



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

AREA Affari Generali e Legali

RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ SVOLTA PERIODO DAL 1.5.2022 AL 30.04.2023

ENTE TERZO: ARTES 4.0 “Advanced Robotics and enabling digital Technologies & Systems 4.0” – Associazione riconosciuta dotata di personalità giuridica

RAPPRESENTANTE DELL'UNIVERSITÀ Elena Gori

DURATA DEL MANDATO dal 2019 al 2023

INDICAZIONI SUL SETTORE DI ATTIVITÀ IN CUI OPERA L'ENTE

L'associazione ARTES 4.0 è il soggetto organizzatore del Centro di Competenza ARTES 4.0, una rete di alta specializzazione nell'ambito delle aree della robotica avanzata e delle tecnologie digitali abilitanti definite dal Piano Nazionale Industria 4.0. Il suo scopo è di associare partner universitari ad alta intensità di afferenza a Dipartimenti di Eccellenza finanziati dal MIUR, Enti di ricerca ed istituti di formazione ad elevata qualificazione, Enti ed Istituzioni pubblici che svolgono funzioni di ricerca, fondazioni, Enti del terzo settore, società/enti no profit, associazioni e aziende partner a carattere innovativo al fine di fornire ai partner e all'industria (in particolare alle MPMI) tecnologie e servizi dedicati a rispondere ai loro bisogni mediante progetti di orientamento, formazione, innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale.

L'Associazione è composta da 127 soci di cui:

- 13 Organismi di Ricerca (Scuola Superiore Sant'Anna, Scuola Normale Superiore, Università di Pisa, Università degli Studi di Firenze, Università di Siena, Scuola IMT Alti Studi Lucca, Università Politecnica delle Marche, Università degli Studi di Perugia, Università degli Studi di Sassari, Università Campus Bio-Medico di Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Italiano di Tecnologia, European Laboratory for non-linear spectroscopy)
- 97 Imprese Partner (19 Grandi Imprese – 10 MI – 32 Piccole Imprese – 36 Micro Imprese)
- 1 DIH Partner (Digital Innovation Hub Toscana)
- INAIL (Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro)
- 3 Fondazioni
- (Fondazione Toscana Life Sciences e Fondazione Don Gnocchi, Fondazione R&I)
- 8 Associazione e Società/Enti no-profit
- 4 ITS (Toscana e Umbria)

Inoltre, l'Associazione ha ricevuto il supporto formale alla costituzione di:

- 7 Regioni (Toscana, Liguria, Marche, Umbria, Sardegna, Lazio e Sicilia)



- Comune di Pontedera
- 6 DIH + preaccordo appena firmato con DIH EDI ConfCommercio
- CCIAA (Camera di Commercio Firenze)
- Istituto Superiore per le Industrie Artistiche (ISIA), Firenze (Design Industriale).
Maggiori informazioni disponibili sul sito www.artes4.it

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE ATTIVITÀ REALIZZATE NEL PERIODO

L'Università di Firenze ha partecipato alle attività rendicontate per l'anno 2022-2023 come Macronodo Unifi del quale sono il coordinatore. Il Macronodo Unifi si caratterizza per ospitare tutte le attività previste dal piano Industria 4.0. Nel dettaglio, il Macronodo, è in grado di accompagnare le aziende nello sviluppo dei seguenti ambiti:

- Manifattura 4.0, con soluzioni digitali, softwaree robotiche meccatroniche 4.0. Le soluzioni sono pensate e adattate anche per aziende artigiane e per PMI. Le stesse possono essere installate su sistemi già esistenti in oppure mediante l'installazione di sistemi ex-novo.
- Scienze della Vita 4.0, con automazione di gestione di Big Data per applicazioni alla medicina personalizzata e di precisione, al campo biotecnologico farmaceutico e all'industria bio-based e bioeconomia. Sviluppo di sistemi didattici mediante realtà virtuale aumentata ed alta formazione innovativa.
- Ospedale 4.0, con automazione dei processi sanitari e sviluppo di nuova strumentazione diagnostica e terapeutica, con particolare riferimento a piattaforme robotiche strumentate meccatroniche e computer-assisted, e di metodi gestionali e di integrazione con i workflow ospedalieri.
- Agri-food 4.0 per la coltivazione, trasformazione e consumo. Robotica industriale per l'agricoltura intensiva e di precisione, analisi anche mediante sensori chimici e telecamere avanzate delle condizioni del suolo tramite droni, robot terrestri mobili e reti di sensori, sistemi IoT.
- Artigianato 4.0 e tecnologie per le micro e piccole-medie imprese a supporto dello sviluppo del business e del prodotto.
- Logistica 4.0 e tecnologie per la movimentazione e stoccaggio delle merci.
- Turismo 4.0. Spettacolo e comunicazione digitale anche per l'organizzazione di eventi, manifestazioni corsi con l'obiettivo di educare e formare nuove generazioni alla robotica e alle tecnologie in Industria 4.0.
- Lavoro e sicurezza 4.0. Tecnologie 4.0 per miglioramento dello stato di salute dei lavoratori e la sicurezza sul lavoro.
- Energia 4.0. Soluzioni innovative ad altissima efficienza energetica per un cambiamento definitivo delle dinamiche di "produzione" verso modelli di economia circolare.



AREA Affari Generali e Legali

All'interno del Macronodo Unifi operano attori istituzionali e privati che consentono di attivare competenze trasversali a sistema. In altri termini, il Macronodo è in grado di fornire un'ampia gamma di servizi per PMI con riferimento alla valutazione del livello di maturità digitale, alla consulenza aziendale, alla formazione ad hoc, allo sviluppo di progetti innovativi, allo scouting finanziario, ecc.

In particolare, il Macronodo Unifi è articolato nei seguenti nodi:

- Nodi di Orientamento (Awareness Node – AWN): in collaborazione con i DIH, sono responsabili della predisposizione di strumenti per la valutazione del livello di maturità digitale e tecnologico delle imprese
- Nodi di Formazione (Training Node – TNN): sono responsabili della formazione a vari livelli (master, dottorati, corsi di perfezionamento/alta formazione e aggiornamento professionale, ITS)
- Nodi di Innovazione (Innovation and Demonstration Node – IDN): sviluppo di progetti innovativi usufruendo anche di canali di finanziamento ad hoc (bandi ARTES 4.0, Regione Toscana, ecc.)
- Nodi di Consulenza (Business Development Node – BDN): consulenza per nuovi modelli di business, progetti integrati, impatto sull'efficienza, miglioramento ambiti pre e post produttivi

A ciascun nodo corrispondono sia attori istituzionali (Dipartimenti), sia attori privati (Aziende) che sono sinteticamente riportati nella tabella sottostante

Nodi	Localizzazione geografica (Regione, Provincia e Città)	Attivazione di uno o più Nodi AWN/TNN/IDN/BDN	Coordinatore ed eventuali Vice-Coordinatori
Nodo 1 Dipartimento di Chimica Ugo Schiff (CHIM) e Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF)	Toscana, Firenze, Sesto Fiorentino	AWN	Coordinatore Stefano Cicchi (stefano.cicchi@unifi.it), Vicecