridiche della sicurezza); F. Bambi (Vice Presidente del corso triennale in scienze giuridiche della sicurezza); S. Torricelli (Coordinatore del Comitato); I. Stolzi; V. Barsotti (Presidente della CIA); A. Adinolfi; C. Conti; I. Pagni; G. Passagnoli, E. Santoro; G. Tarli Barbieri, e da Eleonora Biagiotti.

L'attività del Comitato è stata orientata dal Comitato di indirizzo della Scuola di giurisprudenza, formato da esponenti del mondo del lavoro pubblico e privato. E' sembrato necessario infatti un confronto in fase preliminare e consuntiva con chi potesse contribuire a definire una offerta formativa coerente con le esigenze formative avvertite da potenziali datori di lavoro. Il Comitato di indirizzo è un organismo istituito inizialmente presso ogni Facoltà dell'Ateneo, poi presso ogni Scuola, a seguito della delibera del Senato Accademico del 9/4/2003, preposto a garantire un canale ufficiale e permanente di consultazione delle realtà sociali, economiche e produttive del territorio. Il criterio seguito per la composizione è legato all'esigenza di contare sulla presenza di competenze ed esperienze il più attinenti possibile agli obiettivi formativi qualificanti dei corsi di studio e alle relative previsioni occupazionali.

Sono membri del comitato:

- prof.ssa Paola Lucarelli, Presidente della Scuola di Giurisprudenza
- prof.ssa Chiara Cudia, Presidente del Corso di laurea in Giurisprudenza
- prof.ssa Alessandra De Luca, Presidente del Corso di laurea in Scienze dei Servizi Giuridici
- prof.ssa Alessandra Serenella Albanese, Presidente del Corso di laurea in Giurisprudenza italiana e tedesca
- prof.ssa Beatrice Gambineri, Presidente del Corso di laurea in Giurisprudenza italiana e francese
- dott.ssa Annarita Settesoldi, Direttore Risorse Umane del Comune di Firenze
- avv. Sergio Paparo, Consigliere dell'Ordine degli Avvocati di Firenze
- dott.ssa Rita Pelagotti - Camera di Commercio di Firenze
- dott.ssa Paola Palasciano - Corte d'Appello di Firenze
- dott.ssa Acheropita Mondero Oranges, Procuratore regionale Corte dei Conti Sezione Toscana
- dott.ssa Anna Chiti Batelli, Vice Prefetto di Firenze
- dott. Filippo Russo, Consiglio Notarile Firenze - Distretti Riuniti di Firenze-Pistoia-Prato



- dott. Stefano Baldini - Ordine Consulenti del Lavoro
- dott. Manuele Bellonzi - Azienda Sanitaria di Firenze - Staff Direzione generale, Ufficio Relazioni internazionali
- dott. Paolo Balli, Direttore CESVOT
- avv. Cosimo Papini, Fondazione per la formazione forense di Firenze
- dott. Gabriele Baccetti, Confindustria regionale toscana
- dott. Giovanguelberto Basetti Sani, Misericordia di Firenze
- dott. Luigi Nigi, CNA (Confederazione Nazionale Artigianato piccola e media impresa) di Firenze
- dott.ssa Marilena Rizzo, Tribunale ordinario di Firenze
- dott. Mario Venturi, Banca d'Italia (Firenze)
- dott. Riccardo Bonechi, Caritas Firenze
- avv. Renate Wendt, Presidente della camera di commercio italo-tedesca

Il Comitato si è riunito in una fase preliminare (15 luglio 2021) per analizzare e valutare la scelta di attivare il nuovo corso, dando indicazione sulla definizione dei potenziali contenuti, e, al termine di processo, si è espresso sulla proposta (seduta del 25 ottobre 2022).

Il progetto di istituzione della laurea magistrale è stato altresì oggetto di confronto con la Commissione congiunta che sovrintende il CdS triennale in Scienze giuridiche della sicurezza (seduta dell'11 gennaio 2022), di cui fanno parte esponenti dell'Arma, così da verificarne la rispondenza ai bisogni formativi dei molti laureati di quel CdS. Essendo il CdS in questione quello dal quale fuoriesce la grande maggioranza dei laureati triennali (circa 700 stabilmente ogni anno), il parere di quest'organo è sembrato particolarmente rilevante.

Tutte le interlocuzioni e i confronti hanno confermato la esigenza formativa posta a base del CdS in Sostenibilità e Sicurezza, esprimendo pieno parere favorevole alla sua istituzione.

### *Analisi delle proposte formative già attivate*

Nell' Ateneo fiorentino non esistono corsi di laurea della classe LM/SC-GIUR.

In Italia, risultano ad oggi attivati 17 corsi di laurea della classe LM/SC-GIUR ( Bologna, Brescia, Chieti-Pescara, Foggia, Macerata, Milano, Milano-Bicocca, Pavia, Pisa, Roma "La Sapienza", Roma Tre, LUISS, Sassari, Verona, Teramo). L'unico presente nella Regione Toscana è il Corso istituito dall'Università di Pisa in "Diritto dell'innovazione per l'impresa e le istituzioni", dunque con un oggetto del tutto diverso da quello che qui si propone. Anche l'Ateneo di Bologna ha attivato due corsi della classe di laurea LM/SC-GIUR ("Legal studies e Law, Economics and Governance"), anch'esso non sovrapponibile a quello in "Diritto per le sostenibilità e la sicurezza".

Hanno oggetti che si avvicinano al corso in oggetto i CdS LM/SC-GIUR «Law and sustainable development» (Milano), «Law, digital innovation and sustainability» (LUISS) «Scienze giuridiche della sicurezza» (Foggia), "Scienze strategiche e della sicurezza" (Torino), "Diritto per le tecnologie e l'innovazione sostenibile" (Verona). Dal punto di vista della localizzazione, si tratta peraltro di Atenei ubicati ad una distanza territoriale tale da ridurre drasticamente il rischio di sovrapposizioni. Dal punto di vista del percorso formativo, essi appaiono poi avere un orientamento molto diverso. E comunque, dal punto di vista dell'oggetto, manca un corso di laurea

che – come quello che si propone – declini in maniera congiunta la prospettiva delle plurime sostenibilità con quella della sicurezza per formare operatori giuridici consapevoli in entrambi gli ambiti.

Il corso può esercitare una notevole potenzialità attrattiva per gli studenti con vocazione giuridica, ma non destinata alle professioni legali tradizionali; potrebbe richiamare laureati triennali provenienti in particolare dai corsi delle Scuole di economia, di Scienze politiche e di Giurisprudenza anche di altre regioni, integrando tra l'altro proprio in questo senso l'offerta formativa del nostro ateneo anche in prospettiva nazionale, visto che (eccezion fatta per il corso di Scienze giuridiche della sicurezza che accoglie studenti provenienti da ogni parte d'Italia) il "bacino d'utenza" della Scuola di Giurisprudenza di Firenze è essenzialmente toscano.

Offerta vicina è presente nelle scuole di economia di altri Atenei, ma si tratta principalmente di corsi *post lauream*, in particolare di master in *sustainability management* (v., per es., Roma Sapienza, Milano Cattolica, Luiss, Bocconi, Bologna Business School); e anche in scuole giuridiche, sempre dal versante della formazione *post lauream*.

## 1. 1.2 – IL PROGETTO FORMATIVO

Questa la struttura del percorso e l'elenco degli insegnamenti

### Attività formative caratterizzanti

AMBITI DISCIPLINARI	SSD	DENOMINAZIONE	CFU	ANNO
Discipline giuridiche e analisi dei processi sociali	IUS01	1. Persone e mercato: sicurezza e sostenibilità	9	I
Discipline giuridiche, economiche e gestionali	IUS04		6	
Discipline giuridiche e processi decisionali e organizzativi	IUS10	2. Ambiente, territorio e beni pubblici	9	I
Discipline giuridiche e analisi dei processi sociali	IUS08	3. Libertà, sicurezza, cybersecurity	9	I

Discipline giuridiche e analisi dei processi sociali	<b>IUS20</b>	4. Diritto dell'inclusione	6	I
Discipline storico- giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	<b>IUS14</b>		6	
Discipline storico- giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	<b>IUS02</b>	5. Gestione dei conflitti e giustizia sostenibile	6	II
Discipline giuridiche e analisi dei processi sociali	<b>IUS15</b>		6	
<b>TOT CARATTERIZZANTI: 57 CFU</b>				
<u>Attività formative affini/integrative</u>				
Discipline storico- giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	<b>IUS13</b>	6. Diritto internazionale e mantenimento della pace (a scelta, con alternativa "Modelli di welfare")	9	II
Discipline storico- giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	<b>IUS14</b>	7. Diritto europeo della sicurezza interna ed esterna (a scelta, con alternativa "Obiettivi sociali e responsabilità dell'impresa")	9	II
Discipline storico- giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	<b>IUS19</b>	6. Modelli di welfare (a scelta, con alternativa "Diritto internazionale e mantenimento della pace")	3	II
Discipline giuridiche e processi decisionali e organizzativi	<b>IUS07</b>		6	
Discipline giuridiche, economiche e gestionali	<b>IUS04</b>	7. Obiettivi sociali e responsabilità dell'impresa (a scelta, con alternativa "Diritto europeo della sicurezza interna ed esterna")	9	II

Discipline giuridiche e processi decisionali e organizzativi	<b>IUS17</b>	5. Legalità e anticorruzione (a scelta, con alternativa "Economia sostenibile e transizione ecologica")  5. Economia sostenibile e transizione ecologica (a scelta, con alternativa "Legalità e anticorruzione")	9	I
Discipline giuridiche e processi decisionali e organizzativi	<b>IUS10</b>	5. Economia sostenibile e transizione ecologica (a scelta, con alternativa "Legalità e anticorruzione")	6	I
Discipline giuridiche, economiche e gestionali	<b>IUS05</b>		3	
<b>TOT. AFFINI/ INTEGRATIVE: 27 CFU</b>				
<b>TOT ATTIVITÀ A SCELTA LIBERA: 12 CFU</b>				
<b>CLINICHE LEGALI: 6 CFU</b>				
<b>TESI FINALE: 18 CFU</b>				

Il piano della formazione così organizzato, appare caratterizzato

- A) Dalla riduzione del numero di esami, portato a 10: si è ritenuto di concentrare un maggior numero di CFU su ciascun insegnamento, senza eccessive dispersioni, prevedendo un lavoro di formazione che privilegi la profondità della formazione alla sua ampiezza. A questo fine si è dato a ciascun insegnamento uno spazio che consente, attraverso una costante interazione con lo studente, non solo l'acquisizione delle conoscenze, ma il loro utilizzo, e dunque l'acquisizione di strumenti e competenze che riduca la distanza tra formazione e professionalizzazione, da utilizzare anche al di fuori dall'ambito studiato (coerentemente con l'obiettivo proprio della classe di "saper utilizzare le metodologie della scienza giuridica e i principali strumenti delle scienze sociali per analizzare problemi in contesti soggetti a forte trasformazione");
- B) Dalla combinazione di due aree di apprendimento, una che declina la sostenibilità analizzandola da una molteplicità di prospettive, l'altra che declina la sicurezza, anch'essa analizzate secondo prospettive diverse: si ritiene al riguardo che vi sia una forte coerenza nell'andamento parallelo dei due ambiti di formazione, che costituiscono l'uno una imprescindibile chiave di lettura dell'altro (coerentemente con l'obiettivo proprio della classe di "possedere approfondite conoscenze e competenze metodologiche multidisciplinari idonee a formare figure professionali di giuristi capaci di affrontare situazioni complesse ed elaborare strategie innovative nelle organizzazioni pubbliche e private");

- C) Dalla spiccata tematizzazione degli insegnamenti: si è ritenuto, all'interno delle due aree di apprendimento, di identificare nuclei tematici strategici, scelti in funzione della loro importanza, ma anche perché in essi si manifesta in modo specifico l'interazione tra questioni di sostenibilità e questioni di sicurezza, e perché risultano particolarmente rilevanti in relazione alle esigenze di professionalità emerse nel mondo del lavoro. Tali nuclei tematici possono rappresentare luoghi di sperimentazione di tecniche di governo della complessità, di decodificazione di problemi e di individuazione di soluzioni applicando un approccio innovativo (coerentemente con l'obiettivo proprio della classe di "possedere avanzate e approfondite conoscenze e competenze nelle discipline giuridiche");
- D) Dall'approccio trasversale: funzionalmente all'obiettivo sopra indicato, si è ritenuto di costruire insegnamenti pluridisciplinari, all'interno dei quali i temi siano affrontati da varie prospettive, sviluppando al massimo la capacità dello studente di utilizzare conoscenze varie per identificare problemi e proporre soluzioni (coerentemente con l'obiettivo proprio della classe di "possedere conoscenze e capacità critiche e analitiche di carattere storico-giuridico e filosofico- giuridico anche in prospettiva comparatistica che consentano un solido dominio delle fondamentali categorie privatistiche e pubblicistiche, non solo in ambito nazionale ma anche con riferimento allo spazio giuridico europeo e internazionale");
- E) Dalla metodologia seguita: sempre in coerenza con gli obiettivi posti, sarà dato ampio spazio ai profili applicativi, con una attenzione costante alle questioni concrete che la realtà pone e alle soluzioni ipotizzabili, simulando in classe situazioni che potrebbero presentarsi nella esperienza lavorativa e stimolando la capacità di affrontare con padronanza criticità e complessità, con piena consapevolezza delle implicazioni (mai sempre del tutto desiderabili) delle soluzioni proposte (di qui le modalità scelte per le prove di verifica dell'apprendimento dello studente (vd. più avanti);
- F) Dalla flessibilità del percorso e dallo spazio garantito all'autonomia dello studente (v.d. più avanti), anche per consentire allo studente di acquisire competenze non giuridiche (coerentemente con l'obiettivo proprio della classe di "possedere avanzate e approfondite conoscenze e competenze nelle discipline giuridiche, assieme a competenze nelle discipline socio-istituzionali, economiche e gestionali");

Il percorso formativo del CdS tende a caratterizzare trasversalmente settori e profili professionali diversi e consentono dunque di costruire una formazione specifica capace poi di qualificare differenti tipologie di operatori del diritto. In particolare, il corso mira a formare in modo molto specifico e connotato:

- professionisti nel campo della sostenibilità economica, con una formazione che si specifichi tematicamente sia nell'ambito dell'impresa e della contrattualistica (impresa sostenibile, tutela dei consumatori, equità e contratto, autonomia nella prevenzione e gestione dei conflitti), sia nel campo della regolazione pubblica e più in generale dell'amministrazione pubblica (intervento pubblico nell'economia, servizi pubblici), sia nel campo della tutela dell'ordine pubblico (sicurezza e reati economico/finanziari, contraffazione, reati di natura transnazionale);
- professionisti nel campo della sostenibilità ambientale, con una formazione che si specifichi tematicamente su sicurezza ed economia circolare, tutela ambientale e dei beni culturali, protezione della proprietà intellettuale, mediazione ambientale;
- professionisti nel campo della sostenibilità sociale, con una formazione che si specifichi tematicamente su sicurezza e tutela dei lavoratori e delle lavoratrici e su redistribuzione e

coesione, con particolare riferimento ai doveri dell'amministrazione pubblica sia nella sua attività imperativa che nella erogazione di prestazione e nell'offerta di servizi di pacificazione sociale;

- professionisti nell'ambito della sicurezza, con una formazione che si specifichi tematicamente su cooperazione tra le forze di polizia nel contrasto della criminalità transnazionale (come quella ambientale, economica, finanziaria) e nel controllo delle frontiere, missioni all'estero, tutela della sicurezza riguardo alle cd. emergenze complesse, prevenzione e prima gestione della conflittualità

Tali qualificazioni professionali sono destinate ad intercettare bisogni specifiche di imprese e amministrazioni, anche in termini strategici e di innovazione, così da consentire al laureato l'inserimento o la progressione nelle une e nelle altre, con attribuzione di funzioni di elevata responsabilità e compiti organizzativi, gestionali e di controllo, ovvero lo svolgimento, in loro favore, di attività consulenziali ad alta specializzazione.

Va evidenziato che il corso magistrale permette di far fronte allo sviluppo di professioni emergenti, anche normativamente delineate, come il funzionario "dell'ufficio per il processo" al quale vengono richieste, nuove competenze (specialmente, ma non solo, in alcuni campi si pensi alle "Sezione specializzate sull'immigrazione"), il Mediatore dei conflitti, il Facilitatore per la risoluzione delle crisi di impresa (particolarmente utile a questo fine l'insegnamento innovativo su "*Gestione dei conflitti e giustizia sostenibile*", cui sono riconosciuti 12 CFU). Specifici spazi possono individuarsi nelle professioni legate alla tutela dell'ambiente (di qui gli insegnamenti su "Ambiente, territorio e beni pubblici" e "Economia sostenibile e transizione ecologica" per complessivi 18 CFU), non solo dal lato dell'amministrazione, ma anche dell'impresa, che sempre più spesso necessita di expertise precise e di assistenza nella gestione di processi autorizzatori oltremodo complessi (valutazioni di impatto ambientale, autorizzazioni integrate ambientali), ma anche per la gestione dei vari aspetti legati al rispetto delle normative e delle prescrizioni ambientali che vengono imposte (questioni legate alle emissioni, bonifiche, etc), ovvero per conseguire le opportunità offerte da normative che promuovono efficientamenti, autonomie energetiche etc. Si aggiungano le professioni legati alle SOA, *Società Organismi di attestazioni*, che richiedono la capacità di verificare e certificare qualità e probità delle imprese, rilasciano attestazioni di alto valore reputazionale, che il mercato (e le amministrazioni ai fini della stipulazione dei contratti) richiedono sempre più di frequente (particolarmente tarato ai fini di questa formazione, l'insegnamento di "Persone e mercato: sicurezza e sostenibilità", per 15 CFU, e "Obiettivi sociali e responsabilità dell'impresa", per 9 CFU).

Questo corso di laurea tende a far fronte alla domanda di giuristi sui generis che viene dal mondo dei social dove esigenze di tutela della privacy, di protezione da forme di violenza morale e psicologica e di stigmatizzazione per ragione di orientamento sessuale, razza, cittadinanza e opinioni politiche e religiose, chiedono sempre più capacità di intervento diverse dalle classiche tutele giudiziali, basti riflettere sul fatto che le principali piattaforme social si stanno dotando di organi propri che sanzionano comportamenti inappropriati. Merita sottolineare anche la prevedibile domanda di giuristi capace di far fronte all'impatto sulla vita delle persone dell'Intelligenza Artificiale: le sue potenzialità di incrementare a dismisura le possibilità di azione stanno già entrando in conflitto con il fortissimo rischio di compressione dei diritti che questa estensione comporta. In questo percorso, particolare attenzione è da dedicare alle problematiche scaturenti dalle nuove tecnologie, che rendendo disponibili strumenti di interazione digitale e forme variegata di intelligenza artificiale, aprono per il giurista scenari del tutto nuovi, con nuove

formidabili opportunità che un operatore del diritto appetibile per il mercato del lavoro deve essere capace di cogliere. Per altro verso, la rivoluzione tecnologica pone nuovi e rilevantissimi problemi che il giurista deve essere capace di affrontare, come quelli che relativi alla protezione dei dati (perciò l'insegnamento di "Libertà, sicurezza, cybersecurity", per 9 CFU), anche generando una conflittualità che il giurista moderno deve poter affrontare anche con tecniche adeguate di prevenzione e gestione, al fine di impedire che il conflitto costituisca un elemento di paralisi nello sviluppo sociale e delle relazioni.

Anche sul versante che parte dalla sicurezza, si propone di formare delle figure professionali con competenze innovative, che possano esprimere la loro professionalità nell'ambito del mantenimento della sicurezza interna ed esterna, ma con una più ampia e generale consapevolezza dei vincoli che l'ordinamento pone e delle implicazioni delle attività svolte rispetto a risultati sociali desiderabili. Si tratta quindi di formare figure con conoscenze relative alla cooperazione di polizia nelle varie modalità nelle quali essa si esplica (dallo scambio di informazioni e di intelligence, alla cooperazione operativa in attività quali le squadre investigative comuni, l'applicazione del mandato di arresto europeo, il controllo delle frontiere ecc.) e competenti nel contrasto di reati transnazionali collegati ai profili relativi alla sostenibilità, tra i quali i reati ambientali, i reati economici anche a danno delle risorse dell'Unione e dei finanziamenti europei, i reati commessi mediante l'utilizzo della rete e di sistemi informatici, nonché quelli relativi alla tratta degli esseri umani e all'immigrazione e al lavoro irregolari (in particolare, si prestano gli insegnamenti di "Diritto internazionale e mantenimento della pace", "Diritto europeo della sicurezza interna ed esterna", "Legalità e anticorruzione", per complessivi 27 CFU). In tale ambito della formazione assumono rilievo non solo le competenze specifiche relative alle singole aree, ma anche le conoscenze di base relative alla tutela dei diritti fondamentali ai quali l'attività di contrasto dei reati e la cooperazione devono conformarsi.

Più in generale il corso può far fronte alla domanda crescente di giuristi in grado di muoversi in un mondo caratterizzato da una pluralità sociale, economica, culturale e sub-culturale, religiosa e ideologica, capace di valutare gli effetti discriminatori, spesso non apparenti, di atti pubblici e privati e di governarne l'impatto sociale (imprescindibile a questo fine, l'insegnamento di "Modelli di welfare" per 9 CFU e quello di "Diritto dell'inclusione", per 12 CFU), pena lo sviluppo di conflitti che minano la coesione, in perfetta aderenza agli sbocchi professionali previsti per la classe di laurea a cui appartiene.

D'altra parte, proprio la descrizione delle professioni a cui il CdS può consentire di accedere evidenzia le coerenze della scelta degli insegnamenti, poiché appare chiaro come, al di là degli insegnamenti tematici, sia proprio il percorso formativo nel suo insieme e la combinazione degli insegnamenti a consentire una formazione completa.

\*

Si è già detto in premessa, e meglio si dirà poi, che il corso che si propone non ha come esclusivi destinatari i laureati dei corsi di laurea triennali offerti dalla Scuola di giurisprudenza dell'Ateneo di Firenze, ma, nella presentazione della domanda, si è comunque tenuto particolare conto della necessità che il nuovo corso magistrale possa porsi in continuità con quelli, rispondendo in modo adeguato alle aspettative e alle attese suscitate dal patto formativo con gli studenti.

Il corso di laurea triennale di scienze dei servizi giuridici ha visto negli ultimi anni migliorare in modo sensibile la propria attrattività e le proprie performance. Il numero degli immatricolati è aumentato sensibilmente negli ultimi anni, passando dai 51 immatricolati "puri" del 2018/2019 ai

134 del 2020/2021 e 119 nel 2021/22 (sensibilmente aumentato anche il numero dei nuovi iscritti al primo anno -cui aggiungere i nuovi iscritti agli anni successivi al primo per trasferimento -, da 80 nel 2018/2019 a 181 nel 2020/2021 e 168 nel 2021/22).

Il corso di laurea triennale in scienze giuridiche della sicurezza istituito nell'anno 2017/2018 e gestito in convenzione con la Scuola Marescialli e Brigadieri dell'Arma dei Carabinieri per la formazione dei Marescialli dell'Arma, accoglie studenti selezionati attraverso il superamento della prova del concorso bandito annualmente dal Ministero della Difesa - Direzione generale per il personale militare. Il corso ha registrato a sua volta negli anni un aumento del numero degli immatricolati (624 studenti nel 2017, 557 nel 2018, 635 nel 2019, 644 nel 2020, 649 nel 2021). Nell'anno 2020, si sono avuti i primi laureati, 613 (dato che rappresenta oltre il 98% degli iscritti nel 2017); nel 2021 i laureati sono stati 542.

Vi è dunque innanzitutto tra i laureati nei corsi di laurea triennale della Scuola di giurisprudenza dell'Ateneo un bisogno di formazione che ad oggi non viene soddisfatto e che la proposta mira ad intercettare. Non vi sono infatti oggi, nell'Ateneo, lauree magistrali che possano sviluppare in modo specifico il bagaglio culturale consolidato nel corso del triennio, elevandolo in termini di profondità e ampiezza, e rendendolo così più adeguato ai bisogni di professioni che si svolgono in un contesto di crescente complessità.

L'attuale assetto dell'offerta formativa triennale della scuola di giurisprudenza appare in effetti coerente con uno sviluppo nella direzione della proposta che si presenta, per la pertinenza rispetto ai contenuti dei corsi triennali.

Il corso di laurea triennale in Scienze dei servizi giuridici comprende quattro curricula (consulenti del lavoro, giuristi di impresa, giuristi delle amministrazioni pubbliche e giuristi del terzo settore) ciascuno dei quali forma professionisti che possono fortemente beneficiare di un prosieguo degli studi sui temi su cui verte il corso proposto che, in quei settori, risultano particolarmente rilevanti. In questo quadro, il laureato triennale in Scienze dei servizi giuridici può trovare nel percorso specialistico biennale innanzitutto (ma non solo) un completamento della propria formazione, gli consenta di acquisire un profilo più specificamente coerente con i bisogni espressi dal mercato del lavoro e di potenziare in modo significativo le proprie opportunità professionali. Ciò, sia se si tratti di un laureato di SSG che provenga dai curricula di giurista di impresa, del terzo settore o consulente del lavoro, e che dunque sia destinato a collocarsi presso imprese o a lavorare a contatto con esse, sia che si tratti di un laureato di SSG che provenga dal curriculum di giurista delle amministrazioni pubbliche, poiché prima ancora le politiche pubbliche sono tenute a bilanciare sicurezza e sostenibilità, con uno sforzo complesso da cui deriva anche la capacità di quelle politiche di dare un impulso effettivo allo sviluppo sociale ed economico del paese. Per quest'ultimo, d'altra parte, la formazione magistrale consentirà altresì di accedere a ruoli dirigenziali.

Un'esigenza formativa specifica in parte convergente con quella relativa alla sostenibilità è emersa riguardo, più specificamente, alle questioni relative alla sicurezza, in particolare come percorso di formazione complementare rispetto a quella fornita attraverso la laurea triennale in Scienze giuridiche della sicurezza erogata in convenzione con la Scuola Marescialli di Firenze. Si è infatti manifestata da parte di numerosi allievi la volontà di completare il loro percorso di studio e professionale, anche per poter poi ambire a progressioni di carriera, attraverso una formazione più specifica rispetto a quella conseguibile iscrivendosi alla laurea magistrale a ciclo unico in



Giurisprudenza, che consenta di acquisire conoscenze che permettano di migliorare bagaglio culturale e sensibilità, incrementando in termini anche qualitativi la propria capacità di operare in un sistema complesso, anche in funzione della progressione in carriera.

Le figure professionali che emergono dalle lauree triennali (giuristi destinati ad operare nell'impresa e nell'amministrazione, giuristi destinati ad operare nelle forze armate, consulenti del lavoro) potranno dunque trovare il loro completamento grazie alle competenze che vanno ad acquisire nel percorso magistrale. Divenendo i *professionisti della sostenibilità e della sicurezza* i laureati del corso magistrale potenzieranno la loro attrattività nel mercato del lavoro e la loro capacità di operare, sia in coerenza con i bisogni del datore di lavoro, che quali consulenti autonomi nelle politiche private o pubbliche della sostenibilità e sicurezza. Sarà poi l'offerta di insegnamenti a scelta degli studenti a poter differenziare la formazione in modo che possa al meglio innestarsi sul bagaglio culturale acquisito e svilupparlo al meglio anche in termini di professionalizzazione.

Il CdS in "Diritto per le sostenibilità e la sicurezza" tende insomma a far emergere una figura professionale molto caratterizzata e innovativa, con competenze che si distinguono in modo marcato rispetto a quelle conseguibili dal laureato triennale che decida di iscriversi alla esistente laurea magistrale a ciclo unico. Quest'ultima infatti, essendo rivolta alla formazione di un giurista che abbia accesso (anche e soprattutto) alle professioni classiche (avvocatura, magistratura, notariato) non è chiamato ad offrire analoghe opportunità formative.

Anzi, poiché già oggi i percorsi triennali tendono ad una formazione non in linea con quella propria del corso magistrale, l'attuale assenza di un percorso biennale ad essi dedicato contribuisce a far sì che un numero non trascurabile di laureati o non prosegua gli studi o li prosegua nel corso magistrale, senza però qui poter valorizzare le specificità e le potenzialità del percorso triennale svolto (e dovendo affrontare difficoltà di inserimento e di "allineamento" che talora possono pregiudicarne i risultati).

## 1. 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### *Orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro*

Il CdS potrà beneficiare del potenziamento delle attività di orientamento che l'Ateneo e la Scuola di giurisprudenza hanno realizzato negli ultimi anni.

Quanto all'orientamento in ingresso, oltre alla partecipazione agli Open day organizzati a livello di Ateneo, saranno estese al nuovo CdS le iniziative già previste dalla Scuola, in particolare l'attivazione di uno sportello gestito da tutor che potrà fornire

- informazioni sull'offerta formativa della Scuola di Giurisprudenza e dei Corsi di Laurea;
- chiarimenti e aiuto nella compilazione del piano di studi;
- informazioni sulla didattica;
- informazioni su opportunità di formazione;
- strumenti utili per la scelta del tuo percorso;

Come per gli altri corsi, sarà garantito a tutti coloro che ne faranno richiesta un colloquio di orientamento individuale (o a piccolissimi gruppi) on-line, che il laureato interessato ad avere informazioni potrà chieder di svolgere con un tutor o con un docente.

Una specifica sessione della Scuola estiva di diritto, organizzata annualmente dalla Scuola in favore degli studenti che intendono avere contezza dei contenuti degli studi giuridici che caratterizzano i CdS, sarà adattata ai contenuti del nuovo CdS.

Quanto all'orientamento in itinere, occorre considerare che le modalità didattiche che caratterizzano i corsi da impartire sono diretti a garantire una interazione diretta tra il docente e lo studente, tale da far emergere e gestire esigenze specifiche, anche di recupero formativo.

Oltre a ciò sarà organizzato un tutorato didattico anche on line, potenziato rispetto a quello ad oggi previsto, fornito da studenti e dottorandi iscritti alla Scuola di Giurisprudenza selezionati sulla base delle proprie esperienze e competenze, con la finalità di accompagnare le/gli studenti durante il percorso di studi, rispondendo con attività dedicate a differenti esigenze. Il servizio di tutorato didattico si propone di aiutare gli/le studenti a superare gli ostacoli che si possono incontrare lungo il percorso di studi, al fine di garantire una regolare progressione della carriera, attraverso una collaborazione paritaria e dedicata, finalizzata a facilitare l'acquisizione o il perfezionamento del metodo di studio e del linguaggio giuridico, nonché, più in generale, a offrire un supporto nell'organizzazione del percorso di studi. Esso si concretizza in un percorso di accompagnamento individuale e dedicato, che viene costruito all'esito di un confronto diretto con lo/la studente e che può offrire:

- Un servizio di assistenza metodologica allo studio per la preparazione del singolo esame;
- Un servizio di assistenza metodologica per l'organizzazione nella gestione di più esami;
- Un servizio di assistenza per perfezionare l'esposizione orale dei programmi d'esame;
- Un servizio di assistenza per la redazione di elaborati scritti, in particolar modo con riferimento alla Tesi di laurea.

Quanto all'accompagnamento al lavoro, è da osservare che eventuali studenti che provengano dal Corso triennale in Scienze giuridiche della sicurezza sono già inseriti nell'organico del Corpo dei carabinieri e dunque non pongono particolari esigenze di accompagnamento al lavoro. Per gli altri, anche in questo caso le iniziative promosse e oramai sperimentate con esiti soddisfacenti dalla Scuola di giurisprudenza si prestano ad essere estese al nuovo CdS.

Vi è, al riguardo innanzitutto, uno specifico sportello deputato a offrire informazioni personalizzate ( [placement@giurisprudenza.unifi.it](mailto:placement@giurisprudenza.unifi.it) ). Sono poi organizzati numerosi eventi. Il primo momento di confronto sull'orientamento in uscita e placement è l'evento "Lavoriamoci Insieme". Durante l'iniziativa, che si tiene solitamente dopo ogni sessione di laurea, ai partecipanti è offerta la possibilità di dialogare apertamente sulle criticità e i temi di maggiore interesse relativi al mondo del lavoro. Ogni giornata, comprensiva di momenti di confronto e di approfondimento, permette la raccolta di dati statistici, indicazioni, suggerimenti e report per definire, con la cooperazione tra Scuola e neo-Laureati, le modalità di intervento più opportune in base alle esigenze dell'offerta e della domanda di lavoro.

Agli studenti e ai laureati è garantita la possibilità di confrontarsi con professionisti, imprese ed enti per usufruire di opportunità di tirocinio e/o inserimento lavorativo in base ai propri interessi accademici e professionali, con iniziative periodiche che vedono il coinvolgimento di laureandi, laureati e potenziali datori di lavoro (per le iniziative in essere e perfettamente aderenti alle esigenze del nuovo Cds, si veda <https://www.giurisprudenza.unifi.it/vp-27-in-uscita-e-placement.html>).

Vi si aggiunge il **Career Service** dell'Università di Firenze, che progetta e eroga servizi dedicati interamente alle esigenze di orientamento al lavoro e job placement di studenti, laureati, dottorandi e dottori di ricerca dell'Ateneo fiorentino, con l'obiettivo di fornire informazioni, supporto e formazione necessaria per la costruzione della propria identità professionale e per la progettazione attiva della propria carriera.

#### *Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze*

Il CdS si rivolge a laureati in CdS di tipo giuridico (Scienze giuridiche e Magistrale a ciclo unico) e a CDS che abbiano al loro interno discipline giuridiche, richiedendo peraltro come condizioni di accesso che il laureato abbia sostenuto almeno 3 esami per almeno 18 CFU complessivi in discipline IUS, di cui almeno 6 in un corso IUS08/09/ 010. Questa base di conoscenze comune è di per sé adeguata a consentire l'utile fruizione dei corsi. Ciò verrà in ogni caso verificato attraverso la Prova di verifica delle conoscenze di ingresso, che permetterà di far emergere eventuali lacune sulle conoscenze richieste, con conseguente definizione di OFA. Le modalità di assolvimento di detti obblighi sarà definito caso per caso in relazione alla tipologia e alla consistenza delle lacune rilevate: lo studente sarà affiancato da un docente della materia in cui si è manifestata l'esigenza di integrare la preparazione di base, anche afferente ad altro CdS della Scuola.

Come anche per gli altri CdS della Scuola, ogni insegnamento avrà uno specifico Syllabus, pubblicato on line, rispetto al quale si richiede la indicazione precisa delle conoscenze necessarie: ad esso, data la particolarità del CdS, si farà specifica attenzione. Nella prima settimana di ciascun corso, sarà comunque organizzata una attività formativa specifica, di natura facoltativa, tesa a riprendere quelle conoscenze evidenziando agli studenti la loro funzionalità rispetto all'insegnamento.

Nella prima fase di operatività del CdS, il servizio di orientamento in itinere (di cui al punto precedente) sarà potenziato, con la previsione di un raccordo costante con gli organi di governo del CdS (in particolare con il suo presidente), così da verificare in concreto la simmetria tra requisiti di accesso e bagaglio di conoscenze necessarie e assumere in mancanza iniziative tempestive.

#### *Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche*

La flessibilità è un tratto essenziale del percorso di studi. Essendo questo percorso costruito su due assi tematiche che si integrano, lo studente deve poter acquisire una preparazione che comprenda i contenuti essenziali dell'una e dell'altra, ma che poi possa sviluppare nell'una e nell'altra direzione, così da assecondare i propri interessi culturali e definire meglio il proprio percorso professionale. A questo fine, nel primo mese del corso saranno organizzate specifiche iniziative, on line e in presenza, alle quale parteciperanno i docenti dei corsi, esperti professionisti indicati da questi, e i componenti del Comitato di indirizzo, affinché lo studente possa avere le informazioni necessarie per una scelta del percorso consapevole e funzionale ai propri obiettivi.

La flessibilità è ulteriormente assicurata dalla previsione di 12 CFU interamente liberi, e di 6 Cfu da dedicare a Cliniche legali, che lo studente potrà analogamente scegliere senza vincoli.

#### *Internazionalizzazione della didattica*

Negli ultimi anni, con la pausa legata alla pandemia, il dipartimento di scienze giuridiche ha molto potenziato la presenza di visiting professors presso le proprie strutture, ai quali è stato chiesto di tenere lezioni e parti di corso all'interno dei corsi di studio. Gli insegnamenti tenuti nel corso potranno beneficiare specificamente di questo contributo. Sarà promossa anch'essa in modo specifico la mobilità Erasmus, anche al momento della redazione della tesi di laurea.

#### *Modalità di verifica dell'apprendimento*

Uno dei tratti caratterizzanti il corso attiene alla verifica dell'apprendimento. Si ritiene infatti che, ai fini del conseguimento degli obiettivi propri della classe di laurea e della verifica del conseguimento delle abilità richieste, si debba abbandonare un approccio tradizionale legato ad una valutazione statica delle conoscenze acquisite. La verifica sarà fatta invece attraverso la presentazione di casi pratici, da risolvere sia durante il corso, e poi in sede di esami scritti e/o orali (dunque una verifica da condursi in modo incrementale, che non si esaurisce nell'esame finale ma che si costruisce attraverso la valutazione costante del processo di acquisizione delle competenze, per culminare nell'esame finale). L'approccio nella verifica, dunque, sarà esclusivamente quello del *law in action*, e tenderà a concentrarsi sulla capacità del candidato di mettere in atto le conoscenze acquisite e alle abilità consolidate, in termini applicativi e strategici. Analogamente la prova finale dovrà presentare anche una parte legata ai risvolti operativi delle tematiche affrontate.

### **1. 3 – RISORSE DEL CDS**

#### *Dotazione e qualificazione del personale docente*

La Scuola di Giurisprudenza copre l'offerta dei 3 corsi di laurea magistrale e del corso triennale in Scienze dei servizi giuridici pressoché completamente con le proprie risorse. Per l'intera offerta dell'anno 2022/23 (ma conformemente alla prassi degli anni precedenti), la Scuola ha fatto ricorso a solo 3 contratti con esterni per insegnamenti IUS (oltre a 2 contratti rispettivamente nei settori SECS P/01 e SECSP/07). Fa eccezione, per la sua particolarità, il corso di laurea in Scienze giuridiche della sicurezza, che si svolge sulla base di una convenzione ove è previsto che si faccia ordinariamente ricorso a contratti, il cui costo, oltretutto, grava interamente sul Ministero: in questo caso, dunque, il ricorso a contratti con esterni non costituisce una anomalia, ma la modalità ordinaria di copertura dell'offerta. Anche per il corso in Scienze giuridiche della sicurezza, peraltro, la Scuola assicura la cospicua presenza di personale strutturato.

Peraltro, anche considerando l'insieme dei corsi di laurea (dunque, anche, impropriamente, il Corso Scienze giuridiche della sicurezza), si segnala che l'indice di copertura del fabbisogno, per i settori coinvolti, è superiore all'80%, eccezione fatta per tre settori (IUS14, IUS04 e IUS07); per

due di questi ultimi, peraltro, sono previsti prossimi reclutamenti (2 ricercatori IUS04 e 1 IUS14, con presa di servizio febbraio-marzo 2023)

La proposta di attivazione del nuovo corso di laurea segue un processo di revisione complessiva dell'offerta formativa della Scuola di giurisprudenza. In questo quadro, è stata proposta la disattivazione corso di studio "*Scuola di specializzazione per le professioni legali*". In questo modo, risultano soppresse oltre 550 ore di didattica. Facendo poi riferimento ai settori coinvolti nel nuovo corso di laurea risulta che sette settori, con il recupero delle ore ed i prossimi reclutamenti, coprono il carico legato al nuovo corso; anche per gli altri l'impatto del nuovo carico è fortemente attenuato dal recupero delle ore sino ad oggi dedicate alla SSPL e potrà essere agevolmente affrontato con una razionalizzazione dei carichi didattici individuali e con un reclutamento mirato. Si precisa che, per i prossimi anni, non sono previsti pensionamenti per raggiunti limiti di età

Settore disciplina re	CFU da coprire	Nr ore recuperate con la soppressione della SSPL	Nuovi ricercatori in servizio da settembre 2022	Passaggi previsti da RTDB a PA nel 2023	Rientri da fuori ruolo
<b>IUS01</b>	9	82			
IUS02	6				
<b>IUS04</b>	15	30	1		
IUS05	3				
IUS07	6	30			
IUS08	9	20			1 (PO)
<b>IUS10</b>	15	92	1		
IUS13	9	20			
IUS14	15	30	1 (RTDA) + 1 (RTDB)	1	
<b>IUS15</b>	6	70			

IUS17	9	82	1		
IUS19	3				
IUS20	6				

Ciò evidenzia che i Corsi potranno essere tenuti da personale strutturato, inquadrato nel settore disciplinare a cui afferisce l'insegnamento, e scelto sulla base della coerenza delle linee tematiche della ricerca rispetto ai contenuti dei corsi da impartire. Il corpo docente potrà beneficiare la riguardo delle attività formative promosse dall'Ateneo di Firenze (<https://www.unifi.it/vp-11368-iniziative-di-formazione-per-i-docenti-unifi.html>), particolarmente di quelle legate al progetto Progetto DiDeL - Didattica in e-Learning, finalizzato a favorire lo sviluppo professionale dei docenti dell'Ateneo fiorentino nell'ambito dell'innovazione didattica attraverso l'uso delle nuove tecnologie e dell'eLearning.

Per quanto riguarda le Cliniche legali, ovvero la didattica esperienziale, si farà ricorso a quelle già approntate per il Corso di laurea magistrale in Giurisprudenza, la cui offerta è stata in questi ultimi anni molto arricchita e che può rispondere in modo adeguato alle esigenze della nuova laurea magistrale. La scelta di inserire la previsione di cliniche legali si lega anche al giudizio espresso dalla CPDS, che, nella relazione annuale 2021, ha "valutato molto positivamente l'esperienza delle cliniche legali, nell'ambito delle quali viene sviluppato un approccio casistico, che consente agli studenti di mettere in campo le conoscenze acquisite nell'ottica di sviluppare quelle abilità che il giurista deve conseguire per poter inserirsi efficacemente nel mondo delle professioni".

#### 1. Docenti di riferimento

- Ai fini dell'attivazione, risultano necessari 6 docenti di riferimento di cui almeno 4 PA-PO e massimo 2 ricercatori:
- Ad oggi, vi sono quattro ricercatori non impegnati quali docenti di riferimento in alcuno dei corsi di laurea (Rizzuti Marco – IUS/01 RTDB; Mobilio Giuseppe – IUS/08 RTDB Botrugno Carlo – IUS/20 RTDA; Degl'innocenti Francesca – IUS/01 RTDA) tutti afferenti a settori coinvolti nel nuovo corso di laurea. Tre nuovi ricercatori, anch'essi afferenti a settori coinvolti, hanno preso servizio lo scorso settembre; 5 prenderanno servizio entro marzo 2023.
- Nel settembre 2022, è rientrato in servizio il prof. Filippo Donati (IUS/08 PO), che sarà destinato a docente di riferimento del nuovo corso di laurea.
- Al Corso di laurea magistrale in giurisprudenza afferiscono 39 docenti di riferimento (rispetto ad un minimo di 37 unità), cui potranno essere aggiunti altri ricercatori ad oggi non indicati come docenti di riferimento in alcun corso di laurea. Dunque 3 PA-PO (Alessandro Simoni, Adelina Adinolfi e Alessandro Luciano) potranno essere utilizzati come docenti di riferimento del Corso di laurea proposto.
- Si indicano ad oggi i seguenti docenti di riferimento, con possibili correzioni in relazione alle effettive coperture dei corsi del nuovo Corso di laurea:

prof. Andrea Simoncini  
prof. Niccolò Abriani  
prof. Adelina Adinolfi  
prof. Gianfranco Cartei  
dott. Francesca Degl'innocenti  
dott. Francesco Macri

Il corso proposto sviluppa una forte sinergia con progetti di grande rilievo che coinvolgono il Dipartimento di Scienze Giuridiche e la Scuola di Giurisprudenza: il progetto di Eccellenza 2018-2022, il progetto Giustizia Agile, il consorzio di Ateneo Euniwell.

Per quanto riguarda il Progetto di Eccellenza, esso è stato centrato su tre pilastri fondamentali: la dimensione transnazionale degli studi giuridici, la città della giustizia e l'impatto della tecnologia sul futuro delle nostre società. Il corso proposto nasce come uno dei frutti più significativi della ricerca di eccellenza svolta in questi anni, essendo i temi della sostenibilità e della sicurezza due dimensioni centrali sia nella circolazione globale dei modelli di regolazione giuridica, sia delle nuove professioni nel mondo della giustizia e della consulenza professionale, che, infine, una richiesta specifica di giuristi capaci di affrontare le nuove tecnologie emergenti. Il corso proposto, quindi, beneficerà in maniera particolare della qualità delle ricerche avviate all'interno del Dipartimento di eccellenza; si potranno prevedere anche forme innovative di collegamento tra gli ambiti elettivi di ricerca di eccellenza e nuove modalità di svolgimento della didattica.

A questo ultimo proposito, l'attivazione di una laurea magistrale biennale è in linea con la sperimentazione in corso nella Scuola di Giurisprudenza della didattica innovativa che ha stimolato un'offerta di percorsi di clinica legale precisamente centrati sui temi e problemi oggetto della proposta, con esiti significativi in punto di attrattività degli studenti e di formazione.

Per quanto riguarda il Progetto Giustizia Agile, il Dipartimento di Scienze giuridiche è coinvolto insieme ad altri quattro Dipartimenti dell'Ateneo nella macro area 3 istituita dal Ministero della Giustizia per la realizzazione di interventi innovativi per l'accelerazione della durata dei processi e per la riduzione dell'arretrato. Il progetto implica anche la revisione dell'offerta formativa nell'ambito dei corsi di laurea della Scuola di Giurisprudenza, inserendo nell'offerta anche insegnamenti dedicati alla giustizia sostenibile. In tal senso è particolarmente coerente e pertinente, rispetto agli impegni assunti, la proposta in oggetto.

La proposta incrocia, inoltre, un altro importante progetto in cui sono attualmente coinvolti sia il Dipartimento che la Scuola, ovvero il Consorzio EUniwell, l'Università europea del benessere, di cui l'Università di Firenze fa parte insieme ad altre sei università europee, nel quadro dei progetti finanziati dall'UE (European Universities Initiative). Il consorzio Euniwell ha come missione quella di migliorare la qualità della vita dei cittadini europei attraverso le attività di ricerca e formazione. La proposta di un corso di laurea magistrale sui temi della sostenibilità e della sicurezza si inserisce perfettamente nell'ambito di questa qualificata rete di Università europee cui partecipa Firenze e rappresenta la premessa per la nascita di nuove opportunità di collaborazione nel quadro delle attività consortili.

### *Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica*

- La disattivazione del corso di studio SSPL importerà la possibilità di destinare al nuovo Corso la dott. Cristina Manea, la cui attività era nella sua parte preponderante destinata alla gestione di quel corso
- Gli insegnamenti saranno impartiti in modalità blended. Questo riduce fortemente il numero di aule necessario. Le parti dei corsi che si terranno in presenza saranno coordinate dal CdS, secondo le indicazioni definite dalla Scuola di giurisprudenza. Le lezioni in presenza saranno concentrate in due giorni settimanali (si sperimenterà la concentrazione tra giovedì e sabato, giorni in cui ordinariamente vi è maggiore disponibilità di aule anche di grandi dimensioni presso la struttura D4); essa saranno contestuali per i vari insegnamenti, per consentire agli studenti di ottimizzare con la massima frequenza la loro presenza fisica presso le strutture (aspetto questo che si considera prioritario). Il numero di iscritti previsto (che si stima potrà attestarsi a regime tra 50 e 100) insieme alle modalità di lezione in presenza (che sarà di tipo soprattutto laboratoriale, con l'esigenza di dividere la classe in gruppi) consentiranno di utilizzare aule di dimensioni anche modeste (già ad oggi, risultano ampiamente disponibili le aule D4003, D4009, D4104, D4105, D5008). D'altra parte, come ampiamente riportato nella Relazione Annuale CPDS, si è fatta negli ultimi anni un'opera di radicale revisione degli orari, permettendo una più razionale organizzazione del calendario e che anche la CPDS ha valutato positivamente. Già oggi, dalle valutazioni degli studenti emerge un giudizio positivo circa le strutture che vengono utilizzate dalla Scuola per la erogazione della didattica, con voti mai inferiori a 7, spesso vicini o superiori all'8 (per le aule e di laboratori).
- Per quanto concerne le strutture, le aule a disposizione della Scuola di Giurisprudenza sono ubicate nel Polo delle Scienze sociali, in via delle Pandette 32, 50127, Firenze. Le aule sono dotate delle attrezzature di base e specifiche necessarie alle esigenze degli insegnamenti che ne usufruiscono (impianto audio, videoproiettore, rete wireless e wired). Sono altresì presenti nel Polo, e condivise dalle Scuole di giurisprudenza, di Economia e Management e di Scienze politiche, 4 aule informatiche, con una capienza rispettivamente di 16, 20, 446 e 48 posti. La struttura è facilmente raggiungibile da ogni parte di Firenze, essendo essa raggiunta da una specifica fermata della Tramvia e da numerose fermate di Autobus.
- Il Polo comprende vari spazi studio, condivisi con studenti di altri CdS della Scuola di Giurisprudenza, Scienze politiche e di Economia e Management. Talvolta sono assegnati con unica destinazione d'uso a sala studio (3 spazi, rispettivamente con una capienza di 59, 144 e 144 posti), più frequentemente si tratta di aule normalmente utilizzate per la didattica che al di fuori degli orari di lezione vengono occupate dagli studenti per lo studio individuale. In particolare, presso il Campus delle Scienze sociali sono presenti aree aperte dove l'attrezzatura è costituita da punti di appoggio (banchi, sedie) e connessione wi-fi. Oltre all'utilizzo delle aule di lezione nelle modalità dette, sono individuati appositi spazi dedicati esclusivamente all'attività di studio; si tratta di aule le cui dotazioni sono limitate a banchi, sedie e prese di corrente per l'utilizzo di computer portatili, connessione wi-fi. Relativamente alla possibilità di connettersi alla rete durante l'orario di studio.
- L'accesso agli altri spazi studenti è inoltre regolato dal servizio di portineria del Campus di Scienze sociali che ne controlla l'orario di apertura e chiusura (dal lunedì al venerdì ore 8 – 20). Inoltre sono previste aperture serali fino alle 24,00 dal lunedì al venerdì e tutti sabati dalle ore 9,00 alle ore 19,00 (Link a "Studiare la sera e il sabato" <https://www.unifi.it/vp-10027-studiare-la-sera-e-il-sabato.html> )



- Presso il Polo insiste infine la Biblioteca delle Scienze Sociali, con apertura dal Lunedì al Venerdì dalle 8,30 alle 23,30 e il Sabato dalle 8,30 alle 13,30.

La biblioteca possiede un patrimonio di circa 900.000 volumi, di cui oltre 300.000 direttamente accessibili a scaffale aperto. Offre una ricca collezione di periodici con circa 1000 titoli in abbonamento corrente.

Oltre alla collezione cartacea gli utenti hanno a disposizione la Biblioteca Digitale del Sistema Bibliotecario dell'Ateneo fiorentino composta da 88.000 periodici elettronici, 157.000 ebook, 320 banche dati, 6.000 documenti depositati dalla comunità accademica nel repository istituzionale di Ateneo FLORE.

La ricerca dei documenti avviene tramite l'interfaccia Onesearch <http://onesearch.unifi.it>.

L'ingresso in biblioteca avviene esclusivamente attraverso l'utilizzo della student card, che viene consegnata a tutti gli studenti iscritti all'Università degli Studi di Firenze.

Le sale di lettura, con circa 800 posti, sono dotate di connessione Wireless. Sono inoltre disponibili circa 100 postazioni attrezzate per la ricerca in rete.

I servizi offerti sono:

- consultazione e prestito: <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-212.html>
- prestito interbibliotecario e fornitura copie: <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-61.html>
- postazioni per l'autoprestito <https://www.sba.unifi.it/Article930.html>
- servizio di informazione e assistenza alla ricerca: <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-437.html>
- corsi disciplinari per i laureandi delle scienze sociali:
  - <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-217.html>
- Emeroteca per la consultazione di quotidiani e settimanali italiani e internazionali:
  - <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-219.html>
  - accesso alle risorse elettroniche (banche dati, periodici elettronici), anche da postazioni esterne all'Ateneo: <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-66.html#esterno>
- consultazione in sala riservata dei fondi storici e dei materiali antichi:
  - <https://www.sba.unifi.it/p1275.html>
- prestito a domicilio per gli studenti con disabilità fisica:
  - <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-126.html>
- servizi di riproduzione, stampa e scansione dei documenti:
  - <https://www.sba.unifi.it/p1276.html>

La biblioteca ospita nei propri locali il Centro di Documentazione Europea <http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-287.html>

E' disponibile anche il servizio di informazione online, "Chiedi in Biblioteca" (<https://www.sba.unifi.it/p149.html> )

## 1. 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

#### *Contributo dei docenti e degli studenti*

Gli aspetti specifici che richiedono uno specifico monitoraggio, per verificare l'eventuale emersione di criticità, riguardano: a) la congruenza del progetto formativo rispetto ai contenuti dei CdS triennali, b) il coordinamento dei contenuti degli insegnamenti impartiti, c) l'aggiornamento dei contenuti degli insegnamenti impartiti, in relazione all'evoluzione ordinamentale che, sui temi oggetto del corso, sarà verosimilmente rapida, c) una manutenzione periodica che consente di mantenere il corso in linea con i mutevoli bisogni del mercato del lavoro. A tal fine, e al fine di consentire una ordinata programmazione dell'offerta formativa e assicurarne la razionalità, tenuto conto dell'esigenza di monitorare in modo continuo l'andamento dell'attività didattica, facendo emergere tempestivamente eventuali criticità, di stabilire un collegamento costante tra le istanze degli studenti e il corpo docente, è istituita una Commissione istruttoria per la didattica presieduta dal Presidente del CdS e composta dal Presidente del Corso di laurea in Scienze dei servizi giuridici, dal Presidente del Corso di laurea in Scienze giuridiche della sicurezza, dal Presidente della Scuola di Giurisprudenza, dal Direttore del Dipartimento di Scienze Giuridiche, da un referente per ogni settore scientifico disciplinare e dai rappresentanti degli studenti. Le modalità di funzionamento della Commissione sono deliberate dal Consiglio di Corso di laurea. La Commissione, convocata dal Presidente del Corso di laurea, si riunisce almeno una volta per anno, al termine di ogni Anno Accademico.

Alla attività ordinaria del Consiglio del CdS e della Commissione paritetica docenti-studenti, si affiancherà quella del Gruppo di riesame, composto da 7 docenti del corso e al quale, diversamente da ciò che accade attualmente per i gruppi di riesame degli altri CdS della scuola, parteciperanno quali membri effettivi anche docenti dei CdS triennali (4) e rappresentanti degli studenti (3, indicati dalle rappresentanze studentesche). Nell'attività di monitoraggio sarà anche tenuto conto dei risultati delle valutazioni della didattica da parte degli studenti organizzate dall'Ateneo di Firenze (<https://www.unifi.it/vp-2797-valutazione-della-didattica.html>).

#### *Coinvolgimento degli interlocutori esterni*

Il Regolamento del CdS prevede che parte della didattica sia svolta dal docente coinvolgendo professionalità esterne, la cui funzione non è solo quella di migliorare il carattere operativo della didattica erogata, ma anche di assicurare un costante adeguamento degli insegnamenti in relazione al mutare delle questioni che si pongano agli operatori del settore, sia indirettamente, portando le novità nella didattica, sia direttamente, promuovendo un riesame di contenuti e confini degli insegnamenti.

Il coinvolgimento degli interlocutori esterni sarà comunque assicurato dal Comitato di indirizzo (tra le cui funzioni vi è quella di verificare i risultati e la validità dei percorsi formativi ai fini di una più efficace collocazione lavorativa dei laureati), che si riunirà su convocazione del Presidente del CdS almeno due volte l'anno, anche per discutere del risultato dei monitoraggi fatti. Il Comitato di indirizzo può promuovere processi di riforma dell'ordinamento, così da consentire che professionalità esterne forniscano input anche formali che avviino un ripensamento del CdS.

#### *Interventi di revisione dei percorsi formativi*

Nel periodo iniziale di funzionamento del CdS, sarà previsto un apposito monitoraggio annuale, che, in prima battuta, potrà verificare la coerenza effettiva e la completezza del percorso formativo, oltrechè la sua adeguatezza rispetto alle competenze di ingresso. Poi, a partire dal terzo anno di attivazione, si allargherà alla verifica delle effettive opportunità che essa risulterà in grado di offrire ai suoi laureati. Da questa verifica, affidata agli organi di cui sopra, potranno emergere specifiche esigenze di revisione, che saranno periodicamente esaminate, valutate e, eventualmente, introdotte nel percorso formativo previsto, sia in relazione agli insegnamenti impartiti, sia in relazione ai loro contenuti, sia in relazione alle coperture.

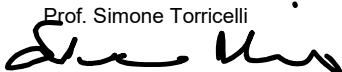
Firenze, 28 ottobre '22

Il Direttore del Dipartimento  
Andrea Simoncini

La Presidente della Scuola di Giurisprudenza  
Paola Lucarelli



Il docente referente  
Prof. Simone Torricelli



All. 16

**Università degli Studi di Firenze**  
**Laurea Magistrale**  
**in DIRITTO PER LE SOSTENIBILITA' E LA SICUREZZA**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2023/2024**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	DIRITTO PER LE SOSTENIBILITA' E LA SICUREZZA
Denominazione del corso in inglese	LAW FOR SUSTAINABILITIES AND SECURITY
Classe	LM/SC-GIUR Scienze Giuridiche
Facoltà di riferimento	GIURISPRUDENZA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Scienze Giuridiche (DSG)
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in DIRITTO PER LE SOSTENIBILITA' E LA SICUREZZA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Blended
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	21/12/2022
Data parere nucleo	
Data parere Comitato reg. Coordinamento	12/12/2022

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/10/2022
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

1. Il corso si propone di fornire avanzate e approfondite conoscenze e competenze nelle discipline afferenti ai temi della sostenibilità e della sicurezza, formando figure professionali di giuristi capaci di affrontare situazioni complesse ed elaborare strategie innovative nelle organizzazioni pubbliche e private, con spiccata attenzione alla dimensione sovranazionale. I laureati del corso avranno consolidato competenze giuridiche specialistiche multidisciplinari che consentiranno loro la comprensione costante, la gestione e il governo di contesti soggetti a forte trasformazione.

In particolare i laureati del corso saranno tenuti ad acquisire e a dimostrare di possedere in modo approfondito:

- a) gli strumenti tecnici fondamentali della cultura giuridica specialistica nazionale, europea e internazionale, anche con tecniche e metodologie casistiche, in rapporto a tematiche utili alla comprensione, alla valutazione e applicazione di principi o istituti del diritto positivo;
- b) la capacità di mettere in rapporto i temi della sostenibilità e della sicurezza, nella consapevolezza della loro interconnessione e interdipendenza, proponendo soluzioni strategiche in grado di trovare dei punti di utile contemperamento;
- c) le conoscenze teoriche e storico-giuridiche che consentano di valutare gli istituti del diritto positivo anche nella prospettiva dell'evoluzione e dell'innovazione legislativa, giurisprudenziale e amministrativa degli stessi;
- d) la capacità di predisporre testi giuridici (atti negoziali e/o amministrativi) chiari, pertinenti ed efficaci in rapporto ai contesti di impiego, ben argomentati, anche con l'uso di strumenti informatici;
- e) le capacità interpretative, di analisi casistica, di qualificazione giuridica (rapportando fatti a fattispecie), di comprensione, di rappresentazione critica, e di adeguata qualificazione dei fatti giuridici e dei problemi che da essi emergono, di valutazione e di consapevolezza per affrontare problemi interpretativi ed applicativi del diritto;
- f) gli strumenti fondamentali per l'aggiornamento delle proprie competenze.

2. Il corso si propone di formare professionisti nel campo della sostenibilità economica, ambientale, sociale e della sicurezza, che, per la specificità della loro preparazione, siano in grado di intercettare bisogni nuovi di imprese, amministrazioni ed enti no-profit, anche in termini strategici e di innovazione, in vista dell'inserimento o della progressione nelle une e negli altri con attribuzione di funzioni di elevata responsabilità ovvero dello svolgimento, in loro favore, di attività consulenziali ad alta specializzazione. Il corso si propone anche di dare una formazione in grado di fronte allo sviluppo di professioni emergenti, anche normativamente delineate, come il funzionario "dell'ufficio per il processo" al quale vengono richieste, nuove competenze, il Mediatore dei conflitti, il Facilitatore per la risoluzione delle crisi di impresa, nonché in grado di formare professionisti che rispondano alle esigenze del mercato rispetto a problemi giuridici legati alla innovazione tecnologica.

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Sono ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Diritto per le sostenibilità e la sicurezza gli studenti in possesso

a) di una Laurea triennale o quinquennale a ciclo unico delle classi ex DM 270/2004 in Scienze giuridiche (L-14); Giurisprudenza (LMG/01) ovvero nelle corrispondenti classi ex DM 509/1999 02 Scienze dei servizi giuridici, 31 Scienze giuridiche; 22/S Giurisprudenza, nonché nelle corrispondenti lauree quadriennali in Giurisprudenza

b) di una Laurea triennale delle classi ex DM 270/2004 in Scienze dei Beni culturali (L01); Scienze del Turismo (L-15); Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale (L-18); Scienze economiche (L-33); Scienze dell'Amministrazione e dell'Organizzazione (L-16); Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale (L-21); Scienze Politiche e delle Relazioni Internazionali (L-36); Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace (L-37), Servizio sociale (L-39) - ovvero nelle corrispondenti classi ex DM 509/1999: 19 Scienze dell'amministrazione, 17 Scienze dell'economia e della gestione aziendale, 28 Scienze economiche, 15 Scienze politiche e delle relazioni internazionali, 6 Scienze del servizio sociale, 39 Scienze del turismo, 07 Urbanistica e scienze della pianificazione territoriale e ambientale, 35 Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace, 13 Scienze dei beni culturali; nonché' nelle corrispondenti lauree quadriennali Economia e commercio, Economia aziendale, Scienze politiche

c) di una Laurea magistrale a ciclo unico delle classi Archeologia, (LM02); Architettura del Paesaggio (LM03); Conservazione dei Beni Architettonici e Ambientali (LM10); Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (LM11); Relazioni internazionali (LM52); Scienze della politica (LM62); Scienze delle pubbliche amministrazioni (LM63); Scienze Economiche per l'Ambiente e la Cultura (LM76); Scienze Economico-Aziendali (LM77); Scienze per la Cooperazione allo Sviluppo (LM81).

Per essere ammessi al corso, i laureati di cui ai punti b) e c) debbono in ogni caso avere sostenuto con esito positivo almeno 3 esami e avere complessivamente conseguito almeno 18 CFU nei settori contrassegnati come IUS (di cui: almeno 6 CFU nei settori IUS/08, IUS/09, IUS/10).

Per gli studenti provenienti da corsi di studio esteri, occorre essere in possesso di un titolo di studio estero che, per contenuti, sia assimilabile a quelli sopra indicati, previa attestazione positiva del Presidente del CdL. Per essere ammessi al corso, i laureati debbono conoscere una lingua dell'Unione europea ad un livello pari o superiore a quello corrispondente al B2 del QCER.

**ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

1. Il Corso ha la durata di due anni.
2. Tutti gli insegnamenti saranno svolti su base semestrale, ad eccezione degli insegnamenti da 15 CFU, i quali saranno svolti su due semestri.
3. Nel rispetto delle norme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, il Consiglio di Corso di laurea provvede ogni anno a formulare alla Scuola la proposta di programmazione dell'attività didattica nonché a discutere ed approvare i programmi dei corsi di insegnamento.
4. Il Consiglio di Corso di laurea cura che i programmi dei corsi d'insegnamento:
  - a) siano pubblicati sul sito della Scuola e sul Syllabus del docente in tempo utile da consentire agli studenti di fruirne in vista dell'inizio delle lezioni e dello svolgimento degli esami di profitto;
  - b) siano formulati in modo chiaro e definito, per ciò che riguarda gli argomenti del corso, l'indicazione del testo o dei testi di studio da utilizzare, con la chiara specificazione dei testi eventualmente consigliati in alternativa, nonché dei materiali che eventualmente integrano i testi, che dovranno essere comunque resi disponibili in modo da consentire agli studenti di fruirne in tempo utile per gli appelli di esame;
  - c) corrispondano, nei loro contenuti, alla intitolazione formale del corso;
  - d) siano adeguati alle finalità del corso;
  - e) tengano conto, nell'ambito di una visione complessiva della didattica del Corso di laurea, della necessità di coordinamento all'interno delle aree scientifico-disciplinari, e tra aree vicine o comunque interferenti;
  - f) siano formulati, nell'ambito di una visione complessiva delle finalità di ogni insegnamento, ancorché integrato, in modo unitario ed omogeneo;
  - g) siano commisurati al numero di crediti assegnati a ciascun corso.
5. I programmi su cui gli studenti sostengono gli esami sono quelli indicati per l'anno accademico durante il quale gli esami stessi sono sostenuti, salva la possibilità degli studenti di concordare con il docente un diverso programma, già indicato in precedenti anni accademici.
6. Lo studente è tenuto ad acquisire 102 CFU nel modo che segue.
  - a) Lo studente è tenuto ad acquisire 84 CFU secondo il seguente piano di studi e con riguardo agli insegnamenti ivi compresi:
    - 1° ANNO
      - Persone e mercato: sicurezza e sostenibilità - IUS01 (9CFU), IUS04 (6 CFU) per un totale di 15 CFU
      - Ambiente, territorio e beni pubblici - IUS10 (9 CFU)
      - Libertà, sicurezza, cybersecurity - IUS08 (9 CFU)
      - Diritto dell'inclusione - IUS20 (6CFU), IUS14 (6 CFU) per un totale di 12 CFU
      - Legalità e anticorruzione - IUS17 (9 CFU) in alternativa a Economia sostenibile e transizione ecologica - IUS10 (6CFU), IUS05 (3 CFU) per un totale di 9 CFU
    - 2° ANNO
      - Diritto internazionale e mantenimento della pace - IUS13 (9 CFU) in alternativa a, Modelli di welfare - IUS19 (3CFU), IUS07 (6 CFU) per un totale di 9 CFU
      - Diritto europeo della sicurezza interna ed esterna - IUS14 (9 CFU) in alternativa a, Obiettivi sociali e responsabilità dell'impresa - IUS04 (9 CFU)
      - Gestione dei conflitti e giustizia sostenibile - IUS02 (6CFU), IUS15 (6 CFU) per un totale di 12 CFU
  - b) Lo studente è poi tenuto ad acquisire ulteriori 12 CFU usufruendo degli insegnamenti

alternativi non sostenuti impartiti dal Corso di studio o degli insegnamenti impartiti in altri Corsi di studio della Scuola di Giurisprudenza. Tenuto conto che rientra negli obiettivi del CdS l'acquisizione di competenze in discipline socio-istituzionali, economiche e gestionali, lo studente potrà attingere anche a insegnamenti impartiti in altri Corsi di Laurea o di studio o di formazione dell'Ateneo fiorentino o di altri Atenei; la scelta dovrà in questo caso essere autorizzata dal Presidente del Corso di laurea previa verifica della coerenza con le finalità formative del Corso di Laurea.

## **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

1. Le lezioni sono svolte dai docenti promuovendo la partecipazione di esponenti del mondo del lavoro e della società civile, privilegiando un approccio casistica e con la finalità di sviluppare nello studente spiccate capacità di applicare le conoscenze acquisite per la risoluzione di problemi concreti. A questo fine, un terzo delle ore di didattica frontale dovranno essere impiegate dai docenti per lo svolgimento di attività laboratoriale, volte in particolare all'acquisizione delle competenze di cui all'art. 2 comma 2 lett. c) e d) del presente regolamento, nei limiti e secondo le modalità eventualmente stabilite dall'Ateneo.
2. I due terzi delle ore di didattica che compongono ciascun corso saranno erogati in modalità telematica. Fanno eccezione i corsi liberamente scelti dallo studente e le cliniche legali, che saranno erogate in modalità stabilite dagli ordinamenti di appartenenza. Per la parte di corso erogata in presenza, sarà messo disposizione degli studenti non dovessero poter frequentare materiali ad hoc, anche multimediali.
3. Le lezioni si svolgono secondo un calendario definito dal Consiglio della Scuola di Giurisprudenza, nel rispetto di quanto stabilito dal Regolamento didattico di Ateneo.
4. Al fine di consentire una ordinata programmazione dell'offerta formativa e assicurarne la razionalità, tenuto conto dell'esigenza di agevolare la frequenza degli studenti, di monitorare in modo continuo l'andamento dell'attività didattica, facendo emergere tempestivamente eventuali criticità, di stabilire un collegamento costante tra le istanze degli studenti e il corpo docente, è istituita una Commissione istruttoria per la didattica presieduta dal Presidente del Corso di laurea e composta dal Presidente del Corso di laurea in Scienze dei servizi giuridici, dal Presidente del Corso di laurea in Scienze giuridiche della sicurezza, dal Presidente della Scuola di Giurisprudenza, dal Direttore del Dipartimento di Scienze Giuridiche, da un referente per ogni settore scientifico disciplinare e dai rappresentanti degli studenti. Le modalità di funzionamento della Commissione sono deliberate dal Consiglio di Corso di laurea. La Commissione, convocata dal Presidente del Corso di laurea, si riunisce almeno una volta per anno, al termine di ogni Anno Accademico.
5. Al termine di ogni corso di insegnamento è previsto un esame di profitto, che si svolge in presenza, salvo espressa deroga disposta dal Consiglio di Corso di Laurea. L'esame di profitto potrà svolgersi in forma scritta, o in forma orale, o in forma scritta ed orale. L'esame in forma esclusivamente scritta non potrà consistere in un questionario a risposta sintetica. L'esame in forma scritta ed orale potrà articolarsi sia in una prova scritta il cui superamento sia condizione per l'ammissione alla prova orale, sia in una prova scritta integrata dalla prova orale. L'esame comprende la presentazione di casi pratici e dovrà tenderà a verificare la capacità del candidato di mettere in atto le conoscenze acquisite e alle abilità consolidate, in termini applicativi e strategici.
6. Nell'ambito dei corsi di insegnamento articolati in due semestri debbono essere previste prove intermedie valutative, da tenersi esclusivamente nella sessione invernale di esami. Tali prove intermedie devono riferirsi a parti del programma già trattate, e possono comportare scomputo dall'esame finale di ciò che ne è oggetto, fermo restando che in sede di esame finale è richiesta comunque la conoscenza delle nozioni di base riferibili a tali parti.
7. Le commissioni di esame sono composte secondo quanto stabilito dal Regolamento



Didattico di Ateneo.

8. Per gli insegnamenti suddivisi in più moduli l'esame è unico.

9. Il calendario degli appelli di esami è proposto annualmente dal Consiglio di Corso di laurea alla Scuola, che lo approva, in conformità con le disposizioni del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Presidente della Scuola di Giurisprudenza coordina le date degli appelli in ciascun periodo e ne garantisce un'omogenea distribuzione.

10. Il calendario delle sessioni di laurea è proposto annualmente dal Consiglio di Corso di laurea alla Scuola, che lo approva. Il relativo calendario è tempestivamente comunicato agli studenti a cura del Presidente della Scuola di Giurisprudenza.

#### **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Per essere ammessi al corso, i laureati debbono conoscere una lingua dell'Unione europea ad un livello pari o superiore a quello corrispondente al B2 del QCER.

#### **ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Lo studente è infine tenuto ad acquisire 6 CFU per attività di Clinica legale, da scegliersi tra quelle indicate per ciascun anno dal Consiglio di corso di laurea, e svolte anche congiuntamente ad altri CdS della Scuola di giurisprudenza.

#### **ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

1. In conformità con l'art. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo, nel caso di studi, esami e titoli accademici conseguiti all'estero, il Consiglio di Corso di Laurea esamina di volta in volta i programmi svolti, ai fini dell'attribuzione dei crediti nei corrispondenti settori scientifico-disciplinari.

2. I corsi seguiti nelle Università europee, con le quali il Dipartimento di Scienze giuridiche e la Scuola di Giurisprudenza abbiano in vigore accordi, progetti e/o convenzioni riconosciuti dal competente Ministero, sono riconosciuti secondo le modalità previste dagli accordi, come applicati dalla Commissione per la mobilità internazionale degli studenti della Scuola.

3. Sono ammessi alla partecipazione al Programma di mobilità Erasmus+ gli studenti iscritti al Corso di Laurea che siano in possesso dei requisiti prescritti dal bando di Ateneo, nonché di quelli specificamente stabiliti dalla Scuola di Giurisprudenza su proposta della Commissione per la mobilità internazionale degli studenti.

4. Le procedure relative alla mobilità internazionale, alla scelta della sede e degli esami da sostenere all'estero sono definite dalla Scuola di Giurisprudenza, su proposta della Commissione per la mobilità internazionale degli studenti, nel rispetto del bando di Ateneo e degli accordi che regolano i singoli scambi.

5. La conversione dei voti ottenuti all'estero è compiuta dalla Commissione Relazioni Internazionali sulla base di una tabella da essa approvata accessibile agli studenti.

#### **ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

Non è consentita l'introduzione di obblighi di frequenza o propedeuticità.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

1. Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti part-time, i quali potranno essere chiamati a conseguire un numero di crediti annui compreso fra un minimo e un massimo previsti secondo quanto previsto dal Manifesto degli Studi dell'Università degli studi di Firenze.
2. Il Consiglio di Corso di Laurea cura l'organizzazione dei servizi didattici tenendo conto delle specifiche esigenze degli studenti part-time.
3. Per la disciplina dei diritti e dei doveri degli studenti part-time si rimanda alle norme generali stabilite dall'Università di Firenze.

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

1. I piani di studio individuali devono essere presentati dagli studenti a partire dalla fine del primo anno.
2. Il piano di studio individua le attività a scelta libera dello studente e le cliniche legali da questi scelte, fermo rimanendo quanto previsto all'art. 4 lett. b e c); comprende, inoltre, l'indicazione delle attività che saranno seguite all'estero, nel caso che lo studente si avvalga del Programma Erasmus+ o degli accordi, progetti e/o convenzioni di cui all'art. 6 del presente Regolamento.
3. I piani di studio individuali devono essere presentati in modalità informatica alla Scuola, secondo le scadenze fissate, di norma entro il 10 novembre di ciascun anno accademico.
5. Qualora il piano di studi non risulti conforme a quanto stabilito dal presente regolamento, la Commissione piani di studi concorda con lo studente le eventuali modifiche.
6. L'approvazione definitiva dei piani di studio viene effettuata dal Consiglio di Corso di Laurea.
7. Il piano di studi può essere ripresentato l'anno successivo apportando modifiche al precedente. Ha valore l'ultimo piano approvato.

**ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

1. Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU.
2. La prova finale consiste nella predisposizione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, nonché nella sua discussione orale, che dimostri, con specifico riferimento all'insegnamento prescelto dal candidato, l'acquisizione della preparazione giuridica e delle conoscenze previste dagli obiettivi formativi del Corso di Laurea, con particolare riguardo ai metodi di ricerca e alla capacità di identificare problemi e definire soluzioni in contesti ad elevata complessità. L'elaborato scritto potrà anche essere collegato a una attività formativa o di ricerca presso organizzazioni, uffici, amministrazioni, strutture di ricerca italiani o stranieri, concordati con il docente.
3. La preparazione dell'elaborato scritto impegnerà lo studente per un numero di ore corrispondente al numero di crediti attribuito alla prova finale.
4. Lo studente può sostenere la prova in una materia non insegnata nel Corso di Laurea, purché inserita nel piano di studi individuale.
5. In relazione al voto finale, il Consiglio di Corso di Laurea provvederà ad individuare forme di incentivo per gli studenti che si laureino entro i due anni di corso, per quelli che abbiano conseguito un adeguato numero di CFU in lingua non italiana, e per quelli che conseguano un significativo numero di lodi.

**ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

1. Con l'eccezione di quanto stabilito al capoverso successivo, in caso di trasferimento da altro Corso di Laurea, della stessa classe o di altra classe, istituito presso l'Università di Firenze o altre istituzioni universitarie nazionali e dell'Unione europea, per ogni settore disciplinare ricompreso tra quelli relativi ad insegnamenti obbligatori, i crediti acquisiti sono riconosciuti, previa verifica dei programmi, nei limiti dei crediti attribuiti dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea. I crediti in eccesso sono riconosciuti, a domanda, nell'ambito degli insegnamenti facoltativi e delle attività a scelta libera dello studente.
2. Nel caso di trasferimento dal Corso di Laurea Magistrale a Ciclo unico in Giurisprudenza istituito presso l'Università di Firenze, i crediti saranno riconosciuti sulla base di apposite tabelle pubblicate sul sito della Scuola e dei Corsi di Laurea.

**ART. 14 Servizi di tutorato**

Il Corso di laurea si avvale dei servizi per l'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita istituiti presso la Scuola di Giurisprudenza.

**ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Il Corso di laurea garantisce adeguate forme di pubblicità dei procedimenti e delle decisioni assunte in materia didattica, anche attraverso la pubblicazione delle relative informazioni sul proprio sito (<https://www.giurispudenzamagistrale.unifi.it/>); per le decisioni e le informazioni comuni a più Corsi di laurea o relative al lavoro di organi, rilevanti per il Corso di laurea ma incardinati sulla Scuola, la pubblicazione avverrà sul sito della Scuola di Giurisprudenza (<https://www.giurisprudenza.unifi.it/>).

**ART. 16 Valutazione della qualità**

1. Il Corso di Laurea, per tutti i corsi di insegnamento tenuti e per tutti i docenti, adotta al suo interno il sistema di rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti gestito dal Servizio di valutazione della didattica dell'Ateneo. I risultati di tale valutazione sono resi disponibili al docente interessato, al Presidente del Corso di Laurea e al Presidente della Scuola di Giurisprudenza, in modo da poter essere utilizzati per effettuare, ove necessario, un adeguamento dei metodi e un miglioramento della qualità della didattica. Tale obiettivo sarà perseguito attraverso un'analisi delle criticità e l'elaborazione di azioni correttive, nelle modalità stabilite con cadenza annuale dal Consiglio di Corso di Laurea.
2. Il sistema di valutazione della qualità del Corso di Laurea è attivato in coerenza con il modello e le modalità approvate dagli Organi Accademici.

**ART. 17 Quadro delle attività formative**

**PERCORSO GEN - Percorso GENERICICO**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline storico-giuridiche, internazionalistiche, comparatistiche e politiche	12	6 - 12		IUS/02 6 CFU (settore obbligatorio)	B032532 - MODULO I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032531 - GESTIONI DEI CONFLITTI E GIUSTIZIA SOSTENIBILE) Anno Corso: 2	6
				IUS/14 6 CFU (settore obbligatorio)	B032517 - MODULO II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032515 - DIRITTO DELL'INCLUSIONE) Anno Corso: 1	6
Discipline giuridiche e analisi dei processi sociali	30			IUS/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B032508 - MODULO I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032507 - PERSONE E MERCATO: SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ) Anno Corso: 1	9
				IUS/08 9 CFU (settore obbligatorio)	B032514 - LIBERTA' , SICUREZZA, CYBERSECURITY Anno Corso: 1	9
				IUS/15 6 CFU (settore obbligatorio)	B032533 - MODULO II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032531 - GESTIONI DEI CONFLITTI E GIUSTIZIA SOSTENIBILE) Anno Corso: 2	6
				IUS/20 6 CFU (settore obbligatorio)	B032516 - MODULO I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032515 - DIRITTO DELL'INCLUSIONE) Anno Corso: 1	6
Discipline giuridiche e processi decisionali e organizzativi	9	9 - 15		IUS/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B032513 - AMBIENTE, TERRITORIO E BENI PUBBLICI Anno Corso: 1	9
Discipline giuridiche, economiche e gestionali	6	6 - 9		IUS/04 6 CFU (settore obbligatorio)	B032509 - MODULO II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032507 - PERSONE E MERCATO: SICUREZZA E SOSTENIBILITÀ) Anno Corso: 1	6
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>57</b>					<b>57</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	27	27 - 30		IUS/04	B032530 - OBIETTIVI SOCIALI E RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA Anno Corso: 2	9
				IUS/05	B032524 - MODULO II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032522 - ECONOMIA SOSTENIBILE E TRANSIZIONE ECOLOGICA) Anno Corso: 1	3

## DIRITTO PER LE SOSTENIBILITA' E LA SICUREZZA

				IUS/07	B032528 - MODULO II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032526 - MODELLI DI WELFARE) Anno Corso: 2	6
				IUS/10	B032523 - MODULO I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032522 - ECONOMIA SOSTENIBILE E TRANSIZIONE ECOLOGICA) Anno Corso: 1	6
				IUS/13	B032525 - DIRITTO INTERNAZIONALE E MANTENIMENTO DELLA PACE Anno Corso: 2	9
				IUS/14	B032529 - DIRITTO EUROPEO DELLA SICUREZZA INTERNA ED ESTERNA Anno Corso: 2	9
				IUS/17	B032518 - LEGALITA' E ANTICORRUZIONE Anno Corso: 1	9
				IUS/19	B032527 - MODULO I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032526 - MODELLI DI WELFARE) Anno Corso: 2	3
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>27</b>					<b>54</b>

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12					
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	18				B032550 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN_S	18
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>18</b>					<b>18</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
<b>Totale Altro</b>	<b>6</b>					

Tipo Attività Formativa:	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
					B032549 - CLINICHE LEGALI Anno Corso: 2	6
<b>Totale</b>						<b>6</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>135</b>



Documento di Progettazione del Corso di Laurea Magistrale in  
DATA SCIENCE, SCIENTIFIC COMPUTING & ARTIFICIAL INTELLIGENCE

A.A. "2023/2024"

**0 – IL CORSO DI STUDIO IN BREVE**

*Descrizione sintetica del CdS al fine di caratterizzarlo nei suoi elementi essenziali.*

Si propone di attivare presso la Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (Scuola di SMFN) dell'Università di Firenze il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence. Il Corso di Studio Magistrale (CdS) intende fornire un percorso magistrale a carattere interdisciplinare in un settore certamente emergente come quello della data science e del calcolo scientifico.

Il CdS intende formare figure professionali in grado di dare risposta agli emergenti quesiti di ricerca provenienti dalla presenza pervasiva di dati complessi, sia strutturati che non strutturati, e ad elevata dimensionalità (i cosiddetti big-data) nei più svariati campi di applicazione; in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica, e la geologia. Tale obiettivo viene raggiunto tramite l'acquisizione di solide competenze teoriche e pratiche in vari campi dell'informatica, della matematica e della statistica e la loro applicazione attraverso diversi percorsi declinati nei vari ambiti scientifici, inclusi quelli di approfondimento dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico.

Il laureato magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence sarà in possesso delle competenze per rivolgersi direttamente a pubbliche amministrazioni, enti, imprese e laboratori che sono attivi in settori quali la gestione di grandi basi di dati e la raccolta, il trattamento e l'analisi di grandi quantità di dati, in particolare negli ambiti della biologia, della chimica, della fisica e della geologia, nonché la produzione di dati tramite simulazioni numeriche. Dato l'enorme interesse verso la ricerca scientifica nel settore, sia ovviamente da parte dell'accademia che da parte delle industrie più avanzate, il corso di laurea cercherà di favorire le menti più brillanti incoraggiandole a proseguire con studi di terzo livello.



## 1 – LA DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E L'ARCHITETTURA DEL CDS

### 1.1 – PREMESSE ALLA PROGETTAZIONE DEL CDS E CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE

#### *Analisi preliminare*

Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence nasce come trasformazione del Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM 18. A partire dall'A.A. 2017/18, il CdS in Informatica era articolato in due curricula: *Data Science* e *Resilient and Secure Cyber Physical*. L'articolazione in due curricula, orientati verso settori specifici dell'Informatica, ha permesso una migliore caratterizzazione ed ha aumentato l'attrattività del corso di studio. Tuttavia, dopo alcuni anni in cui il numero di immatricolati è cresciuto, nel 2020 si è registrata una flessione, complice probabilmente l'emergenza pandemica da COVID-19. In ogni caso, dal momento che il settore ICT è in continua evoluzione, alcuni docenti di riferimento del corso di studio hanno cominciato a valutare l'offerta formativa rispetto sia alle attuali esigenze del territorio e del mercato del lavoro sia alla possibilità di trarre vantaggio da sinergie con colleghi dell'Ateneo di Firenze e di altri atenei. Tale valutazione si è avvalsa di vari report, sia nazionali che europei, quali l'ultima edizione del report dell'Osservatorio delle competenze digitali e l'analisi condotta da Unioncamere e Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro sui dati del Sistema Informativo Excelsior. Il risultato di tali riflessioni sono state due proposte di trasformazione dei due curricula. Gli studenti del curriculum Data Science si trovavano spesso a svolgere attività, ad esempio tesi, in contesti applicativi scientifici di cui avevano una conoscenza limitata mentre gli studenti di altri corsi di studio della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (Scuola di SMFN) avevano spesso la necessità di trattare grandi quantità di dati non avendo, in generale, le necessarie competenze per la loro gestione ed analisi. Il Decreto Ministeriale 146 del 9-2-2021 ha istituito la nuova classe di Laurea LM - Data Science con l'obiettivo di formare specialisti in grado di utilizzare tecniche matematico-statistico-informatiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda gestione, trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati in specifici settori applicativi inclusi gli ambiti biologico, chimico, fisico e geologico. È sembrato quindi naturale proporre un percorso Data Science che si rivolga soprattutto agli studenti della Scuola di SMFN, trasformando l'esistente curriculum Data Science in un nuovo corso di studio nella nuova classe di laurea LM - Data Science. Sempre nell'ottica di offrire un'offerta multidisciplinare, il nuovo corso di laurea prevederà aspetti di simulazioni e calcolo scientifico e analisi dei dati ad alte prestazioni applicato alle diverse aree scientifiche che potranno trarre beneficio dalla recente acquisizione di un sistema HPC da parte dell'Ateneo. A seguito di tale proposta, i docenti coinvolti nel Curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems hanno avanzato la proposta di trasformazione del CdS in Informatica nel CdS in Software: Science and Technology, nella classe LM-18 Informatica, contestualmente all'attivazione del CdS in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence.



### *Analisi indiretta della domanda di formazione*

La professione di Data e HPC Scientist sta emergendo naturalmente come una delle professioni più ricercate dal mercato e la domanda supera notevolmente la disponibilità effettiva di tali figure. Il fabbisogno di professionisti in questo ambito è ampiamente illustrato nel rapporto *Osservatorio delle Competenze Digitali 2019*<sup>1</sup> disponibile all'indirizzo

<https://competenzedigitali.org/pubblicazione/> e nella *Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2022-2026)*<sup>2</sup> disponibile all'indirizzo

<https://excelsior.unioncamere.net>, che indica come strategiche, per i prossimi anni, professioni emergenti come il data scientist e lo specialista in big data e intelligenza artificiale. Nel contesto internazionale, la piattaforma per il reclutamento *DevSkiller* indica la data science come la competenza la cui richiesta ha avuto la crescita maggiore nell'ambito Information Technologies, <https://devskiller.com/most-in-demand-tech-jobs-2022/#data-scientist>, e quello di data scientist risulta uno dei ruoli più retribuiti, anche se l'esperienza nel ruolo non è altrettanto elevata. Questo a conferma del fatto che la domanda supera notevolmente la disponibilità di tali figure.

Recentemente anche il Ministero per l'Innovazione e la Transizione digitale sta cercando personale in ambito data science, con competenze di sviluppo software e conoscenze specifiche nella gestione, nell'analisi, nella manipolazione e nella rappresentazione dei dati.

Il percorso proposto, includendo svariati ambiti scientifici, permette di declinare queste competenze anche a temi molto attuali quali quelli della transizione verde e della sostenibilità ambientale nonché di fornire strumenti adeguati per affrontare la nuova frontiera del quantum computing. La preparazione di figure che hanno una visione globale dell'origine dei dati e delle loro problematiche, specie in campo ambientale, e capaci di progettare simulazioni di calcolo scientifico applicato nelle diverse aree scientifiche potrà permettere un più semplice inserimento in gruppi di lavoro orientati al *problem-solving*, come ad esempio richiesto dalle linee guida della Missione 4, Istruzione e Ricerca, del PNRR-MUR.

La richiesta di competenze digitali in ambito data science è molto forte e se è vero che mancano profili professionali in questo ambito è particolarmente preoccupante la scarsa presenza femminile nel settore, come risulta ad esempio dalla ricerca "What's Keeping Women Out of Data Science" disponibile al link <https://www.bcg.com/publications/2020/what-keeps-women-out-data-science>.

Questo rappresenta un rischio per la qualità dei modelli di apprendimento che si ottengono nel processo data science perché inficia l'analisi oggettiva dei dati su cui esso si basa. Il problema del gender gap è particolarmente evidente nei corsi di studio di Informatica e Ingegneria Informatica dove si hanno percentuali di iscrizioni femminili molto basse (nell'Ateneo di Firenze, in Italia e nel mondo in generale), anche se le discipline non hanno niente di marcatamente maschile. È un problema culturale legato alla percezione sbagliata che si ha dell'informatica. Crediamo che un percorso data science che metta insieme

<sup>1</sup> Report realizzato da: Associazione Italiana per il Calcolo Automatico; Associazione Italiana per l'ICT, aderente a Confindustria; Associazione Nazionale Imprese ICT; Associazione delle Società Pubbliche per l'Innovazione Tecnologica; con il supporto del Centro di Formazione Management del Terziario, in collaborazione con AgID (Agenzia per l'Italia Digitale) e Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca.

<sup>2</sup> Report realizzato da: Unioncamere in collaborazione con Unione Europea, pon SPAO e ANPAL (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro).





le competenze di diverse discipline, da quelle caratterizzanti, informatica, matematica e statistica a quelle affini, biologia, chimica, fisica e geologia, possa riuscire ad attrarre un maggior numero di ragazze rendendole protagoniste della trasformazione digitale in atto nell'era big data. Si darà quindi ampio risalto alle attività di comunicazione e orientamento relative al nuovo Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence per potenziare l'equilibrio nella rappresentanza di genere, come previsto dall'obiettivo del Piano Strategico di Ateneo nell'ambito *La Didattica del Futuro*: "Ampliare l'accesso e l'efficacia della formazione universitaria".

#### *Analisi diretta della domanda di formazione*

La consultazione sul progetto formativo del Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence si è svolta dal 22/11/2021 al 6/12/2021 e ha coinvolto le seguenti organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse: ARPAT, BAKER HUGHES, EVEREX SRL, HESPLORA SRL, IFAC CNR, K-TEQ SRLS, LAMMA Consortium, MENARINI Ricerche, NANA BIANCA, QUID INFORMATICA SPA, SDIPI SISTEMI SRL, SESA SPA, SINTRA, VARGROUP.

Tali organizzazioni hanno ricevuto un questionario e un documento di presentazione del progetto. Tutte le aziende e gli enti elencati hanno provveduto ad inviare il questionario compilato. La consultazione con i rappresentanti del mondo del lavoro ha messo in evidenza che le figure professionali proposte sono decisamente in linea con le esigenze degli ambiti professionali e produttivi delle aziende ed enti interrogati, anche in prospettiva futura e che le aree di apprendimento previste dal corso di studio sono coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo. Inoltre, il progetto di duplice trasformazione dei due curricula del CdS in Informatica è stato presentato al Comitato di Indirizzo del CdS in Informatica, che si è riunito il 29/06/2022 ed ha espresso pieno apprezzamento sull'iniziativa di trasformazione.

Tutti i documenti prodotti in questa fase sono disponibili come allegati del quadro A1.a della scheda SUA-CdS.

#### *Analisi delle proposte formative già attivate*

Come già evidenziato, il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence nasce come trasformazione del Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM 18 attivo presso la Scuola di SMFN dall'A.A. 2017/18. Nell'Ateneo fiorentino sono inoltre attivi il Corso di Studio Magistrale in Statistica e Data Science LM-82, ristrutturato nell'A.A. 2019/20 (rivolto soprattutto agli studenti della Scuola di Economia e Management e rappresenta la naturale prosecuzione per gli studenti del Corso di Studio in Statistica L-41) e il Corso di Studio Magistrale in Intelligenza Artificiale LM-32, attivato nell'A.A. 2021/22 presso la Scuola di Ingegneria (ha contenuti molto tecnici e i prerequisiti di accesso non permettono questa scelta agli studenti della Scuola di SMFN, con l'eccezione di quelli che provengono dai



corsi di studio nelle classi L-30, L-31 e L-35). Inoltre, è attivo un Master di II livello in Data Science and Statistical learning, in collaborazione con la Scuola IMT Alti Studi di Lucca, che si rivolge a studenti magistrali.

Trattandosi di classi di laurea distinte, le differenze tra la presente proposta e i già citati CdS in Intelligenza Artificiale LM-32 e CdS in Statistica e Data Science LM-82 attivi in Ateneo sono evidenti se si fa riferimento agli Ordinamenti didattici e all'organizzazione prevista negli attuali Regolamenti didattici.

- La LM-32 prevede 39 CFU di formazione caratterizzante di ingegneria informatica ING-INF/05, 6 CFU di formazione caratterizzante nell'ambito dell'automatica ING-INF/04, 18 CFU di formazione affine matematico-statistica (MAT/09, SECS-S/01), 18 CFU di formazione affine negli ambiti dell'ingegneria economico-gestionale, della psicobiologia e psicologia fisiologica, del diritto costituzionale, della fisica, della statistica, dell'economia e della gestione delle imprese e delle meccanica applicata alle macchine, 9 CFU dedicati ad attività progettuali, 12 CFU a scelta libera e 18 CFU per la prova finale.
- La LM-82 prevede 48 CFU di formazione caratterizzante di statistica SECS-S/01, 12 CFU di formazione caratterizzante di matematica MAT/06, 9 CFU di formazione caratterizzante di demografia SECS-S/04, 9 CFU di formazione affine di informatica INF/01, 12 CFU di formazione affine negli ambiti statistico, statistico economico, sociale e medico, e demografico, 1 CFU di laboratorio, 9 CFU a scelta libera e 20 CFU per la prova finale.
- Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence prevede 27 CFU di formazione caratterizzante matematico-statistica (MAT/06, MAT/08, SECS-S/01), 27 CFU di formazione caratterizzante di informatica INF/01, 6 CFU di formazione caratterizzante negli ambiti giuridico, aziendale, linguistico e sociale (IUS/20 e L-LIN/01), 18 CFU di formazione affine negli ambiti biologico, chimico, fisico, geologico, della matematica, della statistica e dell'informatica, 18 CFU a scelta libera e 24 CFU per la prova finale.

Si noti anche che il percorso proposto si differenzia da una Laurea Magistrale in Informatica LM 18 che prevede un minimo ministeriale di 48 CFU di formazione informatica e dell'informazione. Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence cerca di valorizzare l'eterogeneità degli studenti in ingresso offrendo corsi caratterizzanti di diverso livello e un'ampia gamma di insegnamenti affini, oltre ai corsi a scelta libera. Inoltre, i prerequisiti di accesso di questo nuovo corso di studio sono pensati per accogliere in particolare i laureati triennali della Scuola di SMFN.

La presente proposta completa e arricchisce quindi l'offerta formativa dell'Ateneo nei settori strategici della Data Science, del Calcolo Scientifico e dell'Intelligenza Artificiale.

Il già citato rapporto *Osservatorio delle Competenze Digitali 2019*, disponibile all'indirizzo

<https://competenzedigitali.org/publicazione/>, illustra i percorsi simili già attivi in Italia prima dell'anno accademico 2022/23. Lo stesso rapporto, evidenzia che il sistema universitario ha reagito in modo significativo alla richiesta di data scientist e che la spinta è stata tanto forte che gli organi di governo nazionale del sistema universitario hanno introdotto una modifica all'ordinamento che prevede la creazione di una specifica classe di laurea magistrale dedicata proprio alla Data Science. A conferma del grande interesse sul tema Data Science a livello nazionale, si evidenzia che sono ben 10 (più uno interclasse) i Corsi di Studio Magistrale nella classe LM Data attivati nell'anno accademico 2022/23, come



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

risulta dal sito *Universitaly* <https://www.universitaly.it/index.php/cercacorsi/universita>. Si vuole comunque rimarcare la peculiarità della presente proposta che trova anche nel suo carattere applicativo in molti ambiti scientifici di natura interdisciplinare, includendo tutti i Dipartimenti dell'Area Scientifica dell'Ateneo di Firenze, uno dei suoi punti di maggiore forza.

A livello internazionale, i percorsi di master degree (MSc) in Data Science stanno vivendo un momento di sviluppo particolare. In questo contesto, però l'offerta è molto vincolata al trattamento del dato ma senza avere quel carattere applicativo alle scienze dure come la proposta, qui presentata, contiene. Declinazioni della Data Science con l'HPC sono altresì presenti.

La proposta di istituzione del Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence nella nuova classe di laurea LM-Data Data Science è in linea con le attuali strategie di Ateneo, come testimoniato dal documento "Piano Strategico 2022-2024" dell'Università degli Studi di Firenze.

Nel Piano Strategico è evidenziato il seguente obiettivo strategico nell'ambito *La Didattica del Futuro*: "Promuovere percorsi formativi innovativi e di eccellenza", che include l'attivazione di nuovi corsi magistrali e/o trasformazione degli esistenti, in funzione dei nuovi bisogni economici, sociali e professionali, legati alla transizione digitale, alla green economy e ai temi della sostenibilità ambientale. La proposta di valorizzazione dell'offerta formativa del curriculum Data Science della Laurea Magistrale in Informatica con la trasformazione nel nuovo Corso di Studio Magistrale Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence ha proprio questo obiettivo e mira ad aumentare il numero degli iscritti attraverso un'offerta formativa maggiormente attrattiva e più in linea rispetto alle esigenze del mercato del lavoro. La proposta inoltre promuove un corso innovativo coerente con i profili di eccellenza della ricerca nei dipartimenti coinvolti.

## 1.2 – IL PROGETTO FORMATIVO

Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial intende formare figure professionali in grado di dare risposta agli emergenti quesiti di ricerca provenienti dalla presenza pervasiva di dati complessi, sia strutturati che non strutturati, e ad elevata dimensionalità (i cosiddetti big-data) nei più svariati campi di applicazione; in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica, e la geologia. Il laureato è in grado di utilizzare tecniche informatiche, matematiche e statistiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda la gestione, trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati in specifici settori applicativi, con particolare riferimento agli ambiti biologico, chimico, fisico e geologico. Tale obiettivo viene raggiunto tramite l'acquisizione di solide competenze teoriche e pratiche in vari campi dell'informatica, della matematica e della statistica e la loro applicazione attraverso diversi percorsi declinati nei vari ambiti scientifici, inclusi quelli di approfondimento sia dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico sia delle metodologie per l'elaborazione di dati scientifici.



### **Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Tenendo conto della eterogeneità degli studenti in ingresso, dei corsi caratterizzanti di diverso livello e della varietà di insegnamenti affini offerti dal Corso di Studio Magistrale in Data science, Scientific computing & Artificial intelligence, si possono individuare due principali sbocchi occupazionali e professionali: il primo, per i percorsi che includono corsi caratterizzanti di livello più avanzato e approfondimenti dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico; il secondo, per i percorsi che approfondiscono soprattutto le applicazioni scientifiche in biologia, chimica, fisica e geologia.

#### **1. Esperto di sistemi e metodologie per la gestione, la sicurezza, la modellazione e l'analisi di dati**

##### **Funzione in un contesto di lavoro**

Svolge la sua attività in tutte le realtà lavorative che richiedono la raccolta, produzione, gestione e messa in sicurezza di grandi quantità di dati e che necessitano sia di tecniche matematiche, statistiche e informatiche avanzate per la loro organizzazione, gestione e analisi, sia di tecniche avanzate di calcolo scientifico per la loro elaborazione e modellazione. Può rivestire il ruolo di Data scientist e Data manager, affiancando specialisti in varie discipline scientifiche, e ricoprire ruoli di responsabilità all'interno di gruppi specializzati per la gestione di dati, utilizzando metodi e tecniche dell'apprendimento automatico.

##### **Competenze associate alla funzione**

La figura professionale è in grado di applicare, nel particolare ambito in cui si troverà ad operare, i metodi della modellistica matematico-statistica e del calcolo scientifico, anche ad alte prestazioni; le metodologie e le tecnologie per la progettazione di algoritmi e la loro programmazione; i linguaggi e i metodi di progettazione delle basi di dati; i metodi di analisi della sicurezza dei dati; le metodologie di machine learning e del data mining.

##### **Sbocchi occupazionali**

Le competenze acquisite trovano applicazione nelle pubbliche amministrazioni, enti, imprese e laboratori che sono attivi in settori quali la gestione di grandi basi di dati e la produzione, la raccolta, il trattamento e l'analisi di grandi quantità di dati (medici, sperimentali, di mercato, di consumo, di accesso ai servizi e ad Internet, di reti sociali e, in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica e la geologia).

#### **2. Esperto nella produzione ed elaborazione di dati scientifici**

##### **Funzione in un contesto di lavoro**

Svolge la sua attività in tutte le realtà lavorative che richiedono la comprensione e l'utilizzo delle metodologie di calcolo scientifico, di statistica e di machine learning per la produzione, l'analisi e il trattamento di dati biologici, medici, chimici, fisici e geologici. Ha appreso, inoltre, conoscenze e competenze per lo sviluppo e l'uso di applicativi in contesti di calcolo scientifico ad alte prestazioni (HPC). Trova applicazione e può ricoprire ruoli di responsabilità come Data analyst e Data scientist, in ogni settore pubblico e privato e laboratorio di ricerca dove si producono e analizzano dati sperimentali, osservazionali e/o dove l'esperimento è simulato in silico.



### **Competenze associate alla funzione**

La figura professionale è in grado di applicare i metodi della modellistica matematico-statistica; le metodologie e le tecnologie informatiche per la produzione e il trattamento dei dati a supporto delle decisioni; i metodi di machine learning per applicazioni scientifiche quali quelle relative alla biologia, chimica, fisica, medicina, quantum computing, geologia e climatologia; i metodi per la produzione, l'organizzazione e l'analisi di dati scientifici di diversa natura e il calcolo scientifico ad alte prestazioni.

### **Sbocchi occupazionali**

Le competenze acquisite trovano applicazione nelle pubbliche amministrazioni, enti, imprese e laboratori che sono attivi in settori quali il trattamento e l'analisi di grandi quantità di dati in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica e la geologia, nonché la produzione di dati tramite simulazioni numeriche.

Qualsiasi sia il profilo professionale, la formazione del laureato magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. In particolare, i laureati potranno accedere alle selezioni per i dottorati di ricerca correlati con i temi trattati, sia in Italia che all'estero (solo per fare qualche esempio, il Dottorato in Matematica, Informatica e Statistica, il Dottorato in Fisica e Astronomia e il Dottorato in Scienze della Terra e Planetarie dell'Università di Firenze, il Dottorato Regionale Pegaso in Informatica e il Dottorato Nazionale in Intelligenza Artificiale).

Inoltre, i laureati in possesso dei crediti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado.

### **Professioni ISTAT**

Le figure professionali precedenti non sono determinabili in modo univoco e non sono facilmente riconducibili alla classificazione ISTAT delle professioni in virtù della natura interdisciplinare del percorso. Alcuni codici collegati al corso di studi sono i seguenti:

- Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
- Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
- Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)

### **Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

I principali obiettivi formativi, indipendentemente dal percorso scelto dallo studente, possono essere così descritti:

- avere una preparazione che comprenda sia conoscenze tecniche specifiche sia conoscenze fondanti di contesti quali il giuridico, il linguistico, l'aziendale e il sociale;
- saper coniugare tecnologie e metodologie matematico-statistiche e informatiche con metodi e tecniche specifiche dell'ambito in cui si troveranno a operare, in particolare in ambiti scientifici quali la biologia, la chimica, la fisica e la geologia;
- saper usare le tecniche e metodologie apprese per formulare, anche in modo innovativo, risposte



qualitative e quantitative a problemi complessi della data science o che richiedono un approccio interdisciplinare;

- essere in grado di coadiuvare efficacemente il cambiamento e l'innovazione tecnologica e organizzativa nelle aziende e in enti o amministrazioni pubbliche e private, in particolare negli aspetti coinvolgenti l'uso, il trattamento e l'analisi di grandi moli di dati, numerici o testuali.

Al fine di valorizzare l'eterogeneità degli studenti in ingresso, il CdS offre attività caratterizzanti diversificate e un'ampia gamma di insegnamenti affini su temi emergenti di Data Science. Ciò consente di offrire agli studenti, in funzione anche dei propri interessi, ampia possibilità di scelta e approfondimento di conoscenze e competenze su tematiche scientifiche emergenti. La caratteristica di eterogeneità degli iscritti, se da un lato costituisce elemento di valorizzazione della Laurea magistrale nei termini detti, dall'altro impone attenzione sul livellamento delle conoscenze al primo anno. In tal senso, alcuni insegnamenti caratterizzanti per la formazione informatica, matematica e statistica, previsti al primo anno, devono essere scelti dallo studente in funzione delle proprie conoscenze e competenze. Sono poi previsti, sempre al primo anno, insegnamenti caratterizzanti obbligatori per tutti gli studenti. Analoga considerazione vale per un insieme di insegnamenti affini a scelta dello studente, che possono essere selezionati sempre in funzione delle conoscenze e competenze di ingresso. Tramite queste scelte, sia nell'ambito delle materie caratterizzanti che di quelle affini, le competenze scientifiche di base degli studenti vengono livellate, offrendo, altresì, la possibilità di specializzarsi su tematiche più avanzate.

Per la natura intrinsecamente multidisciplinare del corso di studio, la matematica è coinvolta in tutti i suoi settori tradizionali. I corsi offerti tendono da un lato a fornire in modo mirato gli strumenti teorici indispensabili che stanno alla base delle discipline coinvolte e, allo stesso tempo, ad approfondire gli aspetti più avanzati di queste tematiche emergenti. Sono quindi offerti corsi avanzati in settori caratterizzanti che si focalizzano su aspetti probabilistici e statistici da una parte e di modellistica numerica dall'altra. Per quanto riguarda l'informatica, vengono offerte conoscenze fondamentali sugli aspetti teorici e gli strumenti indispensabili della disciplina e, anche in dipendenza dal percorso formativo seguito, conoscenze avanzate a livello teorico, metodologico e applicativo nei campi dell'organizzazione e gestione di grandi quantità di dati, della protezione e sicurezza dei dati e delle tecniche algoritmiche di data mining e machine learning necessarie per l'apprendimento di tipo supervisionato e non supervisionato. La formazione statistica intende fornire gli strumenti fondamentali per la quantificazione dell'incertezza per mezzo dell'inferenza classica e Bayesiana e per l'analisi della relazione tra variabili, sia per mezzo di modelli statistici (ottica esplicativa) che utilizzando metodi di statistical learning (ottica previsiva). Inoltre, in dipendenza dal percorso formativo seguito, vengono fornite conoscenze fondamentali relative agli aspetti giuridici, etici, aziendali e/o sociali dell'acquisizione, gestione, trattamento e utilizzo dei dati e alla teoria linguistica e alle tecniche per l'analisi e il trattamento di dati testuali e di parlato.

A questo nucleo di conoscenze caratterizzanti, si affiancano, già a partire dal primo anno e in misura maggiore nel secondo anno, e in dipendenza dal percorso formativo seguito, un insieme di conoscenze relative ad attività affini e applicazioni data science nei settori della biologia, della chimica, della fisica e della geologia. Per quanto riguarda la biologia vengono fornite conoscenze avanzate sulla struttura dei dati biologici, le tecnologie utilizzate per generarli e le principali banche dati. La biologia computazionale è intesa come l'insieme degli strumenti per l'analisi di sistemi biologici visti come strutture complesse ad alto grado di connettività, trattando i dati biologici anche a livello di ecosistemi e in relazione alla sostenibilità ambientale.



Per quanto riguarda la chimica vengono offerte conoscenze avanzate in ambito di chimica computazionale in scienza dei materiali, di chimica bioinorganica e ambientale. Nel primo caso vengono presentate le basi di approcci classici e quantomeccanici per applicazioni di calcolo scientifico ad alte prestazioni; nel secondo le strutture dei principali database biologici, le tecniche di interrogazione e i metodi predittivi di biologia strutturale; nel terzo caso, infine, vengono applicati metodi statistici per l'analisi di dati ambientali di grandi dimensioni. Per quanto riguarda la fisica vengono fornite conoscenze avanzate di fisica statistica, fisica dei sistemi complessi e quantum computing, funzionali all'analisi dei dati in molteplici settori scientifici. Sono inoltre presentati esempi di applicazione di tecniche di machine learning alla simulazione e all'analisi di big data e all'elaborazione di immagini nei vari campi della fisica e in altri campi quale il biomedico. Per quanto riguarda la geologia vengono fornite conoscenze avanzate per il trattamento di strutture di dati complesse a caratterizzazione spaziale (geostatistica), temporale e compositiva a fini sia di modellizzazione che di predizione evolutiva. La geologia moderna è caratterizzata dalla disponibilità di enormi quantità di dati che se adeguatamente strutturati e analizzati possono permettere di delineare i processi del Sistema Terra a differenti scale, alla luce dei mutamenti in atto.

In aggiunta, vengono proposte altre attività affini che presentano le fondamenta di tecnologie e strumenti matematici per l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e il calcolo scientifico in generale e ampliano le competenze informatiche in specifici ambiti metodologici o applicativi.

La seconda metà del secondo anno sarà quasi esclusivamente dedicata, sotto la supervisione di un docente, ad attività di approfondimento e alla realizzazione di un progetto teorico o pratico che porterà alla stesura di un elaborato personale originale (prova finale). In vari insegnamenti saranno previsti progetti che permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti della data science più avanzati e con la risoluzione di problemi concreti.

### **Conoscenza e comprensione**

I laureati acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione, anche in dipendenza dal percorso seguito, sui seguenti aspetti teorici e tecnologici:

- fondamenti del calcolo delle probabilità e del calcolo numerico;
- metodi di approssimazione e ottimizzazione numerica;
- metodi dell'inferenza statistica classica e Bayesiana;
- modelli statistici e di statistical learning;
- tecniche algoritmiche, di organizzazioni dati e della programmazione;
- linguaggi e metodi di progettazione delle basi di dati;
- metodi di analisi della sicurezza dei dati;
- aspetti giuridici, etici, aziendali e/o sociali dell'acquisizione, gestione, trattamento e utilizzo dei dati;
- teoria linguistica e tecniche per l'analisi e il trattamento di dati testuali e di parlato;
- tecniche algoritmiche di data mining e machine learning;
- fondamenti di biologia e di chimica;
- fondamenti di metodologie classiche e quantistiche per la descrizione di sistemi di interesse chimico-fisico;
- metodi di machine learning per applicazioni scientifiche quali quelle relative alla biologia, chimica,



fisica, medicina, quantum computing, geologia e climatologia;

- metodi per l'organizzazione e l'analisi di dati scientifici di diversa natura;
- calcolo scientifico ad alte prestazioni;
- tecnologie e strumenti matematici per l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e il calcolo scientifico in generale.

Tali conoscenze e capacità sono acquisite durante i corsi fondamentali, i corsi a scelta e l'attività relativa alla redazione dell'elaborato finale di laurea e sono valutate attraverso le attività di verifica previste da ogni corso e la prova finale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione:**

I laureati magistrali acquisiscono, anche attraverso una articolata attività di sviluppo di progetti didattici e collaborazione con le aziende del territorio, una capacità di comprensione, di interazione e di risoluzione di problemi che provengono da ambiti applicativi diversificati. I laureati sono in grado di applicare in modo critico e consapevole le metodologie e gli strumenti della data science e di analizzare le soluzioni che propongono e sviluppano.

In particolare, anche in dipendenza dal percorso formativo seguito, il laureato magistrale è in grado di applicare le conoscenze sopra elencate sviluppando abilità finalizzate alla raccolta, trattamento, messa in sicurezza e analisi di grandi quantità di dati (medici, sperimentali, di mercato, di consumo, di accesso ai servizi e ad Internet, di reti sociali e, in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica e la geologia); alla progettazione e applicazione di sistemi di apprendimento automatico e data mining; alla gestione di metodologie informatiche a supporto dei processi decisionali; alla modellazione matematico-statistica, all'elaborazione di dati scientifici e al calcolo ad alte prestazioni. Il laureato inoltre sviluppa capacità di acquisire in modo autonomo nuove conoscenze di carattere tecnico-specialistico dalla letteratura scientifica e tecnica del settore.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione sono valutate attraverso l'esame della correttezza metodologica impiegata e dell'approccio utilizzato per la soluzione dei problemi sia nell'ambito dei vari esami di profitto, incluso lo sviluppo di progetti accompagnati dalla relativa documentazione, sia in sede di presentazione e discussione della tesi durante la prova finale.

La conoscenza e comprensione e la capacità di applicare conoscenza e comprensione sono descritti in modo più dettagliato nel quadro A4.b.2 della scheda SUA-CdS tenendo conto delle seguenti aree di apprendimento:

- formazione matematico-statistica
- formazione informatica e dell'informazione
- formazione giuridica, aziendale, linguistica e sociale
- approfondimenti e applicazioni scientifiche

Nel quadro sono riportate le attività formative programmate mediante le quali sarà possibile raggiungere i risultati di apprendimento attesi.





### **Autonomia di giudizio**

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è progettato perché gli studenti abbiano la capacità di valutare ed elaborare in modo autonomo gli aspetti critici dei saperi e delle tecnologie della data science, e di gestirne la complessità. Sono inoltre in grado di formulare giudizi e conclusioni anche in presenza di informazioni limitate o incomplete, avendo piena coscienza dell'impatto sociale ed etico dell'applicazione delle loro conoscenze e giudizi.

Nello specifico, l'autonomia di giudizio riguarderà:

- capacità di analisi individuale;
- capacità di confronto in un gruppo;
- capacità di analisi multidisciplinare rispetto alle soluzioni progettuali;
- capacità di comparazione tra soluzioni diverse e/o alternative;
- capacità di valutare obiettivamente risultati di esperimenti e simulazioni.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante le attività che richiedono allo studente uno sforzo personale, quale la produzione di un elaborato autonomo, nei singoli corsi o per la prova finale, ma viene implementata anche in quelle attività di gruppo dove dalla dialettica fra i partecipanti possono emergere le individualità e le capacità. Il raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato dal superamento delle prove d'esame orali o scritte in forma di tema o di elaborati progettuali.

### **Abilità comunicative**

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è progettato perché gli studenti sappiano comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le conclusioni delle loro analisi, e le conoscenze e le motivazioni sottostanti, a interlocutori specialisti e non specialisti.

In particolare, lo studente:

- migliora le sue capacità di operare efficacemente individualmente e come componente di un gruppo;
- migliora la sua capacità di presentare in forma scritta o verbale le proprie argomentazioni e i risultati del proprio studio o lavoro;
- dimostra un livello adeguato di conoscenza della lingua inglese sia nella comprensione delle fonti che per comunicare le proprie idee.

Le abilità comunicative sono sviluppate tramite l'elaborazione e discussione di relazioni su esercitazioni in laboratorio e in aula, condotte in piccoli gruppi o singolarmente; la partecipazione a gruppi di lavoro per lo sviluppo di attività progettuali nell'ambito di specifici insegnamenti; lo studio di libri di testo e pubblicazioni scientifiche in lingua inglese; l'analisi, sintesi, esposizione e discussione di dati di letteratura e l'elaborazione e discussione della tesi di laurea. Esperienze all'estero e attività di tirocinio, inoltre, sono momenti importanti per lo sviluppo di abilità comunicative. Saranno determinanti ai fini della valutazione delle competenze acquisite le prove di esame scritte e orali; la verifica effettuata durante lo svolgimento delle attività connesse con il tirocinio e durante la preparazione della tesi di laurea; la discussione della tesi durante la seduta di laurea.



### **Capacità di apprendimento**

Il Corso di Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è progettato perché gli studenti sviluppino quelle capacità di apprendimento che consentano loro di procedere in autonomia alla ricerca, selezione e approfondimento delle fonti da consultare al fine di documentarsi riguardo uno specifico tema di interesse.

In particolare, lo studente:

- matura la capacità di impegnarsi a mantenere aggiornate le proprie competenze in un settore in continua evoluzione come quello della data science, anche con riferimento a nuovi scenari applicativi;
- è messo in condizioni, tramite le conoscenze e competenze superiori acquisite, di seguire con profitto il terzo livello degli studi universitari, con la frequenza a Master e Scuole di Dottorato, per potersi dedicare ad attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato.

Nella preparazione degli esami orali, nella redazione di elaborati progettuali e relazioni lo studente sviluppa la capacità di apprendere in forma prevalentemente guidata. La capacità di apprendimento autonomo viene sviluppata soprattutto nella redazione dell'elaborato di tesi per la prova finale, eventualmente svolto in occasione di un tirocinio, che necessita della consultazione di materiale bibliografico tradizionale o reperibile via internet. La verifica delle capacità di apprendimento è legata ai risultati di profitto nelle varie attività formative e alle relazioni dei tutor previsti per le attività di tirocinio.



### Regolamento didattico

Il Corso di Studio è articolato su 2 anni per un totale di 120 crediti, offre corsi caratterizzanti di diverso livello e un'ampia gamma di insegnamenti affini in modo da valorizzare l'eterogeneità degli studenti in ingresso. In vari insegnamenti sono previste attività in laboratorio e viene richiesta la realizzazione di progetti che permettono allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti della data science e del calcolo scientifico più avanzati e con la risoluzione di problemi concreti. In particolare: alcuni insegnamenti caratterizzanti sono obbligatori per tutti gli studenti; altri insegnamenti caratterizzanti devono essere scelti dallo studente in funzione delle proprie conoscenze e competenze; analogamente, gli insegnamenti affini devono essere selezionati sempre in funzione delle conoscenze e competenze di ingresso; altri insegnamenti sono a scelta libera. Gli studenti saranno assistiti nella scelta del piano di studio dai delegati del Corso di Studio. L'attivazione di eventuali curricula potrà essere valutata dopo qualche anno dall'attivazione, tenendo conto dell'esperienza maturata.

Le attività previste nel corso dei 2 anni, con il relativo carico didattico, sono descritte di seguito.

COORTE 2023/24			
ANNO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
I	<b>Un corso a scelta tra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Probabilità per Data Science (MAT/06)</li><li>● Approssimazione numerica per Data Modeling (MAT/08)</li></ul>	9	MAT/06 MAT/08
	Fondamenti di Statistica per Data Science	6	SECS-S/01
	<b>Un corso a scelta tra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Fondamenti di Informatica per Data Science</li><li>● Sicurezza dei dati e Privacy</li></ul>	9	INF/01
	<b>Un corso a scelta tra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Metodi Numerici per Data Science</li><li>● Ottimizzazione Numerica per Machine Learning</li></ul>	6	MAT/08
	Statistical Learning per Data Science	6	SECS-S/01
	Organizzazione Dati e Data Mining	12	INF/01
	<b>Insegnamenti a scelta</b>	12	



ANNO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
II	Computational Learning	6	INF/01
	<b>Un corso a scelta tra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informatica forense (IUS/20)</li><li>• Linguaggio, cognizione e computazione (L-LIN/01)</li></ul>	6	IUS/20 L-LIN/01
	Attività di approfondimento	3	
	Prova finale: sviluppo lavoro di tesi	18	
	Prova finale	3	
	<b>Insegnamenti a scelta</b>	24	

Alle attività relative alla prova finale (Tesi di Laurea) sono attribuiti complessivamente 24 CFU, di cui 18 per il lavoro sperimentale, di ricerca e di rassegna e 3 CFU per la stesura e discussione della tesi. Altri 3 CFU sono riservati ad ulteriori attività formative.

I corsi a scelta del I e del II anno, che dovranno essere chiaramente complementari alle conoscenze già acquisite, devono essere così distribuiti:

- 18 cfu dovranno essere scelti tra quelli negli elenchi A, B, C, D, E;
- 18 CFU a scelta libera potranno essere scelti tra corsi non scelti in precedenza oppure tra i corsi offerti dall'Ateneo, in particolare della LM 18, LM 32, LM 40, LM 82, purché coerenti con il piano di studio.

**TABELLA A: BIOLOGIA**

INSEGNAMENTO	CFU	SSD	ANNO
Il linguaggio del vivente	6	BIO/19	I
Big Data in biologia	6	BIO/19	II
Modelli in biologia computazionale	6	BIO/18	II



**TABELLA A: CHIMICA**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>ANNO</b>
Calcolo alte prestazioni applicato alla chimica	6	CHIM/02 CHIM/03	I
Data science per le scienze bio-chimiche	6	CHIM/03	I
Fondamenti di chimica per il data/computational scientist	6	CHIM/03	I
Modellistica chimico-fisica	6	CHIM/02	II

**TABELLA C: FISICA**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>ANNO</b>
Data science per le neuroscienze	6	FIS/03	I
Data science per l'analisi delle immagini in astronomia e fisica medica	6	FIS/05	II
Data science in fisica delle particelle	6	FIS/01	II

**TABELLA D: GEOLOGIA**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>ANNO</b>
Geochemica Computazionale e Geostatistica	6	GEO/08	I
Analisi di serie numeriche per la geofisica	6	GEO/10	II
Paleobiologia numerica	6	GEO/01	II

**TABELLA E: INFORMATICA, MATEMATICA, STATISTICA**

<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>ANNO</b>
Logica per l'intelligenza artificiale	6	MAT/01	I
Geometric deep learning	6	MAT/03	II
Modelli matematici per i registri distribuiti: teoria e casi d'uso	6	MAT/05	II
Information Retrieval and Semantic Web Technologies	6	INF/01	II
Statistical analysis of network data	6	SECS-S/01	II



Nella matrice di Tuning allegata al quadro B1.a della scheda SUA-CdS sono messi a confronto i risultati di apprendimento attesi descritti nei quadri A.4.b.2 e A.4.c della scheda SUA-CdS con gli insegnamenti sopra previsti, in modo da verificare ed evidenziare quali insegnamenti concorrono all'ottenimento dei diversi risultati di apprendimento dichiarati.

La precedente organizzazione delle attività didattiche corrisponde ad una implementazione della seguente organizzazione generale prevista per le attività formative del CdS (si veda Ordinamento didattico nella scheda SUA-CdS).

<b>Tabella Ordinamento didattico</b>			
<b>Tipologia formazione</b>	<b>MIN CFU</b>	<b>MAX CFU</b>	<b>CFU programmati</b>
CFU formazione caratterizzante matematico-statistica: MAT/06, MAT/08, MAT/09, SECS-S/01, SECS-S/02	15	30	27
CFU formazione caratterizzante informatica e dell'informazione: INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05	21	42	27
CFU formazione caratterizzante giuridico, aziendale, linguistica e sociale: ING-IND/35, IUS/01, IUS/09, IUS/10, IUS/20, L-LIN/01, M-FIL/03, M-FIL/05, SECS-P/07, SECS-P/08, SECS-P/10, SPS/04, SPS/07, SPS/08	6	12	6
CFU formazione affine	18	30	18
CFU scelta libera	12	18	18
CFU prova finale	21	27	21
CFU tirocini formativi e orientamento	1	6	3

Sono previsti i seguenti docenti di riferimento per il CdS:

Nome	Cognome	SSD
Vitaliano	Ciulli	FIS/01
Carlotta	Giannelli	MAT/08
Marco	Maggesi	MAT/01
Donatella	Merlini	INF/01
Federico	Totti	CHIM/03
Maria Cecilia	Verri	INF/01



## 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### *Orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro*

Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence, attraverso i suoi delegati, svolgerà attività di orientamento in ingresso e di tutorato in itinere, partecipando alle attività organizzate dall'Ateneo e dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.

. L'attività di orientamento e tutorato in itinere del CdS avrà come obiettivo: facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso; favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti con supporto nella compilazione dei piani di studio individuali; attività di orientamento in itinere per favorire la scelta del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche; supporto agli studenti in difficoltà sia nello studio individuale, sia nelle pratiche amministrative del proprio percorso, come accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi. I Corsi di Studio della Scuola si avvalgono di tutor didattici reclutati con bandi di Ateneo tra studenti dei Corsi di Studio Magistrale e dottorandi. Informazioni e materiale divulgativo su queste tematiche sarà a disposizione su apposite pagine del sito web del CdS.

Le attività di orientamento in uscita del CdS verranno svolte attraverso i suoi delegati in collaborazione con il servizio di Placement dell'Ateneo il quale promuove, sostiene, armonizza e potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole. Alle attività promosse dal Placement contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'Università di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attività di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI). Inoltre, presso l'Ateneo è attivo il servizio @ge online per Stage e Tirocini. Al servizio st@ge possono accedere, con credenziali, studenti e neolaureati per trovare un'offerta o proporsi per un tirocinio, aziende ed enti per offrire l'attività, docenti per proporre nuove aziende ed enti o modificare il progetto formativo dello studente di cui è tutor universitario. Il servizio espone una banca dati di aziende ed enti convenzionati con l'Ateneo fiorentino dove lo studente o il neolaureato può svolgere un'attività formativa o di orientamento al lavoro. Maggiori informazioni sui servizi di orientamento in ingresso e in itinere, di tutorato e di accompagnamento al lavoro sono illustrati in maggiore dettaglio nel quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Le attività di orientamento hanno acquisito un ruolo sempre maggiore nei percorsi formativi scolastici e in particolare quello dei corsi di studio magistrale è importante per diminuire la dispersione degli studenti dopo la laurea di 1° livello. Visto il carattere multidisciplinare del CdS saranno previste delle giornate di presentazione rivolte agli studenti e alle studentesse delle lauree di 1° livello delle Scuole di SMFN e dell'Area Scientifica più in generale e verrà messo a disposizione sul sito del CdS materiale illustrativo del percorso e dei possibili sbocchi occupazionali.



*Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze*

Per essere ammessi al Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence occorre essere in possesso di una laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Occorre inoltre il superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

**REQUISITI CURRICUARI**

Per l'accesso al corso è richiesto:

**Possesso di una laurea nelle seguenti classi ex D.M. 270/04:**

- L-8 Ingegneria dell'informazione
- L-13 Scienze biologiche
- L-27 Scienze e tecnologie chimiche
- L-30 Scienze e tecnologie fisiche
- L-31 Scienze e tecnologie informatiche
- L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
- L-34 Scienze geologiche
- L-35 Scienze matematiche
- L-41 Statistica

**o, in alternativa, possesso di una laurea in un'altra classe avendo conseguito almeno 30 CFU nei seguenti SSD:**

INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09, SECS-S/01-02,06, BIO/01-19, CHIM/01-03,06,07,12, FIS/01-05, GEO/01-12, di cui almeno 18 nei SSD INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09.

Il possesso dei requisiti curriculari di accesso verrà verificato da una apposita Commissione di Valutazione nominata dalla struttura didattica di competenza. Ai laureati che non soddisfano i requisiti per una differenza inferiore a 12 CFU la Commissione di valutazione proporrà un percorso formativo preliminare all'iscrizione che prevede il superamento di esami tali da compensare le carenze esistenti.

**REQUISITI DI PREPARAZIONE PERSONALE**

L'ammissione al corso di studio magistrale è subordinata all'accertamento dell'adeguata preparazione personale, che verrà effettuata secondo le modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. È necessario, inoltre, possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.





*Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche*

Verranno designati dal CdS delegati che si occuperanno delle pratiche studenti e dei piani di studio, a cui gli studenti potranno fare riferimento in qualsiasi momento. Le informazioni riguardanti le attività didattiche del CdS, calendario didattico, orario delle lezioni, calendario esami, sessioni di laurea, con indicazione delle aule e dei laboratori, saranno tempestivamente pubblicate sul sito del CdS e della Scuola di SMFN. Il percorso di studi prevede la possibilità di iscrizione part-time per gli studenti lavoratori. Inoltre, tutti gli insegnamenti si avvarranno della piattaforma e-learning Moodle di Ateneo, all'indirizzo <https://e-l.unifi.it/>, che permette di usufruire del materiale didattico anche agli studenti non regolarmente frequentanti.

Per quanto riguarda gli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento, il CdS si avvarrà dei servizi messi a disposizione dall'Ateneo per offrire pari condizioni nel diritto allo studio e rimuovere gli ostacoli che limitano l'inserimento nel mondo universitario. Esiste un delegato a livello di Scuola di SMFN a cui gli studenti con disabilità potranno rivolgersi per orientamento e supporto.

*Internazionalizzazione della didattica*

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali si avvale dell'operato del delegato della Scuola alla mobilità internazionale, del Servizio Relazioni Internazionali della Scuola e dei delegati per la mobilità internazionale dei singoli corsi di studio coordinati dalla Scuola. Si interfaccia inoltre con il Presidente della Scuola, con il Prorettore alla didattica, il Prorettore all'internazionalizzazione e l'Area Servizi alla Didattica per la Mobilità Internazionale di Ateneo, al fine di promuovere i programmi di mobilità all'interno dei percorsi didattici della Scuola stessa, per permetterne la loro realizzazione e favorirne l'adeguato riconoscimento nelle carriere studentesche.

Negli anni si sono consolidati i rapporti culturali stabiliti con molteplici Università Europee. Relativamente alla gestione di accordi bilaterali, la Scuola, oltre ad implementare le relazioni già esistenti, si occupa costantemente di ampliare la rete di scambi con nuove istituzioni europee. Fra i programmi di mobilità internazionale, il programma comunitario Erasmus+ riveste particolare importanza.

Nel quadro B5 della scheda SUA sono fornite maggiori informazioni sulle attività di internazionalizzazione della Scuola di SMFN.

Il CdS in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence avrà un delegato Erasmus che si occuperà in particolare di presentare ogni anno le iniziative e il programma Erasmus agli studenti in prossimità dell'uscita del nuovo bando e li seguirà nella presentazione del learning agreement.

*Modalità di verifica dell'apprendimento*

Le modalità di esame e di valutazione saranno indicate in maniera analitica nelle schede descrittive degli insegnamenti e rese disponibili in un'apposita pagina del sito web del CdS. La completezza delle schede descrittive sarà controllata dai delegati all'orientamento del CdS e le eventuali problematiche verranno segnalate ai docenti interessati. Il calendario delle prove di profitto sarà adeguatamente pubblicizzato sul sito del CdS.



### **Dotazione e qualificazione del personale docente**

Un punto di forza del progetto è dato dalla presenza e disponibilità nei dipartimenti promotori di docenti che trattano tematiche di data science e di simulazione scientifica ad alte prestazioni e no. Le tematiche in questione sono trattate sia a livello di ricerca che di didattica con applicazioni sia su temi caratterizzanti quali l'informatica, la matematica e la statistica, sia su temi affini quali la biologia, la chimica, la fisica e la geologia.

In particolare, nel corpo docente del nuovo Corso di Studio Magistrale sono presenti docenti che hanno interessi e svolgono attività di ricerca su tematiche in ambito Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence, come di seguito dettagliato.

L'attività e gli interessi dei docenti afferenti al DIMAI si articolano su vari fronti. In primo luogo, la matematica e l'informatica rappresentano fondamenta imprescindibili di queste discipline: Analisi numerica, Probabilità, Logica, Matematica Discreta, Informatica, etc., costituiscono il linguaggio scientifico e la cornice teorica di riferimento. Inoltre, l'intima relazione tra questi temi imprime una spinta al rinnovamento e allo sviluppo in direzioni di ricerca innovative e interdisciplinari. Un secondo aspetto essenziale riguarda ambiti più specifici che includono quelli elencati in modo sintetico qui di seguito: modellistica e calcolo scientifico, metodi numerici di approssimazione di dati, fondamenti del machine learning, geometric deep learning, computer theorem proving and formal methods, processi stocastici, sistemi complessi, sistemi di particelle interagenti, algorithm design and complexity, blockchain e registri distribuiti. Il DIMAI è coinvolto nel Centro Nazionale *HPC, Big Data e Quantum Computing*, in particolare nello spoke *Multiscale Modeling and Engineering applications*.

Il DiSIA è uno dei 180 dipartimenti di eccellenza in Italia selezionati dal MUR per il quinquennio 2018-2022 per la qualità della sua ricerca proprio su tematiche Data Science quali la statistica, lo statistical learning, il machine learning e il data mining e concorre nuovamente al bando recentemente uscito per il successivo quinquennio. Per quanto riguarda l'informatica, alcuni ambiti di ricerca specifici che coinvolgono docenti del nuovo Corso di Studio riguardano: lo studio di algoritmi di data mining e machine learning sia a livello teorico/metodologico sia attraverso applicazioni in contesti particolari come ad esempio quello dell'educazione e quello della salute; i metodi formali per la verifica di correttezza e robustezza di componenti basate su Intelligenza Artificiale, come sistemi con controllo sintetizzato da reti neurali; i metodi di ragionamento rigoroso su Privacy, Information Leakage e Probabilistic Programming; i metodi di apprendimento automatico, con particolare riferimento all'elaborazione di dati strutturati complessi (sequenze, alberi, grafi) tramite deep learning, modelli bayesiani e grafici, e reti neurali ricorrenti; i modelli statistici per dati complessi con dipendenza spaziale, temporale o di rete. Per quanto riguarda il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il DiSIA è già concretamente coinvolto nel Centro Nazionale *HPC, Big Data e Quantum Computing*, nell'Ecosistema dell'innovazione sul progetto *THE - Tuscany Health Ecosystem* e in vari Partenariati Estesi tra cui il PE7 su *Cybersecurity, Nuove Tecnologie e Tutela dei Diritti*, tutti progetti relativi a tematiche che riguardano la presente proposta.



I docenti coinvolti nella formazione giuridico e linguistica svolgono attività di ricerca sulle tematiche che riguardano i loro insegnamenti, ovvero l'informatica giuridica e la linguistica computazionale.

Per quanto riguarda i docenti coinvolti nella formazione affine, si evidenziano nel Dipartimento di Biologia le ricerche in settori interdisciplinari quali la genomica, la metagenomica, la nutrigenomica, la biologia computazionale e la bioinformatica; la partecipazione alle organizzazioni ELIXIR-ITA e ELIXIR-EU che hanno l'obiettivo di condividere e archiviare i dati dei laboratori di scienze della vita in tutta Europa nell'ambito di una rete organizzata; l'attività nella comunità International food ontologies; la partecipazione a svariati progetti di ricerca europei con funzioni sia di ricerca che di training e education; il coordinamento del dottorato in Biologia Evoluzionistica ed Ecologia.

Il DICUS è stato selezionato dall'ANVUR come primo tra i Dipartimenti di Eccellenza nel proprio ambito (2018-2022) grazie anche alla richiesta del potenziamento significativo delle infrastrutture di calcolo HPC già presenti nel dipartimento.

Queste ultime, che constano più di 700 core con connessione Infiniband, sono risorse internamente gestite sia a livello hardware che software da gruppi di ricerca di chimica teorica e computazionale per lo studio di temi d'avanguardia che vanno dalla biochimica ai quantum bit magnetici, da sistemi atomici ai meso-dimensionali.

La qualità della ricerca, riconosciuta sia a livello nazionale che internazionale, e l'esperienza acquisita nel calcolo scientifico HPC ha determinato che il referente scientifico per UNIFI del Centro Nazionale di HPC, Big Data e Quantum Computing sia stato espresso proprio dal DICUS.

Nello specifico, le linee di ricerca più rappresentative svilupperanno metodi per l'eliminazione dei falsi positivi nelle campagne di screening tramite docking/Machine Learning su grandi database di composti organici per l'identificazione in silico di farmaci, questa verrà supportata dall'applicazione e lo sviluppo di tecniche all'avanguardia di dinamica molecolare massivamente parallela (MD) combinate con metodologie di termodinamica di non equilibrio; metodi di simulazione basati su campi di forza semiempirici o da principi primi verranno utilizzati per determinare proprietà di materiali anche in condizioni termodinamiche estreme correlando le proprietà a livello atomico e/o molecolare alle osservabili sperimentali; lo sviluppo di protocolli computazionali multiscala consentiranno anche la caratterizzazione di materiali 2D isolati o adsorbiti ad alta complessità come potenziali bit quantici di spin molecolare (QuBits) o dispositivi spintronici/magnetici chirali.

I docenti coinvolti del Dipartimento di Fisica e Astronomia sono attivi sia nella ricerca fondamentale che in quella interdisciplinare e applicata. Il gruppo di fisica subnucleare ha un vasto programma di ricerca nelle grandi collaborazioni internazionali di fisica degli acceleratori, in particolare al LHC del CERN, dove partecipa agli esperimenti CMS e LHCb. Questi esperimenti, che hanno permesso la scoperta del bosone di Higgs e la misura estremamente precisa delle proprietà del Modello Standard delle interazioni fondamentali, hanno raccolto in pochi anni centinaia di petabyte di dati, che richiedono l'uso di tecnologie tipiche dei Big Data per essere conservati ed analizzati. Il gruppo di meccanica statistica e sistemi complessi, che ha l'obiettivo di fornire una chiave di lettura rigorosa, in termini modellistici e computazionali, per una pletora di fenomeni multidisciplinari, dalla biologia alla chimica, passando per le neuroscienze, ha sviluppato numerose applicazioni che sfruttano tecniche di intelligenza artificiale e



machine learning, per supportare l'analisi di dati in ambito biomedico e di scienze della vita in generale. In particolare, merita di essere segnalata la collaborazione in ambito sperimentale con il gruppo di biofotonica, che sviluppa metodi di imaging per studiare la risposta neurologica in vivo, e con il gruppo di fisica della materia, per elaborare approcci innovativi al quantum computing e al quantum machine learning. Infine, anche la ricerca in astrofisica, che abbraccia direzioni estremamente diverse con declinazioni teoriche, osservative e strumentali, tra cui il nuovo James Webb Space Telescope, necessita di dettagliate simulazioni numeriche e metodi avanzati di analisi delle immagini. Nell'ambito del PNRR il Dipartimento di Fisica e Astronomia è coinvolto nel Centro Nazionale HPC, Big Data e Quantum Computing e nei partenariati estesi PE4 (Scienze e Tecnologie Quantistiche) e P12 (Neuroscienze).

Il Dipartimento di Scienze della Terra è Dipartimento di Eccellenza nel periodo 2018-2022 e concorre nuovamente al bando recentemente uscito per il successivo quinquennio. Per quanto riguarda i docenti coinvolti nella formazione affine si evidenziano le ricerche in geofisica per lo studio e il monitoraggio dei rischi naturali, in geochimica per la caratterizzazione spazio-temporale della distribuzione degli elementi chimici nelle varie matrici ambientali, e lo studio dei reperti fossili con nuove tecniche grafico-numeriche e di simulazione. Il Dipartimento è coinvolto in numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali e nei recenti progetti del PNRR (CN1 Calcolo ad alte prestazioni, CN5 Centro Nazionale per la biodiversità, PE sui rischi naturali, sul patrimonio culturale e sulle attività spaziali). È stato soggetto attivo nella costituzione dell'HPC di Ateneo.

Una conferma della qualità della ricerca portata avanti in Ateneo sulle tematiche dei big data e sull'HPC è testimoniata anche dal fatto che l'Università di Firenze è nella lista ristretta delle venticinque università che sono entrate a far parte del Centro Nazionale di Ricerca in High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing, più precisamente in quattro spoke: Fundamental Research & Space Economy, Environment & Natural Disaster, Multiscale Modeling & Engineering Applications, and Materials & Molecular Sciences. Diversi docenti coinvolti nel nuovo Corso di Studio, come già sopra evidenziato, partecipano a questo importante centro nazionale.

Un altro punto di forza è dato dalla presenza delle risorse HPC che saranno disponibili presso il nuovo centro di calcolo HPC del nostro ateneo. Ciò consentirà elaborazioni/simulazioni su dati/sistemi scientifici di grandi dimensioni in modo estremamente efficiente, con esempi di applicazione in svariati insegnamenti, costituendo inoltre uno strumento determinante per lo sviluppo della prova finale. La presenza dell'HPC di Ateneo potrà inoltre permettere una visione complessiva delle varie fasi di lavoro, dall'organizzazione delle informazioni, alla loro modellazione e analisi fino all'interpretazione dei risultati, avendo così un contatto diretto con tutte le problematiche che possono sorgere nelle varie fasi del processo data science e delle simulazioni HPC.

#### **Formazione caratterizzante matematico-statistica - risorse umane**

I docenti coinvolti negli insegnamenti caratterizzanti per la formazione matematico-statistica afferiscono agli SSD MAT/06, MAT/08 e SECS-S/01 dei Dipartimenti di Matematica e Informatica "Ulisse Dini" (DIMAI)



e di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti" (DISIA). Per quanto riguarda il settore MAT/08 potrà essere coinvolto anche il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF), coreferente per il settore.

Gli insegnamenti dei settori MAT/06 e MAT/08 corrispondono ad insegnamenti del curriculum Data Science della Laurea Magistrale in Informatica o ad insegnamenti attualmente tenuti presso la Laurea Magistrale in Matematica e la Laurea Magistrale in Statistica e Data Science e saranno tenuti come nuovi insegnamenti. Un corso aggiuntivo di MAT/08 sarà di nuova istituzione grazie ad un bando RTD/A in corso. Corsi aggiuntivi di MAT/06 e MAT/08 potranno essere di nuova istituzione grazie a eventuali nuovi ingressi di personale. In particolare:

- Metodi Numerici per Data Science (6CFU, MAT/08): sarà un corso di nuova attivazione grazie al bando RTDA in corso;
- Ottimizzazione Numerica per Machine Learning (6CFU, MAT/08): corso avanzato che sarà spostato dalla LM in Matematica dove sarà integrato con 3 CFU (per arrivare ai 9 CFU che ha adesso);
- Probabilità per Data Science (9 CFU, MAT/06): corso che sarà spostato dalla LM in Statistica e Data Science dove sarà integrato con 3 CFU (per arrivare ai 12 CFU che ha adesso);
- Approssimazione numerica per Data Modeling (9 CFU, MAT/08): corso che sarà spostato dalla LM in Informatica ampliandolo con 3 CFU.

Le coperture sono quindi garantite da spostamenti di corsi già esistenti e i 9 CFU aggiuntivi di MAT/08 sono garantiti dalle redistribuzioni all'interno del settore possibili grazie al nuovo RTD/A.

Gli insegnamenti Fondamenti di Statistica per Data Science (6 CFU, SECS-S/01) e Statistical learning per Data Science (6 CFU, SECS-S/01) corrispondono ad insegnamenti del curriculum Data Science della LM in Informatica che attualmente sono mutuati dalla LM in Statistica e Data Science e saranno tenuti da docenti del DISIA come nuovi insegnamenti, eventualmente con uno spostamento dalla LM in Statistica e Data Science o dalla LM in Intelligenza Artificiale.

#### **Formazione caratterizzante informatica e dell'informazione - risorse umane**

I docenti coinvolti negli insegnamenti caratterizzanti per la formazione informatica e dell'informazione afferiscono al SSD INF/01 dei Dipartimenti DISIA e DIMAI.

Gli insegnamenti Organizzazione Dati e Data Mining (12 CFU, INF/01), Sicurezza dei dati e Privacy (9 CFU, INF/01), Computational Learning (6 CFU, INF/01) corrispondono ad insegnamenti del Curriculum Data Science della Laurea Magistrale in Informatica e continueranno ad essere tenuti dagli stessi docenti, anche grazie alla recente acquisizione di un RTD/A INF/01 da parte del DiSIA. Il corso Fondamenti di Informatica per Data Science (9 CFU, INF/01) sarà un corso di nuova istituzione che sarà tenuto da docenti INF/01, anche grazie all'ingresso nel DiSIA di un nuovo PA nel settore INF/01.

#### **Formazione giuridica, aziendale, linguistica e sociale - risorse umane**

I docenti coinvolti negli insegnamenti caratterizzanti per la formazione giuridica, aziendale, linguistica e sociale afferiscono agli SSD IUS/20 e L-LIN/01 dei Dipartimenti di Scienze Giuridiche e di Lettere e Filosofia.



E' stata data la disponibilità per l'insegnamento Informatica forense IUS/20 e per l'insegnamento Linguaggio, cognizione e computazione (L-LIN/01).

**Formazione affine – risorse umane**

I docenti coinvolti negli insegnamenti affini afferiscono agli SSD BIO/18-19, CHIM/02-03, FIS/01-03-04-05, GEO/01-08-10, MAT/01-03-05, INF/01, SECS-S/01 dei Dipartimenti di Biologia (BIO), Chimica "Ugo Schiff" (DICUS), Fisica e Astronomia, Scienze della Terra (DST), DIMAI e DISIA. Si tratta di insegnamenti di nuova istituzione che contribuiranno a caratterizzare il nuovo percorso magistrale in modo interdisciplinare in un settore certamente emergente come quello della data science e del calcolo scientifico. Un'eccezione è costituita dai corsi Geochimica Computazionale e Geostatistica, che viene spostato dalla LM in Scienze e Tecnologie Geologiche, Information Retrieval and Semantic Web Technologies, che è un corso tenuto da un ricercatore CNR già presso il curriculum Data Science della LM in Informatica, e Statistical analysis of network data, che verrà spostato dalla LM in Statistica e Data Science; questi insegnamenti non incrementeranno quindi il carico didattico dei settori coinvolti. Gli SSD interessati non hanno in generale problemi di sostenibilità e i dipartimenti coinvolti nella proposta hanno le risorse per coprire gli insegnamenti proposti. Nel caso di alcuni settori, come BIO/19, FIS/05 e GEO/01 sono già stati programmati nuovi posti di RTD/A che potranno contribuire alla sostenibilità dell'offerta didattica.

**Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica**

Trattandosi della trasformazione di un curriculum di una laurea magistrale esistente, riteniamo che il personale Tecnico Amministrativo Bibliotecario (TAB) che segue la parte didattica nei Dipartimenti DISIA e DIMAI e nelle Scuole di Scienze, Matematiche, Fisiche e Naturali sia sufficiente, essendoci in ognuna di tali strutture almeno una unità di personale dedicata alla didattica. Per quanto riguarda le strutture didattiche (aule, aule informatiche, sale studio, biblioteche) il corso di studio potrà avvalersi delle strutture non più utilizzate dal curriculum Data Science e di altre strutture/laboratori messi a disposizione dai Dipartimenti che fanno riferimento agli insegnamenti affini. Il corso di studio, inoltre, si avvarrà del centro di calcolo HPC dell'Ateneo.



#### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

##### *Contributo dei docenti e degli studenti*

Il CdS si avvarrà del lavoro di diverse commissioni, composte da docenti e rappresentanti degli studenti, che tratteranno in maniera regolare e sistematica le problematiche del corso di studio, interfacciandosi con il personale della Scuola di Scienze, Matematiche, Fisiche e Naturali e la Segreteria Studenti. In particolare, sono previste le seguenti commissioni:

**Commissione Didattica Paritetica Docenti Studenti:** avrà tra i suoi compiti quello di analizzare le progressioni di carriera degli studenti, individuare possibili cause del basso valore degli indicatori e le azioni correttive volte al miglioramento, nell'ambito dei programmi di Valorizzazione dell'autonomia responsabile degli Atenei. La sua attività, limitatamente al Corso di Studio magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence, sarà funzionale ai lavori della Commissione Paritetica Docenti Studenti della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

**Comitato per la Didattica:** avrà il compito di gestire le problematiche relative ai piani di studio, alle pratiche studenti, alle pratiche Erasmus, all'orario delle lezioni e alle aule, al calendario degli esami e delle lauree, alle richieste di nulla osta e alle sessioni di laurea.

**Commissione Servizi Orientamento e Accesso:** avrà il compito di coordinare le attività di orientamento in ingresso, di gestire le prove di verifica delle conoscenze in ingresso per il Corso di Studio e di realizzare la Guida dello studente.

**Commissione Servizi Esterni:** avrà il compito di coordinare le attività di orientamento in uscita e le attività di stages e di pubblicizzare i bandi Erasmus.

**Gruppo di Riesame:** si occuperà del percorso di valutazione della qualità ed accreditamento secondo il sistema ANVUR/AVA. Il gruppo sarà nominato nell'ambito del Corso di studio tenendo conto delle competenze disciplinari e dello specifico ruolo ed esperienza e prevederà anche una unità di personale amministrativo della Scuola, in condivisione con altri CdS, un rappresentante del mondo del lavoro ed i rappresentanti studenti.

##### *Coinvolgimento degli interlocutori esterni*

Come già evidenziato, la progettazione del Corso di studio magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence ha visto il coinvolgimento di diverse organizzazioni rappresentative della produzione, servizi e delle professioni e del Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea Magistrale in Informatica dalla cui trasformazione il CdS nasce. Per assicurare il collegamento costante del CdS con il mondo del lavoro sarà costituito un proprio Comitato di indirizzo, composto da un nucleo ristretto di docenti e di rappresentanti della produzione, dei servizi e delle professioni di settori affini a quello del CdS, di associazioni di categoria, di aziende, di enti della pubblica amministrazione e di studenti.

##### *Interventi di revisione dei percorsi formativi*

Il CdS attraverso le sue commissioni, in particolare la Commissione Didattica Paritetica del CdS, il Gruppo di Riesame e il Comitato di Indirizzo, effettuerà un periodico monitoraggio dell'offerta formativa per garantire che essa sia costantemente aggiornata e proporrà interventi di revisione là dove si riscontrino margini di miglioramento. Queste attività saranno periodicamente descritte in dettaglio nella Sezione D della scheda SUA-CdS.

**Università degli Studi di Firenze** All. 18  
**Laurea Magistrale**  
**in DATA SCIENCE, CALCOLO SCIENTIFICO & INTELLIGENZA**  
**ARTIFICIALE**

D.M. 22/10/2004, n. 270

**Regolamento didattico - anno accademico 2023/2024**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	DATA SCIENCE, CALCOLO SCIENTIFICO & INTELLIGENZA ARTIFICIALE
Denominazione del corso in inglese	DATA SCIENCE, SCIENTIFIC COMPUTING & ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Classe	LM Data Data science
Facoltà di riferimento	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Statistica, Informatica, Applicazioni 'G. Parenti' (DiSIA)
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in DATA SCIENCE, CALCOLO SCIENTIFICO & INTELLIGENZA ARTIFICIALE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	21/12/2022
Data parere nucleo	
Data parere Comitato reg. Coordinamento	12/12/2022



Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/06/2022
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence intende formare figure professionali in grado di dare risposta agli emergenti quesiti di ricerca provenienti dalla presenza pervasiva di dati complessi, sia strutturati che non strutturati, e ad elevata dimensionalità (i cosiddetti big-data) nei più svariati campi di applicazione; in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica, e la geologia. Il laureato è in grado di utilizzare tecniche informatiche, matematiche e statistiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda la gestione, la produzione, il trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati in specifici settori applicativi, con particolare riferimento agli ambiti biologico, chimico, fisico e geologico. Tale obiettivo viene raggiunto tramite l'acquisizione di solide competenze teoriche e pratiche in vari campi dell'informatica, della matematica e della statistica e la loro applicazione attraverso diversi percorsi declinati nei vari ambiti scientifici, inclusi quelli di approfondimento sia dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico, sia delle metodologie per l'elaborazione di dati scientifici. I principali obiettivi formativi, indipendentemente dal percorso scelto dallo studente, possono essere così descritti:

- avere una preparazione che comprenda sia conoscenze tecniche specifiche sia conoscenze fondanti di contesti quali il giuridico, il linguistico, l'aziendale e il sociale;
- saper coniugare tecnologie e metodologie matematico-statistiche e informatiche con metodi e tecniche specifiche dell'ambito in cui si troveranno a operare, in particolare in ambiti scientifici quali la biologia, la chimica, la fisica e la geologia;
- saper usare le tecniche e metodologie apprese per formulare, anche in modo innovativo, risposte qualitative e quantitative a problemi complessi della data science o che richiedono un

approccio interdisciplinare;

- essere in grado di coadiuvare efficacemente il cambiamento e l'innovazione tecnologica e organizzativa nelle aziende e in enti o amministrazioni pubbliche e private, in particolare negli aspetti coinvolgenti l'uso, il trattamento, la produzione e l'analisi di grandi moli di dati, numerici o testuali.

Al fine di valorizzare l'eterogeneità degli studenti in ingresso, il CdS offre attività caratterizzanti diversificate e un'ampia gamma di insegnamenti affini su temi emergenti di Data Science. Ciò consente di offrire agli studenti, in funzione anche dei propri interessi, ampia possibilità di scelta e approfondimento di conoscenze e competenze su tematiche scientifiche emergenti. La caratteristica di eterogeneità degli iscritti, se da un lato costituisce elemento di valorizzazione della Laurea magistrale nei termini detti, dall'altro impone attenzione sul livellamento delle conoscenze al primo anno. In tal senso, alcuni insegnamenti caratterizzanti per la formazione informatica, matematica e statistica, previsti al primo anno, devono essere scelti dallo studente in funzione delle proprie conoscenze e competenze. Sono poi previsti, sempre al primo anno, insegnamenti caratterizzanti obbligatori per tutti gli studenti. Analoga considerazione vale per un paniere di insegnamenti affini a scelta dello studente, che possono essere selezionati sempre in funzione delle conoscenze e competenze di ingresso. Tramite queste scelte, sia nell'ambito delle materie caratterizzanti che di quelle affini, le competenze scientifiche di base degli studenti vengono livellate, offrendo, altresì, la possibilità di specializzarsi su tematiche più avanzate.

Nello specifico, tenuto conto dei possibili percorsi formativi sopra delineati, gli obiettivi formativi comprendono le seguenti conoscenze relative ad attività caratterizzanti, principalmente erogate nel corso del primo anno.

Per la natura intrinsecamente multidisciplinare del corso di studio, la matematica è coinvolta in tutti i suoi settori tradizionali. I corsi offerti tendono da un lato a fornire in modo mirato gli strumenti teorici indispensabili che stanno alla base delle discipline coinvolte e, allo stesso tempo, ad approfondire gli aspetti più avanzati di queste tematiche emergenti. Sono quindi offerti corsi avanzati in settori caratterizzanti che si focalizzano su aspetti probabilistici e statistici da una parte e di modellistica numerica dall'altra. Per quanto riguarda l'informatica, vengono offerte conoscenze fondamentali sugli aspetti teorici e gli strumenti indispensabili della disciplina e, anche in dipendenza dal percorso formativo seguito, conoscenze avanzate a livello teorico, metodologico e applicativo nei campi dell'organizzazione e gestione di grandi quantità di dati, della protezione e sicurezza dei dati e delle tecniche algoritmiche di data mining e machine learning necessarie per l'apprendimento di tipo supervisionato e non supervisionato. La formazione statistica intende fornire gli strumenti fondamentali per la quantificazione dell'incertezza per mezzo dell'inferenza classica e Bayesiana e per l'analisi della relazione tra variabili, sia per mezzo di modelli statistici (ottica esplicativa) che utilizzando metodi di statistical learning (ottica previsiva). Inoltre, in dipendenza dal percorso formativo seguito, vengono fornite conoscenze fondamentali relative agli aspetti giuridici, etici, aziendali e/o sociali dell'acquisizione, gestione, trattamento e utilizzo dei dati e alla teoria linguistica e alle tecniche per l'analisi e il trattamento di dati testuali e di parlato.

A questo nucleo di conoscenze caratterizzanti, si affiancano, già a partire dal primo anno e in misura maggiore nel secondo anno, e in dipendenza dal percorso formativo seguito, un insieme di conoscenze relative ad attività affini e applicazioni data science nei settori della biologia, della chimica, della fisica e della geologia. Per quanto riguarda la biologia vengono fornite conoscenze avanzate sulla struttura dei dati biologici, le tecnologie utilizzate per generarli e le principali banche dati. La biologia computazionale è intesa come l'insieme degli strumenti per l'analisi di sistemi biologici visti come strutture complesse ad alto grado di connettività, trattando i dati biologici anche a livello di ecosistemi e in relazione alla

sostenibilità ambientale. Per quanto riguarda la chimica vengono offerte conoscenze avanzate in ambito di chimica computazionale in scienza dei materiali, di chimica bioinorganica e ambientale. Nel primo caso vengono presentate le basi di approcci classici e quantomeccanici per applicazioni di calcolo scientifico ad alte prestazioni; nel secondo le strutture dei principali database biologici, le tecniche di interrogazione e i metodi predittivi di biologia strutturale; nel terzo caso, infine, vengono applicati metodi statistici per l'analisi di dati ambientali di grandi dimensioni. Per quanto riguarda la fisica vengono fornite conoscenze avanzate di fisica statistica, fisica dei sistemi complessi e quantum computing, funzionali all'analisi dei dati in molteplici settori scientifici. Sono inoltre presentati esempi di applicazione di tecniche di machine learning alla simulazione e all'analisi di big data e all'elaborazione di immagini nei vari campi della fisica e in altri campi quale il biomedico. Per quanto riguarda la geologia vengono fornite conoscenze avanzate per il trattamento di strutture di dati complesse a caratterizzazione spaziale (geostatistica), temporale e compositiva a fini sia di modellizzazione che di predizione evolutiva. La geologia moderna è caratterizzata dalla disponibilità di enormi quantità di dati che se adeguatamente strutturati e analizzati possono permettere di delineare i processi del Sistema Terra a differenti scale, alla luce dei mutamenti in atto. In aggiunta, vengono proposte altre attività affini che presentano le fondamenta di tecnologie e strumenti matematici per l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e il calcolo scientifico in generale e ampliano le competenze informatiche e statistiche in specifici ambiti metodologici o applicativi.

La seconda metà del secondo anno sarà quasi esclusivamente dedicata, sotto la supervisione di un docente, ad attività di approfondimento e alla realizzazione di un progetto teorico o pratico che porterà alla stesura di un elaborato personale originale (prova finale). In vari insegnamenti saranno previsti progetti e attività in laboratorio che permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti della data science più avanzati e con la risoluzione di problemi concreti.

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

#### **REQUISITI CURRICULARI**

Per l'accesso al corso è richiesto:

Possesso di una laurea nelle seguenti classi ex D.M. 270/04:

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-13 Scienze biologiche

L-27 Scienze e tecnologie chimiche

L-30 Scienze e tecnologie fisiche

L-31 Scienze e tecnologie informatiche

L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

L-34 Scienze geologiche

L-35 Scienze matematiche

L-41 Statistica

o, in alternativa, possesso di una laurea in un'altra classe avendo conseguito almeno 30 CFU nei seguenti SSD:

INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09, SECS-S/01-02,06, BIO/01-19, CHIM/01-03,06,07,12, FIS/01-05, GEO/01-12, di cui almeno 18 nei SSD INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09.

#### **REQUISITI DI PREPARAZIONE PERSONALE**

Per essere ammessi al corso di studio è richiesto di avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo. È

necessario, inoltre, possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese. Il possesso dei requisiti per l'ammissione è valutato da una apposita Commissione di Valutazione, tramite i suoi delegati. La Commissione valuta il background curricolare e la formazione personale del candidato, sulla base degli esami sostenuti per il conseguimento del diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) precedente e attraverso la verifica del suo personale background formativo. La Commissione può anche avvalersi di un colloquio individuale con i singoli richiedenti, al fine di accertare il possesso delle conoscenze e competenze indispensabili per accedere al CdS, che possono essere state acquisite, ad esempio, tramite insegnamenti classificati in altri settori scientifico-disciplinari o tramite comprovate esperienze lavorative. Il colloquio potrà inoltre permettere di valutare la padronanza della lingua inglese. Ai laureati che non soddisfano i requisiti per una differenza inferiore a 12 CFU la Commissione di valutazione proporrà un percorso formativo preliminare all'iscrizione che prevede il superamento di esami tali da compensare le carenze esistenti

#### **ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence è articolato su 2 anni. L'attività normale dello studente corrisponde a quella necessaria per il conseguimento di 60 crediti l'anno. Lo studente che abbia in ogni caso ottenuto 120 crediti, adempiendo a tutto quanto previsto dalla struttura didattica, può conseguire il titolo anche prima della scadenza biennale. La lista degli insegnamenti previsti dal CdS, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento (SSD) e dei relativi crediti formativi universitari (CFU) risulta nella didattica programmata della Scheda SUA-CdS ogni anno per la coorte di riferimento. Nella didattica erogata della Scheda SUA-CdS saranno indicati ogni anno gli insegnamenti attivati tra quelli compresi nella didattica programmata della coorte di riferimento, la suddivisione degli stessi fra i vari anni di corso e il contenuto specifico degli insegnamenti.

Il CdS prevede corsi caratterizzanti di diverso livello per la formazione matematica, statistica e informatica e per la formazione giuridica, aziendale, linguistica e sociale, che gli studenti dovranno scegliere per un numero prefissato di crediti al primo e al secondo anno. Inoltre, già a partire dal primo anno e in misura maggiore nel secondo anno, lo studente dovrà scegliere corsi, per un

numero

di crediti prefissato, relativi ad attività affini nei settori della biologia, della chimica, della fisica e della geologia o di approfondimento su argomenti di matematica, statistica e informatica in specifici ambiti metodologici o applicativi, oltre ai corsi a scelta libera. La prova finale concluderà il percorso formativo attraverso la redazione di una tesi di laurea. Le attività previste nel corso dei 2 anni, con il relativo carico didattico, sono descritte nella parte tabellare di questo regolamento.

#### **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le attività formative caratterizzanti e affini sono organizzate in insegnamenti che prevedono lezioni frontali, esercitazioni, laboratori e un esame individuale finale di valutazione, con votazione espressa in trentesimi con eventuale lode. Le prove di verifica individuali si intendono superate se viene conseguita una votazione di almeno 18/30. Il CdS prevede un numero di esami non superiore a 12, conteggiati secondo quanto stabilito dal DM 386 del 26.7.2007, pagina 10 (All.1). Le prove di verifica, espletate secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, potranno essere sostenute negli appositi periodi specificati nel Manifesto degli Studi, secondo le modalità specificate per ciascun corso e potranno prevedere, in particolare, la realizzazione di un progetto per permettere allo studente di confrontarsi direttamente con strumenti avanzati e la risoluzione di problemi concreti.

#### **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence non sono richieste ulteriori conoscenze della lingua inglese tranne quelle previste come requisiti per l'accesso, di cui all'Art.3.

#### **ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Nell'ambito disciplinare delle ulteriori attività formative, lo studente dovrà effettuare un'attività di approfondimento finalizzata alla personalizzazione del proprio percorso e/o alla prova finale, secondo quanto previsto ogni anno dal Consiglio del CdS. I risultati di stages e tirocini saranno documentati dal responsabile universitario o aziendale.

**ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Lo studente potrà svolgere attività formativa (esami e tesi) all'estero nell'ambito di programmi di mobilità internazionale, secondo le modalità dettate dagli appositi accordi bilaterali preventivamente stipulati. I programmi di mobilità internazionale permettono agli studenti iscritti al CdS di trascorrere un periodo di studio presso un'Istituzione partner di uno dei paesi partecipanti, seguire corsi e stage, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati. L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione partner ed il successivo riconoscimento dei crediti acquisiti presso tale Istituzione è demandato al Consiglio del CdS e agli uffici della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

**ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza dei corsi è fortemente raccomandata. Non sono previste propedeuticità.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Per gli studenti lavoratori che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni e/o partecipare agli orari di ricevimento ufficiali, fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, e su richiesta dello studente stesso, il docente potrà prevedere orari di ricevimento e modalità di esame compatibili con l'attività lavorativa.

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, un piano di studio comprensivo delle attività formative obbligatorie, di quelle opzionali e a scelta libera. Il piano di studio, che deve comunque soddisfare i requisiti previsti dalla Classe LM-DATA Data Science e dall'Ordinamento didattico del CdS, è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di CdS: se lo studente inserisce insegnamenti compresi tra quelli proposti annualmente dal CdS nel Manifesto degli Studi, il piano di studio è automaticamente accettato; in caso contrario, il Consiglio di CdS lo approva se risulta verificata la coerenza con il progetto formativo. Le modalità e le scadenze

per la presentazione dei piani di studio sono conformi al Regolamento Didattico di Ateneo e sono pubblicate, anno per anno, dalla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

### **ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

L'ammissione di uno studente alla prova finale è subordinata al conseguimento di tutti i crediti previsti dalle attività formative inserite nel piano di studi. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo consistono nello svolgimento di un progetto documentato con un elaborato scritto svolto sotto la supervisione di un membro del Consiglio di CdS (tesi di laurea). Tale tesi deve presentare carattere di originalità. È prevista una discussione pubblica sull'elaborato del progetto finale; un apposito Regolamento del CdS specificherà il ruolo del supervisore e le modalità di valutazione della tesi e della carriera dello studente. Il punteggio della prova finale è attribuito in centodecimi e il punteggio minimo per il superamento della prova finale è 66/110. La tesi può essere redatta in lingua inglese, soprattutto nel caso in cui l'attività sia stata sviluppata nell'ambito di un periodo di studio o tirocinio all'estero.

### **ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Lo studente può chiedere il riconoscimento di attività formative svolte presso altri corsi di studio di Università nazionali od estere, avendo cura di produrre idonea documentazione in merito al programma di studio effettivamente svolto e al numero di cfu. Il riconoscimento dei crediti è comunque demandato al Consiglio di CdS, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del CdS e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

### **ART. 14 Servizi di tutorato**

Il CdS, attraverso i suoi delegati e tutor, svolge attività di orientamento e di tutorato partecipando alle attività organizzate dall'Ateneo e dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Inoltre, tramite il lavoro dei docenti coinvolti nelle sue commissioni, fornisce un servizio di tutorato volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno degli studenti, a fornire informazioni sui percorsi formativi e gli obiettivi del CdS, sui criteri di accesso e le relative domande di valutazione,

sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti impegnati non a tempo pieno, sulla formulazione dei piani di studio e sul riconoscimento dei crediti. Ciascun docente del CdS, inoltre, nell'ambito dei propri corsi di insegnamento, è tenuto ad essere a disposizione degli studenti per chiarimenti.

#### **ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Le modalità di gestione e di pubblicizzazione della documentazione dei vari procedimenti relativi agli studenti avviene attraverso modalità diversificate in funzione della tipologia e natura dell'informazione da trasmettere, distinguendo studenti già inseriti nel percorso formativo da quelli potenzialmente interessati. Per gli iscritti al CdS, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti direttamente e tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo, ovvero il Consiglio di CdS e le commissioni in cui il CdS è organizzato. Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Uffici della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali). Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (descrizione del percorso formativo, syllabi dei singoli insegnamenti, commissioni e delegati del CdS, orario lezioni, indicazioni aule, etc.), utili sia per gli studenti iscritti che per quelli potenzialmente interessati, sono reperibili sul sito ufficiale del CdS che viene sistematicamente aggiornato ed utilizzato come principale strumento di diffusione delle informazioni.

#### **ART. 16 Valutazione della qualità**

Il CdS aderisce formalmente e sostanzialmente a procedure di valutazione della qualità, coerenti con il modello approvato dagli Organi Accademici e in accordo con le azioni svolte a livello di Ateneo. Il CdS adotta, per tutti gli insegnamenti e i docenti, il sistema di rilevazione dell'opinione degli studenti gestito dal Servizio di valutazione della didattica di Ateneo; il sistema è implementato attraverso la sistematica richiesta di compilazione delle Schede di valutazione della didattica, secondo una procedura on-line propedeutica all'iscrizione all'esame.



**ART. 17 Quadro delle attività formative****PERCORSO GEN - Percorso GENERICO**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione matematico-statistica	27	15 - 30		MAT/06	B032451 - PROBABILITA' PER DATA SCIENCE Anno Corso: 1	9
				MAT/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B032452 - APPROSSIMAZIONE NUMERICA PER DATA MODELING Anno Corso: 1	9
					B032453 - METODI NUMERICI PER DATA SCIENCE Anno Corso: 1	6
					B032454 - OTTIMIZZAZIONE NUMERICA PER MACHINE LEARNING Anno Corso: 1	6
				SECS-S/01 12 CFU (settore obbligatorio)	B032455 - FONDAMENTI DI STATISTICA PER DATA SCIENCE Anno Corso: 1	6
					B032456 - STATISTICAL LEARNING PER DATA SCIENCE Anno Corso: 1	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione informatica e dell'informazione	27	21 - 42		INF/01 27 CFU (settore obbligatorio)	B032462 - COMPUTATIONAL LEARNING Anno Corso: 2	6
					B032461 - DATA MINING Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032459 - ORGANIZZAZIONE DATI E DATA MINING) Anno Corso: 1	6
					B032457 - FONDAMENTI DI INFORMATICA PER DATA SCIENCE Anno Corso: 1	9
					B032460 - ORGANIZZAZIONE DATI Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032459 - ORGANIZZAZIONE DATI E DATA MINING) Anno Corso: 1	6
					B032458 - SICUREZZA DEI DATI E PRIVACY Anno Corso: 1	9
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione giuridico, aziendale, linguistica e sociale	6	6 - 12		IUS/20	B032463 - INFORMATICA FORENSE Anno Corso: 2	6

				L-LIN/01	B032464 - LINGUAGGIO, COGNIZIONE E COMPUTAZIONE Anno Corso: 2	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>60</b>					<b>90</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18	12 - 24		BIO/18	B032467 - MODELLI IN BIOLOGIA COMPUTAZIONALE Anno Corso: 2	6
				BIO/19	B032466 - BIG DATA IN BIOLOGIA Anno Corso: 2	6
					B032465 - IL LINGUAGGIO DEL VIVENTE Anno Corso: 1	6
				CHIM/02	B032470 - CALCOLO ALTE PRESTAZIONI APPLICATO ALLA CHIMICA FISICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032468 - CALCOLO ALTE PRESTAZIONI APPLICATO ALLA CHIMICA) Anno Corso: 1	3
					B032473 - MODELLISTICA CHIMICO-FISICA Anno Corso: 2	6
				CHIM/03	B032469 - CALCOLO ALTE PRESTAZIONI APPLICATO ALLA CHIMICA INORGANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032468 - CALCOLO ALTE PRESTAZIONI APPLICATO ALLA CHIMICA) Anno Corso: 1	3
					B032471 - DATA SCIENCE PER LE SCIENZE BIO-CHIMICHE Anno Corso: 1	6
					B032472 - FONDAMENTI DI CHIMICA PER IL DATA/COMPUTATIONAL SCIENTIST Anno Corso: 1	6
				FIS/01	B032476 - DATA SCIENCE IN FISICA DELLE PARTICELLE Anno Corso: 2	6
				FIS/03	B032474 - DATA SCIENCE PER LE NEUROSCIENZE Anno Corso: 1	6
				FIS/05	B032475 - DATA SCIENCE PER L'ANALISI DELLE IMMAGINI IN ASTRONOMIA E FISICA MEDICA Anno Corso: 2	6
				GEO/01	B032479 - PALEOBIOLOGIA NUMERICA Anno Corso: 2	6
				GEO/08	B032477 - GEOCHIMICA COMPUTAZIONALE E GEOSTATISTICA Anno Corso: 1	6
				GEO/10	B032478 - ANALISI DI SERIE NUMERICHE PER LA GEOFISICA Anno Corso: 2	6
				INF/01	B032502 - INFORMATION RETRIEVAL E TECNOLOGIE PER IL SEMANTIC WEB Anno Corso: 2	6

				MAT/01	B032480 - LOGICA PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE Anno Corso: 1	6
				MAT/03	B032481 - GEOMETRIC DEEP LEARNING Anno Corso: 2	6
				MAT/05	B032482 - MODELLI MATEMATICI PER I REGISTRI DISTRIBUITI: TEORIA E CASI D'USO Anno Corso: 2	6
				SECS-S/01	B032483 - STATISTICAL ANALYSIS OF NETWORK DATA Anno Corso: 2	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	

<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>18</b>						<b>108</b>
----------------------------------	-----------	--	--	--	--	--	------------

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
A scelta dello studente	18	12 - 18					
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>18</b>						

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Per la prova finale	21	21 - 27			B015893 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN_S	3	
					B032500 - PROVA FINALE: SVILUPPO LAVORO DI TESI Anno Corso: 2 SSD: NN	18	
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>21</b>						<b>21</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Tirocini formativi e di orientamento	3	1 - 6			B032501 - ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO Anno Corso: 2 SSD: NN	3	
<b>Totale Altro</b>	<b>3</b>						<b>3</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>222</b>

Documento di Progettazione del Corso di Laurea  
in “Scienza dei Materiali”  
A.A. “2023/2024”

**Attenzione:** La predisposizione del presente documento dovrà avvenire tenendo in considerazione i punti di attenzione, per ogni sezione, indicati nelle Linee Guida per la progettazione in qualità dei corsi di studio di nuova istituzione pubblicate annualmente da ANVUR.

## 0 – IL CORSO DI STUDIO IN BREVE

*Descrizione sintetica del CdS al fine di caratterizzarlo nei suoi elementi essenziali.*

La “Laurea (L) in SCIENZA DEI MATERIALI” è un corso di studio interdipartimentale che coinvolge il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff”, il Dipartimento di Fisica e Astronomia, ed il Dipartimento di Scienze della Terra dell’Università degli Studi di Firenze. Il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” fungerà da Dipartimento di riferimento. Il Corso mira alla formazione di figure professionali esperte nella scienza dei materiali, con una preparazione multidisciplinare e bilanciata che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale. Il corso di studio non prevede numero programmato di immatricolati ed è organizzato in 3 anni accademici, con programmazione degli insegnamenti su base semestrale.

Nel percorso di formazione, i laureati acquisiranno conoscenze e competenze negli aspetti teorici e applicativi della chimica e della fisica degli stati condensati, della cristallografia, della matematica e dell’informatica, oltre a acquisire familiarità con la cultura d’impresa e dell’etica professionale. Saranno inoltre capaci di operare in sicurezza in laboratorio, gestendo sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità, descrivendo ed interpretando problemi di scienza dei materiali con padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio.

Le attività formative di base comprenderanno corsi all’interno dei quali vengono fornite le nozioni e gli strumenti di base di matematica (minimo 15 CFU, massimo 18 CFU), le nozioni e gli strumenti di base di chimica (minimo 12 CFU, massimo 24 CFU) e le nozioni e gli strumenti di base di fisica (minimo 12 CFU, massimo 24 CFU).

Le attività formative caratterizzanti comprenderanno corsi all’interno dei quali vengono fornite le conoscenze di chimica della materia riguardanti in particolare lo studio dell’organizzazione della materia e le metodologie di sintesi (minimo 15 CFU, massimo 24 CFU), le conoscenze di fisica della materia (minimo 15 CFU, massimo 24 CFU), le conoscenze di caratterizzazione della struttura della materia (minimo 12 CFU, massimo 24 CFU) e le conoscenze relative alle correlazioni tra struttura e proprietà dei materiali, dei loro processi di produzione e trasformazione e delle loro applicazioni tecnologiche (minimo 12 CFU, massimo 18 CFU).

Le attività formative affini e integrative (a cui sarà riservato un numero minimo di 18 CFU) saranno progettate in modo da fornire conoscenze approfondite e con carattere fortemente applicativo. I corsi offriranno competenze appartenenti a tre macro-aree.

Un’area sarà principalmente focalizzata su competenze applicative in area fisica, quali ad esempio metodi di misura e metrologia, la fisica dei nanomateriali e della materia soffice, i materiali per l’elettronica, i materiali fotonici, i fenomeni magnetici nella materia, ecc.

Una seconda area sarà focalizzata principalmente su competenze applicative in area chimica, quali ad esempio celle a combustibile e sistemi fotovoltaici, l’elettrochimica applicata, i materiali ceramici, polimerici e plastici, i materiali non woven, i cristalli liquidi, il legno e i materiali sostenibili in genere, i film sottili e i rivestimenti, la metallurgia, la corrosione, i materiali funzionali, i materiali per i Beni Culturali, i materiali per applicazioni biomediche, i modelli teorici per i materiali, ecc.

La terza area sarà dedicata alle competenze multidisciplinari con risvolti di particolare interesse nel campo della Scienza dei Materiali, quali ad esempio competenze nei settori dell’ingegneria, geologia, mineralogia, statistica, economia, informatica, programmazione, calcolo numerico, legislazione e normative, controllo qualità, sostenibilità e business plan, architettura e design.

Saranno inoltre riservati 18 CFU a Corsi a libera scelta da parte dello studente, 3 CFU alla prova di lingua straniera (livello B2), 6 CFU alle attività di tirocinio e 6 CFU alla prova finale.

Aspetto caratterizzante del corso di studio saranno le consistenti attività pratiche di laboratorio (22 CFU totali di attività di laboratorio, di cui 12 CFU in SSD di competenza del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" e 10 CFU di competenza del Dipartimento di Fisica e Astronomia) dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati. Inoltre, la relazione su una parte delle attività pratiche svolte sarà discussa durante la prova finale.

Grazie alle conoscenze e competenze acquisite, i laureati potranno trovare impiego con ruoli tecnici presso laboratori di ricerca o di controllo di qualità, presso aziende operanti nella produzione, trasformazione e sviluppo di materiali, e in centri di analisi dedicati alle caratterizzazioni strumentali dei materiali stessi.

## **1 – LA DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E L'ARCHITETTURA DEL CDS**

### **1. 1.1 – PREMESSE ALLA PROGETTAZIONE DEL CDS E CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE**

#### *Analisi preliminare*

In questa prima sottosezione vanno esplicitate le premesse e le motivazioni che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti, in riferimento alla figura che il corso di studio intende formare.

La proposta di attivazione della Laurea in Scienza dei Materiali si inserisce nell'offerta formativa della Scuola di Scienze MFN e dei Dipartimenti proponenti andando a complementare i Corsi di Laurea già presenti e rispondendo ad una sentita esigenza a livello nazionale come dimostrato dalla recente introduzione della nuova classe del Corso di Laurea in "Scienza dei Materiali" definita nel Decreto Ministeriale n.146 del 09/02/2021.

Nel contesto dell'Ateneo Fiorentino, la situazione attuale delle Classi L-27 ed L-30 (a cui più direttamente pu. essere avvicinato il nuovo Corso di Laurea) mostra un sostanziale equilibrio nel numero degli immatricolati nel corso degli ultimi anni. E' tuttavia auspicabile che la nuova Laurea in Scienza dei Materiali possa attrarre quegli studenti che mirano ad un Corso di Laurea multidisciplinare e fortemente caratterizzato da un taglio applicativo e tecnologico. La crescente competizione a livello globale in molti ambiti applicativi e la sempre maggiore rilevanza della scienza dei materiali nella realizzazione di prodotti e soluzioni tecnologiche avanzate hanno portato alla richiesta di figure professionali capaci di dialogare efficacemente con esperti di diversi settori della ricerca e della produzione, con sempre maggiore multidisciplinarietà. In tal senso, la proposta congiunta dei tre Dipartimenti a cui afferisce la maggior parte dei docenti nei settori scientifici disciplinari coinvolti nell'erogazione dei CFU delle attività formative di base e caratterizzanti (oltre alle disponibilità già raccolte da parte di altri tre dipartimenti a coprire gli insegnamenti previsti) fornisce una solida risposta alle esigenze di interdisciplinarietà del corso di studio. I laureati in SCIENZA DEI MATERIALI andranno quindi a colmare una lacuna ben delineata, con una preparazione con forti caratteristiche interdisciplinari fra le discipline chimiche e quelle fisiche, che consentano l'approfondimento delle conoscenze in specifici ambiti applicativi.

#### *Analisi indiretta della domanda di formazione*

In questa seconda sottosezione va riportato l'analisi della domanda di formazione mediante la consultazione e l'analisi di studi di settori, a livello regionale, nazionale e internazionale.

La laurea in Scienza dei Materiali punta a soddisfare le esigenze del sistema produttivo italiano ed in particolare del territorio toscano dove sono presenti sia importanti realtà industriali con esigenze avanzate

in termini di ricerca e di competenze nell'ambito della scienza dei materiali che un sistema diffuso di PMI con alti contenuti innovativi. In particolare, la Regione Toscana ospita un attivo sistema di ricerca fondato su università e centri di ricerca pubblici e privati che ne fanno uno dei territori italiani maggiormente vocati alla formazione e alla ricerca, sia di base (curiosity-driven) che applicata al trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo.

Negli anni, l'amministrazione regionale ha sostenuto questo sistema R&S, valorizzando la collaborazione tra Università e istituzioni di ricerca, e tra queste e il sistema imprenditoriale, anche attraverso il sostegno alla creazione di spin-off e start-up. Tale sostegno si è esercitato sia a livello di progetti formativi (dottorati di ricerca, anche industriali) che di avvio alle attività di ricerca anche all'interno delle imprese (assegni di ricerca), senza dimenticare l'Ufficio Regionale per il Trasferimento Tecnologico (URTT).

Nel contesto della Strategia di Ricerca e Innovazione per la Smart Specialisation in Toscana (S3 Toscana), implementata nel periodo 2014-2020 e recentemente rivisitata<sup>3</sup> in vista dell'avvio della programmazione comunitaria 2021-2027, sono state individuate sia le priorità tecnologiche (KETs, Key Enabling Technologies) che gli ambiti applicativi su cui concentrare le attività. Una delle tematiche di ricerca che maggiormente ha tratto beneficio dal sostegno dell'amministrazione regionale è lo sviluppo di materiali innovativi e la loro integrazione in soluzioni tecnologiche rilevanti per le Scienze della Vita, l'Ambiente ed il Territorio. Le attività dei Distretti Tecnologici Regionali (Distretto Nuovi Materiali e Distretto Scienze della Vita in primis) hanno fortemente contribuito ad evidenziare il ruolo cruciale dei materiali nell'innovazione di prodotti e processi e nella creazione di opportunità di crescita e sviluppo per il territorio. "Materiali avanzati e le nanotecnologie", grazie alla trasversalità rispetto agli ambiti applicativi, sono stati infatti già individuati dalla Regione Toscana come una delle KETs della S3 2021-2027, quale logica evoluzione della priorità tecnologica "Chimica e Nanotecnologie" della S3 2014-2020.

### *Analisi diretta della domanda di formazione*

La consultazione sul progetto formativo del Corso di Studio in SCIENZA DEI MATERIALI si è svolta in modalità telematica nel periodo compreso tra Dicembre 2021 e Gennaio 2022. La consultazione è stata coordinata per l'Università degli studi di Firenze da:

Massimo Bonini / Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" / Professore Associato;

Emiliano Fratini / Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" / Professore Ordinario;

Massimo Innocenti / Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" / Professore Associato;

Andrea Caneschi / Dipartimento di Ingegneria Industriale/ Professore Ordinario;

Francesca Intonti / Dipartimento di Fisica e Astronomia / Professore Associato;

Matteo Mannini / Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" / Professore Associato;

Renato Torre/ Dipartimento di Fisica e Astronomia / Professore Associato;

ed ha coinvolto per le organizzazioni rappresentative:

Paolo Tempesti / LBS Luxury Brand Services Srl / Responsabile Settore Qualità;

Giacomo Ghiti / Bolton Home & Personal Care / Quality Control Manager;

Tiziano Cini / ASEV - Agenzia per lo Sviluppo Empolese Valdelsa / Direttore;

Raffaele Scoccianti / Procter & Gamble / R&D Open Innovation manager;

Francesca Piccioli / Ordine Regionale dei Chimici e dei Fisici della Toscana / Presidente;

Ivan Del Pace / Valmet Plating Srl / Direttore Tecnico;

Luca Sergi / Italtreziosi S.p.A. / Responsabile Reparto Affinazione;

Andrea Dolfi / Petronas Lubricants International / Head, R&D Fluid Technology Solutions;

Giancarlo Cecchini / ACEA Elabori S.p.a. / Direttore Laboratori e Ricerca;

Massimo Aiello / AIREs / Presidente;

Paolo Pollesel / ENI S.p.A. / Vice President Renewable Energy & Environmental R&D;

Cristina Squarcialupi / UNOAERRE Industries S.p.A. / Presidente;

Giovanni Baldi / COLOROBBIA Consulting Direttore Centro Ricerche;

Giacomo Giannini / Cabro S.p.A. / Responsabile Ricerca e Sviluppo;

Gianna Gironi / Leonardo S.p.A. / Responsabile reparto Materials, Processes and Technology Labs;

Francesco Deidda / Baker Hughes Turbomachinery & Process Solutions / Material & Process Engineering manager;

Elisabetta Lottini / IRPLAST S.p.A. / R&D Manager; Sustainability Manager;

Antonio Sanesi / bioMérieux Italia S.p.A. / Direttore Ricerca e Sviluppo.

Le organizzazioni hanno ricevuto un questionario, congiuntamente alle informazioni relative alle figure professionali che il Corso di studio intende formare e alle conoscenze e competenze che il Corso di studio si propone di far acquisire allo studente. Le risposte raccolte sono state analizzate in dettaglio e la proposta formative è stata strutturata in maniera da tenere conto adeguatamente delle indicazioni ricevute.

### *Analisi delle proposte formative già attivate*

Il corso di studio, vista la recente introduzione della classe, è stato recentemente attivato soltanto in un ateneo italiano (Università degli Studi di Parma) e, per quanto a conoscenza dei docenti proponenti e del comitato promotore, non è in fase di istituzione da parte di atenei della Regione Toscana. I docenti proponenti hanno raccolto informazioni sulla situazione del contesto nazionale mediante colloqui informali con il Prof. Claudio Goletti, Professore Associato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata, Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio (C.C.S.) in Scienza dei Materiali, Responsabile locale per il Piano Lauree Scientifiche (PLS) per la Scienza dei Materiali, che è stato tra i principali promotori della istituzione della nuova classe di Laurea.

Allo stato attuale sono attivi, sotto diversi titoli e operanti in vario modo sotto le classi L-27 e L-30, una decina di Corsi di Laurea in Scienza dei Materiali in Atenei Italiani, nessuno dei quali nel territorio toscano. Secondo le informazioni attuali, sette dei dieci corsi di Laurea rimarranno attivi e stanno operando il trasferimento verso la neo-istituita classe L. Scienza dei Materiali.

## 1. 1.2 – IL PROGETTO FORMATIVO

*Descrivere sinteticamente i principali elementi che contraddistinguono i profili culturali e professionali in uscita e il complesso dell'offerta formativa del CdS*

Nel percorso di formazione, i laureati acquisiranno conoscenze e competenze negli aspetti teorici e applicativi della chimica e della fisica degli stati condensati, della cristallografia, della matematica e dell'informatica, oltre a acquisire familiarità con la cultura d'impresa e dell'etica professionale. Saranno inoltre capaci di operare in sicurezza in laboratorio, gestendo sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità, descrivendo ed interpretando problemi di scienza dei materiali con padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio. Grazie alle conoscenze e competenze acquisite, i laureati potranno trovare impiego con ruoli tecnici presso laboratori di ricerca o di controllo di qualità, presso aziende operanti nella produzione, trasformazione e sviluppo di materiali, e in centri di analisi dedicati alle caratterizzazioni strumentali dei materiali stessi.

## 1. 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

*Orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro*

Anche alla luce della nuova istituzione, il CdS riserverà una particolare attenzione alle azioni di orientamento in ingresso attraverso iniziative specifiche: infatti, una scelta appropriata e consapevole del percorso di studio universitario rappresenta la prima tappa verso carriere studentesche con tempi di conseguimento del titolo di studio adeguati e basso numero di abbandoni.

In termini di orientamento in ingresso, in aggiunta alle azioni svolte a livello di Ateneo, il CdS individuerà un gruppo di referenti (la cui composizione rifletterà i Dipartimenti coinvolti

nell'erogazione dell'Offerta Didattica) che organizzerà eventi informativi presso le scuole superiori nel territorio toscano, con particolare attenzione ai Licei ed agli istituti tecnici. Il CdS valuterà anche la possibilità di attivare altre attività promozionali al fine di informare gli studenti sul percorso formativo e, in particolare, sui possibili sbocchi occupazionali. A tale scopo, il Comitato di Indirizzo ed in particolare le rappresentanze delle parti sociali saranno coinvolti nella scelta delle azioni.

Sul piano dell'Orientamento in Itinere il gruppo di referenti individuato dal CdS per l'orientamento in ingresso, coadiuvato dai tutor, guiderà ed accompagnerà gli studenti nell'intero percorso accademico. L'attività di orientamento e tutorato in itinere svolto dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e dai CdS si pone come obiettivo:

- facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo del Corso di Studi con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso;
- favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti con supporto nella compilazione dei piani di studio individuali, attività di orientamento in itinere per favorire la scelta del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche, supporto agli studenti in difficoltà, sia nello studio individuale, sia nelle pratiche amministrative del proprio percorso, come accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi.

#### *Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze*

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienza dei Materiali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Una buona preparazione sui programmi di aritmetica, algebra, geometria e trigonometria svolti nella scuola media superiore è ritenuta sufficiente per l'iscrizione al Corso di Laurea. Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti mediante test di ingresso obbligatori, ma non interdittivi. L'accertamento dei prerequisiti ha luogo, prima dell'inizio delle attività didattiche con modalità definite nel Regolamento del Corso di Laurea. La prova di verifica delle conoscenze in ingresso, obbligatoria ma non preclusiva dell'immatricolazione, è costituita dal test TOLC-S erogato da CISIA.

Attività didattiche individuali sono previste per il recupero delle eventuali carenze formative emerse durante l'accertamento.

#### *Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche*

Le modalità della didattica prevederanno lezioni frontali, esercitazioni con tutori, esercitazioni in laboratori chimici, fisici ed informatici.

#### *Internazionalizzazione della didattica*

Periodi di studio potranno essere effettuati all'estero previo riconoscimento anticipato delle attività didattiche da parte dell'organo preposto del Corso di Laurea da stipulare mediante apposito Learning Agreement. Ogni modifica al Learning Agreement originale deve essere preventivamente approvata dallo stesso. Per l'equivalenza in CFU si farà riferimento a tabelle approvate di conversione o, in mancanza di queste, alle ore di impegno nelle attività didattiche. Per la conversione delle votazioni conseguite negli esami si farà riferimento a tabelle approvate dalla Facoltà di Scienze MFN o, in mancanza di queste, alla proporzionalità diretta tra i metodi di votazione utilizzati.

#### *Modalità di verifica dell'apprendimento*

Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative. È previsto un numero massimo di 20 esami. I risultati di stages e tirocini saranno documentati dal responsabile o tutore universitario o



aziendale e certificati dal Presidente di Corso di Laurea.

### 1. 3 – RISORSE DEL CDS

#### *Dotazione e qualificazione del personale docente*

Con l'aiuto della Presidenza della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, è stata valutata attentamente la sostenibilità complessiva in termini di risorse umane (personale docente e personale tecnico amministrativo) e strutturali. Sulla base dei dati forniti a supporto della programmazione triennale del personale docente non si rilevano Settori Scientifico Disciplinari utilizzati nel regolamento che soffrano situazioni di criticità.

Sono stati inoltre individuati i Docenti di Riferimento:

- Prof. Calamai Simone (PA, MAT/03)
- Dr. Francesconi Oscar (RTD/b CHIM/06)
- Prof.ssa Intonti Francesca (PA, FIS/03)
- Prof. Martelli Fabrizio (PA, FIS/03)
- Prof. Ravera Enrico (PA, CHIM/03)
- Prof.ssa Ridi Francesca (PA, CHIM/02)
- Prof. Severi Mirko (PA, CHIM/01)
- Prof. Torre Renato (PA, FIS/03)
- Prof. Wiersma Diederik (PO, FIS/03)

#### *Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica*

Per quanto riguarda la sostenibilità complessiva della proposta in termini di personale tecnico amministrativo, il Corso di Laurea si avvarrà del supporto del personale in servizio presso i Dipartimenti di Chimica e di Fisica e Astronomia, facendo leva sul coordinamento già in essere tra le due segreterie amministrative, coordinate da un unico RAD. Il personale tecnico amministrativo in servizio (44 unità presso il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", 17 unità presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia) attualmente fornisce supporto alla programmazione delle attività didattiche (limitatamente alla verifica dei carichi didattici) e si occupa delle procedure di acquisto dei materiali necessari al loro svolgimento. In aggiunta, il personale della Scuola di Scienze MFN (ca. 8 unità) fornisce supporto per l'espletamento delle procedure che riguardano la programmazione didattica, gli esami, la qualità, il tutoraggio e le attività di internazionalizzazione (<https://www.scienze.unifi.it/vp-103-servizio-relazioni-internazionali.html>).

Il Corso di Studio avrà sede presso il Campus Scientifico di Sesto Fiorentino, traendo vantaggio dalla vicinanza con le strutture presenti presso il Campus, presso il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" e presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia. Queste strutture includono aule per la didattica, aule studio, aule informatiche, laboratori per la didattica, biblioteca, mensa, alloggi, oltre alla vicinanza alle strutture per attività sportive e ricreative disponibili presso il Centro Sportivo CUS "Val di Rose". Inoltre è attualmente in fase finale di costruzione una nuova struttura (data di consegna: Marzo 2023) nella zona compresa tra i Dipartimenti di Chimica e di Fisica e Astronomia, comprendente 4 aule (due da 200 posti, una da 166 e una da 133) e due aule studio (da 40 posti ciascuna).

Per le attività di laboratorio, la proposta del Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede un totale di 22 CFU, di cui 12 CFU in SSD di competenza del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" e 10 CFU di competenza del Dipartimento di Fisica e Astronomia. Le attività di laboratorio si avvarranno delle aule opportunamente attrezzate presso i rispettivi Dipartimenti, con il supporto

del Personale Tecnico-Amministrativo attualmente in servizio presso i Dipartimenti. In dettaglio, le unità di personale in servizio con mansioni di supporto alle attività di laboratorio sono 4 presso il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" e 1 presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia. Infine, per quanto riguarda la sostenibilità complessiva della proposta in termini di risorse strutturali, il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali si avvarrà anche del Complesso di Aule attualmente in fase avanzata di costruzione nello spazio compreso tra il Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" ed il Dipartimento di Fisica e Astronomia, che ha una collocazione logistica ideale per gli studenti nell'ottica dello svolgimento delle attività di laboratorio presso i Dipartimenti sopracitati. Nel complesso sono presenti 2 aule da 203 mq (capienza: 200 posti ciascuna), 2 aule da 166-163 mq (capienza: 160 mq ciascuna) e due aule studio (ciascuna da 40 posti).

#### 1. 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

*Contributo dei docenti e degli studenti*

*Coinvolgimento degli interlocutori esterni*

*Interventi di revisione dei percorsi formativi*

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	SCIENZA DEI MATERIALI
Denominazione del corso in inglese	MATERIALS SCIENCE
Classe	L-Sc.Mat. Scienze dei materiali
Facoltà di riferimento	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Chimica 'Ugo Schiff' - DICUS
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in SCIENZA DEI MATERIALI
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	21/12/2022
Data parere nucleo	
Data parere Comitato reg. Coordinamento	12/12/2022

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/10/2022
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Nel percorso di formazione, i laureati acquisiranno conoscenze e competenze negli aspetti teorici e applicativi della chimica e della fisica, della cristallografia, della matematica e dell'informatica, oltre a acquisire familiarità con la cultura d'impresa e dell'etica professionale. Saranno inoltre capaci di operare in sicurezza in laboratorio, gestendo sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità, descrivendo ed interpretando problemi di scienza dei materiali con padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio.

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede attività formative, articolate in lezioni frontali, esercitazioni e laboratori, intese a fornire:

- padronanza nell'utilizzo delle conoscenze di base di algebra, geometria, calcolo differenziale e integrale, sia per applicazioni alla chimica, alla fisica e alle scienze della terra, sia come strumento generale di modellizzazione e di analisi di sistemi (Matematica I e II);
- conoscenze di base e operative dei sistemi informatici e di calcolo automatico e della loro utilizzazione nella soluzione di problemi di chimica, fisica e scienze della terra (Analisi Numerica e Programmazione, Matematica I e Matematica II, Chimica Generale e Inorganica e Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica, Fisica I e Laboratorio di Fisica I, Fisica II e Laboratorio di Fisica II, Mineralogia);
- conoscenze di base e fondamentali della chimica, anche nelle sue connessioni con la fisica e con le scienze della terra (Chimica Generale e Inorganica e Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica, Chimica Fisica I, Chimica Fisica II);
- conoscenze di base e fondamentali della fisica classica, anche nelle sue connessioni con la chimica e con le scienze della terra (Fisica I e Laboratorio di Fisica I, Fisica II e Laboratorio di Fisica II);
- conoscenze di base e fondamentali della chimica fisica, della chimica generale, della chimica analitica, della chimica organica, della chimica industriale (Chimica Fisica I, Chimica Fisica II, Chimica Analitica e Laboratorio di Chimica Analitica, Chimica Organica e Laboratorio di Chimica Organica, Chimica Industriale);

- conoscenze di base e fondamentali della fisica moderna e meccanica quantistica e delle loro basi matematiche, con particolare riferimento al loro utilizzo nella scienza dei materiali (Fisica Moderna, Chimica Fisica II)
- Conoscenze di base della fisica della materia, sia dei suoi costituenti che delle sue proprietà collettive (Fisica della Materia)
- conoscenze di base della mineralogia e della cristallografia (Mineralogia);
- conoscenze operative e teoriche di moderni strumenti di laboratorio, di metodiche sperimentali e di elaborazione dei dati acquisite in corsi di laboratorio;
- esperienza nella soluzione numerica di chimica, fisica e scienze della terra;
- padronanza di una seconda lingua (Inglese) della comunità europea, oltre all'italiano, per permettere al laureato di interagire a livello europeo nel mondo scientifico e in quello del lavoro (Lingua Inglese Livello B2);
- capacità di eseguire lavoro teorico e sperimentale in autonomia e in gruppo attraverso le attività di laboratorio.

Mediante tali attività formative, il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali intende preparare laureati che abbiano competenze conformi agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della classe L.Sc.Mat. e che siano riferibili ai profili professionali all'interno della codifica ISTAT 3.1 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione (in particolare, 3.1.1 Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche; 3.1.4 Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche; 3.1.5 Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi; 3.1.8 Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale), oltre alla codifica ISTAT 3.3.4 Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate ("Tecnico specializzato in aziende di distribuzione di materiali o strumentazione scientifica") ed alle codifiche 2.1 Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali e 2.6 Specialisti della formazione e della ricerca.

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienza dei Materiali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Una buona preparazione sui programmi di aritmetica, algebra, geometria e trigonometria svolti nella scuola media superiore è ritenuta sufficiente per l'iscrizione al Corso di Laurea. Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti mediante test di ingresso obbligatori, ma non interdittivi. L'accertamento dei prerequisiti ha luogo, prima dell'inizio delle attività didattiche con modalità definite nel Regolamento del Corso di Laurea. La prova di verifica delle conoscenze in ingresso, obbligatoria ma non preclusiva dell'immatricolazione, è definita annualmente nella Guida dello Studente.

Attività didattiche individuali sono previste per il recupero delle eventuali carenze formative emerse durante l'accertamento.

### **ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali è articolato in un singolo Curriculum.

**ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le modalità della didattica prevederanno lezioni frontali, esercitazioni con tutori, esercitazioni in laboratori chimici, fisici ed informatici. Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative.

È previsto un numero massimo di 20 esami.

**ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

La prova di idoneità di lingua verrà sostenuta presso il Centro Linguistico di Ateneo per il superamento del livello B2 di conoscenza della lingua inglese (Inglese livello B2) a cui sono attribuiti 3 CFU.

**ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

I risultati di stages e tirocini saranno documentati dal responsabile o tutore universitario o aziendale e certificati dal Presidente di Corso di Laurea.

**ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Periodi di studio potranno essere effettuati all'estero previo riconoscimento anticipato delle attività didattiche da parte dell'organo preposto del Corso di Laurea da stipulare mediante apposito Learning Agreement. Ogni modifica al Learning Agreement originale deve essere preventivamente approvata dallo stesso. Per l'equivalenza in CFU si farà riferimento a tabelle approvate di conversione o, in mancanza di queste, alle ore di impegno nelle attività didattiche. Per la conversione delle votazioni conseguite negli esami si farà riferimento a tabelle approvate dalla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali o, in mancanza di queste, alla proporzionalità diretta tra i metodi di votazione utilizzati.

**ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

Il corso non è a frequenza obbligatoria. Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio, è richiesto l'obbligo di frequenza. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento.

Sono stabilite le seguenti propedeuticità:

Matematica I è propedeutica per Matematica II.

Fisica I e Laboratorio di Fisica I è propedeutica per Fisica II e Laboratorio di Fisica II.

Matematica I è propedeutica per Fisica Moderna.

Fisica I e Laboratorio di Fisica I è propedeutica per Fisica Moderna.

Fisica Moderna è propedeutica per Fisica della Materia e Fisica dello Stato Solido.

Chimica Generale e Inorganica e Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica è propedeutica per Mineralogia.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti part-time, con le modalità definite dal Manifesto degli Studi dell'Ateneo.

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Il Consiglio di Corso di Laurea si riserva di approvare qualsiasi piano di studio individuale conforme al Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienza dei Materiali. I piani di studio sono presentati di norma entro il 31 dicembre con modalità che vengono definite ogni anno nella Guida dello Studente.

**ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

La prova finale consiste in un colloquio avente ad oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico, etc. predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore. Lo studente redige tale elaborato su un'attività sperimentale o teorica di ricerca condotta presso un Dipartimento, Centro o Laboratorio Universitario oppure un Ente pubblico di ricerca o una ditta esterna convenzionata. La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da non meno di sette membri. Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum e i tempi di completamento degli studi dello studente, la relazione scritta e la presentazione orale della medesima.

**ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Nel caso di passaggio da un altro corso di Laurea, il Consiglio di Corso di Laurea deciderà sul riconoscimento dei CFU delle attività formative documentate dallo studente in base alla coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea e nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento Didattico. Ogni conoscenza, competenza ed abilità maturata dallo studente in attività formative di livello post-secondario o in ambito professionale adeguatamente certificata e di cui lo studente chieda un riconoscimento in termini di crediti formativi universitari sarà valutata dalla Comitato della Didattica del Corso di Studio.

**ART. 14 Servizi di tutorato**

Ogni docente ha l'obbligo di svolgere attività tutoriale nell'ambito dei propri insegnamenti e di essere a disposizione degli studenti, per consigli e spiegazioni, per almeno due ore alla settimana.

**ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Le decisioni assunte dal Consiglio od altro organo del Corso di Laurea saranno pubblicizzate sul sito web del Corso di Laurea.

**ART. 16 Valutazione della qualità**

Per tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea è prevista la rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti.

La Commissione Didattica presenta annualmente una valutazione sull'efficacia della didattica predisposta nell'anno accademico precedente, utilizzando a tal fine anche la documentazione relativa alla valutazione delle attività didattiche da parte degli studenti sopra citata. Anche sulla base di questa relazione, il Consiglio di Corso di Laurea introduce nel successivo Regolamento Didattico del Corso di Studio le modifiche ritenute più adatte per migliorare la qualità dell'offerta didattica.

Il Corso di Laurea si impegna per l'assicurazione della qualità, secondo il sistema di Ateneo e i modelli che saranno definiti dal Ministero.

**ART. 17 Quadro delle attività formative****PERCORSO GEN - Percorso GENERICO**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione informatica, matematica e statistica di base	15	15 - 24		MAT/05 15 CFU (settore obbligatorio)	B015496 - MATEMATICA I Anno Corso: 1	9
					B031407 - MATEMATICA II Anno Corso: 1	6
Formazione chimica di base	21	12 - 24		CHIM/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B032536 - CHIMICA ANALITICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032485 - CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA) Anno Corso: 1	6
					B032537 - LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032485 - CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA) Anno Corso: 1	3



## SCIENZA DEI MATERIALI

				CHIM/03 12 CFU (settore obbligatorio)	B032556 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032486 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA) Anno Corso: 1	9
					B032557 - LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032486 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA) Anno Corso: 1	3
Formazione fisica di base	21	12 - 24		FIS/03 21 CFU (settore obbligatorio)	B032538 - FISICA I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032503 - FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I) Anno Corso: 1	6
					B032540 - FISICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032504 - FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II) Anno Corso: 2	8
					B032539 - LABORATORIO DI FISICA I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032503 - FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I) Anno Corso: 1	3
					B032541 - LABORATORIO DI FISICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032504 - FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II) Anno Corso: 2	4
<b>Totale Base</b>	<b>57</b>					<b>57</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Chimica della materia	15	15 - 24		CHIM/02 6 CFU (settore obbligatorio)	B032487 - CHIMICA FISICA I Anno Corso: 1	6
				CHIM/06 9 CFU (settore obbligatorio)	B032544 - CHIMICA ORGANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032488 - CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) Anno Corso: 2	6
					B032545 - LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032488 - CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) Anno Corso: 2	3

## SCIENZA DEI MATERIALI

Fisica della materia	15	15 - 24		FIS/03 15 CFU (settore obbligatorio)	B032489 - FISICA DELLA MATERIA Anno Corso: 2	9
					B006719 - FISICA MODERNA Anno Corso: 2	6
Struttura della materia	24	12 - 24		CHIM/02 9 CFU (settore obbligatorio)	B032542 - CHIMICA FISICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032490 - CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II) Anno Corso: 2	6
					B032543 - LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032490 - CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II) Anno Corso: 2	3
				FIS/03 9 CFU (settore obbligatorio)	B032534 - FISICA DELLO STATO SOLIDO Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032491 - FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO) Anno Corso: 3	6
					B032535 - LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032491 - FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO) Anno Corso: 3	3
				GEO/06 6 CFU (settore obbligatorio)	B032492 - MINERALOGIA Anno Corso: 2	6
Processi e applicazioni industriali	18	12 - 18		CHIM/04 6 CFU (settore obbligatorio)	B006879 - CHIMICA INDUSTRIALE Anno Corso: 3	6
				FIS/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B032493 - TECNICHE DI ANALISI E MODIFICA DEI MATERIALI CON FASCI ACCELERATI Anno Corso: 3	6
				ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B032494 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI Anno Corso: 3	6
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>72</b>					<b>72</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18			BIO/08	B032547 - INDAGINI BIOLOGICHE SU REPERTI UMANI ANTICHI Anno Corso: 3	6

## SCIENZA DEI MATERIALI

				CHIM/01	B032497 - SUPERFICI E RIVESTIMENTI DI METALLI E LEGHE: PREPARAZIONE, ANALISI, CARATTERIZZAZIONE ED APPLICAZIONI Anno Corso: 2	6
				CHIM/02	B032496 - NANOMATERIALI FUNZIONALI Anno Corso: 2	6
				CHIM/07	B032559 - STATO SOLIDO E MATERIALI PER L'ENERGIA Anno Corso: 3	6
				FIS/03	B032558 - FISICA DEI SEMICONDUTTORI Anno Corso: 3	6
					B032498 - FISICA DELLA MATERIA SOFFICE Anno Corso: 2	6
					B032546 - MATERIALI PER LA FOTONICA Anno Corso: 3	6
				ICAR/13	B032548 - MATERIALI E DESIGN Anno Corso: 3	6
				MAT/07	B032505 - METODI MATEMATICI PER LA SCIENZA DEI MATERIALI Anno Corso: 3	6
				MAT/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B032495 - ANALISI NUMERICA E PROGRAMMAZIONE Anno Corso: 1	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>18</b>					<b>60</b>

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	18	12 - 18				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>18</b>					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	6				B032506 - PROVA FINALE: LAVORO SPERIMENTALE Anno Corso: 3 SSD: NN	3
					B027663 - PROVA FINALE: SCRITTURA E DISCUSSIONE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S	3
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3				B029055 - LINGUA INGLESE LIVELLO B2 Anno Corso: 1 SSD: NN	3
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>9</b>					<b>9</b>

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Tirocini formativi e di orientamento	6	1 - 6			B006404 - TIROCINIO Anno Corso: 3 SSD: NN	6
<b>Totale Altro</b>	<b>6</b>					<b>6</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>204</b>



## Documento di Progettazione del Corso di Laurea Magistrale interateneo in “Software: Science and Technology”

A.A. “2023/2024”

### IL CORSO DI STUDIO IN BREVE

L'obiettivo della Laurea Magistrale interateneo in Software: Science and Technology è formare Progettisti di Sistemi Software, ovvero informatici esperti nello sviluppo di sistemi software ad elevata complessità e di alta qualità. A tale scopo il CdS fornisce le conoscenze e le competenze per la realizzazione di soluzioni informatiche dove è richiesta la progettazione, l'implementazione e la gestione di software per sistemi basati su piattaforme tecnologiche sia tradizionali che innovative. Il laureato magistrale sarà in grado di progettare, implementare, validare e mantenere componenti software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali. Sarà inoltre in grado di progettare e configurare sistemi informatici e reti di calcolatori, valutandone e garantendone elevata qualità in termini di, per esempio, prestazioni, sicurezza e affidabilità.

Il laureato magistrale avrà le conoscenze informatiche ed ingegneristiche necessarie per applicare un approccio metodologico rigoroso per lo sviluppo del software. Alcuni ambiti applicativi di potenziale interesse sono: sistemi e infrastrutture critiche, internet-of-things, systems-of-systems, cloud, microservizi, blockchain, sistemi resilienti. Diversi insegnamenti, sia caratterizzanti che affini, comprenderanno attività di laboratorio e richiederanno la realizzazione di progetti per mettere in pratica le conoscenze teoriche acquisite. In particolare, con il coinvolgimento di aziende di varie dimensioni, verranno realizzati corsi intensivi sotto forma di *bootcamp* presso le strutture della Scuola IMT Alti Studi Lucca.

Il laureato magistrale sarà in possesso delle competenze richieste da aziende ed organizzazioni pubbliche e private, nazionali ed internazionali, operanti nel settore informatico o nel campo dello sviluppo di sistemi software complessi. La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione (*Dottorato di Ricerca*) o di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. Il laureato che avrà crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potrà come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario. Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo professionale degli ingegneri (Sezione A, Settore Ingegneria dell'Informazione).

Il CdS si rivolge prevalentemente, ma non esclusivamente, a studenti delle lauree triennali di Informatica e Ingegneria Informatica di università italiane e straniere. La partecipazione alle attività didattiche del CdS da parte degli studenti stranieri è favorita dall'offerta didattica che è interamente erogata in lingua inglese. Oltre a permettere di attingere a un bacino di studenti più ampio e diverso, ciò consente di preparare gli studenti nella lingua naturale per la disciplina informatica.

Per accedere alla Laurea Magistrale interateneo in Software: Science and Technology è necessario dimostrare di soddisfare i seguenti requisiti curriculari:

- avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo;
- avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU complessivi nei settori INF/01 (Informatica) o ING/INF-05 (Ingegneria Informatica), e 24 CFU complessivi nei settori MAT/01-09 (Matematica), FIS/01-08 (Fisica) o SECS/01-06 (Statistica);



- possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.

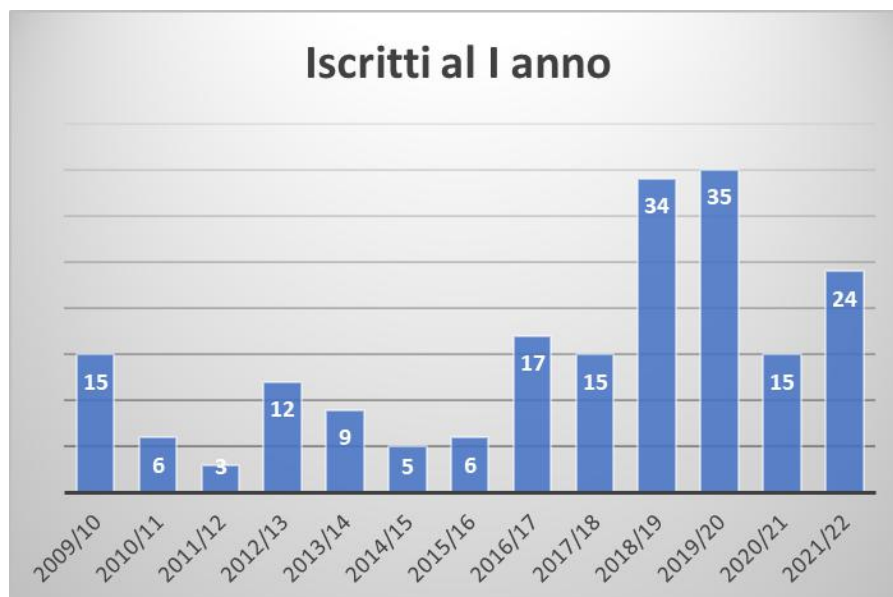
Un valore aggiunto del CdS è dato dalla sua realizzazione come corso di studio *interateneo* congiuntamente con la Scuola IMT Alti Studi Lucca. IMT metterà a disposizione sia le proprie strutture, per lo svolgimento di attività laboratoriali intensive, che docenti esperti in campi di ricerca di rilievo per l'offerta formativa del CdS.

## 1 – LA DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E L'ARCHITETTURA DEL CDS

### 1.1 – PREMESSE ALLA PROGETTAZIONE DEL CDS E CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE

#### *Analisi preliminare*

La Laurea Magistrale in Software: Science and Technology non è un CdS di nuova istituzione, ma piuttosto si tratta di una modifica dell'attuale Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18). Infatti, a partire dall'A.A. 2017/18, la Laurea Magistrale in Informatica è organizzata nei due curriculum "Data Science" e "Resilient and Secure Cyber Physical Systems". L'articolazione in due curriculum, orientati verso settori specifici dell'Informatica, ha permesso una migliore caratterizzazione ed ha aumentato l'attrattività del CdS. Tuttavia, dopo alcuni anni in cui il numero di immatricolati è cresciuto, nel 2020 si è registrata una flessione (come mostra la figura sottostante), complice probabilmente l'emergenza pandemica da COVID-19.



In ogni caso, dal momento che il settore ICT è in continua evoluzione, alcuni docenti di riferimento del CdS hanno cominciato a valutare l'offerta formativa del CdS magistrale rispetto sia alle attuali esigenze del territorio e del mercato del lavoro sia alla possibilità di trarre vantaggio da sinergie con colleghi di UNIFI e di altri atenei. Tale valutazione si è avvalsa di vari report, sia nazionali che europei (vedi quadro *Analisi indiretta della domanda di formazione*). Il risultato di tali riflessioni sono due proposte di trasformazione dei due curriculum come di seguito delineato.



Il curriculum Data Science è oggetto della proposta di istituzione della Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence, all'interno della classe di laurea LM-DATA Data Science di recente istituzione. Il curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems è invece oggetto della proposta di trasformazione nella Laurea Magistrale in Software: Science and Technology descritta in questo documento.

La Laurea Magistrale in Software: Science and Technology mira a rifocalizzare l'offerta formativa del curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems, includendo ma non limitandosi al software dei soli sistemi ciber-fisici. Questo ampliamento si rende opportuno anche dal momento che, in caso di approvazione delle due proposte di trasformazione, questo sarà l'unico CdS nella classe LM-18 offerto da UNIFI. Il progetto di trasformazione della Laurea Magistrale in Informatica è stato presentato al Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica, riunitosi il 29 giugno 2022, il quale ha espresso pieno apprezzamento dell'iniziativa.

La proposta di trasformazione dell'attuale CdS di classe LM-18 nel Corso di Laurea Magistrale in Software: Science and Technology è in linea con le attuali strategie di Ateneo, definite nell'*Ambito 1: La didattica del futuro* del Piano Strategico 2022-2024. L'attivazione del CdS potrà contribuire al raggiungimento dell'*Obiettivo: 1.2 Promuovere percorsi formativi innovativi e di eccellenza*. In particolare, il *Sotto-obiettivo: 1.2.1 Nuovi bisogni* prevede l'ampliamento dell'offerta formativa di UNIFI in funzione dei nuovi bisogni economici, sociali e professionali, legati a diverse tematiche di grande attualità, tra cui la transizione digitale. Per il raggiungimento di questo obiettivo, la strategia di Ateneo prevede la "attivazione di nuovi corsi di laurea triennale e magistrale e/o trasformazione degli esistenti". La trasformazione dell'attuale LM-18 nella Laurea Magistrale in Software: Science and Technology, guidata dalle esigenze del territorio e del mercato del lavoro, è quindi perfettamente in linea con questo sotto-obiettivo. Il *Sotto-obiettivo: 1.2.3 Eccellenza della ricerca* è soddisfatto in quanto i contenuti degli insegnamenti del CdS sono valorizzati dalle relative competenze di ricerca dei docenti (come dettagliato nel paragrafo "Relazione tra offerta formativa e ricerca scientifica" in Sezione 2). Il *Sotto-obiettivo: 1.2.4 Didattica innovativa* è soddisfatto dalla proposta delle attività laboratoriali bootcamp (descritte in Sezione 2). L'attivazione del CdS andrebbe a contribuire anche al raggiungimento dell'*Obiettivo: 1.5 Potenziare l'attrattività dell'Ateneo a livello internazionale*, in quanto la didattica del CdS sarà erogata in lingua inglese, ampliando quindi il bacino dell'offerta formativa agli studenti internazionali.

### *Analisi indiretta della domanda di formazione*

Sia report nazionali che europei riconoscono la rilevanza e la crescita di domanda delle professioni nell'area ICT (Information and Communication Technologies). In base all'ultima edizione (2019) del report dell'Osservatorio delle competenze digitali<sup>1</sup>, la domanda di profili ICT a livello nazionale si concentra sul *Developer*, ovvero la figura che ha il ruolo di progettare e realizzare le componenti software richieste dalle soluzioni ICT da utilizzare o sviluppare nell'azienda/organizzazione in cui è impiegato. Infatti, secondo il report, questa figura è nella prima posizione della classifica delle professioni più ricercate nel mercato del lavoro nel settore ICT. Quasi una ogni due posizioni vacanti su web (46%) è relativa a questa figura. La domanda da parte del mondo del lavoro supera quindi nettamente il numero dei candidati con una formazione in linea con le richieste, come conferma l'intervallo di tempo che le aziende impiegano per trovare queste professionalità (circa il 30% degli annunci di ricerca di programmatori software rimane scoperto per 60 giorni o più). Le competenze di questa figura, e di sue specializzazioni, sono descritte nel report CEN<sup>2</sup> Workshop Agreement 16458-1 2018, che fornisce la descrizione dei profili di professioni ICT nell'ambito europeo. Tale figura è in linea con la figura professionale formata dal Corso di Studio.

<sup>1</sup> Report realizzato da: Associazione Italiana per il Calcolo Automatico; Associazione Italiana per l'ICT, aderente a Confindustria; Associazione Nazionale Imprese ICT; Associazione delle Società Pubbliche per l'Innovazione Tecnologica; con il supporto del Centro di Formazione Management del Terziario, in collaborazione con AgID (Agenzia per l'Italia Digitale) e Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca.

<sup>2</sup> Comité Européen de Normalisation.



Ampliando l'analisi a tutti i settori del mercato del lavoro e considerando un ambito internazionale globale, in base ad un recente post (Aprile 2022) nel blog di LinkedIn, intitolato "The Most In-Demand Jobs Right Now", ben 5 dei 10 ruoli più richiesti nel primo trimestre del 2022 (in base agli annunci su LinkedIn) sono nel settore informatico. In particolare, nella prima posizione figura il Software Engineer, seguito dal JavaScript Developer, mentre nella quinta, settima ed ottava posizione si trovano rispettivamente il Java Software Engineer, il DevOps Engineer e il Full Stack Engineer. Si noti inoltre che, sebbene non sia una figura operante esclusivamente nel contesto informatico, il ruolo di Project Manager si posiziona sesto.

Restringendo invece l'analisi al territorio della provincia di Firenze, in base all'analisi condotta da Unioncamere e Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro sui dati relativi all'anno 2021 del Sistema Informativo Excelsior, tra i settori provinciali con maggiori difficoltà di reperimento c'è quello dei "Servizi informatici e delle telecomunicazioni". Queste difficoltà si sono presentate nel 52% delle offerte di lavoro previste e sono dovute in egual misura alla mancanza di candidati e alla preparazione inadeguata. Il valore sale al 59% se considerati solo i giovani per il settore "Specialisti in scienze informatiche, fisiche e chimiche". Queste tendenze sono grosso modo confermate anche dai dati a livello regionale e nazionale, dove si può osservare una leggera flessione della difficoltà di reperimento per i "Servizi informatici e delle telecomunicazioni", che si attesta al 45% sia in Regione Toscana che a livello nazionale.

Il CdS si propone quindi di formare una figura professionale fortemente richiesta dal mercato del lavoro, sia a livello locale che nazionale ed internazionale. In particolare, il CdS mira a formare candidati con una preparazione di alto profilo (di livello 'magistrale'), come attualmente richiesto dal mercato del lavoro (infatti, nell'analisi sopra menzionata, la difficoltà di reperimento è dovuta a 'preparazione inadeguata' per il 23% dei casi a livello provinciale e regionale e per il 16% a livello nazionale).

Il CdS è stato progettato al fine di offrire contenuti di alta qualità negli insegnamenti che ne compongono l'offerta didattica e completamente coerenti con le competenze della figura professionale che intende formare. Tuttavia, non è possibile al momento inquadrare tali contenuti rispetto a linee guida definite a livello nazionale. Infatti, la principale associazione di coordinamento nazionale per l'area Informatica, GRIN (GRuppo di INformatica, <http://www.grin-informatica.it>), ha stabilito delle linee guida sulla qualità dei contenuti degli insegnamenti dei CdS triennali L-31, denominato Bollino GRIN, ma non ha ancora fatto altrettanto per i CdS magistrali LM-18.

### *Analisi diretta della domanda di formazione*

Per raccogliere un primo parere delle parti sociali, il progetto di trasformazione della Laurea Magistrale in Informatica è stato presentato al Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica (relativo alla Laurea Triennale in Informatica, classe L-31, e all'attuale Laurea Magistrale in Informatica, classe LM-18), riunitosi il 29 giugno 2022. Il comitato ha espresso pieno apprezzamento dell'iniziativa.

Le parti sociali sono state nuovamente consultate nel periodo dal 21/09/2022 al 04/10/2022 attraverso un questionario incentrato sull'offerta formativa. Questa consultazione ha coinvolto, oltre ai rappresentanti delle aziende nel Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica, anche altre aziende di varie dimensioni operanti nel settore ICT, al fine di raccogliere pareri da realtà diverse del mondo produttivo, con particolare riferimento al territorio della provincia di Firenze e zone limitrofe. In dettaglio, hanno partecipato al questionario le seguenti organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse:

- Autostrade per l'Italia (Head of Cybersecurity Architecture & Engineering)
- Bridge Consulting (Senior Manager)
- Dr Wolf (Amministratore unico)
- EikonTech (High Tech Specialist)
- H-ON Consulting (Responsabile cyber security e ricerca e sviluppo)
- Jaewa (Amministratore)
- Lascaux (Direttore Tecnico / CTO)
- Mediasecure (Security Consultant)





- ResilTech (R&D Manager)
- Rete Ferroviaria Italiana (Impiegato – Direttivo)
- Sdipi / Confindustria Firenze sezione servizi innovativi (Presidente CDA / Consigliere)
- Tema Sistemi Informatici (Presidente)
- Te.Si.Fer. (IT Manager)
- Thales Italia (Business Development Manager e Coordinatore Programmi di innovazione e ricerca)
- Wind Tre (R&D Manager)

Il questionario (vedi ALL.1 del documento allegato a questo quadro) è stato somministrato tramite un questionario Google Form, accompagnato da un documento di presentazione del progetto (vedi ALL.2 del documento allegato). Le aziende elencate hanno provveduto ad inviare il questionario compilato; le risposte sono riportate nell'ALL.3 del documento allegato.

La consultazione ha messo in evidenza i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta:

- La denominazione del CdS comunica in modo chiaro le sue finalità.
- La figura professionale proposta è decisamente in linea con le esigenze degli ambiti professionali e produttivi delle aziende ed enti interrogati, anche in prospettiva futura.
- Le aree di apprendimento previste dal CdS sono coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo.

La consultazione non ha evidenziato criticità rilevanti. Le azioni pianificate dal Comitato ordinatore per tenere conto delle indicazioni emerse dalle risposte al questionario sono descritte nel documento allegato.

Alla luce di quanto emerso dalle consultazioni e a seguito delle azioni previste per tener conto delle indicazioni emerse, il Comitato ordinatore ritiene che il progetto sia coerente con le esigenze delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e degli altri portatori di interesse, nonché adeguatamente strutturato.

**Allegato:** Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario.pdf

### *Analisi delle proposte formative già attivate*

L'offerta formativa erogata dal CdS si differenzia in modo evidente e sostanziale da quella degli altri Corsi di Studio presenti nell'offerta complessiva dell'Ateneo. Differentemente dalla Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, il CdS ha entrambi gli SSD di area informatica (INF/01 e ING-INF/05) come settori per le attività caratterizzanti, come previsto dalla classe LM-18 a cui afferisce. Da un punto di vista meramente tecnico, nella progettazione dell'offerta didattica questa caratteristica consente di definire le attività affini con maggiore libertà, permettendo di integrare le competenze prettamente informatiche con quelle delle aree affini non informatiche. Ciò non è possibile per la Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica a seguito dei vincoli imposti dalla classe LM-32, nella quale INF/01 non è tra i settori caratterizzanti. Per tale laurea, lo studente per acquisire un numero comparabile di CFU di area informatica è costretto a impiegare una parte sostanziale di CFU affini nel settore INF/01, vedendosi ridotta in questo modo la possibilità di scelta tra gli insegnamenti affini di natura non informatica. Da un punto di vista più generale, un'offerta formativa basata sulla sinergia fra i settori INF/01 e ING-INF/05 permette di formare una figura professionale di alto profilo con competenze informatiche ed ingegneristiche complementari, più in linea con la visione internazionale di informatico, dove tipicamente non è presente la divisione netta che in Italia è imposta dagli SSD. Tra le altre lauree magistrali offerte dall'Ateneo, le due che formano figure professionali con competenze informatiche sono Laurea Magistrale in Intelligenza Artificiale (nella classe LM-32) e la Laurea Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence (nella classe LM-DATA, attualmente oggetto di una proposta di nuova istituzione). In entrambi i casi la figura professionale formata si discosta sensibilmente da quella di questo CdS, in quanto ha una connotazione più interdisciplinare, come testimoniato anche dal numero di CFU nei settori informatici presenti nelle rispettive offerte formative (rispetto a questo CdS, circa 2/3 nel caso della LM in Intelligenza Artificiale e meno di 1/2 nel caso



della LM in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence). Infine, a differenza delle tre lauree magistrali menzionate, la Laurea Magistrale in Software: Science and Technology ha un'offerta didattica interamente in lingua inglese, che permette di attingere a un bacino di studenti più ampio e diverso, e di preparare gli studenti nella lingua naturale per la disciplina informatica. Inoltre, è una laurea interateneo.

Analizzando i dati delle immatricolazioni dei corsi di studio in area informatica di UNIFI, si può inoltre notare che il *bilancio di genere* (percentuale di studentesse rispetto al numero degli immatricolati) per il Corso di Laurea Triennale in Informatica negli ultimi venti anni si attesta mediamente attorno al 13%, mentre per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica è intorno al 12%. Questi valori sono in linea con l'andamento nazionale dei corsi di studio nelle rispettive aree. Per quanto riguarda l'attuale Corso di Laurea Magistrale in Informatica la percentuale si attesta mediamente intorno al 15%, ma bisogna considerare che la varianza è elevata dato il basso numero di immatricolati. In aggiunta alle iniziative di Ateneo (<https://www.unifi.it/vp-12135-piano-di-uguaglianza-di-genere.html>), i dipartimenti coinvolti nella proposta del CdS hanno intrapreso specifiche iniziative che mirano a ridurre il divario di genere per la disciplina informatica, fra cui il progetto "NERD?" (Non E' Roba per Donne?, <https://www.disia.unifi.it/p391.html>) che mira a stimolare l'interesse per l'informatica tra le studentesse delle scuole secondarie. Non si ritiene pertanto sia necessario un intervento sugli insegnamenti offerti e i loro contenuti per ridurre il divario di genere per questo CdS, ma piuttosto si ritiene sia necessario agire sulle attività di comunicazione e orientamento relative al CdS. È infatti largamente riconosciuto che il divario di genere per le discipline STEM è dovuto principalmente ad un problema culturale, in quanto le discipline non hanno di per sé una connotazione prettamente maschile.

## 1.2 – IL PROGETTO FORMATIVO

*Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati*

*Nome:* Progettista di Sistemi Software

*Funzione in un contesto di lavoro:* Progetta, implementa, valida e manutene sistemi software complessi di elevata qualità.

*Competenze associate alla funzione:* È in grado di:

- progettare, implementare, integrare, testare e mantenere componenti e sistemi software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali;
- definire politiche di qualità (in termini di prestazioni, correttezza, affidabilità, resilienza, ecc.) e verificarne, validarne e certificarne il rispetto da parte del sistema sviluppato;
- comprendere ed applicare le metodologie per l'analisi, la verifica, la validazione e la certificazione dei sistemi critici *software-intensive*;
- gestire progetti software, dal loro concepimento alla consegna finale, garantendo il rispetto delle politiche di qualità stabilite;
- applicare un approccio metodologico di sviluppo *secure-by-design* tramite l'utilizzo di tecniche e pratiche di sicurezza informatica;
- progettare applicazioni e sistemi informatici sostenibili;
- utilizzare e configurare reti informatiche moderne.

*Sbocchi occupazionali:* Il laureato magistrale sarà in possesso delle competenze richieste da aziende ed organizzazioni pubbliche e private, nazionali ed internazionali, operanti nel settore informatico o nel campo dello sviluppo di sistemi software complessi. La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione (Dottorato di Ricerca) o di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. Il laureato che avrà crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potrà come previsto dalla legislazione



vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario. Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo professionale degli ingegneri (Sezione A, Settore Ingegneria dell'Informazione).

Relativamente alla classificazione ISTAT delle professioni, il CdS prepara alle professioni di:

- Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
- Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
- Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
- Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

### *Offerta formativa*

Il CdS sarà di tipologia convenzionale e senza curriculum, sarà erogato interamente in lingua inglese ed offrirà un'ampia gamma di insegnamenti caratterizzanti e una serie di insegnamenti affini che mirano a fornire conoscenze, strumenti e metodi di area matematica, statistica e networking di supporto alla disciplina informatica. In particolare, alcuni insegnamenti saranno obbligatori per tutti gli studenti, altri dovranno essere scelti in liste (di insegnamenti caratterizzanti e affini), altri saranno a scelta libera dello studente.

Il CdS sarà realizzato come corso di studio interateneo congiuntamente con docenti afferenti alla Scuola IMT Alti Studi Lucca. I docenti di IMT contribuiranno ad arricchire l'offerta didattica con insegnamenti strettamente correlati all'attività di ricerca scientifica da loro condotta su tematiche di attualità, di grande rilievo e di interesse per il CdS, quali cybersecurity, software performance, software analysis, distributed programming e metodi di ottimizzazione.

Di seguito viene riportata la parte tabellare del Regolamento didattico che descrive nel complesso l'offerta formativa del CdS.



COORTE 2023/24

Insegnamento	SSD	CFU	Tipologia attività formativa			Dipart.
			Caratt. [48-70]	Affine [12-24]	Altre [33-51]	
<b>1° Anno</b>						
Automated Software Testing	INF/01	6	x			DISIA
Architecture, Model and Analysis of Cyber Physical Systems	INF/01	12	x			DIMAI
Distributed Programming for Web, IoT and Mobile Systems	INF/01	6	x			IMT
Software Architectures and Methodologies	ING-INF/05	6	x			DINFO
Corsi informatici a scelta	INF/01, ING-INF/05	18	x			-
Corsi affini a scelta	SECS-S/01, MAT/08, MAT/09, ING-INF/04	12		x		-
<b>Totale 1° anno</b>		<b>60</b>				

<b>2° Anno</b>						
Software Performance Engineering	INF/01	6	x			IMT
Computer and Network Security	INF/01	6	x			DISIA
	ING-INF/03	6		x		DINFO
Attività di approfondimento ( <i>bootcamp</i> )	-	3			x	-
Prova finale: sviluppo lavoro di tesi	-	24			x	-
Prova finale	-	3			x	-
Corsi a scelta libera	-	12			x	-
<b>Totale 2° anno</b>		<b>60</b>				

ELENCO CORSI INFORMATICI			
Insegnamento	SSD	CFU	Dipartimento
Resiliency, Real Time and Certification	INF/01	6	DIMAI
Data Collection and Machine Learning for Critical Cyber-Physical Systems	INF/01	6	DIMAI
Penetration Testing	INF/01	6	IMT
Machine Learning for Software Analysis	INF/01	6	IMT
Software Dependability	ING-INF/05	6	DINFO
Quantitative Evaluation of Stochastic Models	ING-INF/05	6	DINFO
Software Project Management	INF/01	6	DISIA
Game Development	INF/01	6	DISIA, IMT

ELENCO CORSI AFFINI			
Insegnamento	SSD	CFU	Dipartimento
Statistical Methods for Computer Science	SECS-S/01	6	DISIA
Elements of Numerical Calculus	MAT/08	6	DIMAI
Operations Research and Optimization	MAT/09	6	DINFO
Optimization and Machine Learning for Dynamical Systems	ING-INF/04	6	IMT

*Relazione tra offerta formativa e ricerca scientifica*

Trattandosi di una laurea magistrale, l'offerta formativa del CdS include insegnamenti di livello avanzato le cui tematiche sono strettamente correlate alle attività di ricerca svolte dai docenti. A questo riguardo, i docenti del DISIA e del DINFO mettono in campo le loro competenze riguardo metodologie, tecniche e strumenti basati su metodi formali per la modellazione, la verifica, il testing e lo sviluppo di software affidabile e sicuro. I docenti del DISIA offrono anche competenze sulla formalizzazione, l'analisi e l'implementazione di politiche di controllo degli accessi e la verifica di proprietà di sicurezza di protocolli di comunicazione. I docenti del DINFO forniscono inoltre competenze specifiche di sicurezza in reti di telecomunicazioni, nonché nello sviluppo di architetture software per applicazioni complesse, e loro valutazione qualitativa e quantitativa. I docenti del DIMAI mettono in campo le loro competenze riguardo la progettazione di sistemi informatici resilienti e sicuri, lo sviluppo di tecniche di machine learning per la rilevazione di anomalie nel dominio dei sistemi critici, e lo sviluppo di metodologie per la valutazione quantitativa



delle proprietà di affidabilità, disponibilità e sicurezza. I docenti della Scuola IMT offrono competenze nell'ambito dei linguaggi di programmazione e di specifica formale per la modellazione e l'analisi di sistemi software, per quanto concerne in particolare alla correttezza e sicurezza, dell'ingegneria del software, con particolare riguardo a metodi di misurazione, analisi e modellazione predittiva per la valutazione delle prestazioni di sistemi software, nonché su data mining e machine learning.

## 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### *Orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro*

Il CdS, attraverso i suoi delegati, svolgerà attività di orientamento in ingresso, sia partecipando alle attività di orientamento organizzate dall'Ateneo tramite l'Ufficio di Orientamento, sia intraprendendo attività specifiche. Fra quest'ultime, si prevedono attività di "orientamento interno", che si rivolgeranno agli studenti iscritti alle lauree triennali di informatica ed ingegneria di UNIFI. Inoltre, considerata la vocazione internazionale del CdS, si prevedono attività specifiche, sfruttando anche i canali di IMT, per attrarre studenti internazionali.

L'attività di orientamento e tutorato in itinere del CdS sarà svolta attraverso i tutor informativi e didattici reclutati con un bando di Ateneo tra studenti dei Corsi di Laurea Magistrale e dottorandi. L'attività di orientamento e tutorato in itinere ha come obiettivi: facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso; favorire la scelta da parte degli studenti del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche; favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti con supporto nella compilazione dei piani di studio individuali; supportare gli studenti in difficoltà, sia nello studio individuale che nelle pratiche amministrative del proprio percorso, come accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi.

L'attività di orientamento in uscita del CdS verrà svolta attraverso i suoi delegati in collaborazione con il servizio di Orientamento al lavoro e Job Placement dell'Ateneo il quale promuove, sostiene, armonizza e potenzia i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole. Il servizio offre allo studente e al laureato informazioni e percorsi formativi utili per costruire un'identità professionale e progettare la carriera. Alle attività promosse dal Placement - frutto di anni di ricerca scientifica condotta in Ateneo sulla materia dell'orientamento e del career counseling - contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'Università degli Studi di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attività di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI).

Il Career Service dell'Università degli Studi di Firenze si avvale di uno Sportello Placement dove sono fornite informazioni sui servizi offerti dall'Ateneo per supportare, orientare, favorire e preparare all'inserimento nel mondo del lavoro tutti gli studenti, i laureandi, i laureati, i dottorandi e i dottori di ricerca di UNIFI, da una parte, le aziende, le imprese, gli studi professionali, gli enti e le associazioni, dall'altra. Allo sportello è possibile consultare brochure e materiale informativo sui servizi, ricevere indicazioni sulle date, le modalità di svolgimento e di iscrizione agli eventi in programma, consultare la piattaforma online dove è possibile pubblicare annunci di lavoro e inviare la propria candidatura alle posizioni aperte dalle aziende. Inoltre, lo sportello svolge attività di primo orientamento e formazione al lavoro per studenti e laureati dell'Ateneo, sessioni per redigere il curriculum vitae e supporta le imprese nella definizione e nell'uso degli strumenti per contattare studenti e laureati dell'Università degli Studi di Firenze. Il delegato per il placement del CdS è incaricato di coordinare le azioni di job placement del CdS con la Scuola e con gli uffici di Ateneo. Oltre che alle informazioni fornite dal servizio Placement, per quanto attiene l'indagine sui laureati (statistiche di ingresso dei laureati nel mercato del lavoro) si considerano anche le informazioni del Servizio AlmaLaurea, al cui consorzio aderisce anche l'Ateneo fiorentino.

Informazioni e materiale divulgativo su queste tematiche saranno messi a disposizione su apposite pagine del sito web del CdS.



### *Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze*

Le conoscenze richieste per l'ammissione al CdS sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello in Informatica (classe L-31) o Ingegneria Informatica (classe L-8). Per i laureati ai sensi del DM 270/04, DM 509/99 o vecchio ordinamento in classi diverse da L-31 e L-8, l'accesso al CdS è consentito a coloro che siano in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo;
- avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU complessivi nei settori INF/01 (Informatica) o ING/INF-05 (Ingegneria Informatica), e 24 CFU complessivi nei settori MAT/01-09 (Matematica), FIS/01-08 (Fisica) o SECS/01-06 (Statistica);
- possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.

Possono altresì accedere alla Laurea magistrale LM-18 anche coloro che siano in possesso di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale.

Il possesso dei requisiti per l'ammissione è valutato dal Comitato per la Didattica del CdS, tramite i suoi delegati. Il Comitato valuta il curriculum e la formazione personale del candidato, sulla base degli esami sostenuti per il conseguimento del diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) precedente e attraverso la verifica del suo personale background formativo. Il Comitato può anche avvalersi di un colloquio individuale con i singoli richiedenti, al fine di accertare il possesso delle conoscenze e competenze indispensabili per accedere al Corso di Laurea Magistrale, che possono essere state acquisite, ad esempio, tramite insegnamenti classificati in altri settori scientifico-disciplinari o tramite comprovate esperienze lavorative. Il colloquio potrà inoltre permettere di valutare la padronanza della lingua inglese. Nei casi di parere negativo, il Comitato potrà definire le conoscenze che il richiedente dovrà preventivamente acquisire ai fini dell'iscrizione alla Laurea Magistrale.

### *Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche*

Verranno designati dal CdS delegati che si occuperanno delle pratiche studenti e dei piani di studio, a cui gli studenti potranno fare riferimento in qualsiasi momento. Le informazioni riguardanti le attività didattiche del CdS, calendario didattico, orario delle lezioni, calendario esami, sessioni di laurea, con indicazione delle aule e dei laboratori, saranno tempestivamente pubblicate sul sito del CdS e sulle piattaforme digitali di Ateneo. Il percorso di studi prevede la possibilità di iscrizione part-time per gli studenti lavoratori. Inoltre, tutti gli insegnamenti si avvarranno della piattaforma e-learning Moodle di Ateneo (<https://e-l.unifi.it>), che permette di usufruire del materiale didattico anche agli studenti non regolarmente frequentanti.

Per quanto riguarda gli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento DSA, il CdS si avvarrà dei servizi messi a disposizione dall'Ateneo per offrire pari condizioni nel diritto allo studio e rimuovere gli ostacoli che limitano l'inserimento nel mondo universitario. Gli studenti con disabilità potranno rivolgersi per orientamento e supporto ad uno specifico delegato nominato dalla Scuola di SMFN. Il delegato si rapporta con gli studenti disabili, rilevandone le esigenze e individuando gli interventi necessari da adottare, coordinandosi con il Centro di studio e ricerche per le problematiche della disabilità e DSA dell'Ateneo fiorentino (CESPD) e lo sportello UNIFI Include.



#### *Internazionalizzazione della didattica*

Al fine di promuovere i programmi di mobilità all'interno del percorso didattico del CdS e per permetterne la loro realizzazione e favorirne l'adeguato riconoscimento nelle carriere studentesche, il CdS designerà delegati per la mobilità internazionale. Questi si interfaceranno con il delegato della Scuola alla mobilità internazionale, il Servizio Relazioni Internazionali della Scuola, il Presidente della Scuola, il Prorettore alla didattica, il Prorettore all'internazionalizzazione e l'Area Servizi alla Didattica per la Mobilità Internazionale di Ateneo.

Verranno messe in atto azioni per rinnovare e consolidare i rapporti culturali già in essere per l'attuale CdS in classe LM-18 con molteplici università europee. Fra i programmi di mobilità internazionale, il programma comunitario Erasmus+ riveste particolare importanza. Il CdS avrà un delegato Erasmus che si occuperà in particolare di presentare ogni anno le iniziative e il programma Erasmus agli studenti dei vari anni in prossimità dell'uscita del nuovo bando. Considerata la propensione internazionale del CdS, verranno anche messe in atto specifiche azioni sia per ampliare la rete di scambi con altre istituzioni europee, sia per stabilire accordi bilaterali con atenei extra-europei.

#### *Modalità di verifica dell'apprendimento*

Le modalità di esame e di valutazione saranno indicate in maniera analitica nelle schede descrittive degli insegnamenti (syllabus), le quali saranno accessibili tramite un'apposita pagina del sito web del CdS. La completezza delle schede descrittive sarà controllata dai delegati all'orientamento del CdS e le eventuali problematiche verranno segnalate ai docenti interessati. Il calendario delle prove di profitto sarà adeguatamente pubblicizzato sul sito del CdS.

### 3 – RISORSE DEL CDS

Trattandosi della trasformazione di una laurea magistrale esistente, il CdS non pone ulteriori requisiti nella dotazione di personale docente e personale Tecnico Amministrativo Bibliotecario, e di strutture didattiche (aule, aule informatiche, sale studio, biblioteche). Di seguito viene discussa in maggiore dettaglio la sostenibilità complessiva del CdS in termini di risorse umane e strutturali.

#### *Dotazione e qualificazione del personale docente*

*Personale docente: formazione caratterizzante.* I docenti coinvolti negli insegnamenti caratterizzanti della Laurea Magistrale in Software: Science and Technology afferiscono agli SSD INF/01 e ING-INF/05 dei Dipartimenti DiSIA, DiMAI e DINFO dell'Università degli Studi di Firenze, e dell'IMT Lucca. Tutti i docenti degli insegnamenti obbligatori con SSD INF/01 (corrispondenti a 42 CFU) nel curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems della Laurea Magistrale in Informatica, afferenti a DiSIA e DiMAI, continueranno ad avere incarichi didattici corrispondenti nel CdS. A questi docenti si aggiungono i colleghi del DINFO, che terranno insegnamenti con SSD ING-INF/05 (corrispondenti a 18 CFU) attualmente tenuti in altri CdS ma che, a partire dall'a.a. 2023/24, saranno attivati in questo corso e saranno mutuati negli altri CdS (in modo tale da non creare sofferenza nel settore ING-INF/05). Infine, i colleghi di IMT terranno insegnamenti di nuova istituzione con SSD INF/01 (corrispondenti a 27 CFU).

*Personale docente: formazione affine.* I docenti coinvolti negli insegnamenti affini afferiscono agli SSD ING-INF/03, SECS-S/01, MAT/08, MAT/09 e ING-INF/04. Gli insegnamenti con SSD ING-INF/03 e MAT/08 sono una versione rivista e aggiornata di insegnamenti tenuti nel curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems della Laurea Magistrale in Informatica da docenti rispettivamente del DINFO e del DiMAI. L'insegnamento nel SSD SECS-S/01 è



invece un insegnamento di nuova istituzione, che sarà tenuto da docenti del DiSIA, finalizzato a fornire le conoscenze e competenze di metodi statistici richieste dalle discipline informatiche insegnate nel CdS. L'insegnamento nel SSD MAT/09 è un insegnamento che sarà tenuto da docenti del DINFO, mentre l'insegnamento nel SSD ING-INF/04 è un nuovo insegnamento che sarà tenuto da docenti di IMT; questi insegnamenti sono finalizzati a fornire le conoscenze e competenze di ricerca operativa e di metodi di ottimizzazione che vanno ad arricchire la formazione del laureato magistrale formato dal CdS.

*Personale docente: docenti di riferimento.* Si ipotizza la seguente lista di docenti di riferimento.

Nome	Cognome	SSD
Andrea	BONDAVALLI	INF/01
Gabriele	COSTA	INF/01
Tommaso	PECORELLA	ING-INF/03
Rosario	PUGLIESE	INF/01
Francesco	TIEZZI	INF/01
Enrico	VICARIO	ING-INF/05
Tommaso	ZOPPI	INF/01

#### *Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica*

*Personale Tecnico Amministrativo Bibliotecario.* Trattandosi della trasformazione di un curriculum di una laurea magistrale esistente, riteniamo che il personale Tecnico Amministrativo Bibliotecario (TAB) che segue la parte didattica nei Dipartimenti DiSIA e DiMAI e nelle Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali sia sufficiente, e comunque la proposta di CdS non aggrava la situazione corrente, essendoci in ognuna di tali strutture almeno una unità di personale dedicata alla didattica. La sostenibilità della proposta in termini di risorse di personale TAB è stata confermata dalla Responsabile del personale tecnico/amministrativo della Scuola di SMFN all'incontro di una rappresentanza del Comitato Promotore con la Prorettrice alla Didattica, Orientamento e Servizi agli Studenti, il Delegato della Rettrice al supporto all'Organizzazione dell'Offerta Formativa e alla Logistica dei Corsi di Studio e il Presidio della Qualità, del 19 luglio 2022. Inoltre, il personale di IMT affiancherà quello di UNIFI nelle attività di promozione del CdS, sfruttando i canali che IMT ha già stabilito per la promozione dei suoi corsi di dottorato in Italia e all'estero.

*Risorse strutturali e servizi di supporto alla didattica.* Il CdS potrà avvalersi delle strutture didattiche (aule, aule informatiche, sale studio, biblioteche) attualmente allocate al curriculum Resilient and Secure Cyber Physical Systems della Laurea Magistrale in Informatica. In particolare, tali strutture verranno utilizzate per le tradizionali attività didattiche frontali, mentre verranno utilizzate le strutture didattiche messe a disposizione da IMT per lo svolgimento delle attività didattiche laboratoriali intensive (denominate *bootcamp*).

Alla riunione del 19 luglio 2022 sopra menzionata è stato confermato che la suddivisione dei due curriculum della attuale LM-18 in due lauree magistrali distinte non comporta problematiche legate agli spazi, in quanto i due curriculum utilizzano spazi distinti.





#### *Contributo dei docenti e degli studenti*

Il CdS si avvarrà del lavoro di diverse commissioni, composte da docenti e rappresentanti degli studenti, che tratteranno in maniera regolare e sistematica le problematiche del corso di studio, interfacciandosi con il personale della Scuola di SMFN e la Segreteria Studenti. In particolare, sono previste le seguenti commissioni:

- *Commissione Didattica Paritetica Docenti Studenti*: avrà tra i suoi compiti quello di analizzare le progressioni di carriera degli studenti, individuare possibili cause del basso valore degli indicatori e le azioni correttive volte al miglioramento, nell'ambito dei programmi di Valorizzazione dell'autonomia responsabile degli Atenei. La sua attività, limitatamente a questo CdS, sarà funzionale ai lavori della Commissione Paritetica Docenti Studenti della Scuola di SMFN.
- *Comitato per la Didattica*: avrà il compito di gestire le problematiche relative ai piani di studio, alle pratiche studenti, alle pratiche Erasmus, all'orario delle lezioni e alle aule, al calendario degli esami e delle lauree, alle richieste di nulla osta e alle sessioni di laurea.
- *Commissione Servizi Orientamento e Accesso*: avrà il compito di coordinare le attività di orientamento in ingresso, di gestire le prove di verifica delle conoscenze in ingresso per il CdS e di realizzare la Guida dello studente.
- *Commissione Servizi Esterni*: avrà il compito di coordinare le attività di orientamento in uscita e le attività di stages e di pubblicizzare i bandi Erasmus.
- *Gruppo di Riesame*: si occuperà del percorso di valutazione della qualità ed accreditamento secondo il sistema ANVUR/AVA. Il gruppo sarà nominato nell'ambito del CdS tenendo conto delle competenze disciplinari e dello specifico ruolo ed esperienza, e prevederà anche una unità di personale amministrativo della Scuola, in condivisione con altri CdS, un rappresentante del mondo del lavoro ed i rappresentanti degli studenti.

#### *Coinvolgimento degli interlocutori esterni*

Come già evidenziato, la progettazione del CdS ha visto il coinvolgimento di diverse organizzazioni rappresentative della produzione, servizi e delle professioni e del Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica. Per assicurare il collegamento costante del CdS con il mondo del lavoro è stato costituito, in data 14/10/2022, un proprio Comitato di Indirizzo (vedi documento allegato), così composto:

- Bencini Alessandro (Tema Sistemi Informatici s.r.l.);
- Bocci Enrico (Sdipi s.r.l., Confindustria Firenze sezione servizi innovativi);
- Bondavalli Andrea (docente DiMAI);
- Brancati Francesco (ResilTech s.r.l.);
- Monicolini Matteo (rappresentante degli studenti CdS L-31);
- Poggi Daniele (Te.Si.Fer. s.r.l.);
- Pugliese Rosario (docente DiSIA, Presidente dei CdS in Informatica);
- Rossi Roberto (Thales Italia s.p.a.)
- Tiezzi Francesco (docente DiSIA, referente proposta CdS);
- Tribastone Mirco (docente IMT);
- Vicario Enrico (docente DINFO);
- Zaccari Filippo (rappresentante degli studenti CdS L-31).

**Allegato:** Costituzione Comitato di indirizzo.pdf



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

*Interventi di revisione dei percorsi formativi*

Il CdS attraverso le sue commissioni, in particolare la Commissione Didattica Paritetica Docenti Studenti del CdS, il Gruppo di Riesame e il Comitato di Indirizzo, effettuerà un periodico monitoraggio dell'offerta formativa per garantire che essa sia costantemente aggiornata, e proporrà interventi di revisione là dove si riscontrino margini di miglioramento.

**Università degli Studi di Firenze**  
**Laurea Magistrale**  
**in SOFTWARE: SCIENCE AND TECHNOLOGY**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2023/2024**

All. 22

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	SOFTWARE: SCIENCE AND TECHNOLOGY
Denominazione del corso in inglese	
Classe	LM-18 Classe delle lauree magistrali in Informatica
Facoltà di riferimento	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Statistica, Informatica, Applicazioni 'G. Parenti' (DiSIA)
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in SOFTWARE: SCIENCE AND TECHNOLOGY
Titolo congiunto	Sì
Atenei convenzionati	IMT Institute for Advanced Studies Lucca conv. del 13/01/2023
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	21/12/2022
Data parere nucleo	
Data parere Comitato reg. Coordinamento	12/12/2022

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/10/2022
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Software: Science and Technology è orientato verso una solida formazione

teorica, metodologica, e tecnologica nelle aree fondamentali dell'Informatica e nelle discipline che costituiscono elementi culturali fondamentali dell'Informatica.

I principali obiettivi formativi del Corso di Studio (CdS) possono essere così descritti:

- profonda conoscenza e comprensione dei principi dell'Informatica, e comprensione critica delle frontiere della propria area di specializzazione;
- capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi informatici, ponendosi al giusto livello di astrazione;
- capacità di applicare lo stato dell'arte o metodi innovativi alla soluzione di problemi del mondo reale includendo, se del caso, anche l'uso di altre discipline e sviluppando nuovi approcci e metodologie;
- indipendenza nel campo professionale e buone capacità direttive e manageriali di gruppi di lavoro formati da persone con livelli e settori di competenza diversi;
- capacità di lavoro e comunicazione efficaci in contesti sia nazionali che internazionali.

Nello specifico, gli obiettivi formativi comprenderanno le seguenti conoscenze relative ad attività formative caratterizzanti, principalmente erogate nel corso del primo anno:

- metodologie e tecniche per lo sviluppo collaborativo di software;
- architetture di sistemi software distribuiti, e le metodologie e tecnologie per il loro sviluppo;
- principi e metodologie per la sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche;

- approcci per le diverse fasi del ciclo di vita di sistemi software complessi, sistemi real-time e sistemi cyber-fisici.

A questo nucleo di conoscenze caratterizzanti, si affiancheranno, già a partire dal primo anno, un insieme di

conoscenze relative ad attività formative affini nei seguenti settori:

- reti di comunicazione;
- metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione di sistemi dinamici.

Il secondo semestre del secondo anno sarà quasi esclusivamente dedicato, sotto la supervisione di un docente, ad attività di approfondimento e alla realizzazione di un progetto teorico e/o pratico che porterà alla

stesura di un elaborato personale originale (tesi di laurea). In vari insegnamenti saranno previsti progetti che

permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con strumenti informatici avanzati e con la risoluzione di problemi concreti.

Il profilo professionale che si intende formare è quello del Progettista di Sistemi Software, la cui funzione è

quella di progettare, implementare, validare e mantenere sistemi software complessi di elevata qualità. Il Progettista di Sistemi Software è in grado di:

- progettare, implementare, integrare, testare e mantenere componenti e sistemi software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali;
- definire politiche di qualità (in termini di prestazioni, correttezza, affidabilità, resilienza, ecc.) e verificarne, validarne e certificarne il rispetto da parte del sistema sviluppato;
- comprendere ed applicare le metodologie per l'analisi, la verifica, la validazione e la certificazione dei sistemi critici software-intensive;
- gestire progetti software, dal loro concepimento alla consegna finale, garantendo il rispetto delle politiche di qualità stabilite;
- applicare un approccio metodologico di sviluppo secure-by-design tramite l'utilizzo di tecniche e pratiche di sicurezza informatica;
- progettare applicazioni e sistemi informatici sostenibili;
- utilizzare e configurare reti informatiche moderne.

Il laureato magistrale sarà in possesso delle competenze richieste da aziende ed organizzazioni pubbliche e

private, nazionali ed internazionali, operanti nel settore informatico o nel campo dello sviluppo di sistemi software complessi.

La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione

(Dottorato di Ricerca) o di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla

legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'

insegnamento  
secondario.

Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo professionale degli ingegneri (Sezione A, Settore Ingegneria dell'Informazione).

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Le conoscenze richieste per l'ammissione al CdS sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello in Informatica (classe L-31) o Ingegneria Informatica (classe L-8). Per i laureati ai sensi del DM 270/04, DM 509/99 o vecchio ordinamento in classi diverse da L-31 e L-8, l'accesso al CdS è consentito a coloro che siano in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo;
  - avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU complessivi nei settori INF/01 (Informatica) o ING/INF-05 (Ingegneria Informatica), e 24 CFU complessivi nei settori MAT/01-09 (Matematica), FIS/01-08 (Fisica) o SECS/01-06 (Statistica);
  - possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.
- Possono altresì accedere alla Laurea magistrale LM-18 anche coloro che siano in possesso di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale.

Il possesso dei requisiti per l'ammissione è valutato dal Comitato per la Didattica del CdS, tramite i suoi delegati. Il Comitato valuta il curriculum e la formazione personale del candidato, sulla base degli esami sostenuti per il conseguimento del diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) precedente e attraverso

la verifica del suo personale background formativo. Il Comitato può anche avvalersi di un colloquio individuale con i singoli richiedenti, al fine di accertare il possesso delle conoscenze e competenze indispensabili per accedere al Corso di Laurea Magistrale, che possono essere state acquisite, ad esempio, tramite insegnamenti classificati in altri settori scientifico-disciplinari o tramite comprovate esperienze lavorative. Il colloquio potrà inoltre permettere di valutare la padronanza della lingua inglese. Nei casi di parere negativo, il Comitato potrà definire le conoscenze che il richiedente dovrà preventivamente acquisire ai fini dell'iscrizione alla Laurea Magistrale.

#### **ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

I CdS è di tipologia convenzionale e senza curriculum, è articolato su 2 anni e viene erogato interamente in lingua inglese ed offre un'ampia gamma di insegnamenti caratterizzanti e una serie di insegnamenti affini che mirano a fornire conoscenze, strumenti e metodi di area matematica, statistica e networking di supporto alla disciplina informatica. In particolare, alcuni insegnamenti sono obbligatori per tutti gli studenti, altri devono essere scelti in liste (di insegnamenti caratterizzanti e affini), altri sono a scelta libera dello studente. Il CdS è realizzato come corso di studio interateneo congiuntamente con docenti afferenti alla Scuola IMT Alti Studi Lucca. I docenti di IMT contribuiscono all'offerta didattica con insegnamenti strettamente correlati all'attività di ricerca scientifica da loro condotta su tematiche di attualità, di grande rilievo e di interesse per il CdS, quali cybersecurity, software performance, software analysis, distributed programming e metodi di ottimizzazione.

#### **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le attività didattiche sono organizzate in insegnamenti che prevedono lezioni frontali e un esame individuale finale di valutazione, con votazione espressa in trentesimi con eventuale lode. Le prove di verifica individuali si intendono superate se viene conseguita una votazione di almeno 18/30. Il numero di tali prove non può essere superiore a 12: a tal fine, le prove di verifica relative agli insegnamenti a scelta, o delle ulteriori attività formative, potranno essere accorpate in un numero inferiore di verifiche coordinate. Le prove di verifica, espletate secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, potranno essere sostenute negli appositi periodi specificati nel Manifesto degli Studi, secondo le modalità specificate per ciascun corso.

#### **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Non è prevista alcuna ulteriore verifica della conoscenza della lingua inglese rispetto ai requisiti specificati nell'Art.3. La conoscenza dell'inglese è indispensabile per la comprensione del materiale didattico utilizzato

nei singoli corsi e per la preparazione della tesi.

**ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Potranno essere riconosciuti, tra le ulteriori attività formative, crediti acquisiti in istituzioni non universitarie, utilizzando sistemi di trasferimento dei crediti riconosciuti dall'Università degli Studi di Firenze.

**ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Potranno essere riconosciute attività didattiche svolte in periodi di studio all'estero che siano debitamente documentate ovvero che siano state svolte in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati.

**ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza dei corsi è fortemente raccomandata. Non sono previste propedeuticità.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

I CdS prevede la possibilità di immatricolare studenti part-time, contestualmente impegnati in altre attività (c.d. "studenti part-time") sulla base del Regolamento Studente Part-Time (emanato con D.R. n. 1041 del 10 agosto 2018).

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente deve presentare un Piano di Studi individuale che deve comunque soddisfare i requisiti previsti dalla Classe delle lauree magistrali in Informatica (LM-18). Tale Piano di Studi è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di CdS. Il Consiglio può approvare qualsiasi piano di studio conforme con il Regolamento del CdS. Le modalità e le scadenze per la presentazione dei piani di studio sono conformi al Regolamento Didattico di Ateneo e sono pubblicizzate, anno per anno, sulla Guida dello Studente.



## **ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

La prova finale consiste in un'attività personale dello studente che sarà discussa di fronte alla commissione finale e dovrà essere accompagnata da un elaborato scritto, la tesi di laurea. La preparazione della prova finale potrà anche prevedere attività relative a tirocini formativi. L'ammissione alla prova finale è subordinata al conseguimento di tutti i crediti previsti dalle attività formative inserite nel piano di studi. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale sono svolte sotto la supervisione di un membro del Consiglio del CdS. La tesi di laurea deve presentare carattere di originalità. Il punteggio della prova finale è attribuito in centodecimi. Il punteggio minimo per il superamento della prova finale è 66/110.

## **ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Le attività formative debitamente documentate e svolte nell'ambito di altri corsi di studio, sia dell'Università degli Studi di Firenze che di altri atenei, potranno essere riconosciute a seguito di una specifica valutazione effettuata da un'apposita Commissione Pratiche Studenti del CdS.

## **ART. 14 Servizi di tutorato**

Ciascun docente del CdS, nell'ambito dei propri corsi di insegnamento, è tenuto ad essere a disposizione degli studenti, per chiarimenti, per almeno due ore settimanali.

Il CdS, attraverso i suoi delegati, svolge le seguenti attività di orientamento:

- orientamento in ingresso: partecipando alle attività di orientamento organizzate dall'Ateneo tramite l'Ufficio di Orientamento, e anche intraprendendo attività specifiche;
- orientamento e tutorato in itinere: svolto attraverso tutor informativi e didattici reclutati con bandi di Ateneo tra studenti dei Corsi di Laurea Magistrale e dottorandi;
- orientamento in uscita: svolto in collaborazione con il servizio di Orientamento al lavoro e Job Placement dell'Ateneo; inoltre, previo loro consenso, i laureati sono messi in contatto con enti e imprese in cerca di nuovo personale.

**ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Il sito ufficiale del CdS è sistematicamente aggiornato ed utilizzato come strumento di diffusione delle informazioni.

**ART. 16 Valutazione della qualità'**

Il CdS adotta il sistema di rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti gestito dal Servizio di valutazione della didattica dell'Ateneo. Tale rilevazione riguarda gli insegnamenti e i docenti del CdS. Inoltre, il CdS adotta al suo interno un sistema di valutazione della qualità coerente con il modello approvato dagli Organi Accademici.

**ART. 17 Quadro delle attività formative****PERCORSO GEN - Percorso GENERICICO**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline Informatiche	60	48 - 70		INF/01 42 CFU (settore obbligatorio)	B032426 - ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS Anno Corso: 1	12
					B032425 - AUTOMATED SOFTWARE TESTING Anno Corso: 1	6
					B032566 - COMPUTER SECURITY Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032565 - COMPUTER AND NETWORK SECURITY) Anno Corso: 2	6
					B032430 - DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS Anno Corso: 1	6
					B032427 - DISTRIBUTED PROGRAMMING FOR WEB, IOT AND MOBILE SYSTEMS Anno Corso: 1	6
					B032436 - GAME DEVELOPMENT Anno Corso: 1	6
					B032432 - MACHINE LEARNING FOR SOFTWARE ANALYSIS Anno Corso: 1	6
					B032431 - PENETRATION TESTING Anno Corso: 1	6

					B032429 - RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION Anno Corso: 1	6
					B032442 - SOFTWARE PERFORMANCE ENGINEERING Anno Corso: 2	6
					B032435 - SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
				ING-INF/05 6 CFU	B032434 - QUANTITATIVE EVALUATION OF STOCHASTIC MODELS Anno Corso: 1	6
					B032428 - SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES Anno Corso: 1	6
					B032433 - SOFTWARE DEPENDABILITY Anno Corso: 1	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>60</b>					<b>90</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18	12 - 30		ING-INF/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B032567 - NETWORK SECURITY Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032565 - COMPUTER AND NETWORK SECURITY) Anno Corso: 2	6
				ING-INF/04	B032441 - OPTIMIZATION AND MACHINE LEARNING FOR DYNAMICAL SYSTEMS Anno Corso: 1	6
				MAT/08	B032438 - ELEMENTS OF NUMERICAL CALCULUS Anno Corso: 1	6
				MAT/09	B032439 - OPERATIONS RESEARCH AND OPTIMIZATION Anno Corso: 1	6
				SECS-S/01	B032437 - STATISTICAL METHODS FOR COMPUTER SCIENCE Anno Corso: 1	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>18</b>					<b>30</b>

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12	8 - 12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	27	24 - 30			B015893 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN_S	3
					B032449 - PROVA FINALE: SVILUPPO LAVORO DI TESI Anno Corso: 2 SSD: NN	24

Totale Lingua/Prova Finale	27					27
----------------------------	----	--	--	--	--	----

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Totale Altro	3					

Tipo Attività Formativa:	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
					B032450 - ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO (BOOTCAMP) Anno Corso: 2	3
Totale						3

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>150</b>



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

All. 23

## Documento di Progettazione del Corso di Laurea

### “INGEGNERIA AMBIENTALE” (IAL)

#### A.A. “2023/2024”

**Attenzione:** La predisposizione del presente documento dovrà avvenire tenendo in considerazione i punti di attenzione, per ogni sezione, indicati nelle Linee Guida per la progettazione in qualità dei corsi di studio di nuova istituzione pubblicate annualmente da ANVUR.

#### 0 – IL CORSO DI STUDIO IN BREVE

*Descrizione sintetica del CdS al fine di caratterizzarlo nei suoi elementi essenziali.*

Il Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale si propone di formare un ingegnere di primo livello in grado di operare nell’ambito della protezione dell’ambiente, del territorio e delle risorse naturali.

Il CdS in Ingegneria Ambientale sarà strutturato in tre indirizzi mirati a coprire i principali ambiti applicativi dell’ingegneria ambientale:

- 1) Sicurezza, salute e qualità ambientale;
- 2) Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile;
- 3) Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Gli indirizzi condivideranno l'acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, all’informatica ed alla chimica. Saranno erogati corsi riferiti ai contenuti delle discipline più caratterizzanti dell’ingegneria dell’ambiente e del territorio, opportunamente organizzati, così da formare tecnici con una preparazione fortemente multidisciplinare, indispensabile per rispondere alle esigenze espresse dal mercato del lavoro e da una molteplicità di stakeholders ed alla formazione accademica di grado superiore.

In particolare, i laureati in ingegneria ambientale saranno in grado di dare un contributo a supporto di attività di studio, analisi e progettazione che ricadono nei seguenti ambiti: i) prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull’ambiente delle diverse attività antropiche, ii) valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi, iii) prevenzione, monitoraggio e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici e dell’ambiente costiero, iv) gestione delle risorse naturali in un’ottica di sviluppo sostenibile, v) coordinamento tecnico-gestionale nell’ambito dell’integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

Ai fini dell’ingresso nel mondo del lavoro sono stati individuati 3 profili professionali.

- Tecnico Health, Safety and Environment (HSE);
- Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile;
- Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici.



Al contempo, i laureati in Ingegneria Ambientale potranno accedere alle Lauree Magistrali (LM) prevalentemente, ma non limitatamente, del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, che costituiscono la naturale evoluzione del percorso formativo e della figura professionale.

Presso l'Ateneo di Firenze sono attive la LM in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio e la LM in Geoengineering, cui i laureati potranno accedere senza debiti formativi ma previa valutazione del livello di preparazione personale raggiunto nel Corso di Laurea ed in ottemperanza ai regolamenti didattici dei Corsi di Studio sopra menzionati. L'accesso a corsi di LM di altri Atenei sarà possibile previa valutazione del *cursus studiorum* ed in ottemperanza ai relativi regolamenti didattici.

Secondo quanto previsto dal D.M. 270/2004, il corso è strutturato in 3 anni durante i quali gli studenti devono acquisire 180 CFU. Gli insegnamenti del I anno sono a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, prevedono corsi a comune ed altri specifici di indirizzo. Tutti gli indirizzi prevedono la presenza di almeno 12 CFU a scelta libera degli studenti, l'accertamento della conoscenza della lingua inglese (livello B2), un tirocinio, e una prova finale di 3 CFU.

Nel corso di Ingegneria Ambientale saranno erogati insegnamenti che ricadono nei seguenti ambiti:

- matematica, informatica e statistica;
- fisica e chimica;
- ingegneria civile;
- ingegneria ambientale e del territorio;
- ingegneria gestionale;
- ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio.

Gli insegnamenti possono riguardare anche altri ambiti di interesse per l'ingegnere ambientale quali: modellazione matematica, statistica, ingegneria energetica, scienza e tecnologia dei materiali, sicurezza, effetti dell'inquinamento sulla salute, diritto dell'ambiente.

Il piano degli insegnamenti è caratterizzato dalla presenza di laboratori multidisciplinari, tutti collocati al terzo anno, incentrati sulle tematiche più caratterizzanti il CdS ed in particolare: i) Laboratorio di sistemi di gestione ambientale e gestione della qualità, ii) Laboratorio di pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano, iii) Laboratorio di gestione sostenibile della risorsa idrica, iv) Laboratorio di energie rinnovabili, v) Laboratorio di analisi multirischio, vi) Laboratorio di mitigazione dei rischi naturali ed antropici. Al terzo anno lo studente potrà svolgere anche un'attività di tirocinio in azienda.

Gli studenti condividono i medesimi obiettivi formativi ma al tempo stesso, il piano degli insegnamenti, caratterizzato da elevata flessibilità (richiesta anche dal D.M. n. 133/2021) gli consente di indirizzare la loro formazione verso uno dei profili professionali individuati e di acquisire competenze direttamente spendibili nel mondo del lavoro. Gli studenti che intendono proseguire verso la Laurea Magistrale possono, comunque, rafforzare le conoscenze teoriche in vista del percorso formativo di livello superiore.

I laureati in Ingegneria Ambientale possono partecipare agli esami di stato per l'iscrizione alla sezione B degli Albi professionali nel settore Ingegneria Civile e Ambientale; potrà, al contempo, accedere a corsi di Laurea Magistrale, in particolare quelli delle classi LM-35 (Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio) e LM-23 (Ingegneria Civile) che rappresentano il naturale completamento della sua formazione.

Gli insegnamenti del Corso di Studio sono erogati in lingua italiana. Per l'accesso al Corso di Studio proposto occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio



conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il corso è ad accesso libero, ma prevede obbligatoriamente una prova di verifica delle conoscenze di ingresso (TEST OFA, ovvero Test per gli Obblighi Formativi Aggiuntivi), non preclusiva dell'immatricolazione, da effettuarsi prima della immatricolazione e finalizzata all'orientamento in ingresso.

## 1 – LA DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E L'ARCHITETTURA DEL CDS

### 1.1 – PREMESSE ALLA PROGETTAZIONE DEL CDS E CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE

#### *Analisi preliminare*

Il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA) dell'Università di Firenze propone l'attivazione di un nuovo Corso di Studio in **Ingegneria Ambientale** (IAL), all'interno della classe di Laurea L-7 (Ingegneria Civile e Ambientale) a partire dall'A.A. 2023-2024.

Allo stato attuale l'offerta formativa del DICEA prevede una sola laurea triennale in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA) che ha visto il suo avvio nell'A.A. 2012/2013.

Tale Corso di Laurea prevede tre indirizzi: civile (E71), edile (E07) e ambiente (E10). La proposta è quella di creare un Corso di Laurea specifico di Ingegneria ambientale, capace di focalizzare maggiormente i contenuti specifici dell'ingegneria ambientale rispetto a quelli dell'ingegneria civile e dell'ingegneria edile. Il CdL in Ingegneria Ambientale, quindi, mira a coprire i principali ambiti applicativi dell'ingegneria ambientale, così da formare tecnici con una preparazione fortemente multidisciplinare, indispensabile per rispondere alle esigenze espresse dal mercato del lavoro e da una molteplicità di stakeholders.

In particolare, i laureati in ingegneria ambientale saranno in grado di operare efficacemente nei seguenti ambiti: i) prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull'ambiente delle diverse attività antropiche, ii) valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi, iii) prevenzione e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici, iv) gestione delle risorse in un'ottica di circolarità e sviluppo sostenibile, v) progettazione e coordinamento tecnico-gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

Con l'attivazione del nuovo CdL, rispetto all'attuale configurazione del CEA, sarà disattivato l'indirizzo Ambiente ed i rimanenti indirizzi (civile ed edile) saranno oggetto di revisione.

L'attivazione del Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale avverrà gradualmente; nel 2023/2024 sarà attivato solamente il primo anno, nel 2024/2025 il secondo e nel 2025/2026 il terzo, arrivando a regime. Contestualmente sarà modificata l'offerta formativa dell'attuale Corso di Laurea CEA.

**Il nuovo Corso di Laurea si pone dunque l'obiettivo di colmare un vuoto formativo specifico nel settore dell'ingegneria ambientale riscontrabile nell'offerta didattica dell'Ateneo di Firenze e della Scuola di Ingegneria in particolare. È inoltre da sottolineare che un corso in Ingegneria Ambientale è del tutto assente anche a livello dei 3 Atenei presenti della Regione Toscana.**

Questa proposta è in linea con quanto si riscontra nei grandi Atenei italiani nonché in prestigiose Università straniere (quali ad esempio Harvard University, Stanford University, University of Cambridge, ETH Zurich).

Questo aspetto emerge da un'attività di ricognizione preventivamente svolta sui corsi di laurea triennali della classe L-7 per inquadrare il nuovo CdL nel contesto formativo a livello nazionale.

È risultato che i CdL nella classe L-7 attivi in Italia sono 64, erogati da 43 Università. La maggior parte dei



CdL riporta la denominazione 'Ingegneria civile e ambientale' (o similare). Solamente in 3 casi (Firenze, Pisa e Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"), è presente un corso in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale. È da sottolineare che solamente in 7 casi si ha un corso in "Ingegneria Civile" ma è altrettanto significativo come questo si accompagni ad un corso in Ingegneria Ambientale. Da questa sintesi emerge che laddove ci siano risorse sufficienti, la strategia è quella della maggiore specializzazione e differenziazione già a livello di Corso di Laurea.

In particolare, nel settore dell'Ingegneria Civile e Ambientale, i principali Atenei italiani (quali ad esempio Università di Bologna, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino; Università di Padova) da tempo presentano un'offerta didattica distinta dell'ingegneria ambientale rispetto al resto delle discipline, con percorsi di studio dedicati già dal primo livello.

Considerando a titolo di esempio, gli Atenei di Bologna, Padova e Napoli Federico II, che hanno dimensioni comparabili a quello fiorentino, la media degli studenti iscritti ai corsi di Laurea in Ingegneria Ambientale negli ultimi 3 anni accademici, è stata di circa 75.

La scelta di istituire il corso in Ingegneria Ambientale lasciando nell'attuale CdL CEA i soli indirizzi 'civile' ed 'edile', nasce anche dai risultati di un'indagine svolta per analizzare la collocazione nel mondo del lavoro dei laureati in ingegneria civile, ingegneria edile ed ingegneria ambientale. Gli esiti di tale analisi sono riportati nel campo successivo.

#### *Analisi indiretta della domanda di formazione*

La scelta di istituire il corso in Ingegneria Ambientale lasciando nell'attuale CdL CEA i soli indirizzi 'civile' ed 'edile', nasce anche dai risultati di un'indagine svolta per analizzare la collocazione nel mondo del lavoro dei laureati in ingegneria civile, ingegneria edile ed ingegneria ambientale. A tal fine è stata consultata la banca dati di Almalaurea ed in particolare si è fatto riferimento alla situazione dei laureati (magistrali o equivalenti) a cinque anni dalla laurea prendendo come riferimento gli ultimi 3 anni disponibili e cioè 2018, 2019 e 2020. Si riportano, in Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3, rispettivamente per le classi delle lauree magistrali LM-23 (Ingegneria civile), LM-24 (Ingegneria edile) e LM-35 (Ingegneria per l'ambiente e il territorio), i risultati dell'indagine svolta con indicazione dei dati per ogni anno e il dato medio.

Tabella 1. Settore di lavoro dei laureati della classe delle Lauree Magistrali LM23 in Ingegneria civile a 5 anni dalla laurea (fonte: Almalaurea).





Anno	2018	2019	2020	Media
<b>Numerosità del campione</b>				
Numero di laureati	1878	1938	2119	2028,5
Numero di intervistati	1268	1324	1326	1325,0
Tasso di risposta sul totale dei laureati	67,5	68,3	62,6	65,5
<b>Settore di attività (%)</b>				
Pubblico	10,3	13,1	13,1	13,1
Privato	89,2	86,1	86,5	86,3
Non profit	0,5	0,7	0,5	0,6
<b>Ramo di attività economica (%)</b>				
<b>Agricoltura</b>	<b>0,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>
Metalmeccanica e meccanica di precisione	6,4	7,4	6,3	6,9
Edilizia	35,8	37,7	34,6	36,2
Chimica/Energia	6,1	7,7	7,7	7,7
Altra industria manifatturiera	2,3	3,3	3,2	3,3
<b>Totale industria</b>	<b>50,6</b>	<b>56,1</b>	<b>51,8</b>	<b>54,0</b>
Commercio	2,5	2,9	2,9	2,9
Credito, assicurazioni	0,4	0,8	0,7	0,8
Trasporti, pubblicità, comunicazioni	6,3	6	8,4	7,2
Consulenze varie	27,2	19,5	21,9	20,7
Informatica	1,2	1,5	1,5	1,5
Altri servizi alle imprese	1,9	1,8	1,4	1,6
Pubblica amministrazione, forze armate	3,5	4,4	5,1	4,8
Istruzione e ricerca	4,3	5	5,1	5,1
Sanità	-	0,3	0,3	0,3
Altri servizi	0,5	0,6	0,7	0,7
<b>Totale servizi</b>	<b>47,9</b>	<b>42,9</b>	<b>47,7</b>	<b>45,3</b>

Tabella 2. Settore di lavoro dei laureati della classe delle Lauree Magistrali LM24 in Ingegneria edile a 5 anni dalla laurea (fonte: Almalaurea).



Anno	2018	2019	2020	Media
<b>Numerosità del campione</b>				
Numero di laureati	550	645	601	623,0
Numero di intervistati	368	421	369	395,0
Tasso di risposta sul totale dei laureati	66,9	65,3	61,4	63,4
<b>Settore di attività (%)</b>				
Pubblico	9,9	8,1	9,3	8,7
Privato	89,5	91,9	90,4	91,2
Non profit	0,3	-	0,3	0,3
<b>Ramo di attività economica (%)</b>				
<b>Agricoltura</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
Metalmeccanica e meccanica di precisione	4,6	4,7	5,2	5,0
Edilizia	39,8	38,8	39,7	39,3
Chimica/Energia	6,8	6	5,5	5,8
Altra industria manifatturiera	3,1	6	2,9	4,5
<b>Totale industria</b>	<b>54,3</b>	<b>55,5</b>	<b>53,4</b>	<b>54,5</b>
Commercio	3,7	4,9	2,6	3,8
Credito, assicurazioni	0,3	0,5	1,2	0,9
Trasporti, pubblicità, comunicazioni	2,8	2,9	4,4	3,7
Consulenze varie	26,5	23,4	26,2	24,8
Informatica	-	1,6	0,3	1,0
Altri servizi alle imprese	2,5	2,1	1,2	1,7
Pubblica amministrazione, forze armate	3,1	2,3	3,8	3,1
Istruzione e ricerca	5,2	3,9	5,5	4,7
Sanità	0,3	0,8	0,6	0,7
Altri servizi	0,6	1	0,3	0,7
<b>Totale servizi</b>	<b>45,1</b>	<b>43,5</b>	<b>46,1</b>	<b>44,8</b>

Tabella 3. Settore di lavoro dei laureati della classe delle Lauree Magistrali LM35 in Ingegneria per l'ambiente e il territorio a 5 anni dalla laurea (fonte: Almalaurea).



Anno	2018	2019	2020	Media
<b>Numerosità del campione</b>				
Numero di laureati	779	879	808	843,5
Numero di intervistati	514	605	474	539,5
Tasso di risposta sul totale dei laureati	66	68,8	58,7	63,8
<b>Settore di attività (%)</b>				
Pubblico	13,6	17,3	14,3	15,8
Privato	85,4	81,2	84,8	83,0
Non profit	0,5	1,1	0,7	0,9
<b>Ramo di attività economica (%)</b>				
<b>Agricoltura</b>	<b>0,9</b>	<b>2,6</b>	<b>0,5</b>	<b>1,6</b>
Metalmeccanica e meccanica di precisione	9,2	9,3	8,6	9,0
Edilizia	15,8	14,5	15	14,8
Chimica/Energia	20,5	20,1	18,8	19,5
Altra industria manifatturiera	2,1	5	7,1	6,1
<b>Totale industria</b>	<b>47,5</b>	<b>48,9</b>	<b>49,5</b>	<b>49,2</b>
Commercio	4,5	3,3	4,3	3,8
Credito, assicurazioni	0,5	0,7	0,2	0,5
Trasporti, pubblicità, comunicazioni	4,9	2,6	4,3	3,5
Consulenze varie	23,1	20,3	20	20,2
Informatica	1,4	2,4	3,1	2,8
Altri servizi alle imprese	3,1	3,5	4,5	4,0
Pubblica amministrazione, forze armate	3,5	4,5	4,8	4,7
Istruzione e ricerca	8	8,6	8,3	8,5
Sanità	-	0,4	-	0,4
Altri servizi	1,2	1,1	0,5	0,8
<b>Totale servizi</b>	<b>50,1</b>	<b>47,4</b>	<b>50</b>	<b>48,7</b>

La necessità di dar spazio all'ingegneria ambientale nasce anche dal contesto attuale. È da ricordare, infatti, che a livello globale i cambiamenti climatici e il degrado ambientale sono ormai avvertiti come la più grande minaccia per l'Europa e il mondo, e le istituzioni nazionali e sovranazionali perseguono strategie per raggiungere un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva. In particolare, la Commissione Europea attraverso il "Green Deal Europeo" segna la tabella di marcia per rendere sostenibile l'economia dell'UE e mira a realizzare questo obiettivo trasformando le problematiche climatiche e le sfide ambientali (sostenibilità ambientale, resilienza, decarbonizzazione, ecc.) in opportunità con una crescita economica che sia dissociata dall'uso delle risorse, senza che nessuna persona e nessun luogo sia trascurato. Come obiettivo strategico, prevede di trasformare l'Europa, nel primo blocco di paesi a impatto climatico zero entro il 2050. L'Unione Europea ha previsto di finanziare il Green Deal attraverso un piano di investimenti - InvestEU, che prevede fondi per almeno 1.000 miliardi di



euro dal 2020 al 2030, per il raggiungimento degli obiettivi stabiliti in tale accordo in cui la rigenerazione urbana, le infrastrutture, digitali e non, la riqualificazione e l'efficientamento energetico, costituiscono un'interessante fonte di investimento, da impiegare consapevolmente. Si segnala quindi la necessità di rafforzare ed ampliare le competenze professionali in numerosi ambiti tipici dell'ingegneria ambientale. Le politiche per la cosiddetta "transizione ecologica" e le direttive europee sulla economia circolare, che hanno una parte prevalente nel Recovery Fund, per poter essere attuate, hanno bisogno non solo di strumenti finanziari adeguati, ma anche e soprattutto di personale qualificato e formato per affrontare tali sfide.

L'istituzione di un nuovo CdL in Ingegneria Ambientale risulta dunque perfettamente in linea con gli indirizzi strategici di sviluppo della Commissione Europea previsti nel Piano Next Generation EU e con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che individua fra le sei aree tematiche strutturali di intervento la "Rivoluzione verde e transizione ecologica" e le "Infrastrutture per una mobilità sostenibile", che ricadono fra quelle trattate dal corso di studio.

Nel contesto più allargato, le Nazioni Unite con la definizione della "2030 Agenda for Sustainable Development", individua 17 obiettivi (Sustainable Development Goals, SDGs) in un ampio programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungere tali obiettivi entro il 2030.

Il corso di Ingegneria Ambientale, per sua natura, affronta un numero consistente delle tematiche individuate tra cui alcuni obiettivi prioritari quali l'accesso all'acqua e all'energia, la crescita economica inclusiva e sostenibile, il cambiamento climatico e la tutela dell'ambiente.

In particolare, il CdL, attraverso la formazione di tecnici qualificati, mira a contribuire ai seguenti obiettivi di sviluppo sostenibile:

- obiettivo 6: Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie;
- obiettivo 9: Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e sostenere l'innovazione;
- obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili;
- obiettivo 13: Adottare misure urgenti per combattere i cambiamenti climatici e le loro conseguenze;
- obiettivo 14: Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine;
- obiettivo 15: Proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e invertire il degrado dei suoli e fermare la perdita di biodiversità.

A tutto ciò si aggiungono le previsioni del notevole incremento occupazionale delle cosiddette "professioni verdi" che già oggi rappresentano una forte richiesta da parte del mercato del lavoro.

In questo contesto sono necessari tecnici flessibili e specializzati nel settore ambientale e riteniamo che il nuovo CdL in Ingegneria ambientale possa dare un contributo in questa direzione; al tempo stesso aumentare l'attrattività dei corsi del DICEA e, di conseguenza della Scuola di Ingegneria di Firenze, contribuendo ad aumentare il numero di immatricolati.



*Analisi diretta della domanda di formazione*

Si è occupato della consultazione con le parti sociali il Comitato Promotore del Corso di Studio di nuova istituzione, composto dai docenti del Gruppo di Riesame dei CdL del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), e dal Direttore del Dipartimento, ovvero:

- Claudio Lubello – Direttore DICEA;
- Enrica Caporali – Presidente del Consiglio Unico dei CdL del DICEA, dal 7/12/2021, e Referente del CdLM in Geoengineering (GEM);
- Johann Facciorusso – Referente del CdL in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA);
- Nicola Zani – Referente del CdLM in Ingegneria Civile (CIM);
- Riccardo Gori – Referente del CdLM in Ingegneria per la Tutela dell’Ambiente e del Territorio (ATM);
- Vincenzo Di Naso – Referente del CdLM in Ingegneria Edile (EDM);
- Simona Francalanci – Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Valentina Bonora – Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Michele Betti – Referente per le attività di orientamento dei CdL del DICEA.

Il comitato promotore, attraverso una serie di incontri ed assemblee, ha ricevuto ed integrato contributi di rappresentanti di tutti i SSD dei docenti del Dipartimento.

In particolare, sono stati effettuati alcuni incontri preparatori sia in forma di assemblea sia in forma più ristretta, per l’organizzazione dei lavori e la predisposizione di un documento di revisione dell’offerta formativa da discutere collegialmente a livello di Dipartimento:

- 22 ottobre 2021, Assemblea DICEA su "Innovazione dell’offerta didattica A.A. 2023-24: Linee guida per la progettazione di un corso di studi"
- 10 novembre 2021, Assemblea DICEA su "Revisione dell’offerta formativa del DICEA" e organizzazione GdL con manifestazione di interesse su base volontaria
- 10/01/2022 ore 16-18, Incontro del GdL individuato per la preparazione dei lavori
- 18/01/2022 ore 15-17, Incontro del GdL individuato per la preparazione dei lavori
- 24/01/2022 ore 11-12, Incontro del GdL individuato per la preparazione dei lavori

Alle assemblee hanno partecipato anche i rappresentanti degli studenti in Consiglio di Dipartimento e gli studenti del Dottorato di Ricerca, Terzo ciclo della formazione, che afferiscono al dipartimento.

Un’ulteriore occasione di consultazione sono state le giornate di orientamento in ingresso (cosiddetti open day) rivolti agli studenti delle scuole superiori secondarie. Durante tali eventi frequenti sono state le richieste di chiarimento inerenti le tematiche dell’ingegneria ambientale la cui presenza non risulta sufficientemente chiara ed evidente nell’attuale offerta formativa.

A valle della costituzione del Comitato Promotore sono stati organizzati ulteriori incontri, di cui alcuni in forma allargata ad un gruppo di lavoro più ampio:

- 26/01/2022 ore 14.30-16 (Discussione documento di revisione dell’offerta formativa da discutere in assemblea)
- 04/02/2022 ore 16-17.30 (Discussione documento di revisione dell’offerta formativa da



- discutere in assemblea)
- 11/02/2022 ore 17-19 (Discussione documento di revisione dell'offerta formativa da discutere in assemblea)
  - 18/02/2022 ore 10.30-13 (Assemblea DICEA per illustrare il documento di revisione dei CdL)
  - 25/02/2022 ore 12-13 (Assemblea per revisione offerta formativa)
  - 02/03/2022 ore 18-19 (Road Map e organizzazione delle attività successive)
  - 04/03/2022 ore 18-19.30 (programma di lavoro, analisi dei profili professionali esistenti e proposte di modifica)
  - 07/03/2022 ore 18 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
  - 11/03/2022 ore 12-13.30 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
  - 11/03/2022 ore 15.30-16.30 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
  - 14/03/2022 ore 13-15 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
  - 16/03/2022 ore 18-19 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
  - 17/03/2022 ore 14.30-15.30 (preparazione della presentazione dei profili professionali per il Consiglio di Dipartimento)
  - 24/03/2022 ore 18-19 (Analisi e definizione della proposta di attivazione nuovo CdL da inviare in Ateneo)
  - 25/03/2022 ore 13-14 (Ridefinizione dei profili professionali dei CdL)
  - 29/03/2022 ore 12-13 (Ridefinizione dei profili professionali dei CdL)
  - 08/04/2022 ore 14-16 (Nomi corsi, definizione profili professionali da approvare in Consiglio di Dipartimento)
  - 15/04/2022 ore 14-16 (Denominazione dei CdL, revisione domanda di attivazione nuovo CdL)
  - 22/04/2022 ore 12-14 (Denominazione dei CdL, revisione dei profili professionali)
  - 27/04/2022 ore 17.30-19 (Comitato di Indirizzo dei CdL dell'Area dell'ingegneria civile, edile e ambientale)
  - 02/05/2022 ore 18-19.30 (Revisione della scheda descrittiva della proposta preliminare di istituzione del nuovo CdL)
  - 06/06/2022 ore 14.30-16 (Revisione offerta formativa DICEA)
  - 09/06/2022 ore 16.30-18 (Revisione offerta formativa DICEA)
  - 13/06/2022 ore 10.45-12.30 (Revisione offerta formativa DICEA: indirizzi IAL)
  - 23/06/2022 ore 14.30-16 (Revisione offerta formativa DICEA: laboratori interdisciplinari)
  - 28/06/2022 ore 17-19 (Revisione offerta formativa DICEA)
  - 13/07/2022 ore 10.30-12:30 (Revisione offerta formativa DICEA)
  - 28/07/2022 ore 11-12 (Revisione offerta formativa DICEA: nuovo CdL IAL).

Il Comitato promotore si è inoltre confrontato con il Comitato di Indirizzo (CI) dei CdL del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che si riunisce su base annuale/semestrale o più frequentemente in relazione alle esigenze da trattare, ed affronta tematiche relative alla struttura dei Corsi di Laurea triennali e Laurea Magistrale del settore Civile, Edile e Ambientale, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti e gli sbocchi nel mondo del lavoro, sulla base di dati ed analisi presentati e discussi durante gli incontri. Al Gruppo di Riesame e al Comitato di Indirizzo, entrambi già attivi per i Corsi di Studio del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, si intende fare riferimento anche per il CdS di nuova istituzione.



L'attuale composizione del CI è la seguente:

- Enrica Caporali, Presidente del Consiglio Unico dei CdL del DICEA dal 7/12/2021, e Referente GEM;
- Johann Facciorusso, Referente CEA;
- Vincenzo Di Naso, Referente EDM;
- Nicola Zani, Referente CIM;
- Riccardo Gori, Referente ATM;
- Simona Francalanci, Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Valentina Bonora, Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Michele Betti, Delegato Orientamento del DICEA.
- Luca Solari, Dottorato di Ricerca DICEA e Ordine degli Ingegneri della provincia di Firenze;
- Patrizio Alberti, Baracit S.p.A.;
- Antongiulio Barbaro, ARPAT;
- Pietro Bartolini, Confindustria Firenze;
- Marcello Brugioni - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Serena Franceschini - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Marco Masi, Regione Toscana;
- Roberto Masini, Ordine degli Ingegneri Firenze e Dedalo s.r.l.;
- Bernardo Mazzanti, Protezione Civile Regione Toscana;
- Lorenzo Panerai, Casa SpA;
- Vincenzo Tartaglia, Comune di Firenze;
- Domenico Scamardella, ALIA Servizi Ambientali S.p.A.;
- Stefano Frangerini, Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) Toscana;
- Delia Di Monaco, Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT);
- Pierluigi Banchetti, Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) Firenze e Italbuild s.r.l.;
- Veronica Elena Bocci - DITECFER Distretto per le Tecnologie Ferroviarie, l'Alta Velocità e la Sicurezza delle Reti S.c.ar.l.

I partecipanti al CI hanno dimostrato sempre grande interesse nella possibilità di costituire figure professionali innovative nell'ambito dell'ingegneria ambientale, anche per consentire una maggiore specializzazione già a partire dai corsi di studio triennali, fornendo spunti estremamente utili per la costruzione dei contenuti formativi.

L'opportunità e le prospettive di revisione dell'offerta formativa del DICEA era già stata oggetto di discussione durante gli incontri del CI organizzati nel 2021 e precisamente: il 30/03/2021, il 07/04/2021, il 27/04/2021 ed il 03/06/2021.

In tali incontri erano state discusse, tra l'altro, alcune ipotesi di miglioramento dell'offerta formativa, per consentire alle aziende ed ai vari soggetti che operano sul territorio di reperire profili professionali maggiormente focalizzati su quegli ambiti riconosciuti di interesse per il mercato del lavoro.

Un ulteriore incontro con il CI è stato effettuato il 27/04/2022. Durante tale incontro è stata presentata l'ipotesi di attivazione del nuovo CdL in Ingegneria Ambientale e la conseguente ipotesi di revisione dell'attuale CdL in Ingegneria Civile Edile e Ambientale.



In sintesi, è stato presentato al CI che il CdL di nuova istituzione mira a formare un ingegnere di primo livello in grado di dare risposta ad esigenze determinate dal continuo evolversi delle tematiche sia a larga scala (e.g. riscaldamento globale) sia a scala locale (e.g. gestione dei rifiuti solidi, delle acque reflue e delle emissioni in atmosfera). Tale necessità è anche determinata dal parallelo sviluppo di metodi e tecnologie, quali ad esempio sistemi di monitoraggio, modelli predittivi, algoritmi per l'analisi di dati multidimensionali che richiedono competenze specifiche nell'ambito del rilevamento, del monitoraggio e dell'elaborazione dei dati.

La consultazione ha preso in considerazione la Denominazione del Corso di studio e la Classe di Laurea di appartenenza. Durante la consultazione sono stati discussi gli Obiettivi formativi specifici, le Figure professionali e gli sbocchi occupazionali previsti, nonché i Risultati di apprendimento attesi e il quadro delle attività formative previste, e dei CFU assegnati a ciascuna attività formativa e le Caratteristiche della prova finale.

DA ALLEGATO 1 PROPOSTA c) Sono stati evidenziati i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta e le seguenti criticità:

I partecipanti al CI hanno dimostrato grande interesse nella possibilità di costituire figure professionali innovative nell'ambito dell'ingegneria ambientale, anche per consentire una maggiore specializzazione già a partire dai corsi di studio triennali, fornendo spunti estremamente utili per la costruzione dei contenuti formativi.

Nello specifico sono stati particolarmente apprezzati il profilo P1 (Tecnico Health, Safety and Environment, HSE) che sarà in grado di dare supporto nelle attività di progettazione, coordinamento, consulenza e supporto tecnico - gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente in aziende, enti ed organizzazioni e P2 (Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile) in grado di operare nell'ambito di processi naturali ed attività antropiche, al fine di migliorarne le prestazioni ambientali ed energetiche e favorire lo sviluppo sostenibile, che risultano di grande interesse anche nel settore della progettazione edilizia ed urbana eco-sostenibili.

Nella discussione inoltre è stata sottolineata l'importanza di tenere in considerazione la progettazione urbana eco-sostenibile con particolare attenzione al tema della produzione di rifiuti e di conseguenza tutto ciò che è necessario per la loro corretta raccolta e gestione, fin dalla fase di pianificazione. Il CI raccomanda pertanto di non trascurare questo aspetto nella fase più avanzata di progettazione delle attività formative.

I membri del CI hanno anche sottolineato la necessità di garantire una formazione sufficientemente specifica ed approfondita, ma questo deve tenere conto della struttura di laurea triennale del CdS che, per sua natura, deve comunque garantire una formazione sufficientemente ampia per consentire l'eventuale accesso successivo a diverse Lauree Magistrali.

A livello di criticità è stata evidenziata la necessità di rendere i contenuti formativi più specifici, per garantire una migliore aderenza dei profili formativi alle reali esigenze del mondo del lavoro, in particolare per quanto riguarda la gestione dei rifiuti e la progettazione ecosostenibile.

Il Comitato promotore del CdS concorda di tenere conto delle seguenti indicazioni: revisione per quanto possibile dei contenuti formativi dei corsi inseriti nel CdS, tenendo comunque conto della sua struttura di laurea triennale, valorizzando argomenti specifici anche attraverso i corsi a scelta dello studente.





Alla luce di quanto emerso dalle consultazioni e a seguito delle azioni previste per la correzione delle criticità indicate, il Comitato ordinatore /il CdS ritiene che il progetto sia coerente con le esigenze delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e degli altri portatori di interesse, nonché adeguatamente strutturato.

Ulteriori dettagli relativi agli esiti della consultazione delle parti sociali sono riportati nell'allegato della SUA (Quadro A1a).

Il Comitato promotore è composto dai docenti del Gruppo di Riesame dei CdL del DICEA (Delibera del Consiglio del DICEA del 27/01/2022) di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA), e dal Direttore del Dipartimento:

- Claudio Lubello – Direttore DICEA;
- Enrica Caporali – Presidente del Consiglio Unico dei CdL del DICEA, dal 7/12/2021, e Referente del CdLM in Geoen지니어ing (GEM);
- Johann Facciorusso – Referente del CdL in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA);
- Nicola Zani – Referente del CdLM in Ingegneria Civile (CIM);
- Riccardo Gori – Referente del CdLM in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio (ATM);
- Vincenzo Di Naso – Referente del CdLM in Ingegneria Edile (EDM);
- Simona Francalanci – Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Valentina Bonora – Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Michele Betti – Referente per le attività di orientamento dei CdL del DICEA.

Il comitato promotore, attraverso una serie di incontri ed assemblee, ha ricevuto ed integrato contributi di rappresentanti di tutti i SSD del Dipartimento.

In particolare, sono stati effettuati alcuni incontri preparatori sia in forma di assemblea sia in forma più ristretta, per l'organizzazione dei lavori e la predisposizione di un documento di revisione dell'offerta formativa da discutere collegialmente a livello di Dipartimento:

- 22 ottobre 2021, Assemblea DICEA su "Innovazione dell'offerta didattica A.A. 2023-24: Linee guida per la progettazione di un corso di studi"
- 10 novembre 2021, Assemblea DICEA su "Revisione dell'offerta formativa del DICEA" e organizzazione GdL con manifestazione di interesse su base volontaria
- 10/01/2022 ore 16-18, Incontro del GdL individuato per la preparazione dei lavori
- 18/01/2022 ore 15-17, Incontro del GdL individuato per la preparazione dei lavori
- 24/01/2022 ore 11-12, Incontro del GdL individuato per la preparazione dei lavori

A valle della costituzione del Comitato Promotore sono stati organizzati ulteriori incontri, di cui alcuni in forma allargata al gruppo di lavoro più ampio:

- 26/01/2022 ore 14.30-16, (Discussione documento di revisione dell'offerta formativa da discutere in assemblea)
- 04/02/2022 ore 16-17.30 (Discussione documento di revisione dell'offerta formativa da discutere in assemblea)
- 11/02/2022 ore 17-19 (Discussione documento di revisione dell'offerta formativa da discutere in



assemblea)

- 18/02/2022 ore 10.30-13 (Assemblea DICEA per illustrare il documento di revisione dei CdL)
- 25/02/2022 ore 12-13 (Assemblea per revisione offerta formativa)
- 02/03/2022 ore 18-19 (Road Map e organizzazione delle attività successive)
- 04/03/2022 ore 18-19.30 (programma di lavoro, analisi dei profili professionali esistenti e proposte di modifica)
- 07/03/2022 ore 18 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
- 11/03/2022 ore 12-13.30 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
- 11/03/2022 ore 15.30-16.30 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
- 14/03/2022 ore 13-15 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
- 16/03/2022 ore 18-19 (Discussione sui profili professionali dei CdL)
- 17/03/2022 ore 14.30-15.30 (preparazione della presentazione dei profili professionali per il Consiglio di Dipartimento)
- 24/03/2022 ore 18-19 (Analisi e definizione della proposta di attivazione nuovo CdL da inviare in Ateneo)
- 25/03/2022 ore 13-14 (Ridefinizione dei profili professionali dei CdL)
- 29/03/2022 ore 12-13 (Ridefinizione dei profili professionali dei CdL)
- 08/04/2022 ore 14-16 (Nomi corsi, definizione profili professionali da approvare in Consiglio di Dipartimento)
- 15/04/2022 ore 14-16 (Denominazione dei CdL, revisione domanda di attivazione nuovo CdL)
- 22/04/2022 ore 12-14 (Denominazione dei CdL, revisione dei profili professionali)
- 27/04/2022 ore 17.30-19 (Comitato di Indirizzo dei CdL dell'Area dell'ingegneria civile, edile e ambientale)
- 02/05/2022 ore 18-19.30 (Revisione della scheda descrittiva della proposta preliminare di istituzione del nuovo CdL)
- 06/06/2022 ore 14.30-16 (Revisione offerta formativa DICEA)
- 09/06/2022 ore 16.30-18 (Revisione offerta formativa DICEA)
- 13/06/2022 ore 10.45-12.30 (Revisione offerta formativa DICEA: indirizzi IAL)
- 23/06/2022 ore 14.30-16 (Revisione offerta formativa DICEA: laboratori interdisciplinari)
- 28/06/2022 ore 17-19 (Revisione offerta formativa DICEA)
- 13/07/2022 ore 10.30-12:30 (Revisione offerta formativa DICEA)
- 28/07/2022 ore 11-12 (Revisione offerta formativa DICEA: nuovo CdL IAL).

Il Comitato promotore si è inoltre confrontato con il Comitato di Indirizzo (CI) dei CdL del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che si riunisce su base annuale/semestrale o più frequentemente in relazione alle esigenze da trattare, ed affronta tematiche relative alla struttura dei Corsi di Laurea triennali e Laurea Magistrale del settore Civile, Edile e Ambientale, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti e gli sbocchi nel mondo del lavoro, sulla base di dati ed analisi presentati e discussi durante gli incontri. L'attuale composizione del CI è la seguente:

- Enrica Caporali, Presidente del Consiglio Unico dei CdL del DICEA dal 7/12/2021, e Referente GEM;
- Johann Facciorusso, Referente CEA;
- Vincenzo Di Naso, Referente EDM;
- Nicola Zani, Referente CIM;



- Riccardo Gori, Referente ATM;
- Simona Francalanci, Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Valentina Bonora, Referente Qualità della Didattica dei CdL del DICEA;
- Michele Betti, Delegato Orientamento del DICEA.
- Luca Solari, Dottorato di Ricerca DICEA e Ordine degli Ingegneri della provincia di Firenze;
- Patrizio Alberti, Baraclit S.p.A.;
- Antongiulio Barbaro, ARPAT;
- Pietro Bartolini, Confindustria Firenze;
- Marcello Brugioni - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Serena Franceschini - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Marco Masi, Regione Toscana;
- Roberto Masini, Ordine degli Ingegneri Firenze e Dedalo s.r.l.;
- Bernardo Mazzanti, Protezione Civile Regione Toscana;
- Lorenzo Panerai, Casa SpA;
- Vincenzo Tartaglia, Comune di Firenze;
- Domenico Scamardella, ALIA Servizi Ambientali S.p.A.;
- Stefano Frangerini, Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) Toscana;
- Delia Di Monaco, Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT);
- Pierluigi Banchetti, Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) Firenze e Italbuild s.r.l.;
- Veronica Elena Bocci - DITECFER Distretto per le Tecnologie Ferroviarie, l'Alta Velocità e la Sicurezza delle Reti S.c.ar.l.

I partecipanti al CI hanno dimostrato sempre grande interesse nella possibilità di costituire figure professionali innovative nell'ambito dell'ingegneria ambientale, anche per consentire una maggiore specializzazione già a partire dai corsi di studio triennali, fornendo spunti estremamente utili per la costruzione dei contenuti formativi.

L'opportunità e le prospettive di revisione dell'offerta formativa del DICEA era già stata oggetto di discussione durante gli incontri del CI organizzati il 30/03/2021, il 07/04/2021, il 27/04/2021 ed il 03/06/2021. In tali incontri erano state discusse, tra l'altro, alcune ipotesi di miglioramento dell'offerta formativa, per consentire alle aziende ed ai vari soggetti che operano sul territorio di reperire profili professionali maggiormente focalizzati su quegli ambiti riconosciuti di interesse per il mercato del lavoro. Un ulteriore incontro con il CI è stato effettuato il 27/04/2022. Durante tale incontro è stata presentata l'ipotesi di attivazione del nuovo CdL in Ingegneria Ambientale e la conseguente ipotesi di revisione dell'attuale CdL in Ingegneria Civile Edile e Ambientale.

In sintesi, è stato presentato al CI che il CdL di nuova istituzione mira a formare un ingegnere di primo livello in grado di dare risposta ad esigenze determinate dal continuo evolversi delle tematiche sia a larga scala (e.g. riscaldamento globale) sia a scala locale (e.g. gestione dei rifiuti solidi, delle acque reflue e delle emissioni in atmosfera). Tale necessità è anche determinata dal parallelo sviluppo di metodi e tecnologie, quali ad esempio sistemi di monitoraggio, modelli predittivi, algoritmi per l'analisi di dati multidimensionali che richiedono competenze specifiche nell'ambito del rilevamento, del monitoraggio e dell'elaborazione dei dati.

Le conoscenze e competenze che lo studente acquisisce nel Corso di Laurea proposto sono quindi adatte



ad affrontare le esigenze sempre più articolate ed in rapida evoluzione del mondo del lavoro ed allo stesso tempo sono la possibile base per la prosecuzione nella formazione accademica di grado superiore.

In questa prospettiva il percorso formativo, oltre alle conoscenze di base delle materie proprie dell'ingegneria, prevede l'acquisizione di competenze specifiche e lo sviluppo di capacità di analisi e sintesi utili in ambiti multidisciplinari per la collaborazione con tecnici di altra estrazione culturale.

Il Corso di Studio, pur riferendosi alla classe dell'Ingegneria Civile e Ambientale, prevede altri apporti disciplinari quali l'ingegneria energetica, la modellistica matematica, la gestione della sicurezza e della qualità, il diritto ambientale.

Dal punto di vista professionale, l'obiettivo è che il laureato in Ingegneria Ambientale sia in grado di operare nei seguenti settori, partecipando alla progettazione, alla verifica e alla gestione di interventi meglio specificati nel seguito:

- 1) prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull'ambiente delle diverse attività antropiche;
- 2) valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi;
- 3) prevenzione, monitoraggio e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici e dell'ambiente costiero;
- 4) gestione delle risorse naturali in un'ottica di sviluppo sostenibile;
- 5) coordinamento tecnico-gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

L'ingegnere ambientale di primo livello potrà operare sia in autonomia, in ottemperanza alla normativa per l'esercizio della professione di ingegnere soggetta al sostenimento dell'esame di abilitazione, sia nell'ambito di gruppi di lavoro multidisciplinari con altre professionalità affini per conoscenze di base ed approcci metodologici, sia nel settore pubblico e privato.

Gli ambiti lavorativi identificati possono essere racchiusi nelle seguenti aree:

- società e aziende che operano in tutti i settori merceologici con necessità di gestire gli aspetti della sicurezza, della salute dei lavoratori, dell'impatto ambientale e dei sistemi di gestione della qualità ambientale con particolare riferimento ai settori tecnologici maggiormente presenti in ambito regionale quali, a titolo di esempio: meccanica, tessile-moda, energia, cartario, conciario;
- società che operano nell'ambito dei servizi di pubblica utilità con particolare riferimento al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti;
- società e industrie manifatturiere che necessitano di affrontare tematiche riconducibili ai processi di transizione ecologica ed economia circolare;
- amministrazioni pubbliche e imprese di servizi laddove si preveda la verifica di impianti e strutture anche complessi, ovvero la loro gestione e manutenzione avanzata, anche in ottica di una ottimizzazione funzionale, energetica e di gestione del ciclo produttivo e del fine vita del prodotto;
- studi tecnici e professionali che offrono servizi e consulenza in particolare nell'ambito del settore dell'ingegneria civile e ambientale;
- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo coinvolti nei processi amministrativi che riguardano gli aspetti ambientali ed in particolare rilascio/rinnovo autorizzazioni (AIA, AUA, studi di impatto ambientale), ed il controllo e verifica della funzionalità degli impianti di servizio ed industriali;



- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo che si occupano della gestione del territorio e della valutazione e mitigazione dei rischi antropici e naturali.

Al contempo, il laureato in Ingegneria Ambientale potrà accedere alle Lauree Magistrali (LM) dell'area dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che costituiscono la naturale evoluzione del percorso formativo e della figura professionale ovvero la LM in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio e la LM in Geoengineering, attive presso lo stesso Ateneo, a cui si potrà iscrivere senza debiti formativi ma previa valutazione del livello di preparazione personale raggiunto nel Corso di Laurea ed in ottemperanza ai regolamenti didattici dei Corsi di Studio sopra menzionati. L'accesso a corsi di LM di altri Atenei sarà possibile previa valutazione del *cursus studiorum* ed in ottemperanza ai relativi regolamenti didattici.

Il laureato potrà così acquisire conoscenze e sviluppare competenze specialistiche sulle tematiche dell'Ingegneria Ambientale già oggetto di studio nel Corso di Laurea e su altre tematiche innovative tra le quali: l'adattamento e la mitigazione in relazione ai cambiamenti climatici, le energie rinnovabili, la gestione sostenibile delle risorse naturali, il controllo degli impatti ambientali, il risanamento e recupero di aree contaminate, l'eco-sostenibilità e l'economia circolare.

L'accesso agli altri corsi di LM del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale ovvero LM in Ingegneria Civile e LM in Ingegneria Edile (con riferimento ai corsi erogati dall'Ateneo di Firenze) è sempre possibile previa valutazione del *cursus studiorum* ed in ottemperanza ai regolamenti didattici dei Corsi di Studio sopra menzionati. Lo stesso vale per i corsi di Laurea Magistrale di altri Atenei.

#### *Analisi delle proposte formative già attivate*

A seguito di un'indagine specifica effettuata recentemente su UNIVERSITALY dal Comitato Promotore (si veda a tal proposito il campo successivo), si è rilevato che i CdL della L7 in 43 Università Italiane sono attualmente 64, di cui 43 sono CdL in "Ingegneria Ambientale": sostanzialmente tutte le Università hanno almeno un corso triennale in Ingegneria Ambientale, mentre solo 7 ne hanno uno unicamente in Ingegneria Civile. Ciò evidenzia l'importanza di un profilo professionale di questo tipo e giustifica l'interesse da parte di UNIFI ad istituire un CdL ad hoc.

Fra i CdL esistenti su base nazionale, ne sono stati selezionati 10, ritenuti più direttamente confrontabili con l'attuale curriculum "Ambiente" del CdL Ingegneria Civile ed Ambientale (CEA) di UNIFI e si sono valutati per tutti e tre gli anni i CFU per SSD nei relativi piani di studio, allo scopo di analizzarne le diverse distribuzioni ed eventualmente orientare su tale base la struttura del nuovo CdL.

In Tabella 4 si riporta, per ciascuno dei CdL individuati, l'indicazione degli scostamenti più rilevanti (in eccesso o in difetto) in termini di CFU/SSD obbligatori, per ciascuno dei tre anni, rispetto al curriculum "Ambiente" del CEA-UNIFI.

L'indagine ha tenuto anche conto dei corsi a scelta libera, evidenziando come in tutti e 10 i CdL analizzati tali corsi coprano un numero molto ampio di CFU/SSD, consentendo agli studenti di arricchire il proprio profilo professionale in diversi settori, mentre nel caso del curriculum Ambiente di CEA-UNIFI tali opzioni sono più limitate.

Con il nuovo CdL proposto l'offerta formativa verrà ampliata e arricchita (in particolar modo grazie all'inserimento di nuovi SSD ed agli insegnamenti proposti sotto forma di laboratori interdisciplinari) allargando così lo spettro dei temi dell'ingegneria ambientale che lo studente potrà approfondire.



Tabella 4. Indicazione degli scostamenti più rilevanti in termini di CFU/SSD obbligatori, tra il curriculum “Ambiente” di CEA-UNIFI ed i CdL in Ingegneria ambientale presenti in altri Atenei italiani

Università	Corso	I anno	II anno	III anno
Università di Bologna	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio	>MAT/05 <CHIM/07		
Università di Brescia	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio			
Università di Cagliari	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio	<CHIM/07		
Università della Calabria	Ingegneria Ambientale e Chimica	<CHIM/07		
Università dell’Insubria	Ingegneria per la sicurezza del Lavoro e dell’Ambiente	>MAT/05 > FIS/01	>ICAR/03	
Università di Napoli “Federico II”	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio	>MAT/05 <CHIM/07		
Università di Padova	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio		>ICAR/01 >ICAR/08	>ICAR/03
Università di Palermo	Ingegneria Ambientale	>MAT/05		
Politecnico di Milano	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio	>FIS/01		>ICAR/02 >ICAR/06 >ICAR/03
Politecnico di Torino	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio		>ICAR/03	>ICAR/05
Università di Roma “La Sapienza”	Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio	>MAT/05		

A livello regionale, si rileva d’altra parte come in Toscana non esista al momento un CdL triennale relativo all’Ingegneria Ambientale, per cui quello proposto da UNIFI può senz’altro rappresentare un elemento attrattore per una vasta platea di studenti provenienti dall’area Toscana e da regioni limitrofe.

## 1.2 – IL PROGETTO FORMATIVO

Il Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale mira a formare un ingegnere di primo livello in grado di dare risposta ad esigenze determinate dal continuo evolversi delle tematiche sia a larga scala (e.g. riscaldamento globale) sia a scala locale (e.g. gestione dei rifiuti solidi, delle acque reflue e delle emissioni in atmosfera). Tale necessità è anche determinata dal parallelo sviluppo di metodi e tecnologie, quali ad esempio sistemi di monitoraggio, modelli predittivi, algoritmi per l’analisi di dati multidimensionali che richiedono competenze specifiche nell’ambito del rilevamento, del monitoraggio e dell’elaborazione dei dati.

Le conoscenze e competenze che lo studente acquisisce nel Corso di Laurea proposto sono quindi adatte ad affrontare le esigenze sempre più articolate ed in rapida evoluzione del mondo del lavoro ed allo stesso tempo sono la possibile base per la prosecuzione nella formazione accademica di grado superiore.

In questa prospettiva il percorso formativo, oltre alle conoscenze di base delle materie proprie



dell'ingegneria, prevede l'acquisizione di competenze specifiche e lo sviluppo di capacità di analisi e sintesi utili in ambiti multidisciplinari per la collaborazione con tecnici di altra estrazione culturale.

Il Corso di Studio, pur riferendosi alla classe dell'Ingegneria Civile e Ambientale, prevede altri apporti disciplinari quali l'ingegneria energetica, la gestione della sicurezza e della qualità, il diritto ambientale.

Dal punto di vista professionale, l'obiettivo è che il laureato in Ingegneria Ambientale sia in grado di operare nei seguenti ambiti (che costituiscono anche i tre indirizzi del CdS), partecipando alla progettazione, alla verifica e alla gestione di interventi meglio specificati nel seguito:

- 1) Sicurezza, salute e qualità ambientale;
- 2) Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile;
- 3) Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Gli indirizzi condideranno l'acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, all'informatica ed alla chimica. Saranno erogati corsi riferiti ai contenuti delle discipline più caratterizzanti dell'ingegneria dell'ambiente e del territorio, opportunamente organizzati, così da formare tecnici con una preparazione fortemente multidisciplinare, indispensabile per rispondere alle esigenze espresse dal mercato del lavoro e da una molteplicità di stakeholders ed alla formazione accademica di grado superiore.

In particolare, i laureati in ingegneria ambientale saranno in grado di dare un contributo a supporto di attività di studio, analisi e progettazione che ricadono nei seguenti ambiti:

- 1) prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull'ambiente delle diverse attività antropiche;
- 2) valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi;
- 3) prevenzione, monitoraggio e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici e dell'ambiente costiero;
- 4) gestione delle risorse naturali in un'ottica di sviluppo sostenibile;
- 5) coordinamento tecnico-gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

Ai fini dell'ingresso nel mondo del lavoro sono stati individuati 3 profili professionali (P).

### **Tecnico Health, Safety and Environment (HSE)**

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

I tecnici HSE possono operare collaborando, a seconda delle situazioni, alla progettazione, al coordinamento, alla consulenza, alla fornitura del supporto tecnico-gestionale ed alla verifica dell'implementazione piena ed integrata dei processi legati agli ambiti della salute, sicurezza ed ambiente con l'obiettivo di concorrere all'efficienza complessiva dell'azienda/organizzazione. I tecnici possono quindi essere di supporto allo svolgimento delle seguenti attività:

- analisi, realizzazione e gestione degli interventi tecnologici per il contenimento delle emissioni liquide, gassose e solide con riferimento a impianti civili e industriali;
- implementazione degli adempimenti ed adeguamenti conseguenti alla promulgazione di nuove leggi e norme e loro trasferimento alle varie componenti dell'organizzazione aziendale;



- elaborazione dei dati relativi al monitoraggio di matrici ambientali e di scarto da processi produttivi;
- implementazione dei requisiti di legge in materia di ambiente, salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

I laureati, previo conseguimento di idonea abilitazione, possono assumere anche il ruolo di HSE manager, ossia la figura responsabile dell'implementazione e aggiornamento dei requisiti applicabili nel settore HSE per aziende/organizzazioni.

**competenze associate alla funzione:**

- valutazione e mitigazione degli impatti ambientali di processi produttivi;
- individuazione e supporto tecnico alla realizzazione e gestione di sistemi tecnologici per il contenimento delle emissioni liquide, gassose e solide;
- valutazione, prevenzione e mitigazione dei rischi nei luoghi di lavoro;
- implementazione ed aggiornamento dei sistemi di gestione ambientale, della sicurezza e della qualità;
- esecuzione di rilevamenti di impianti e strutture ed utilizzo di Sistemi Informativi Territoriali e Building Information Modelling.

**sbocchi occupazionali:**

- società e aziende che operano nell'ambito della produzione di beni e servizi;
- aziende con necessità di gestire il ciclo delle acque, i rifiuti solidi e liquidi, e gli effluenti gassosi;
- Pubbliche amministrazioni ed Enti pubblici;
- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza e di ingegneria.

**P2 - Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile**

**funzione in un contesto di lavoro:**

I laureati operano prevalentemente in team multidisciplinari e collaborano alla valutazione, progettazione ed implementazione di interventi a diversa scala (dalla singola unità funzionale fino a distretti o città) finalizzati a:

- ridurre gli impatti ambientali e salvaguardare l'ambiente e le risorse naturali;
- monitorare e migliorare le prestazioni ambientali ed energetiche delle aree urbane e dei processi produttivi;
- adottare processi e sistemi a favore dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

I tecnici possono inoltre contribuire alla progettazione e dare supporto tecnico durante le fasi di realizzazione e gestione degli impianti tecnologici, privati o svolgenti servizi di pubblica utilità, finalizzati all'approvvigionamento idropotabile ed al trattamento di acque reflue, rifiuti solidi e liquidi ed emissioni gassose.





**competenze associate alla funzione:**

- utilizzo di metodologie di analisi finalizzate al monitoraggio e reporting ambientale;
- utilizzo di sistemi informativi geografici e di sistemi di rilevamento di strutture, infrastrutture e impianti;
- mitigazione degli impatti ambientali derivanti da ambienti urbani ed attività industriali;
- applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile alla pianificazione e sviluppo delle aree urbane.

**sbocchi occupazionali:**

- società che operano nell'ambito dei servizi di pubblica utilità con particolare riferimento al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti;
- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo;
- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza ambientale o società di ingegneria;
- tecnico laureato in laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.

**P3 - Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici**

**funzione in un contesto di lavoro:**

I laureati possono collaborare a tutte quelle attività connesse al rilevamento, alla gestione ed alla protezione del territorio e delle aree urbane anche nel contesto dei cambiamenti climatici. In particolare, nell'ambito di gruppi di lavoro, possono collaborare alle seguenti attività: i) rilevamento, protezione e gestione del territorio e delle risorse naturali; ii) valutazione degli impatti ambientali derivanti da opere, infrastrutture, processi industriali ed ambienti urbani e delle relative strategie di mitigazione, con particolare riferimento ad aree a specifica destinazione; iii) protezione dai rischi naturali (idrogeologico, idraulico e costiero/marittimo); iv) progettazione e realizzazione di interventi per il miglioramento della qualità di vita negli ambienti urbani; v) realizzazione di analisi spaziali con Sistemi Informativi Geografici e costruzione di gemelli digitali per l'analisi e la gestione dei rischi.

**competenze associate alla funzione:**

- valutazione e mitigazione degli impatti ambientali di opere, infrastrutture, processi industriali, aree urbane;
- valutazione e gestione dei rischi naturali estremi (rischio sismico, idrogeologico, idraulico e costiero marittimo) e dei rischi derivanti dal cambiamento climatico;
- progettazione delle opere idrauliche e degli interventi di tutela del territorio, di protezione delle coste e sistemazione fluviale, dei versanti e di bacino;
- analisi dei processi idrologici e dell'idraulica fluviale e marittima;
- realizzazione di rilievi, acquisizione, gestione ed analisi di dati geo-spaziali per la documentazione ed il monitoraggio dell'ambiente e del territorio.

**sbocchi occupazionali:**

- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo;
- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza



ambientale o società di ingegneria e di servizi per il monitoraggio ed il rilievo del territorio;

- tecnico laureato in laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.

Il profilo professionale acquisito dallo studente dipende dall'indirizzo scelto nell'ambito del percorso formativo e dagli insegnamenti inseriti nel proprio piano degli studi. Rimangono comuni ai 3 profili le conoscenze delle materie di base dell'ingegneria ed alcune competenze quali:

- conoscenze e competenze di base di carattere metodologico-operativo relative agli ambiti disciplinari dell'ingegneria civile e ambientale e dell'ingegneria industriale;
- competenze di carattere linguistico (lingua diversa dall'italiano), seguendo le linee di indirizzo dell'Ateneo e della Scuola di Ingegneria.
- la presenza di 12 CFU a scelta libera e un tirocinio formativo.

In ottemperanza al DM 270/04 il corso prevede complessivamente 180 CFU. Gli insegnamenti del I anno sono a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, prevedono degli insegnamenti comuni ed altri specifici di indirizzo oltre a 12 CFU a scelta libera degli studenti, un tirocinio di 3-6 CFU ed una prova finale di 3 CFU.

Il piano degli insegnamenti nuovo CdL in Ingegneria Ambientale è caratterizzato dalla presenza di insegnamenti proposti sotto forma di laboratori interdisciplinari, collocati al terzo anno.

Sono stati individuati 6 laboratori interdisciplinari sulle tematiche più caratterizzanti il CdL ed in particolare: i) Laboratorio di sistemi di gestione ambientale e gestione della qualità, ii) Laboratorio di pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano, iii) Laboratorio di gestione sostenibile della risorsa idrica, iv) Laboratorio di energie rinnovabili, v) Laboratorio di analisi multirischio, vi) Laboratorio di mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Nella Tabella 5 seguente si riportano i SSD coinvolti in ciascuno dei suddetti laboratori.

Tabella 5. Settori Scientifico Disciplinari - SSD coinvolti e Crediti per i laboratori interdisciplinari introdotti nel nuovo corso di Laurea in Ingegneria Ambientale.

Laboratorio	SSD	CFU per SSD	CFU totali
Laboratorio di sistemi di gestione ambientale e gestione della qualità	ING-IND/17	6	15
	ICAR/03	6	
	IUS/09	3	
Laboratorio di pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano	ICAR/04	3	15
	ICAR/05	6	
	ICAR/06	3	
	ICAR 21	3	
Laboratorio di gestione sostenibile della risorsa idrica	ICAR/01	3	12
	ICAR/02	5	
	ICAR/03	4	
Laboratorio di energie rinnovabili	ING-IND/09	5	15
	ING/IND/10	5	



	ICAR/10	5	
Laboratorio di analisi multirischio	ICAR/01	3	15
	ICAR/02	3	
	ICAR/07	3	
	ICAR/09	3	
	GEO/05	3	
Laboratorio di mitigazione dei rischi naturali ed antropici	ICAR/01	3	12
	ICAR/02	3	
	ICAR/07	3	
	ICAR/09	3	

I laboratori interdisciplinari prevedono lo svolgimento di attività pratiche, integrate, quando necessario, da lezioni di tipo frontale finalizzate a fornire gli elementi teorici necessari.

L'obiettivo dei suddetti laboratori è quello di rafforzare la capacità di applicare conoscenza e comprensione, l'autonomia di giudizio e le abilità comunicative degli studenti con la finalità ultima di maturare fin dal percorso della Laurea, determinate capacità professionali.

Il piano degli insegnamenti è quindi caratterizzato da elevata flessibilità che consentirà agli studenti di indirizzare la loro formazione verso uno dei profili professionali individuati e di acquisire competenze direttamente spendibili nel mondo del lavoro. Al tempo stesso gli studenti che intendono proseguire verso la Laurea Magistrale possono, comunque rafforzare le conoscenze teoriche in vista del percorso formativo di livello superiore.

## 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### *Orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro*

L'attività di *orientamento, tutorato e accompagnamento al lavoro* del corso di Laurea in Ingegneria Ambientale in parte sarà svolta nell'ambito delle iniziative della Scuola di Ingegneria ed in parte sarà specificatamente svolta su iniziativa degli organi di gestione del CdS.

L'attività di orientamento e tutorato in itinere svolto dalla Scuola di Ingegneria e dal CdS si pone come obiettivo:

- favorire un efficace inserimento degli studenti nel percorso formativo del CdS attraverso, in particolare, idonee attività di tutorato a favore degli iscritti al primo anno di corso;
- favorire un efficace avanzamento nella carriera degli studenti attraverso, in particolare:
  - attività di assistenza nella compilazione dei piani di studio individuali;
  - attività di orientamento in itinere, al fine di favorire la scelta da parte degli studenti del percorso formativo più consono alle loro caratteristiche; attività di recupero degli studenti in difficoltà.

L'attività di tutorato è svolta prevalentemente dal presidente/referente del CdS, dai docenti delegati all'orientamento di CdS e dai docenti tutti per problemi specifici sugli insegnamenti di pertinenza.

### **Tutor**

Dall'anno accademico 2014/2015 la Scuola si avvale di tutor dedicati all'orientamento, oltre ai tutor



didattici per i singoli CdS previsti dal progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

I tutor didattici destinati all'orientamento in itinere sono selezionati con bando di Ateneo rivolto a studenti magistrali e dottorandi e sono impegnati all'interno delle lauree triennali in attività volte a contrastare la dispersione studentesca e a favorire il regolare percorso formativo da parte degli studenti.

Per contattare i tutor è stata predisposta una pagina Web: <http://www.ingegneria.unifi.it/vp-316-qualcuno-mi-puo-aiutare-nel-percorso-di-studi-i-tutor.html>. Inoltre i Tutor dei diversi CdS hanno un sito Web, una pagina Facebook, Instagram e una email.

### **Azioni di orientamento**

A livello di scuola è stata predisposta una pagina Web: <http://www.ingegneria.unifi.it/vp-334-in-itinere.html>.

A tale proposito dal 2014 viene organizzata una giornata di orientamento in itinere per la scelta del Corso di Laurea Magistrale per gli studenti dei Corsi di Laurea Triennale del II° e III° anno e per la scelta del percorso (curricula) dei diversi corsi di studi.

Sono state predisposti fogli che descrivono mediante una tabella gli accessi diretti alle lauree magistrali in base al curriculum scelto nel CdS di primo livello. Inoltre, per gli studenti che si iscrivono al II° anno, sono stati stampati fogli con le istruzioni per come presentare il piano di studi.

Per ottemperare alle esigenze di orientamento a distanza, i tutor di Scuola hanno preparato delle interviste a studenti, dottorandi, neo-laureati e professionisti che stanno seguendo o hanno seguito un percorso di studi nella Scuola di Ingegneria, in modo da fornire delle testimonianze e delle esperienze.

### **Accompagnamento nel mondo del lavoro**

In merito all'accompagnamento nel mondo del lavoro è da segnalare che a livello di Ateneo è previsto il servizio di Orientamento e Placement che ha il compito di promuovere, sostenere, armonizzare e potenziare i servizi di orientamento in uscita delle singole Scuole. Il servizio, le cui informazioni di dettaglio sono riportate al seguente link <https://www.unifi.it/ls-55-placement.html>, offre allo studente e al laureato informazioni e percorsi formativi utili per costruire un'identità professionale e progettare la carriera. Alle attività promosse - frutto di anni di ricerca scientifica condotta in Ateneo sulla materia dell'orientamento e del career counseling - contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'Università di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attività di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI).

La Scuola di Ingegneria, attraverso il delegato al Placement, opera in armonia con il servizio 'Career Service' di Ateneo, a cui si rimanda per informazioni di dettaglio, accessibilità e recapiti. <https://www.unifi.it/vp-10548-career-service-per-studenti-e-laureati.html>

Il Career Service dell'Università di Firenze progetta e eroga servizi dedicati interamente alle esigenze di orientamento al lavoro e job placement.

I Servizi offerti sono i seguenti:

- Skills map;
- Seminari di orientamento al lavoro;
- Corso sulla Comunicazione Efficace;



- Formarsi al lavoro: costruire il proprio futuro;
- CV check;
- Simulazione - Assessment Center;
- Simulazione - Colloqui di selezione;
- Incontri con le imprese;
- Career Day;
- Vetrina delle offerte di lavoro;
- Altri propongono - segnalazioni;
- Palestra di intraprendenza;
- Stage e tirocini.

Ad integrazione e supporto delle attività descritte in precedenza, l'Ateneo fornisce anche:

- un servizio di consulenza psicologica per gli studenti che lo richiedono <http://www.unifi.it/vp-499-consulenza-psicologica.html>;
- un servizio di Career Counseling and Life designing disponibile all'indirizzo: <http://www.unifi.it/vp-8311-servizio-di-career-counseling-e-life-designing.html>;
- la possibilità di effettuare un bilancio di competenze disponibile all'indirizzo: <http://www.unifi.it/vp-8312-bilancio-di-competenze.html>;
- Autovalutazione e test di orientamento disponibile all'indirizzo: <https://www.unifi.it/vp-10883-autovalutazione-e-test-di-orientamento.html>.

La pagina web di orientamento in itinere sul sito di Ingegneria è disponibile all'indirizzo: <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-334-in-itinere.html>

#### *Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze*

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesta altresì una adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

Requisiti essenziali:

- capacità di comprensione verbale;
- attitudini ad un approccio metodologico;
- conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari).

Requisiti utili e raccomandabili:

- conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- nozioni di Chimica;
- elementi di lingua inglese;
- alfabetizzazione informatica.

Per favorire un soddisfacente percorso formativo da parte degli studenti, come previsto dagli art. 6, comma 1, del DM270/04, il Corso di Laurea prevede un test di accertamento dei debiti formativi, con modalità identiche per tutti i Corsi di Laurea della Scuola di Ingegneria, il quale, senza ostacolare l'iscrizione dello studente, permetta di verificarne l'adeguatezza della preparazione personale e di individuare le eventuali



lacune di preparazione da recuperare. Si riporta di seguito il link alla pagina del sito della scuola relativa ai test OFA: <https://www.ingegneria.unifi.it/p426.html>

Allo studente, che dopo la prova si trovi gravato di eventuali debiti formativi (OFA), viene proposto un percorso di recupero consistente nello svolgimento di alcune attività supplementari, organizzate dalla Scuola di Ingegneria e compatibili con l'orario dei corsi del primo anno; esse saranno seguite da alcuni momenti di verifica, per controllare se le carenze formative siano state recuperate.

Le soglie per la valutazione delle conoscenze richieste e le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate di anno in anno e pubblicate sul sito della Scuola di Ingegneria.

#### *Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche*

Gli insegnamenti del CdS saranno erogati in lingua italiana. La modalità didattica prescelta è quella mista, che prevede l'erogazione di crediti in modalità online superiore al 10% ma inferiore ai 2/3 dei crediti delle attività formative del corso. La modalità mista è ritenuta quella più idonea per il tipo di corso proposto, in quanto la modalità a distanza potrà favorire lo svolgimento di seminari da parte di soggetti provenienti dal mondo del lavoro (libera professione, industria, aziende, ecc.) oppure studiosi italiani e/o stranieri.

Il Corso di Laurea proposto prevede tre indirizzi:

- 1) Sicurezza, salute e qualità ambientale;
- 2) Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile;
- 3) Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Si riportano nelle seguenti tabelle i piani di studio annuali per ciascun indirizzo.

Tabella 6. Piano Annuale del I anno del CdL in Ingegneria Ambientale

Anno	I Periodo			II Periodo		
	SSD	Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU
I	MAT/05	Analisi matematica I	9	FIS/01	Fisica generale	9
	MAT/03	Geometria	6	SECS-S/01	Statistica	6
	ING-INF/05	Laboratorio di informatica	6	ICAR/06	Geomatica e GIS	9
	CHIM/07	Chimica – Chimica Ambientale (corso integrato)				12
		Verifica lingua inglese (B2)	3			

Tabella 7. Piano Annuale del II anno del CdL in Ingegneria Ambientale

Anno	I Periodo			II Periodo		
	SSD	Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU
II	MAT/05	Analisi matematica II	9	ICAR/08 – ICAR/09	Strutture (c.i. 6+3)	9
	ICAR/08	Meccanica dei continui	6	ICAR/01	Meccanica dei fluidi	9
	ING-IND/10	Fisica tecnica	9			
Indirizzo Sicurezza, salute e qualità ambientale						
II				ING-IND/17	Sicurezza industriale	6



				ICAR/07	Meccanica delle terre	6
Indirizzo Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile						
II	ING-IND/09	Sistemi energetici	6	ICAR/07	Meccanica delle terre	9
Indirizzo Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici						
II	GEO/05	Geologia applicata	6	ICAR/07	Meccanica delle terre	9

Tabella 8. Piano Annuale del III anno del CdL in Ingegneria Ambientale

Anno	I Periodo			I Periodo		
	SSD	Insegnamento	CFU	SSD	Insegnamento	CFU
III	ICAR/02	Idrologia e costruzioni idrauliche	9	ICAR/03	Ingegneria sanitaria e ambientale	9
		Insegnamento a scelta libera	12		Prova finale	3
Indirizzo Sicurezza, salute e qualità ambientale						
III		Tirocinio	6			
	ING-IND/09 ING-IND/31	Sistemi energetici / Elettrotecnica (c.i. 6+6)				12
	ING-IND/17 ICAR/03 IUS/09	Laboratorio di sistemi di gestione ambientale e gestione della qualità* (6+6+3 CFU)				15
	ING-IND/09 ING-IND/10 ICAR/10	Laboratorio di energie rinnovabili* (5+5+5 CFU)				15
Indirizzo Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile						
III	ICAR/02 ICAR/03 ICAR/01	Laboratorio di gestione sostenibile della risorsa idrica (5+4+3 CFU)				12
	ICAR/05 ICAR/04 ICAR/06 ICAR/21	Laboratorio di pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano** (6+3+3+3 CFU)				15
	ING-IND/09 ING-IND/10 ICAR/10	Laboratorio di energie rinnovabili** (5+5+5 CFU)				15
Indirizzo Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici						
III	ICAR/01 ICAR/02 ICAR/07 ICAR/09 GEO/05	Laboratorio di analisi multirischio (3+3+3+3+3 CFU)				15
	ICAR/01 ICAR/02 ICAR/07 ICAR/09	Laboratorio di mitigazione dei rischi naturali ed antropici (3+3+3+3 CFU)				12



\* Uno dei due laboratori a scelta dello studente

\*\* Uno dei due laboratori a scelta dello studente

In ottemperanza al DM 270/04 il corso prevede complessivamente 180 CFU. Gli insegnamenti del I anno sono a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, prevedono degli insegnamenti comuni ed altri specifici di indirizzo oltre a 12 CFU a scelta libera degli studenti, un tirocinio di 3-6 CFU ed una prova finale di 3 CFU.

Il piano degli insegnamenti nuovo CdL in Ingegneria Ambientale è caratterizzato dalla presenza di insegnamenti proposti sotto forma di laboratori interdisciplinari, collocati al terzo anno, per un totale di 30 CFU sui 180 complessivi.

Per le tematiche trattate ed gli SSD coinvolti in ciascun laboratorio si faccia riferimento a quanto già riportato in dettaglio nel campo 1.2 (IL PROGETTO FORMATIVO).

Preme qui sottolineare che i laboratori interdisciplinari prevedono lo svolgimento di attività pratiche, integrate, quando necessario, da lezioni di tipo frontale finalizzate a fornire gli elementi teorici necessari. L'obiettivo dei suddetti laboratori è quello di rafforzare la capacità di applicare conoscenza e comprensione, l'autonomia di giudizio e le abilità comunicative degli studenti con la finalità ultima di maturare fin dal percorso della Laurea, determinate capacità professionali.

In sintesi, il piano degli insegnamenti è stato concepito su 3 indirizzi caratterizzati su 3 ambiti disciplinari. È stata tuttavia lasciata la possibilità di personalizzare ulteriormente il percorso di studio con 12 CFU a scelta libera.

Il piano degli insegnamenti è quindi caratterizzato da elevata flessibilità che consentirà agli studenti di indirizzare la loro formazione verso uno dei profili professionali individuati e di acquisire competenze direttamente spendibili nel mondo del lavoro. Al tempo stesso gli studenti che intendono proseguire verso la Laurea Magistrale possono, comunque rafforzare le conoscenze teoriche in vista del percorso formativo di livello superiore.

#### *Internazionalizzazione della didattica*

In merito a questo aspetto, il CdS beneficerà dell'attività dell'Ufficio Relazioni Internazionali della Scuola <https://www.ingegneria.unifi.it/ls-11-mobilita-internazionale.html>

Per i servizi comuni (bandi Erasmus+, etc.) gli studenti vengono indirizzati ai servizi generali erogati dall'Ateneo. La Scuola ogni anno pubblica i seguenti bandi:

1. Bando per il Programma Swiss-European Mobility Programme (SEMP) che permette agli studenti di trascorrere un periodo di mobilità presso una sede universitaria svizzera partner, per uno o due semestri, in accordo con i principi della Erasmus Charter for Higher Education (ECHE) e previa attivazione di accordi di mobilità reciproca (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-449-programma-semp.html>)

2. Bando per incentivare la mobilità presso accordi finalizzati al conseguimento del doppio titolo per i seguenti corsi di studio: Lauree Magistrali della classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM 35), ovvero in:

- Ingegneria per la tutela dell'ambiente e del territorio o Geoengineering - presso le seguenti Istituzioni:
- Università "Ss. Cyril and Methodius" di Skopje – North Macedonia - Master Degree in "Environmental and Resources Engineering"
- Università di Novi Sad – Serbia - Master Degree in "Water Treatment and Safety Engineering"





- Università Politecnica di Tirana – Albania - Master degree in “Geoenvironmental Engineering” Link <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-430-accordi-doppio-titolo-double-degree-agreements.html>

3. Bando per promuovere la mobilità internazionale degli studenti verso paesi Extra EU non inclusi nel bando di Ateneo, ovvero verso sedi presso le quali sono attivi accordi interuniversitari di collaborazione (v. lista accordi attraverso il motore di ricerca <https://www.unifi.it/vp-2363-accordi-con-universita-estere.html>) oppure verso sedi con le quali siano presenti accordi individuali dello studente che non siano coperti da finanziamenti di Ateneo (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-451-altre-opportunita-di-mobilita.html>)

L'attività di internazionalizzazione rivolta agli studenti consiste principalmente nella partecipazione ai programmi di mobilità europea Erasmus+ Studio (mobilità a fini di studio) e Erasmus+ Traineeship (mobilità per tirocini), mobilità Extra-UE, mobilità SEMP (Swiss European Mobility Program). I CdS della Scuola partecipano attraverso il delegato all'Internazionalizzazione della Scuola prof. Angelo Freni e i delegati alla mobilità Internazionale dei vari CdS.

( <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-285-mobilita-internazionale.html>).

La Scuola dall'A.A. 2018-2019 ha deciso di contribuire alle spese di viaggio sostenute da tutti gli studenti partecipanti alla mobilità Erasmus+ sia per Studio che per Tirocinio, rimborsando il costo del biglietto aereo.

Il Servizio Relazioni Internazionali della Scuola svolge le seguenti funzioni:

1. Supporto ai Delegati all'internazionalizzazione della Scuola e dei CdS

- gestione dei rapporti con le sedi partner ERASMUS+ e con gli uffici competenti di Ateneo, su rinnovo/stipula/modifica degli accordi, diffusione delle informazioni delle sedi partner all'estero;
- diffusione del materiale informativo sul Programma ERASMUS+, pubblicizzazione delle attività connesse al programma ERASMUS+; incontri con gli studenti
- raccolta delle domande degli studenti in partenza e assistenza ai docenti nella fase di selezione;
- raccolta domande degli studenti in arrivo e assistenza nella fase di approvazione.

2. Supporto agli studenti in partenza (le informazioni sono pubblicate sul sito della Scuola:

- bando per studio <https://www.ingegneria.unifi.it/cmpro-v-p-220.html> / bando per Traineeship <https://www.ingegneria.unifi.it/vp-271-erasmus-traineeship.html>
- attività di front-office sia 'in presenza' che 'a distanza':
- assistenza allo studente nella scelta delle sedi idonee, compilazione dell'applicativo a supporto del bando, compilazione del Learning Agreement o Training Agreement
- predisposizione del materiale necessario per l'iscrizione presso la sede estera
- gestione della corrispondenza con gli studenti assegnatari delle borse di studio, delle rinunce e/o modifiche del Learning Agreement o Training Agreement;
- espletamento delle pratiche al rientro della mobilità e trasmissione alla Segreteria Didattica e Segreteria Studenti della Scuola delle richieste di riconoscimento degli esami sostenuti approvate dal Consigli dei CdS.



### 3. Supporto agli studenti in arrivo

- attività di front-office sia 'in presenza' che 'a distanza' (le informazioni sono pubblicate sul sito della Scuola (<https://www.ingegneria.unifi.it/vp-278-students-from-abroad.html>));
- acquisizione delle nomine da parte dei partner stranieri e invio istruzioni agli studenti con le informazioni necessarie per l'immatricolazione;
- controllo delle pratiche (verifica codice esami, denominazione corsi, ecc.) e invio documentazione ai delegati Erasmus per l'approvazione;
- accoglienza degli studenti con divulgazione di materiale informativo della Scuola (offerta didattica, orario dei corsi, informazioni sull'alloggio e la città di Firenze);
- invio delle pratiche alla Segreteria Studenti per l'immatricolazione;
- supporto agli studenti durante tutta la mobilità: variazioni al piano piano di studi, prolungamento mobilità, iscrizione esami, ecc.;
- gestione chiusura della mobilità ed invio certificazioni finali ai partner esteri.

### 4. Mobilità Docenti

- supporto ai docenti per la scelta delle sedi e compilazione della documentazione necessaria;
- supporto nella gestione della missione e predisposizione della documentazione per il pagamento;
- gestione mobilità docenti incoming.

### 5. Cooperazione Internazionale (anche extra EU)

- attività di front-office sia 'in presenza' che 'a distanza' agli studenti in mobilità da e per le sedi partner della Scuola (attraverso i tre dipartimenti) al di fuori del programma di mobilità ERASMUS+;
- predisposizione accordi e convenzioni per doppi titoli, in collaborazione con delegato alle Relazioni Internazionali;
- predisposizione delle pratiche di riconoscimento del titolo per l'approvazione da parte degli organi.

La struttura di Ateneo Mobilità internazionale e Servizi agli studenti svolge funzioni di coordinamento, indirizzo, controllo e monitoraggio per i programmi di internazionalizzazione della didattica, in particolare:

- stipula gli accordi bilaterali proposti dalle Uffici Relazioni Internazionali di Scuola;
- provvede al rinnovo della candidatura per il contratto istituzionali con la UE;
- stipula la convenzione finanziaria con la UE;
- pubblica il bando di Ateneo per la mobilità degli studenti (Erasmus+ Studio, Erasmus+ Traineeship e Mobilità Extra-UE);
- predisporre i contratti di assegnazione della borsa di mobilità agli studenti;
- provvede al pagamento della borsa di mobilità;
- svolge attività di controllo e monitoraggio per la mobilità internazionale degli studenti;
- cura le rendicontazioni intermedie e finali all'Agenda Nazionale INDIRE dei fondi concessi per le borse di mobilità.

È inoltre da sottolineare che il Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale risulta anche perfettamente coerente con la partecipazione dell'Ateneo di Firenze alla European University for Well-Being (denominata EUniWell). EUniWell promuove attività in 4 aree tematiche prioritarie tra cui "environment, urbanity and well-being" nell'ambito della quale l'attenzione è focalizzata sull'ambiente urbano ed in particolare sulla dimensione della sostenibilità e del benessere in tutte le sue sfaccettature.



In questo ambito il Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale favorisce anche la stipula di accordi di mobilità con le università del consorzio EUniWell ed in particolare quelle che trattano temi riconducibili o comunque sinergici con quelli dell'Ingegneria Ambientale. Al fine di garantire i requisiti utili alla mobilità, è coerente la scelta di richiedere la conoscenza della lingua inglese a livello B2.

La pagina web con la mappa delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale è disponibile al link: <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/> (home page di TURUL con la mappa delle destinazioni ERASMUS), selezionando l'anno accademico, la tipologia Erasmus+ Outgoing Students e Scuola di riferimento.

#### *Modalità di verifica dell'apprendimento*

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in valutazioni formative (prove in itinere intermedie), intese a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata, ed esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative e certificative svolte in itinere. Per studenti che richiedano certificazioni intermedie (per trasferimenti/mobilità verso altri corsi di laurea, assegni, borse di studio etc.) si adatteranno su richiesta valutazioni certificative, che permettano il riconoscimento dei crediti ai fini della carriera.

### 3 – RISORSE DEL CDS

#### *Dotazione e qualificazione del personale docente*

Ai fini dell'accreditamento iniziale del corso di studio, e in particolare alla verifica del possesso del requisito di docenza, con riferimento ai corsi con modalità di erogazione convenzionale o mista, e ai numeri minimi dei docenti di riferimento, sono stati individuati i seguenti 9 docenti di riferimento (DdR), tra i quali 6 sono Professori Ordinari o Associati (Tabella 10).

Nell'elenco i docenti prof. Fabio Castelli e prof. Riccardo Gori provengono dall'elenco dei docenti di riferimento, rispettivamente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (CEA) e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio (ATM). Nel rispetto dei numeri minimi dei docenti di riferimento (DdR), nella SUA del 2023/24 dei CdL CEA e ATM, se del caso, potranno essere inseriti i docenti Ing. Giovanni Forzieri (RTdB) tra i DdR di CEA e Ing. Tommaso Lotti (RTdA) tra i DdR di ATM.

Tabella 10. Docenti di Riferimento del CdL in Ingegneria Ambientale

<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>SSD</b>	<b>Ruolo</b>
MANNINI	Claudio	ICAR/09	RD
CASTELLI	Fabio	ICAR/02	PO
GORI	Riccardo	ICAR/03	PA
BONORA	Valentina	ICAR/06	RD
MADIAI	Claudia	ICAR/07	PO



CHIOSTRINI	Sandro	ICAR/08	PA
PINTUCCHI	Barbara Lorenza	ICAR/09	PA
SEGONI	Samuele	GEO/05	RD
CANESCHI	Andrea	CHIM/07	PO

La sostenibilità in termini di personale docente è stata valutata facendo riferimento sia all'attuale sofferenza didattica sia alla programmazione del personale.

È stata preliminarmente fatta una ricognizione tra tutti gli SSD di cui il DICEA è il dipartimento di riferimento. Da ciò è risultato che il carico didattico derivante dall'istituzione del nuovo CdL in Ingegneria Ambientale risulta sostenibile.

Per gli altri SSD è stata fatta una puntuale verifica attraverso il confronto con i Direttori dei Dipartimenti interessati. Per tutti i SSD la verifica ha dato esito positivo.

Nella seguente Tabella 11 si riportano gli esiti delle verifiche svolte con riferimento all'anno di erogazione nel nuovo CdL in Ingegneria Ambientale – IAL.

In merito agli insegnamenti erogati, è da sottolineare che l'attivazione del CdL è accompagnata anche da una revisione dell'attuale CdL CEA per il quale saranno rivisti gli indirizzi. In ogni caso la progettazione del nuovo CdL e la revisione dell'esistente sono state fatte mantenendo a comune gli insegnamenti delle materie di base e quindi non si prevede, almeno nel breve termine, la necessità di incrementare il numero di insegnamenti.

Gli insegnamenti di base sono peraltro quelli caratterizzati da una maggior affluenza di studenti in aula. Si sottolinea inoltre il fatto che il nuovo Corso di Laurea proposto partirà nell'A.A. 2023/2024 con l'attivazione del primo anno, progressivamente verranno attivati il secondo il terzo anno. Il corso arriverà dunque a regime nell'A.A. 2025/2026.

Tabella 11. Variazione in CFU dell'impegno dei SSD coinvolti nel CdL di Ingegneria Ambientale

Anno IAL	SSD	CEA	CEA (AMB)	IAL	Variazione impegno SSD	Commenti / Note
I	FIS/01	9	9	9	0	
I	ING-INF/05	0	0	6	+6	Nuovo SSD in IAL: bando PA Art. 18 comma 4 DICEA Cofin
I e II	MAT/05	18	18	18	0	
I	MAT/03	6	6	6	0	
I	SECS-S/02	6	6	0	-6	SSD disattivato per adeguamento SSD insegnamento "Statistica"
I	SECS-S/01	0	0	6	+6	Nuovo SSD in IAL per adeguamento SSD insegnamento "Statistica" copertura CEA già SSD SECS-S/01
I	CHIM/07	12	12	12	0	
I	ING-IND/22	6	0	0	0	
I	ICAR/14	9	0	0	0	



I	ICAR/17	9	0	0	0	
I e II	ICAR/06	9	9	15	+6	ad Aprile 2024 passaggio di 1 RTD-B a PA
I	ING-IND/15	6	6	0	-6	
II	MAT/07	6	6	0	-6	SSD disattivato per adeguamento SSD insegnamento "Meccanica dei Continui"
II e III	ICAR/08	12	6	12	+6	Nuovo SSD in IAL per adeguamento SSD insegnamento "Meccanica dei Continui" copertura CEA già SSD ICAR/08
II	ICAR/11	6	0	0	0	
III	ING-IND/11	6	0	0	0	
III	ICAR/09	15	9	9	0	
II	ING-IND/10	9	9	11	+2	Riscontro positivo del Direttore del DIEF
II	ICAR/01	18	9	19	+1	A marzo 2025 passaggio di 1 RTD-B a PA
II e III	ING-IND/17	0	0	12	+6	Mutua da IAL 6 CFU Corso a Scelta area Ingegneria Meccanica Riscontro positivo del docente referente SSD
III	ICAR/07	18	9	16	-2	
II e III	GEO/05	6	6	9	+3	Riscontro positivo del Direttore del DST
II	ING-IND/09	9	9	11	+2	Riscontro positivo del Direttore del DIEF
III	ICAR/02	15	15	21	+6	Entro 2025 passaggio di 2 RTD-B a PA
III	ICAR/03	12	12	19	+7	Entro 2024 presa di servizio di 1 RTD-B
III	ICAR/04	9	0	3	+3	Entro 2025 passaggio di 1 RTD-B a PA
III	ICAR/05	0	0	6	+6	Riscontro positivo del Docente Referente SSD
III	ICAR/21	0	0	3	+3	Riscontro positivo del Direttore DIDA
II e III	ICAR/10	15	0	5	+5	Riscontro positivo del Docente Referente SSD
III	IUS/09	0	0	3	+3	Riscontro positivo del Direttore del DSG

Per quanto riguarda il DICEA, all'interno del quale ricadono la gran parte dei settori caratterizzanti, la nuova offerta didattica risulta pienamente sostenibile. È da sottolineare che sarà necessario coinvolgere altri Dipartimenti (principalmente DIMAI, DST e DIEF) ai fini dell'erogazione dei corsi che fanno riferimento a SSD non incardinati nel DICEA, come già accade nell'attuale CdL triennale.

#### *Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica*

##### **Personale TAB:**

- **Personale tecnico** - Il DICEA ha 6 tecnici ed un'ulteriore unità sarà reclutata entro questo anno solare (2022). Ciò permette al Dipartimento di disporre di personale adeguato anche a supportare le attività laboratoriali che saranno definite nella nuova offerta formativa, oltre che garantire un adeguato accesso ai laboratori sia per eventuali tirocini e tesi presso l'Ateneo.
- **Personale amministrativo** - Il Dipartimento ha dedicato una specifica unità di personale al supporto delle attività di gestione dei CdL. Gli obiettivi programmati di immatricolazioni avranno un impatto minimale rispetto alle matricole attualmente gestite. Pertanto si prevede che l'attuale



organizzazione amministrativa dei CCdL presso il DICEA sia adeguata anche a seguito dell'attivazione del nuovo CdL.

- **Personale bibliotecario** - Il personale bibliotecario attualmente disponibile è adeguato, tenendo conto che i servizi bibliotecari online sono continuamente in aumento. Inoltre l'incremento del numero di immatricolati rispetto all'attuale non sembra in grado di creare criticità a tale servizio.

**Infrastrutture:** è stata valutata sia la disponibilità di aule per le lezioni che quella di laboratori per attività didattiche, di tirocinio e di tesi.

- **Aule** - Le lezioni si svolgeranno presso il Centro Didattico Morgagni, per collocare il nuovo CdLM nella migliore struttura didattica attualmente disponibile per la Scuola di Ingegneria, con ottime infrastrutture di trasporto e di mobilità urbana. In seguito all'attivazione del nuovo CdL non si prevedono aggravii sull'occupazione delle aule. Infatti da un'analisi svolta rispetto all'offerta attuale (laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale) si riscontra che crescono gli insegnamenti esclusivi del corso IAL rispetto al CEA indirizzo ambiente (da 7 a 11) ma al tempo stesso si ricorda che: i) gli insegnamenti erogati sotto forma di laboratori potranno svolgersi presso alcune aule del plesso di Santa Marta particolarmente adatte allo scopo quali ad esempio le ex aule di disegno che ben si prestano a lavori di gruppo, ii) i laboratori saranno distribuiti su entrambi i periodi didattici impegnando degli slot che coprono l'intera mattina o l'intero pomeriggio e che quindi consentiranno agli studenti lo spostamento tra il plesso didattico di viale Morgagni e quello di Santa Marta. Inoltre, si prevede un'ottimizzazione degli insegnamenti delle materie di base, notoriamente i più numerosi, tra il nuovo CdL in Ingegneria Ambientale e l'attuale CEA opportunamente rivisto per i contenuti dell'Ingegneria Civile e dell'Ingegneria Edile.
- Presso il plesso didattico di Viale Morgagni sono disponibili anche i laboratori di informatica con 142 postazioni e possibilità di videoconferenza tra alcune di queste aule.

**Laboratori** - Il DICEA dispone dei seguenti laboratori che possono essere di supporto alle attività didattiche e di tirocinio/tesi: Dati Territoriali, Galleria del vento - CRIACIV, Geomatica per l'ambiente e la conservazione dei beni culturali, Geotecnica, Idraulica fluviale, lagunare e biofluidodinamica, Ingegneria marittima, Ingegneria sanitaria e ambientale, Prove strutture e materiali, Sicurezza e infortunistica stradale (interdipartimentale), Siti contaminati, Strade. Sono inoltre da segnalare i seguenti laboratori congiunti: Acque Mare Ambiente Energia –A-MARE, Centro di ricerca sui reflui conciarci - Cer<sup>2</sup>CO, UNALAB, B.E.S.T. Lab. (Building and Bridge, Energy, Seismic, Technology Laboratory), LIROMAN, WASTREC, ECO-CIRCLE, GEODYNAMOS, SmartHive.

**Risorse finanziarie e strumentali:** la disponibilità di risorse finanziarie dedicate consentirebbe di velocizzare la creazione di laboratori didattici e di acquistare software per la didattica, senza ripartire su un ulteriore CdL il relativo budget dipartimentale. Analoghe considerazioni sono applicabili alla dotazione strumentale per i laboratori. Nonostante ciò, si ritiene che l'assenza di un budget specifico per l'attivazione del nuovo CdS non sia un elemento ostativo per la sua attivazione e il perseguimento degli obiettivi formativi enunciati in precedenza.



L'adozione di un Sistema Qualità rappresenta per l'Ateneo fiorentino una decisione strategica che coinvolge tutti, a tutti i livelli, con lo scopo di migliorare la prestazione complessiva di UniFI negli ambiti istituzionali della formazione superiore, della ricerca e terza missione, e dell'organizzazione nel suo complesso.

È compito degli Organi di governo dell'Ateneo - Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico - definire la politica per l'Assicurazione della Qualità e i relativi obiettivi. Agli Organi di Governo compete anche la promozione della politica e degli obiettivi nei confronti dell'intera organizzazione, secondo una logica di consapevolezza, condivisione e massimo coinvolgimento. Gli Organi assumono potere decisionale in merito alla eventuale ridefinizione del sistema di gestione per la qualità, alle azioni relative alla politica, agli obiettivi e al miglioramento in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di AQ, delle informazioni e indicazioni del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), degli esiti delle attività svolte dal Nucleo di Valutazione (NuV) e delle Commissioni Paritetiche Docenti- Studenti (CPDS), quest'ultime organizzate a livello di Scuola.

In una logica di AQ, gli Organi hanno deliberato (SA del 24 gennaio 2020 e DR n.207/25717 del 11 febbraio 2020) la costituzione dell'attuale Presidio della Qualità (PQA), struttura operativa con compiti attribuiti dagli Organi stessi in accordo anche con quanto previsto dalla Linee Guida ANVUR AVA. In tal senso il PQA svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione, promuove la cultura per la qualità, svolge attività di pianificazione, sorveglianza e monitoraggio dei processi di AQ, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di ateneo, compresi Dipartimenti, Scuole e CdS, nella gestione e implementazione delle politiche e dei processi per l'AQ. Il PQA organizza, inoltre, attività di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel sistema di AQ, compresa la componente studentesca, svolge attività di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ad ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di AQ ricollegabili alle attività istituzionali di Ateneo. Il PQA stabilisce e controlla il rispetto dei tempi di attuazione delle procedure per l'AQ e verifica i contenuti dei documenti richiesti da ANVUR-AVA (SUA CdS, documenti di Riesame, Schede di monitoraggio dei CdS, SUA RD, Relazioni annuali delle CPDS, ecc.). Il PQA si interfaccia con le strutture interne dell'organizzazione di Ateneo, essenzialmente le strutture per la didattica e la ricerca (CdS, Dipartimenti e Scuole, loro delegati per l'AQ) con lo scopo di svolgere funzioni di promozione, sorveglianza e monitoraggio del miglioramento continuo della qualità e di supporto all'organizzazione della AQ. Il PQA contribuisce alla gestione dei flussi informativi e documentali a supporto dei processi di assicurazione della qualità, con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di governo, il NuV, le CPDS, i Dipartimenti, le Scuole ed i CdS. Il Presidio della Qualità redige una Relazione annuale sul suo operato e relaziona gli Organi sullo stato di implementazione dei processi di AQ, sui risultati conseguiti e sulle iniziative da intraprendere.

Al Nucleo di Valutazione (NuV), organo di Ateneo (Statuto, art.17), competono le funzioni (Leggi 537/93, 370/99 e 240/2010) di valutazione interna relativamente alla gestione amministrativa, alle attività didattiche e di ricerca, agli interventi di sostegno al diritto allo studio, attraverso la verifica del corretto utilizzo delle risorse pubbliche, dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa, della produttività della didattica e della ricerca. In aggiunta alla Legge 240/2010 il DM 987/16 attribuisce al NuV ulteriori compiti che riguardano la valutazione della politica di AQ in funzione anche delle risorse



disponibili, la valutazione di efficienza ed efficacia dei processi e della struttura organizzativa dell'Ateneo nonché delle azioni di miglioramento, la valutazione e messa in atto dell'AQ per la formazione e la ricerca a livello di Corsi di Studio (CdS), Dipartimenti e Strutture di raccordo (Scuole). Il NuV accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della Sede (Ateneo). Il NuV si configura come organo di valutazione interna di Ateneo e come tale si interfaccia con gli Organi di governo ed il Presidio della qualità. In tal senso effettua un'adeguata e documentata attività annuale di controllo ed indirizzo dell'AQ da cui risultano pareri, raccomandazioni ed indicazioni nei confronti del PQA e degli Organi di governo di Ateneo. Sono interlocutori esterni del NuV il MUR ed l'ANVUR.

Per rispondere ai requisiti di accreditamento e assicurazione della qualità (AQ) del CdS viene svolta un'attività di autovalutazione che si sviluppa sistematicamente e direttamente attraverso i lavori del Gruppo di Riesame. Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi tutti il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale come Dipartimento di riferimento.

Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS.

Come approvato dal Consiglio Unico dei Corsi di Studio del Settore Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale del 12/01/2022 e dal Consiglio di Dipartimento del 27/01/2022, fanno attualmente parte del GR: Enrica Caporali (Presidente del Consiglio Unico dei CdS, referente GEM e EUR-ACE), Johann Facciorusso (referente CEA), Nicola Zani (referente CIM), Vincenzo Di Naso (referente EDM), Riccardo Gori (referente ATM), Michele Betti (Referente DICEA attività di orientamento), Simona Francalanci e Valentina Bonora, come Referenti gruppo Qualità della Didattica (QD). Completa la composizione del GR un'unità di personale amministrativo della Segreteria Didattica della Scuola, l'ing. Bernardo Mazzanti (rappresentante del mondo del lavoro) e 1 studente.

Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordina le attività di autovalutazione ed attua le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo ([www.unifi.it](http://www.unifi.it)) in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ) di Ateneo. Gli esiti dell'attività sono riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GR si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.) nonché informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo.

#### *Contributo dei docenti e degli studenti*

L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), e' presente la CPDS Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attività didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa e' incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo





valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attività della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualità di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola).

Gli organi di gestione del CdS effettueranno, inoltre, un monitoraggio delle opinioni degli studenti sia sulle attività formative, sia sul processo formativo nel suo complesso, con l'obiettivo di rilevare l'adeguatezza e l'efficacia percepite. Gli esiti del monitoraggio saranno utili per identificare e documentare i problemi e le criticità emerse all'interno del CdS e pianificare soluzioni correttive e/o azioni di miglioramento.

I risultati della ricognizione sulla efficacia del processo formativo percepita dagli studenti relativamente ai singoli insegnamenti e al Corso di Studio nel suo complesso (valutazioni obbligatorie ex L. 370/99, oggi oggetto di valutazione specifica da trasmettere entro il 30 aprile di ogni anno).

Il CdS terrà conto della relazione annuale del Nucleo di Valutazione sull'opinione degli studenti frequentanti, pubblicata annualmente all'indirizzo [https://www.unifi.it/CMpro-v-p-9567.html#valutazione\\_qualita](https://www.unifi.it/CMpro-v-p-9567.html#valutazione_qualita), già oggetto di analisi ai fini della redazione del commento alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA).

#### *Coinvolgimento degli interlocutori esterni*

Per il monitoraggio e revisione del CdS, sarà tradizionalmente coinvolto anche il Comitato di indirizzo dei CdL del settore di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che si riunisce su base annuale/semestrale o più frequentemente in relazione alle esigenze da trattare, ed affronta tematiche relative alla struttura dei CdS di interesse, anche in merito alla necessità di rivedere i percorsi formativi in base agli esiti del monitoraggio.

#### *Interventi di revisione dei percorsi formativi*

A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attività svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti. In una logica di sistema, il CdS si uniforma alle politiche e agli obiettivi, sia strategici che operativi, definiti a livello di Ateneo. Il Responsabile (Presidente) del GdR si raccorda con il Referente di Scuola per la qualità ed il Consiglio di CdS. L'attività del GdR è documentata attraverso gli esiti delle riunioni effettuate nel corso dell'anno e, soprattutto, da riunioni ad hoc per l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e la predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.



## SCHEMA PER LA PARTE TESTUALE DEI

## REGOLAMENTI DIDATTICI DEI CORSI DI STUDIO

## Art.1 - Premessa

Denominazione del corso	INGEGNERIA AMBIENTALE
Denominazione del corso in inglese	ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Classe	L7 - INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Facoltà di riferimento	SCUOLA DI INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Altri Dipartimenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DIMAI - Dipartimento di Matematica e Informatica "Ulisse Dini"</li> <li>● DIEF - Dipartimento di Ingegneria Industriale</li> <li>● DINFO - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione</li> <li>● DIDA - Dipartimento di Architettura</li> <li>● DST - Dipartimento di Scienze della Terra</li> <li>● DSG - Dipartimento di Scienze Giuridiche</li> <li>● DISIA - Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti"</li> <li>● Dipartimento di Fisica e Astronomia</li> <li>● DICUS - Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"</li> </ul>
Durata normale	3 ANNI
Crediti	180 CFU
Titolo rilasciato	LAUREA IN INGEGNERIA AMBIENTALE
Titolo congiunto	
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	



Modalità didattica	CONVENZIONALE
Il corso è	DI NUOVA ISTITUZIONE
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	

Data parere nucleo	
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	<ul style="list-style-type: none"><li>● 30/03/2021</li><li>● 07/04/2021</li><li>● 27/04/2021</li><li>● 03/06/2021</li><li>● 27/04/2022</li></ul>
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	Santa Marta - via di Santa Marta, 3, 50139 - FIRENZE
Sedi didattiche	Santa Marta - via di Santa Marta, 3, 50139 - FIRENZE Plesso Didattico Morgagni - viale Morgagni, 44-48, 50134 FIRENZE
Indirizzo internet	
Ulteriori informazioni	

---

## Art.2 - Obiettivi formativi specifici del Corso

---

Il Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale si propone di formare un ingegnere di primo livello in grado di operare nell'ambito della protezione dell'ambiente, del territorio e delle risorse naturali.



Il CdS in Ingegneria Ambientale sarà strutturato in tre indirizzi mirati a coprire i principali ambiti applicativi dell'ingegneria ambientale:

- 1) Sicurezza, salute e qualità ambientale;
- 2) Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile;
- 3) Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Gli indirizzi condideranno l'acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, all'informatica ed alla chimica. Saranno erogati corsi riferiti ai contenuti delle discipline più caratterizzanti dell'ingegneria dell'ambiente e del territorio, opportunamente organizzati, così da formare tecnici con una preparazione fortemente multidisciplinare, indispensabile per rispondere alle esigenze espresse dal mercato del lavoro e da una molteplicità di stakeholders ed alla formazione accademica di grado superiore.

In particolare, i laureati in ingegneria ambientale saranno in grado di dare un contributo a supporto di attività di studio, analisi e progettazione che ricadono nei seguenti ambiti:

- 1) prevenzione, controllo e risanamento degli impatti negativi sull'ambiente delle diverse attività antropiche;
- 2) valutazione di impatto ambientale di opere, infrastrutture, aree urbane, attività produttive e servizi;
- 3) prevenzione, monitoraggio e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti, di sistemazione e gestione dei bacini idrografici e dell'ambiente costiero;
- 4) gestione delle risorse naturali in un'ottica di sviluppo sostenibile;
- 5) coordinamento tecnico-gestionale nell'ambito dell'integrazione ottimale dei processi legati a Salute, Sicurezza e Ambiente.

Ai fini dell'ingresso nel mondo del lavoro sono stati individuati 3 profili professionali:

- Tecnico Health, Safety and Environment (HSE);
- Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile;
- Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici.

Il profilo professionale dipende dall'orientamento scelto dallo studente nell'ambito del percorso formativo offerto e dagli insegnamenti inseriti nel proprio piano degli studi. Rimangono comuni ai 3 profili le conoscenze delle materie di base dell'ingegneria ed alcune competenze quali:

- conoscenze e competenze di base di carattere metodologico-operativo relative agli ambiti disciplinari dell'ingegneria civile e ambientale e dell'ingegneria industriale;
- competenze di carattere linguistico (lingua diversa dall'italiano), seguendo le linee di indirizzo dell'Ateneo e della Scuola di Ingegneria;
- la presenza di 12 CFU a scelta libera e un tirocinio formativo.



L'ingegnere ambientale di primo livello potrà operare sia in autonomia, in ottemperanza alla normativa per l'esercizio della professione di ingegnere soggetta al sostenimento dell'esame di abilitazione, sia nell'ambito di gruppi di lavoro multidisciplinari con altre professionalità affini per conoscenze di base ed approcci metodologici, sia nel settore pubblico e privato.

Al contempo, i laureati in Ingegneria Ambientale potranno accedere alle Lauree Magistrali (LM) prevalentemente, ma non limitatamente, del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, che costituiscono la naturale evoluzione del percorso formativo e della figura professionale.

Di seguito il dettaglio delle funzioni lavorative per ciascuno dei profili professionali individuati:

#### **- Tecnico Health, Safety and Environment (HSE)**

I tecnici HSE possono operare collaborando, a seconda delle situazioni, alla progettazione, al coordinamento, alla consulenza, alla fornitura del supporto tecnico-gestionale ed alla verifica dell'implementazione piena ed integrata dei processi legati agli ambiti della salute, sicurezza ed ambiente con l'obiettivo di concorrere all'efficienza complessiva dell'azienda/organizzazione. I tecnici possono quindi essere di supporto allo svolgimento delle seguenti attività:

- analisi, realizzazione e gestione degli interventi tecnologici per il contenimento delle emissioni liquide, gassose e solide con riferimento a impianti civili e industriali;
- implementazione degli adempimenti ed adeguamenti conseguenti alla promulgazione di nuove leggi e norme e loro trasferimento alle varie componenti dell'organizzazione aziendale;
- elaborazione dei dati relativi al monitoraggio di matrici ambientali e di scarto da processi produttivi;
- implementazione dei requisiti di legge in materia di ambiente, salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

I laureati, previo conseguimento di idonea abilitazione, possono assumere anche il ruolo di HSE manager, ossia la figura responsabile dell'implementazione e aggiornamento dei requisiti applicabili nel settore HSE per aziende/organizzazioni.

#### **- Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile**

I laureati operano prevalentemente in team multidisciplinari e collaborano alla valutazione, progettazione ed implementazione di interventi a diversa scala (dalla singola unità funzionale fino a distretti o città) finalizzati a:

- ridurre gli impatti ambientali e salvaguardare l'ambiente e le risorse naturali;
- monitorare e migliorare le prestazioni ambientali ed energetiche delle aree urbane e dei processi produttivi;
- adottare processi e sistemi a favore dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

I tecnici possono inoltre contribuire alla progettazione e dare supporto tecnico durante le fasi di realizzazione e gestione degli impianti tecnologici, privati o svolgenti servizi di pubblica utilità, finalizzati all'approvvigionamento idropotabile ed al trattamento di acque reflue, rifiuti solidi e liquidi ed emissioni gassose.



**- Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici**

I laureati possono collaborare a tutte quelle attività connesse al rilevamento, alla gestione ed alla protezione del territorio e delle aree urbane anche nel contesto dei cambiamenti climatici. In particolare, nell'ambito di gruppi di lavoro, possono collaborare alle seguenti attività: i) rilevamento, protezione e gestione del territorio e delle risorse naturali; ii) valutazione degli impatti ambientali derivanti da opere, infrastrutture, processi industriali ed ambienti urbani e delle relative strategie di mitigazione, con particolare riferimento ad aree a specifica destinazione; iii) protezione dai rischi naturali (idrogeologico, idraulico e costiero/marittimo); iv) progettazione e realizzazione di interventi per il miglioramento della qualità di vita negli ambienti urbani; v) realizzazione di analisi spaziali con Sistemi Informativi Geografici e costruzione di gemelli digitali per l'analisi e la gestione dei rischi.

**Competenze associate alla funzione:**

**- Tecnico Health, Safety and Environment (HSE)**

- valutazione e mitigazione degli impatti ambientali di processi produttivi;
- individuazione e supporto tecnico alla realizzazione e gestione di sistemi tecnologici per il contenimento delle emissioni liquide, gassose e solide;
- valutazione, prevenzione e mitigazione dei rischi nei luoghi di lavoro;
- implementazione ed aggiornamento dei sistemi di gestione ambientale, della sicurezza e della qualità;
- esecuzione di rilevamenti di impianti e strutture ed utilizzo di Sistemi Informativi Territoriali e Building Information Modelling.

**- Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile**

- utilizzo di metodologie di analisi finalizzate al monitoraggio e reporting ambientale;
- utilizzo di sistemi informativi geografici e di sistemi di rilevamento di strutture, infrastrutture e impianti;
- mitigazione degli impatti ambientali derivanti da ambienti urbani ed attività industriali;
- applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile alla pianificazione e sviluppo delle aree urbane.

**- Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici**

- valutazione e mitigazione degli impatti ambientali di opere, infrastrutture, processi industriali, aree urbane;
- valutazione e gestione dei rischi naturali estremi (rischio sismico, idrogeologico, idraulico e costiero marittimo) e dei rischi derivanti dal cambiamento climatico;
- progettazione delle opere idrauliche e degli interventi di tutela del territorio, di protezione delle coste e sistemazione fluviale, dei versanti e di bacino;
- analisi dei processi idrologici e dell'idraulica fluviale e marittima;



- realizzazione di rilievi, acquisizione, gestione ed analisi di dati geo-spaziali per la documentazione ed il monitoraggio dell'ambiente e del territorio.

### **Sbocchi occupazionali:**

Gli ambiti lavorativi identificati possono essere racchiusi nelle seguenti aree:

- Società e aziende che operano in tutti i settori merceologici con necessità di gestire gli aspetti della sicurezza, della salute dei lavoratori, dell'impatto ambientale e dei sistemi di gestione della qualità ambientale con particolare riferimento ai settori tecnologici maggiormente presenti in ambito regionale quali, a titolo di esempio: meccanica, tessile-moda, energia, cartario, conciario;
- società che operano nell'ambito dei servizi di pubblica utilità con particolare riferimento al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti;
- società e industrie manifatturiere che necessitano di affrontare tematiche riconducibili ai processi di transizione ecologica ed economia circolare;
- studi tecnici e professionali che offrono servizi e consulenza in particolare nell'ambito del settore dell'ingegneria civile e ambientale;
- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo coinvolti nei processi amministrativi che riguardano gli aspetti ambientali ed in particolare rilascio/rinnovo autorizzazioni (AIA, AUA, studi di impatto ambientale), ed il controllo e verifica della funzionalità degli impianti di servizio ed industriali;
- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo che si occupano della gestione del territorio e della valutazione e mitigazione dei rischi antropici e naturali.

Nello specifico, per i cinque profili professionali individuati, si possono individuare i seguenti sbocchi professionali.

#### **- Tecnico Health, Safety and Environment (HSE)**

- società e aziende che operano nell'ambito della produzione di beni e servizi;
- aziende con necessità di gestire il ciclo delle acque, i rifiuti solidi e liquidi, e gli effluenti gassosi;
- Pubbliche amministrazioni ed Enti pubblici;
- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza e di ingegneria.

#### **- Tecnico per la salvaguardia delle risorse naturali e lo sviluppo sostenibile**

- società che operano nell'ambito dei servizi di pubblica utilità con particolare riferimento al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti;
- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo;
- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza ambientale o società di ingegneria;



- tecnico laureato in laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.

**- Tecnico per la valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici**

- pubbliche amministrazioni ed Enti di controllo;
- attività professionale in forma autonoma, associata, o alle dipendenze di società di consulenza ambientale o società di ingegneria e di servizi per il monitoraggio ed il rilievo del territorio;
- tecnico laureato in laboratori pubblici e privati, università ed enti di ricerca.

Al contempo, il laureato in Ingegneria Ambientale potrà accedere alle Lauree Magistrali (LM) dell'area dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale che costituiscono la naturale evoluzione del percorso formativo e della figura professionale ovvero la LM in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio e la LM in Geoengineering, attive presso lo stesso Ateneo, a cui si potrà iscrivere senza debiti formativi ma previa valutazione del livello di preparazione personale raggiunto nel Corso di Laurea ed in ottemperanza ai regolamenti didattici dei Corsi di Studio sopra menzionati. L'accesso a corsi di LM di altri Atenei sarà possibile previa valutazione del cursus studiorum ed in ottemperanza ai relativi regolamenti didattici.

---

### **Art. 3 - Requisiti di accesso ai corsi di studio**

---

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Il corso è ad accesso libero.

È richiesta un'adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

Requisiti essenziali:

- capacità di comprensione verbale;
- attitudini ad un approccio metodologico;
- conoscenze di matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari).

Requisiti utili e raccomandabili:

- conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- nozioni di Chimica;
- elementi di lingua inglese;
- alfabetizzazione informatica.

Per favorire un soddisfacente percorso formativo da parte degli studenti, come previsto dall'art. 6, comma 1, del D.M. 270/04, il Corso di Laurea prevede un test, identico per tutti i Corsi di Laurea della Scuola di Ingegneria, che permette





di verificarne il possesso di un'adeguata preparazione personale e di individuare le eventuali lacune di preparazione da recuperare. L'esito del test non è in nessun caso ostativo per l'iscrizione al Corso di Laurea. Allo studente, che dopo la prova si trovi gravato di eventuali debiti formativi (OFA), sarà proposto un percorso di recupero consistente nello svolgimento di alcune attività supplementari, organizzate dalla Scuola di Ingegneria e compatibili con l'orario dei corsi del primo anno; esse saranno seguite da alcuni momenti di verifica, per controllare se le carenze formative siano state recuperate.

Le soglie per la valutazione delle conoscenze richieste e le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate di anno in anno e pubblicate sul sito della Scuola di Ingegneria.

---

#### **Art.4 - Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

---

Il Corso di Laurea proposto prevede tre indirizzi:

- 1) Sicurezza, salute e qualità ambientale;
- 2) Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile;
- 3) Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Gli indirizzi condividono l'acquisizione di una solida cultura di base, con riferimento agli aspetti fisico-matematici, all'informatica ed alla chimica. Sono erogati corsi riferiti ai contenuti delle discipline più caratterizzanti dell'ingegneria dell'ambiente e del territorio, opportunamente organizzati, così da formare tecnici con una preparazione fortemente multidisciplinare, indispensabile per rispondere alle esigenze espresse dal mercato del lavoro e da una molteplicità di stakeholders ed alla formazione accademica di grado superiore.

L'indirizzo Sicurezza, salute e qualità ambientale mira a formare tecnici in grado di operare all'interno dell'ecosistema aziendale nella struttura preposta allo svolgimento delle attività ed alla messa a punto dei processi per la gestione degli aspetti della sicurezza della salute e dell'ambiente (Health, Safety and Environment - HSE). Nell'ambito di tale indirizzo i laureati apprendono le conoscenze per partecipare alla redazione ed aggiornamento di tutta la documentazione necessaria all'adempimento degli obblighi in materia di Sicurezza e Ambiente, dei sistemi di sicurezza e di tutela ambientale e contribuire al mantenimento dei rapporti con le autorità competenti e gli enti certificatori.

L'indirizzo Processi e tecnologie per lo sviluppo sostenibile mira a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze per operare nell'ambito dei settori della protezione dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile attraverso il contenimento degli impatti delle aree urbane ed attività produttive.

I laureati potranno, quindi, contribuire all'identificazione, valutazione ed analisi comparativa dei processi e delle tecnologie applicabili nei trattamenti delle acque, dei rifiuti e delle emissioni gassose. I laureati, inoltre, possono operare nell'ambito dello sviluppo sostenibile attraverso il contributo all'azione di team multidisciplinari che si occupano di ridurre i consumi di risorse ed energia, e del loro recupero da sottoprodotti e rifiuti.



L'indirizzo Monitoraggio del territorio e mitigazione dei rischi naturali ed antropici, infine, mira a formare tecnici che abbiano conoscenze e competenze nell'ambito del rilevamento, monitoraggio, pianificazione e gestione del territorio delle aree urbane anche in un contesto di cambiamenti climatici. I laureati avranno, quindi, la capacità di contribuire alla valutazione e mitigazione dei rischi e degli impatti ambientali, derivanti dal complesso delle attività antropiche, e dei principali rischi naturali (idrogeologico, idraulico e costiero/marittimo).

In ottemperanza al DM 270/04 il corso prevede complessivamente 180 CFU su tre anni. I tre indirizzi condividono almeno 102 CFU di attività formative di base e caratterizzanti. In aggiunta gli studenti iscritti al CdS in Ingegneria Ambientale condividono attività formative di base e caratterizzanti comuni per un minimo di 60 CFU con quelli degli iscritti ad altri CdS della stessa classe L-7.

Nel primo anno sono previsti 60 CFU a comune per tutti gli indirizzi. Il secondo e terzo anno, invece, prevedono dei corsi a comune ed altri specifici di indirizzo. Nel secondo e terzo anno sono previsti 54-57 CFU e 63-66 CFU a seconda dell'indirizzo.

Tutti gli indirizzi, inoltre, prevedono 12 CFU a scelta libera dello studente, un tirocinio di 3-6 CFU ed una prova finale di 3 CFU.

Il piano degli insegnamenti nuovo CdL in Ingegneria Ambientale è caratterizzato dalla presenza di insegnamenti proposti sotto forma di laboratori interdisciplinari, collocati al terzo anno, per un totale di 15-27 CFU sui 180 complessivi.

Sono stati individuati 6 laboratori interdisciplinari sulle tematiche più caratterizzanti il CdL ed in particolare:

- i) Laboratorio di sistemi di gestione ambientale e gestione della qualità;
- ii) Laboratorio di pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano;
- iii) Laboratorio di gestione sostenibile della risorsa idrica;
- iv) Laboratorio di energie rinnovabili;
- v) Laboratorio di analisi multirischio;
- vi) Laboratorio di mitigazione dei rischi naturali ed antropici.

Si riportano di seguito le tabelle di descrizione delle attività formative dei tre indirizzi del CdS.

#### INDIRIZZO: SICUREZZA, SALUTE E QUALITÀ AMBIENTALE

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Matematica, informatica e statistica	30	27-42	MAT/03 6 CFU obbligatorio	Geometria Anno corso: 1	6
			MAT/05 18 CFU	Analisi matematica I Anno corso: 1	9



			obbligatorio	Analisi matematica II Anno corso: 2	9
			ING-INF/05 6 CFU obbligatorio	Laboratorio di Informatica Anno corso: 1	6
Fisica e Chimica	21	18-30	FIS/01 9 CFU obbligatorio	Fisica generale Anno corso: 1	9
			CHIM/07 12 CFU obbligatorio	Chimica\Chimica ambientale (c.i.) Anno corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				<b>51</b>
Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Ingegneria ambientale e del territorio	27	27-54	ICAR/03 9 CFU obbligatorio	Ingegneria sanitaria ambientale Anno corso: 3	9
			ICAR/06 9 CFU obbligatorio	Geomatica e GIS Anno corso: 1	9
			ICAR/01 9 CFU obbligatorio	Meccanica dei fluidi Anno corso: 2	9
Ingegneria civile	15	15-30	ICAR/08 6 CFU obbligatorio	Meccanica dei continui Anno corso: 2	6



			ICAR/08 6 CFU obbligatorio	Strutture I Anno corso: 2	6
			ICAR/09 3 CFU obbligatorio	Strutture II Anno corso: 2	3
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	15	15-30	ICAR/02 9 CFU obbligatorio	Idrologia e costruzioni idrauliche Anno corso: 3	9
			ICAR/07 6 CFU obbligatorio	Meccanica delle terre Anno corso: 2	6
Totale Caratterizzante	<b>57</b>				57
Tipo Attività Formativa: Affine/integrativa	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Attività Formative Affini o Integrative	48	42-57	SECS-S/01 6 CFU obbligatorio	Statistica Anno corso: 1	6
			ING-IND/10 9 CFU obbligatorio	Fisica Tecnica Anno corso: 2	9
			ING-IND/17 6 CFU obbligatorio	Sicurezza industriale Anno corso: 2	6
			ING-IND/09 ING-IND/31 12 CFU obbligatorio	Sistemi energetici Elettrotecnica (c.i.) Anno corso: 3	12



			ING-IND/17 ICAR/03 IUS/09 15 CFU a scelta vincolata*	Laboratorio di sistemi di gestione ambientale e gestione della qualità 6+6+3 CFU  Anno corso: 3	15
			ING-IND/09 ING-IND/10 ICAR/10 15 CFU a scelta vincolata*	Laboratorio di energie rinnovabili Anno corso: 3 5+5+5 CFU	15
			* I crediti vanno conseguiti scegliendo uno dei due laboratori		
Totale Affine / Integrativa	<b>48</b>				63
Tipo Attività Formativa: a scelta dello studente	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	12	12-18			
Totale a scelta dello studente	<b>12</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Per la prova finale	3	3-6		Prova Finale Anno corso: 3	3
Per la conoscenza di almeno una lingua	3	3-3		Verifica Lingua Inglese Anno corso: 1	3



Totale Finale	Lingua/Prova	6				6
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	SSD	Attività Formativa		CFU
Tirocini formativi e di orientamento	6	3-6		Tirocinio Anno corso: 3		6
Totale Altro	6					6
Tipo Attività Formativa: per stages e tirocini	CFU	Range	SSD	Attività Formativa		CFU
Tirocini formativi e di orientamento	0	0-12				
Totale per stages e tirocini	0					
<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>		<b>180</b>				

**INDIRIZZO: PROCESSI E TECNOLOGIE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Matematica, informatica e statistica	30	27-42	MAT/03 6 CFU obbligatorio	Geometria Anno corso: 1	6
			MAT/05 18 CFU	Analisi matematica I Anno corso: 1	9



			obbligatorio	Analisi matematica II Anno corso: 2	9
			ING-INF/05 6 CFU obbligatorio	Laboratorio di Informatica Anno corso: 1	6
Fisica e Chimica	21	18-30	FIS/01 9 CFU obbligatorio	Fisica generale Anno corso: 1	9
			CHIM/07 12 CFU obbligatorio	Chimica\Chimica ambientale (c.i.) Anno corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				<b>51</b>
<b>Totale Base</b>					
<b>Tipo Attività Formativa: Caratterizzante</b>	<b>CFU</b>	<b>Range</b>	<b>SSD</b>	<b>Attività Formativa</b>	<b>CFU</b>
Ingegneria ambientale e del territorio	27	27-54	ICAR/03 9 CFU obbligatorio	Ingegneria sanitaria ambientale Anno corso: 3	9
			ICAR/06 9 CFU obbligatorio	Geomatica e GIS Anno corso: 1	9
			ICAR/01 6 CFU obbligatorio	Meccanica dei fluidi Anno corso: 2	9
Ingegneria civile	15	15-30	ICAR/08 6 CFU obbligatorio	Meccanica dei continui Anno corso: 2	6
			ICAR/08 6 CFU obbligatorio	Strutture I Anno corso: 2	6



			ICAR/09 3 CFU obbligatorio	Strutture II Anno corso: 2	3
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	18	15-30	ICAR/02 9 CFU obbligatorio	Idrologia e costruzioni idrauliche Anno corso: 3	9
			ICAR/07 9 CFU obbligatorio	Meccanica delle terre Anno corso: 2	9
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>60</b>				<b>60</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/integrativa	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Attività Formative Affini o Integrative	48	42-57	SECS-S/01 6 CFU obbligatorio	Statistica Anno corso: 1	6
			ING-IND/10 9 CFU obbligatorio	Fisica Tecnica Anno corso: 2	9
			ING-IND/09 6 CFU obbligatorio	Sistemi energetici Anno corso: 2	2
			ICAR/05 ICAR/04 ICAR/06 ICAR/21 15 CFU a scelta vincolata*	Laboratorio di pianificazione ed analisi degli impatti in ambiente urbano Anno corso: 3 6+3+3+3 CFU	15
			ING-IND/09 ING-IND/10 ICAR/10 15 CFU a scelta vincolata*	Laboratorio di energie rinnovabili Anno corso: 3 5+5+5 CFU	15





			ICAR/02 ICAR/03 ICAR/01 12 CFU obbligatorio	Laboratorio di gestione sostenibile della risorsa idrica Anno corso: 3 5+4+3 CFU	12
			* I crediti vanno conseguiti scegliendo uno dei due laboratori		
Totale Affine / Integrativa	<b>48</b>				63
Tipo Attività Formativa: a scelta dello studente	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	12	12-18			
Totale a scelta dello studente	<b>12</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Per la prova finale	3	3-6		Prova Finale Anno corso: 3	3
Per la conoscenza di almeno una lingua	3	3-3		Verifica Lingua Inglese Anno corso: 1	3
Totale Lingua/Prova Finale	<b>6</b>				6
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU



Tirocini formativi e di orientamento	3	3-6			
Totale Altro	3				
Tipo Attività Formativa: per stages e tirocini	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Tirocini formativi e di orientamento	0	0-12			
Totale per stages e tirocini	0				
<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>180</b>				

**INDIRIZZO: MONITORAGGIO DEL TERRITORIO E MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI ED ANTROPICI**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Matematica, informatica e statistica	30	27-45	MAT/03 6 CFU obbligatorio	Geometria Anno corso: 1	6
			MAT/05 18 CFU obbligatorio	Analisi matematica I Anno corso: 1	9
				Analisi matematica II Anno corso: 2	9
			ING-INF/05 6 CFU obbligatorio	Laboratorio di Informatica Anno corso: 1	6



Fisica e Chimica	21	12-30	FIS/01 9 CFU obbligatorio	Fisica generale Anno corso: 1	9
			CHIM/07 12 CFU obbligatorio	Chimica\Chimica ambientale (c.i.) Anno corso: 1	12
<b>Totale Base</b>	<b>51</b>				<b>51</b>
Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Ingegneria ambientale e del territorio	33	27-54	ICAR/03 9 CFU obbligatorio	Ingegneria sanitaria ambientale Anno corso: 3	9
			ICAR/06 9 CFU obbligatorio	Geomatica e GIS Anno corso: 1	9
			ICAR/01 6 CFU obbligatorio	Meccanica dei fluidi Anno corso: 2	9
			GEO/05 6 CFU obbligatorio	Geologia Applicata Anno corso: 2	6
Ingegneria civile	15	15-30	ICAR/08 6 CFU obbligatorio	Meccanica dei continui Anno corso: 2	6
			ICAR/08 6 CFU obbligatorio	Strutture I Anno corso: 2	6



			ICAR/09 3 CFU obbligatorio	Strutture II Anno corso: 2	3
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	18	15-30	ICAR/02 9 CFU obbligatorio	Idrologia e costruzioni idrauliche Anno corso: 3	9
			ICAR/07 9 CFU obbligatorio	Meccanica delle terre Anno corso: 2	9
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>66</b>				<b>66</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/integrativa	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Attività Formative Affini o Integrative	42	42-57	SECS-S/01 6 CFU obbligatorio	Statistica Anno corso: 1	6
			ING-IND/10 9 CFU obbligatorio	Fisica Tecnica Anno corso: 2	9
			ICAR/01 ICAR/02 ICAR/07 ICAR/09 GEO/05 15 CFU obbligatorio	Laboratorio di analisi multirischio Anno corso: 3 3 CFU per SSD	15
			ICAR/01 ICAR/02 ICAR/07 ICAR/09 15 CFU obbligatorio	Laboratorio di mitigazione dei rischi naturali ed antropici Anno corso: 3 3 CFU per SSD	12



Totale Affine / Integrativa	42				42
Tipo Attività Formativa: a scelta dello studente	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	12	12-18			
Totale a scelta dello studente	12				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Per la prova finale	3	3-6		Prova Finale Anno corso: 3	3
Per la conoscenza di almeno una lingua	3	3-3		Verifica Lingua Inglese Anno corso: 1	3
Totale Lingua/Prova Finale	6				6
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Tirocini formativi e di orientamento	0	0-6			
Totale Altro	0				



Tipo Attività Formativa: per stages e tirocini	CFU	Range	SSD	Attività Formativa	CFU
Tirocini formativi e di orientamento	0	0-12			
Totale per stages e tirocini	0				
<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>					
		<b>180</b>			

---

#### **Art.5 - Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Il CdS prevede l'erogazione di 18 insegnamenti, oltre a 12 CFU a scelta libera dello studente che in base alla normativa vigente, equivalgono ad 1 insegnamento erogato. Il numero totale di insegnamenti erogati all'interno del CdS è quindi di 19.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi saranno conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio, visite tecniche, tirocini presso aziende, enti pubblici, studi di consulenza, professionali e società di ingegneria, società erogatrici di servizi. Trattandosi di CdS erogato in modalità convenzionale, un massimo del 10% dei CFU saranno erogati in modalità telematica.

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi saranno verificati consistono in valutazioni formative in itinere ed esami di profitto. Le valutazioni formative in itinere sono tese a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata. Gli esami di profitto sono finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli Studenti e possono tener conto di valutazioni formative eventualmente svolte in itinere. Il CdS intende applicare, nel rispetto dei limiti posti dalle leggi vigenti ai crediti riconoscibili in ingresso per competenze pregresse (da diversi sistemi di formazione, o dall'esperienza professionale) strumenti atti a convalidare tali crediti, quali bilanci di competenze, ricorrendo alla consulenza di esperti dei diversi settori (sia dal punto di vista formativo che tecnico).

---

#### **Art.6 - Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**



Il percorso formativo del Corso di Studio prevede dei crediti riservati alla conoscenza della lingua inglese. Per avere riconosciuti tali crediti, gli studenti devono superare una prova di conoscenza della lingua inglese nella quale deve essere dimostrata una adeguata conoscenza (livello B2). La prova di verifica deve essere sostenuta presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) o presso altri Enti riconosciuti internazionalmente; le modalità di prenotazione e svolgimento della prova sono descritte sul sito web del CLA ([www.cla.unifi.it](http://www.cla.unifi.it)).

---

#### **Art.7 - Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Le modalità di verifica dei risultati del tirocinio prevedono la redazione di una RELAZIONE FINALE a cura del tutor universitario e del tutor aziendale e delle SCHEDE DI VALUTAZIONE FINALE a cura del tirocinante, del tutor aziendale e del tutor universitario. Il personale dell'ufficio, verificata la completezza della documentazione, trasmette al tutor universitario l'attestato di fine tirocinio il quale a sua volta lo invia alla Segreteria Studenti che provvede a registrare i crediti relativi allo stage nella carriera dello studente.

---

#### **Art. 8 - Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU acquisiti presso tale Istituzione è demandato alla Struttura Didattica competente. Tale valutazioni saranno eseguite sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del CdS e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.**

Lo studente potrà svolgere attività formative (esami e tesi) all'estero nell'ambito di programmi di internazionalizzazione, secondo le modalità dettate dagli appositi regolamenti. I programmi di mobilità internazionale permettono agli studenti di trascorrere un periodo di studio presso un'Istituzione partner di uno dei Paesi partecipanti, seguire corsi e stage, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati. L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione partner ed il successivo riconoscimento dei crediti.

---

#### **Art. 9 - Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza delle attività formative del CdL non è in generale obbligatoria. Per le attività formative tipologia "Altro" lettera F) il CdL può stabilire l'obbligo di frequenza, sentiti gli organi competenti. Per favorire un'armonica progressione degli studi sono previste alcune precedenze di esame. Le precedenze si intendono necessarie in quanto tutti o parte degli argomenti sviluppati nei corsi propedeutici costituiscono un bagaglio di conoscenze indispensabile per poter affrontare proficuamente lo studio del corso. Le precedenze sono specificate nel documento di Programmazione Didattica del Corso di Studio.



---

### **Art. 10 - Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Particolare attenzione sarà rivolta agli studenti part-time che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni ed incontrare i docenti durante gli orari di ricevimento. Fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, per tali studenti verranno previste, nell'ambito delle procedure descritte nel successivo Art. 14, attività specifiche di tutorato e, su richiesta, definiti orari di ricevimento dei docenti compatibili con l'eventuale attività lavorativa.

---

### **Art. 11 - Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dal Manifesto degli Studi, un PIANO DI STUDIO comprensivo delle attività formative obbligatorie e di quelle opzionali e a scelta che lo studente intende svolgere. Il piano è sottoposto per l'approvazione alla struttura didattica del CdS nei termini previsti dal documento di Programmazione Didattica annuale.

Il Piano sarà considerato approvato senza ulteriori adempimenti a carico dello studente se le modifiche proposte si riferiscono all'inserimento di insegnamenti compresi fra quelli proposti dal CdS nella Programmazione Didattica annuale. In tal caso il Piano si definisce PERCORSO DI STUDIO. Nel caso in cui le modifiche inserite si riferiscano ad insegnamenti non compresi fra quelli proposti dal CdS, il Piano sarà soggetto all'approvazione della struttura didattica competente. La struttura didattica può in ogni caso suggerire sia l'integrazione sia la sostituzione di insegnamenti obbligatori per il CdS, con insegnamenti i cui contenuti siano ritenuti essenziali nella definizione del percorso formativo.

Il Percorso di Studi ha validità a partire dalla sua approvazione da parte della struttura didattica competente. Il Piano di Studi ha validità a partire dal 1 Giugno successivo alla sua presentazione. Il Piano e il Percorso di Studi rimangono validi fino all'approvazione di un nuovo Piano o Percorso di Studi.

---

### **Art. 12 - Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti nelle restanti attività formative previste dal Regolamento Didattico del Corso di Studio. La prova finale rappresenta un momento di sintesi e dimostrazione della professionalità e/o competenza tecnico/scientifica acquisita. In genere riguarda l'applicazione di metodologie consolidate alla risoluzione di problemi specifici, sotto la guida di uno o più docenti universitari (relatore/i).





È anche possibile che il laureando applichi metodologie più avanzate, collegabili ad attività di ricerca/innovazione tecnologica, sia pure nell'ambito di problematiche molto delimitate e sotto la guida e responsabilità del relatore della tesi. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato davanti ad una Commissione di valutazione composta secondo quanto stabilito nel Regolamento didattico di Scuola. L'elaborato può essere relativo all'esperienza maturata nell'ambito di una attività di tirocinio formativo esterno (in questo caso è prevista la supervisione di un tutore esterno), oppure di una attività svolta presso un laboratorio, e riguarda un argomento concordato con un docente del CdS.

Il voto di Laurea, assegnato dalla Commissione è espresso in cento-decimi.

Nel definire i criteri per l'attribuzione del voto finale, saranno previste premialità che tengano in considerazione i tempi del conseguimento del titolo, oltre che del curriculum dello studente e della valutazione dell'elaborato finale.

---

**Art. 13 - Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

---

Il Corso di Studi è orientato all'attribuzione di crediti per attività formative acquisite al suo esterno, sia presso istituzioni universitarie nazionali od estere, sia da corsi di istruzione e/o formazione, purché si possa dimostrare il livello equivalente di competenza negli ambiti specifici. Di conseguenza il riconoscimento di crediti acquisiti presso istituzioni universitarie all'estero od in Italia (nell'ambito di accordi specifici di scambio) è ritenuto attività istituzionale. Lo stesso si applica per corsi di formazione od istruzione post-secondaria, con la possibilità di concordare corrispondenze di crediti ex ante sulla base della partecipazione alla progettazione del corso da parte di docenti e di esame del progetto stesso in sede di Consiglio di Corso. L'effettivo trasferimento del credito è subordinato alla possibilità di fornire evidenza dell'acquisizione dello stesso e della valutazione individuale dello studente. Il riconoscimento dei crediti acquisiti prima del passaggio al Corso è comunque demandato alla Struttura Didattica competente, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici. La Struttura Didattica competente riformula in termini di crediti la carriera di ogni studente, già iscritto ai corsi del precedente ordinamento, che opta per il passaggio al presente Corso. A tale scopo le attività svolte dallo studente sono valutate nel loro complesso, verificandone la congruenza con il quadro generale formativo indicato dall'Ordinamento didattico del Corso ed il loro carico didattico. La Struttura Didattica competente propone inoltre allo studente un eventuale percorso di completamento che permetta di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso stesso.

I crediti riconoscibili non possono comunque superare la soglia di 12 CFU.

---

**Art.14 - Servizi di tutorato**



La Struttura Didattica competente fornisce un servizio di Tutorato, mediante i docenti del Corso, volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno degli studenti, a fornire informazioni sui percorsi formativi del Corso, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti part-time.

Per l'attività di tutoraggio il corso di Laurea in Ingegneria Ambientale si avvale, tramite un servizio della Scuola di Ingegneria, di tutor dedicati all'orientamento. Saranno inoltre messi a disposizione degli studenti in Ingegneria Ambientale, tutor didattici specifici per i CdS del settore dell'Ingegneria Civile, Edile e Ambientale per mezzo di un progetto presentato dall'Ateneo nell'ambito della programmazione nazionale delle Università e finanziato dal MIUR.

I tutor didattici destinati all'orientamento in itinere saranno selezionati con bando di Ateneo rivolto a studenti magistrali e dottorandi e saranno impegnati all'interno delle lauree triennali in attività volte a contrastare la dispersione studentesca e a favorire il regolare percorso formativo da parte degli studenti.

I tutor potranno essere contattati tramite la seguente pagina Web:

<http://www.ingegneria.unifi.it/vp-316-qualcuno-mi-puo-aiutare-nel-percorso-di-studi-i-tutor.html>

Inoltre i Tutor dei diversi CdS avranno un sito Web, una pagina Facebook, Instagram e una email dedicata.

---

## **Art.15 - Pubblicità su procedimenti e decisione assunte**

Le modalità di gestione della documentazione relativamente ai procedimenti identificati ed alla loro pubblicizzazione fanno riferimento a quanto descritto nei vari quadri della SUA-CdS.

La comunicazione con gli STUDENTI avviene attraverso modalità diversificate in funzione della tipologia e natura dell'informazione da trasmettere. Per gli iscritti al CdS, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti direttamente e tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo: Consiglio di CdS, Consiglio di Dipartimento, Gruppo del Riesame, Commissione paritetica docenti-studenti, Consiglio della Scuola di Ingegneria, ed eventualmente altre commissioni o Gruppi di lavoro formati ad hoc per lo studio di problemi specifici.

Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Ufficio Strutture Didattiche). Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (orario lezioni, indicazioni aule, etc.) sono gestite dalla Segreteria di Presidenza, dall'Ufficio Strutture Didattiche tramite avvisi nelle bacheche riservate agli studenti, posta elettronica e pagine web. Il programma dei corsi è reso disponibile dal docente direttamente sulla pagina web dell'insegnamento. Le informazioni per gli studenti potenzialmente interessati al percorso formativo offerto dal CdS e per quelli già iscritti sono reperibili nel sito della Scuola e di CdS.



---

## Art. 16 - Valutazione della qualità

Per la valutazione della qualità del CdS viene valutata in modo indiretto in base al riscontro che deriva dalle schede di valutazione della didattica compilate dagli studenti e disponibili nella scheda SUA-CdS al quadro B6 e al link <https://www.sisvalidat.it/> (fino al 2020 <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unifi>). Il controllo sullo svolgimento del processo formativo avviene per via indiretta, sulla base delle risposte fornite al questionario di valutazione, in particolare quelle relative al rispetto degli orari da parte del docente ed alla sua reperibilità per domande e chiarimenti. L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), è presente la CPDS Commissione Paritetica Docenti-Studenti (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attività didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa è incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attività della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualità di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola).

A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attività svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti.

Il Gruppo di Riesame (GR) è unico per i tutti i CdL e CdLM del Settore Ingegneria Civile Edile e Ambientale, aventi tutti il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale come Dipartimento di riferimento. Il criterio in base al quale sono stati scelti i componenti del GR tiene conto delle diverse aree disciplinari coinvolte nel processo formativo e della necessità di interagire con i referenti di tutti i CdL e CdLM interessati, nonché di docenti che si occupano di aspetti specifici all'interno dei CdS.

Fanno parte del GR il/la Presidente del Consiglio Unico dei CdS, i referenti dei CdS DICEA, il/la Referente DICEA per le attività di orientamento, i/le Referenti del gruppo Qualità della Didattica (QD). Completa la composizione del GR un'unità di personale amministrativo della Segreteria Didattica della Scuola, un referente del Comitato di Indirizzo ed un/una rappresentante degli studenti.

Il Presidente del GR, che coincide con il Presidente del Consiglio Unico dei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, tenuto anche conto di quanto riportato nel Rapporto di Riesame ciclico e nella Relazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), coordinerà le attività di autovalutazione ed attuerà le politiche per la qualità definite dagli Organi di Governo in accordo con le indicazioni del Presidio per la Qualità (PQ) di Ateneo.



Gli esiti dell'attività saranno riportati nell'ambito delle riunioni del Comitato per la Didattica di CdS (CD) e del Consiglio Unico dei CdS del Settore Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, sottoposti a discussione ed approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA, il GdR si avvarrà di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della scuola, strutture didattiche e segreteria, ateneo, ecc.) nonché informazioni coordinate dal PQ e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo.

Il GR si occuperà inoltre di redigere i Rapporti di Riesame Ciclico dei CdS, secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente.

---

**Art. 17 - Altro** (*campo lasciato libero per eventuali ulteriori particolarità del corso*)

---



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



**Regione Toscana**

**Protocollo di Intesa tra la  
Regione Toscana  
e  
l'Università degli Studi di Firenze**

VISTI gli articoli 3, 7, 8, 19 e 20 della Costituzione della Repubblica Italiana, e in particolare la considerazione del principio Costituzionale della laicità dello Stato quale non indifferenza, ma riconoscimento del pluralismo culturale e confessionale (Corte cost. 203/1989) e del valore civico della promozione di conoscenza, dialogo e accoglienza reciproca tra le Organizzazioni religiose e con le Istituzioni statali (art. 17 TFUE).

VISTA la Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni "Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza del 2020;

TENUTO CONTO che il tessuto sociale del Paese presenta un profilo sempre più multiculturale e multireligioso che esige ambienti educativi e formativi di confronto e dialogo;

CONSIDERATO il contributo culturale che storicamente la città di Firenze - con le sue presenze multireligiose e multiculturali plurisecolari, con l'impegno delle sue Istituzioni rappresentative e culturali lungo tutta la seconda metà del XX secolo e anche in tempi più recenti, con l'attrattività e l'accoglienza delle sue Istituzioni universitarie nei confronti di giovani studenti provenienti da altri Paesi e culture - ha dato e dà alla costruzione della pace e del dialogo interculturale e del dialogo interreligioso;

RICONOSCIUTA l'importanza dei processi formativi per l'acquisizione di competenze formali e non formali, per una cultura pluralistica capace di promuovere capacità di collaborazione tra diversi e quali veicolo di una migliore capacità di abitare e comprendere un mondo sempre più globalizzato;

RILEVATO che l'educazione e la formazione a vocazione internazionale favoriscono lo sviluppo cognitivo dell'individuo e promuovono in esso il senso delle responsabilità sociali e della solidarietà tra i gruppi, nonché il rispetto del principio di uguaglianza nel comportamento quotidiano;

RILEVATA l'importanza di promuovere valori, comportamenti, strategie riflessive e propositive che agevolino la coesione sociale, la partecipazione e l'esercizio della cittadinanza attiva;

#### PREMESSO CHE

La REGIONE TOSCANA:

- favorisce le autonomie scolastiche e la loro interazione con le autonomie locali, gli Enti pubblici, le Associazioni culturali per la definizione e la realizzazione di un piano formativo integrato, che privilegi una nuova educazione alla cittadinanza basata su convergenze e sulla considerazione che la cultura è una realtà dinamica, interattiva e permeabile rispondente ai bisogni dell'utenza e alle vocazioni degli allievi;
- ricerca le condizioni atte a realizzare nelle scuole, in attuazione dell'art. 21 della Legge n. 59/97, la massima flessibilità organizzativa, la tempestività e l'efficacia degli interventi, anche attraverso l'apporto costruttivo di soggetti e risorse diverse, altamente qualificate sul piano scientifico e culturale;
- ritiene il dialogo interreligioso un valore e una pratica fondamentale per una educazione improntata alla conoscenza e al rispetto reciproco, favorendo pertanto la realizzazione di percorsi didattici finalizzati alla conoscenza e alla promozione della collaborazione tra le differenti tradizioni religiose;
- favorisce il potenziamento della cultura della convivenza civile come strategia per il miglioramento della qualità del sistema di istruzione e formazione e per l'esercizio di una cittadinanza attiva;
- promuove la costruzione di un sistema dell'educazione e dell'istruzione che garantisca la piena realizzazione delle libertà individuali e dell'integrazione sociale, anche mediante azioni volte ad assicurare accessibilità e miglioramento dell'offerta formativa, anche non formale, sul territorio;

- promuove forme di collaborazione con le Istituzioni universitarie per favorire la diffusione e la circolazione della conoscenza e la sua valorizzazione anche in ambito sociale.

L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE:

- promuove attività accademiche attraverso l'organizzazione di appositi eventi, quali corsi di formazione, seminari, giornate di studio, incontri, convegni scientifici nei quali trattare tematiche connesse con le diverse discipline scientifiche che concorrano allo sviluppo delle competenze di una cittadinanza inclusiva e pluralistica.

Tutto ciò premesso e considerato si conviene e si stipula quanto segue:

#### **Art. 1 (Oggetto)**

La Regione Toscana e l'Università degli Studi di Firenze con il presente Protocollo si impegnano, nella piena osservanza dei rispettivi ruoli, a definire iniziative e percorsi formativi rivolti a responsabili delle comunità religiose che vogliano meglio conoscere storia, valori, diritti e trasformazioni delle presenze religiose in Italia, allo scopo di offrire un miglior servizio ai propri fedeli e per dialogare più efficacemente con le Pubbliche Amministrazioni.

#### **Art. 2 (Impegni delle parti)**

L'Università degli studi di Firenze si impegna a:

- promuovere attività accademiche attraverso l'organizzazione di appositi eventi, quali corsi di formazione, seminari, giornate di studio, incontri, convegni scientifici interdisciplinari, ricerche scientifiche, rapporti di ricerca e policy papers su temi specifici, aventi come oggetto le relazioni tra religioni e società e gli scopi educativi e formativi indicati in premessa, con particolare riferimento allo sviluppo delle condizioni culturali del dialogo tra Comunità religiose e la società civile di cui fanno parte.
- Progettare e realizzare corsi di formazione rivolti a responsabili delle diverse comunità religiose presenti sul territorio, anche in sinergia con le Comunità religiose stesse, nel quale mettere a fuoco le

tematiche storico-politiche che hanno contribuito a definire l'orientamento dello Stato italiano nei confronti del fenomeno religioso; le principali dinamiche di trasformazione sociali contemporanee che investono sia le religioni presenti in Italia, in quanto realtà associative e comunitarie, che le Istituzioni dello Stato; le diverse dimensioni, giuridiche e sociologiche che qualificano il rapporto religione-democrazia nelle società pluraliste contemporanee; le principali questioni legate all'esercizio del diritto di libertà religiosa, con particolare attenzione ai profili pratici di immediato interesse per i partecipanti. In relazione a specifiche iniziative promosse in sinergia con Comunità religiose si prevede la possibilità di realizzarle con patrocini e/o convenzioni stipulate con le Comunità stesse.

La Regione Toscana si impegna a:

mettere a disposizione le proprie risorse informative e comunicative per promuovere la conoscenza delle attività oggetto di questo accordo, anche attraverso il **Tavolo per il dialogo con le confessioni religiose e le tradizioni spirituali** istituito presso la Regione, e a valorizzare tali iniziative in coerenza con gli atti di programmazione in materia.

### **Art.3 (Comitato paritetico)**

Al fine di promuovere l'attivazione delle iniziative previste dal presente Protocollo d'intesa, monitorare la realizzazione degli interventi e proporre gli opportuni adeguamenti per il miglioramento dei risultati, è istituito un Comitato paritetico composto da tre rappresentanti di ciascun sottoscrittore del presente protocollo.

La partecipazione ai lavori del Comitato è a titolo gratuito e senza alcun onere per l'Amministrazione.

### **Art. 4 (Gestione e organizzazione)**

L'Università degli Studi di Firenze, cura la costituzione del Comitato di cui all'Art. 3, nonché i profili gestionali e organizzativi, il coordinamento e la valutazione delle attività e iniziative realizzate a seguito del presente Protocollo d'intesa.

### **Art. 5 (Durata)**



Il presente Protocollo d'intesa decorre dalla data della sua sottoscrizione ed ha durata triennale.

In ogni caso nulla è dovuto alle Parti per oneri eventualmente sostenuti in vigenza del presente Protocollo d'intesa.

LA RETTRICE

Prof.ssa Alessandra Petrucci

IL PRESIDENTE DELLA  
REGIONE

Dott. Eugenio Giani



## **Accordo Quadro tra Atenei Italiani aderenti al CUIA e il CUIA per l'attuazione dell'Azione III del Programma CUIASMUS-PRO**

**PREMESSO** che il C.U.I.A. – Consorzio interUniversitario Italiano per l'Argentina ha recentemente approvato il programma “CUIASMUS-Pro” (Italia and Argentina community action Scheme for the Mobility of University Students and Professors); una sorta di “ERASMUS” (EuRoPean community Action Scheme for the Mobility of University Students) tra Italia e Argentina per Studenti e Professori.

**PREMESSO** che il suddetto programma prevede tre azioni che riguardano rispettivamente:

- I AZIONE (FORMAZIONE CONGIUNTA) - “SCUOLA ESTIVA/INVERNALE TRA ITALIA E ARGENTINA”, con l'obiettivo di organizzare in Argentina, congiuntamente tra Università argentine e italiane, scuole estive o invernali.

- II AZIONE (MOBILITÀ DI PROFESSORI E RICERCATORI) - “VISITING PROFESSOR in ARGENTINA”, con l'obiettivo di promuovere la mobilità come Visiting Professor presso Università argentine di Professori e Ricercatori di ruolo in Università italiane aderenti al CUIA e in possesso di un consolidato e riconosciuto profilo didattico e scientifico internazionale.

- III AZIONE (MOBILITÀ ANCHE VIRTUALE DI STUDENTI ARGENTINI) - “CORSI ITALIANI per STUDENTI ARGENTINI”, con l'obiettivo di avvicinare studenti meritevoli argentini alla vita dei corsi di laurea italiani permettendo loro di frequentare i singoli insegnamenti, sostenere gli esami di profitto e acquisire i relativi crediti formativi universitari.

**PREMESSO** che il programma è iniziato nel 2021 in forma sperimentale con le prime due azioni e che la sperimentazione ha mostrato un enorme interesse sia da parte delle Università argentine, sia da parte di quelle italiane con risultati estremamente soddisfacenti.

### **SI CONVIENE QUANTO SEGUE**

L'Università degli Studi di Firenze intende sostenere l'attivazione della terza azione del programma C.U.I.A. “CUIASMUS-Pro”, così da contribuire all'obiettivo di avvicinare studenti universitari argentini alla vita dei corsi di laurea italiani.

Limitatamente all'implementazione della III AZIONE del programma C.U.I.A. “CUIASMUS-Pro”, così come tutte le Università italiane del C.U.I.A. che aderiranno al presente Accordo Quadro, l'Università degli Studi di Firenze accetta e fa proprie le condizioni sottoelencate:

- contestualmente alla stipula del presente Accordo Quadro, l'Università degli Studi di Firenze indica al C.U.I.A. al più 4 gruppi di insegnamenti (della stessa Classe di Lauree o affini) che intende mettere a disposizione degli studenti argentini, ciascuno dei quali per non meno di 12 CFU e non più di 30 CFU, descritti nell'“Allegato Tecnico” parte integrante del presente accordo, dove sono riportate le seguenti informazioni:



All.1)

- Per ciascun insegnamento indica il numero massimo di studenti argentini che intende iscrivere e fornisce tutte le necessarie informazioni (sede universitaria, periodo di erogazione della didattica, CFU, modalità di erogazione (presenza/on line), lingua di erogazione, termine ultimo di svolgimento esami, disponibilità di lezioni registrate...).
  - Per ciascun gruppo di insegnamenti, l'Università degli Studi di Firenze indica un docente/ricercatore referente.
- Tutti gli insegnamenti proposti devono essere attivi e restare attivi per almeno 2 Anni Accademici.
  - Nel caso di insegnamenti erogati in modalità on-line, anche i relativi esami devono poter essere sostenuti in modalità on-line, nel rispetto della dovuta attenzione alla qualità, trasparenza e necessaria sorveglianza durante lo svolgimento delle prove d'esame da parte dei referenti argentini e italiani (come più dettagliatamente indicato in Allegato A).
  - L'Università degli Studi di Firenze si impegna a rilasciare allo studente argentino che ha terminato il percorso formativo stabilito, oltre la documentazione amministrativa ordinaria garantita a tutti gli studenti iscritti, anche un "attestato di partecipazione" che valorizzi l'esperienza formativa internazionale intrapresa con successo.
  - L'Università degli Studi di Firenze si impegna a indicare tutte le informazioni necessarie allo studente in mobilità internazionale (es: coperture sanitarie e assicurative, eventuale disponibilità di alloggi e relativi costi...).
  - Ai fini della iscrizione agli insegnamenti scelti degli studenti argentini, l'Università degli Studi di Firenze garantisce l'iscrizione a titolo gratuito ai singoli insegnamenti.

L'anno accademico CUIASMUS-Pro III Azione inizia con l'Anno Accademico 2023-2024.

Data e firma

Rettrice dell'Università degli Studi di Firenze  
Prof.ssa Alessandra Petrucci

.....

.....

Presidente C.U.I.A.  
Prof. Flavio Corradini

.....

.....



## **Allegato A:**

### **III° AZIONE CUIASMUS-Pro “CORSI ITALIANI per STUDENTI ARGENTINI” (MOBILITA' (ANCHE VIRTUALE) DI STUDENTI ARGENTINI)**

---

Il presente documento regola una strategia per avvicinare studenti meritevoli argentini alla vita dei corsi di laurea italiani permettendo loro di frequentare singoli insegnamenti, sostenere gli esami di profitto e acquisire i relativi crediti formativi universitari. Gli impegni sotto stabiliti fanno unicamente riferimento alla implementazione della III AZIONE del programma “CUIASMUS-Pro” del C.U.I.A. Tutto quanto non esplicitamente trattato nel seguito, segue logiche e regolamenti delle Università italiane coinvolte.

---

L'anno accademico CUIASMUS-Pro III AZIONE inizia con l'Anno Accademico 2023-2024.

---

## **UNA STRATEGIA PER CIASCUNA DELLE PARTI**

### **“Università italiana”**

Ogni Università CUIA interessata all'iniziativa III AZIONE CUIASMUS-Pro identifica **al più 4** gruppi di insegnamenti (della stessa Classe di Lauree o affini) che intende mettere a disposizione degli studenti argentini, ciascuno dei quali per non meno di 12 CFU e non più di 30 CFU (ciascun gruppo, preferibilmente, erogato nello stesso semestre accademico). Per ciascun insegnamento indica il numero massimo di studenti argentini della III AZIONE che intende iscrivere e fornisce tutte le necessarie informazioni (sede universitaria, periodo di erogazione della didattica, CFU, modalità di erogazione (presenza/on line), lingua di erogazione, termine ultimo per lo svolgimento degli esami, disponibilità di lezioni registrate...).

A ciascun gruppo di insegnamenti deve corrispondere un referente della Università proponente.

Tutti gli insegnamenti proposti devono essere attivi e restare attivi per almeno due anni accademici da quando vengono proposti.

La III AZIONE di CUIASMUS-Pro inizia con l'Anno Accademico 2023-2024.

Nel caso di insegnamenti erogati in modalità on-line, anche i relativi esami devono poter essere sostenuti in modalità on-line, ovviamente nel rispetto della dovuta attenzione alla qualità, trasparenza e necessaria sorveglianza durante lo svolgimento delle prove d'esame da parte dei referenti argentini e italiani.

Ai fini della iscrizione agli insegnamenti scelti da parte degli studenti argentini, l'Università ospitante garantisce l'iscrizione ai singoli insegnamenti a titolo gratuito. L'iscrizione sarà



All.1)

effettuata dall'Ufficio amministrativo preposto allo scambio di studenti internazionali che comunicherà allo studente tutta la documentazione necessaria. Più in generale, l'Università italiana ospitante, tramite l'Ufficio amministrativo preposto, si impegna a fornire assistenza nella ricerca di un alloggio idoneo, fermo restando che tutte le spese di soggiorno saranno a carico dello studente. L'Università italiana ospitante si impegna altresì a fornire allo studente argentino le informazioni necessarie alla sua permanenza in Italia: visto, assicurazione medica richiesta, ecc. L'Università italiana ospitante garantisce agli studenti della III Azione gli stessi servizi che fornisce ai propri studenti. In particolare, in quanto studente iscritto all'Università italiana, sarà garantita l'ordinaria documentazione amministrativa.

Terminato il percorso formativo stabilito, lo studente argentino riceverà anche un "attestato di partecipazione" allo scopo di valorizzare l'esperienza formativa internazionale intrapresa e completata con successo.

#### **"CUIA"**

Il CUIA stabilisce un accordo quadro con le Università aderenti al Consorzio che intendono partecipare all'iniziativa III AZIONE CUIASMUS-Pro con dichiarazione delle condizioni di adesione e riceve le manifestazioni di interesse.

Il CUIA mantiene il catalogo dei gruppi di insegnamenti e le relative informazioni che le Università italiane mettono a disposizione degli studenti argentini.

Il CUIA comunica e promuove l'iniziativa tra le Università argentine al fine di individuare studenti argentini interessati a frequentare corsi presso Università italiane nelle modalità stabilite.

Il CUIA riceve dalle Università argentine graduatorie di candidature di studenti e formula una proposta di assegnazione (studente-sede universitaria- gruppo di insegnamenti). La proposta tiene conto delle disponibilità di posti messi a disposizione, delle graduatorie degli studenti candidati e della necessaria attenzione alla distribuzione territoriale delle Università argentine che hanno proposto candidature. Comunica poi la proposta alle Università italiane coinvolte.

#### **"Università argentina"**

Le Università argentine ricevono dal CUIA il catalogo dei gruppi di insegnamenti che le Università italiane hanno messo a disposizione con le relative indicazioni di dettaglio.

Promuovono al loro interno procedure di selezione degli studenti più meritevoli e candidabili ai vari gruppi di insegnamenti italiani.

Comunicano al CUIA le graduatorie di candidature di studenti meritevoli a frequentare i gruppi di insegnamenti proposti, facendo attenzione affinché ogni studente sia candidato ad uno ed un solo gruppo di insegnamenti.

Indicano un referente tra i docenti/ricercatori per ciascun gruppo di insegnamenti dove sono stati indicati candidati studenti. Per gli studenti argentini che devono sostenere gli esami on-line, i referenti argentini (possibilmente parte della commissione d'esame) organizzano spazi



All.1)

idonei all'interno dell'Università argentina e garantiscono la necessaria sorveglianza durante lo svolgimento delle prove d'esame e in collegamento con i referenti italiani.

Assicurano che gli esami sostenuti e superati dagli studenti argentini all'interno del presente programma di cooperazione saranno riconosciuti e convalidati nella loro carriera accademica, fornendo una formale accettazione delle condizioni di partecipazione.

Ogni Università argentina non può candidare più di 10 studenti.

### **“Studente argentino”**

Lo studente argentino che intende partecipare al presente programma di formazione deve scegliere gli insegnamenti per almeno 12 CFU (e non più di 30 CFU) che intende frequentare all'interno di un (solo) gruppo di insegnamenti che una Università italiana ha proposto. Nel caso di insegnamenti proposti sia in presenza sia on line, lo studente che sceglie una modalità non potrà successivamente optare per l'altra. Questo riguarda anche la modalità d'esame che dovrà essere in presenza nel caso di insegnamento erogato in presenza e on-line nel caso di insegnamento erogato on line.

Lo studente argentino deve essere indicato dalla propria Università attraverso le procedure di selezione meritocratiche che la stessa organizza in piena autonomia. Poi, deve essere selezionato dalla graduatoria di sintesi che il CUIA svolgerà ricevute tutte le candidature.

Di concerto con il coordinatore del proprio corso di formazione in Argentina, lo studente dovrà assicurarsi che gli insegnamenti che frequenterà nell'Università italiana competono al raggiungimento degli obiettivi del proprio corso e che una volta superati gli esami, questi saranno riconosciuti e convalidati all'interno della propria carriera, nelle modalità del corrispondente sistema accademico argentino (traduzione di CFU e votazione già note al CUIA).

Una volta inserito nel programma della III Azione CUIASMUS-Pro, lo studente argentino dovrà iscriversi agli insegnamenti per il quale è stato selezionato al fine di frequentare le lezioni dei corsi scelti e per sostenere i relativi esami.

Durante il periodo di permanenza nella Università italiana, gli studenti saranno soggetti alle norme e ai regolamenti dell'Università italiana e a tutti gli obblighi legali e sociali del Paese che lo ospita, l'Italia. Allo stesso modo, godranno degli stessi diritti degli altri studenti iscritti nella stessa Università.

Le spese di trasporto, assicurazione medica, alloggio, mantenimento e ogni altra spesa che dovesse insorgere durante il periodo di permanenza in Italia saranno a carico dello studente argentino. Lo studente deve dotarsi di un'assicurazione sanitaria che garantisca l'accesso all'assistenza sanitaria in Italia. Tale assicurazione deve coprire l'assistenza medica e sanitaria, il decesso e l'invalidità causati da infortunio, l'assistenza al rimpatrio per decesso per qualsiasi causa e il rimborso delle spese mediche causate da infortunio. Gli uffici amministrativi preposti allo scambio di studenti internazionali delle Università italiane forniranno le informazioni ed i dettagli utili alla permanenza in Italia.

Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia (FORLILPSI)											
Classe di laurea	Insegnamenti secondo anno:		CFU	Semestre	Presenza/Online	Sede	Lingua	Registrazione lezioni	N. max di studenti argentini da iscrivere	Termine ultimo svolgimento esami	Docente referente
LM-57 Scienze dell'educazione degli adulti, della formazione continua e permanente	M-PED/01	Pedagogia del lavoro	12	I	Presenza	Via Laura 48 - 50121 Firenze	Italiano	No	3	apr-24	Fabio Togni
	M-PED/04	Metodologia della ricerca in Educazione e Formazione	12	II	Presenza	Via Laura 48 - 50121 Firenze	Italiano	No	3	apr-24	Giovanna del Gobbo
	M-PED/01	Pedagogia delle Politiche Educative e Sociali	6	I	Presenza	Via Laura 48 - 50121 Firenze	Italiano	No	3	apr-24	Fabio Togni

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI)											
Classe di laurea	Insegnamenti secondo anno:		CFU	Semestre	Presenza/Online	Sede	Lingua	Registrazione lezioni	N. max di studenti argentini da iscrivere	Termine ultimo svolgimento esami	Docente referente
	B029758	MARKETING DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI E DEL TERRITORIO	6	II	In presenza	Scuola di Agraria - Cascine e Novoli - Firenze	Italiano	NO	5	2 Anni	Edgardo Giordani
	B026437	GENETICA VEGETALE E MIGLIORAMENTO GENETICO	6	I	In presenza	Scuola di Agraria - Cascine e Novoli - Firenze	Italiano	NO	5	2 Anni	Edgardo Giordani

LM-69 Scienze e tecnologie agrarie	B029761	IDROLOGIA E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE	6	II	In presenza	Scuola di Agraria - Cascine e Novoli - Firenze	Italiano	NO	5	2 Anni	Edgardo Giordani
	B026467	RISORSE GENETICHE FRUTTICOLE	6	I	In presenza	Scuola di Agraria - Cascine e Novoli - Firenze	Italiano	NO	5	2 Anni	Edgardo Giordani
	B026460	GESTIONE SOSTENIBILE DEL SUOLO	6	I	In presenza	Scuola di Agraria - Cascine e Novoli - Firenze	Italiano	NO	5	2 Anni	Edgardo Giordani

**Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa (DISEI)**

Classe di laurea	Insegnamenti secondo anno:		CFU	Semestre	Presenza/Online	Sede	Lingua	Registrazione lezioni	N. max di studenti argentini da iscrivere	Termine ultimo svolgimento esami	Docente referente
L18-CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE DELL'ECONOMIA E DELLA GESTIONE AZIENDALE	SECS-S/06	Quantitative risk assessment tools for predicting future challenges	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	feb-25	Laura Bini
	SECS-P/06	Policies and social innovation for sustainable local development and tourism	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	feb-25	Laura Bini
	SECS-P/10	Organization design for well-being	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	feb-25	Laura Bini
	SECS-P/11	Sustainable Finance and responsible investing	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	feb-25	Laura Bini
	AGR/01	Social Enterprise in Sustainable Food Systems	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	feb-25	Laura Bini
LM56-CLASSE DELLE LAUREE IN	SECS-P/01	Human Development and International Cooperation	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Lisa Grazzini
	SECS-P/03	Health and Education Economics	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Lisa Grazzini



SCIENZE DELL'ECONOMIA	SECS-P/01	Advanced Microeconomics	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Lisa Grazzini
	SECS-P/02	Behavioural and Social Evolution	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Lisa Grazzini
LM77-CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI	SECS-P/07	Financial Statement Analysis and Equity Valuation	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	2	apr-24	Francesco Mazzi
	IUS/05	Blockchain and Economic Law of Digital Assets	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	2	apr-24	Francesco Mazzi
	SECS-P/07	Auditing and Internal Control Systems	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	2	apr-24	Francesco Mazzi
	SECS-P/07	Strategic Managerial Accounting	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	2	apr-24	Francesco Mazzi
	SECS-P/07	Sustainability Accounting & Accountability	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	2	apr-24	Francesco Mazzi

**Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni "Giuseppe Parenti" (DISIA)**

Classe di laurea	Insegnamenti secondo anno:		CFU	Semestre	Presenza/On line	Sede	Lingua	Registrazione lezioni	N. max di studenti argentini da iscrivere	Termine ultimo svolgimento esami	Docente referente
LM49-CLASSE DELLE LAUREE IN PROGETTAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI TURISTICI	M-GGR/02	Sustainable tourism for local system development	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Elena Pirani
	AGR/01	Economics and management of agritourism	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Elena Pirani
	AGR/01	Agri-food economics	6	II	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Elena Pirani
	SECS-P/13	Food quality and culture for tourism	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Elena Pirani
	SECS-S/04	Demography and tourism	6	I	Presenza	Novoli Campus	Inglese	no	5	apr-24	Elena Pirani



**Oggetto:** Ripartizione dei fondi regionali assegnati sulla base dell'Accordo di Collaborazione tra Regione Toscana, Università degli Studi di Firenze, Università di Pisa, Università degli Studi di Siena, Università per Stranieri di Siena, Provveditorato Regionale dell'Amministrazione Penitenziaria per la Toscana e l'Umbria per la realizzazione delle attività del Polo Universitario Penitenziario della Toscana.

Visto l'Accordo in oggetto e nello specifico l'art. 3 "Segreteria Regionale del Polo Universitario Penitenziario della Toscana" dove si specifica che la Segreteria avrà sede presso i locali messi a disposizione da UniFi e tenuto conto dei dati relativi agli studenti in stato di detenzione pervenuti dagli atenei firmatari, si propone di ripartire i fondi assegnati come riportato di seguito.

**Anno 2022 stanziamento totale € 40.000:**

4.000,00 € assegnati ad Associazioni di volontariato (10%);

2.000,00 € assegnati a UniFi per oneri di sede Segreteria Regionale;

1.500,00 € assegnati a ciascuno degli Atenei firmatari (4) come quota base, per complessivi 6000,00 €;

500,00 € assegnati a UniStraSi per attività di certificazione accademica.

27.500,00 € Residuo da assegnare in proporzione agli studenti, iscritti a corsi di laurea universitari, in carico ad ogni Ateneo firmatario come riportato in **Tabella 1**.

**Tabella 1 – Ripartizione dei fondi residui in proporzione al numero studenti.**

ATENEO	NUMERO STUDENTI	QUOTA ASSEGNATA
UniFi	54	8485,70
UniPi	56	8800,00
UniSi	58	9114,30
UniStraSi	7	1100,00
<b>TOTALE</b>	<b>175</b>	<b>27500,00</b>



**Conclusioni:**

L'importo totale assegnato a ciascun Ateneo firmatario dell'accordo è quindi il seguente:

• All'Università degli Studi di Firenze	€ 11.985,70
• All'Università di Pisa	€ 10.300,00
• All'Università di Siena	€ 10.614,30
• All'Università di Siena per Stranieri	€ 3.100,00

Allegato 2_CDA 24/02/2023
---------------------------

Al Legale Rappresentante dell'HUB "  
....."

**Oggetto: PNRR M4C2 Circolare interpretativa del MUR e prestazione di garanzia per ogni richiesta di erogazione del finanziamento nell'ambito del .....**

L'Ente [Università degli Studi di Firenze con sede in Firenze, codice fiscale 01279680480, rappresentato da .....,

#### PRESO ATTO

- che con Decreto Direttoriale n. 341 del 15 marzo 2022 il Ministero dell'Università e della Ricerca ha emanato l'Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle Università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di base" nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con specifico riferimento alla Missione 4 Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa";
- che in risposta al suddetto Avviso, l'Università degli Studi di Firenze ha presentato, in qualità di Soggetto Proponente, apposita proposta progettuale .....
- che la proposta progettuale è stata ammessa a finanziamento con Decreto Direttoriale MUR n. ...., ed in data ..... è stato costituito l'HUB, denominato ".....";
- che al fine di favorire le richieste di anticipazione utili al tempestivo avvio delle attività progettuali, il Ministero dell'Università e della Ricerca ha emanata una Circolare Interpretativa avente oggetto "PNRR MUR – M4C2 – Avviso "Centri Nazionali", Avviso "Ecosistemi dell'Innovazione", Avviso "Partenariati estesi", che viene allegata al presente atto ed è da intendersi qui integralmente richiamata;
- che è necessario che l'HUB, in nome e per conto di tutti i soggetti che lo compongono, firmi per accettazione la suddetta circolare interpretativa.

Tutti ciò premesso,

#### CONFERISCE

espressa delega al Legale Rappresentante di "....." alla firma e all'accettazione delle condizioni tutte previste dalla suddetta circolare, con ciò accettando, in particolare che il Ministero dell'Università e della Ricerca possa procedere a compensazione pro quota e fino a corrispondenza dell'intera somma oggetto di recupero in qualsiasi momento e con detrazione su ogni altra erogazione o contributo da assegnare, anche in base ad altro titolo, nei confronti di [inserire nome ente], per eventuali importi oggetto di recupero nell'ambito del finanziamento del partenariato esteso ".....".

Allegato: circolare interpretativa MUR.

Il Legale Rappresentante

Firma

Luogo e data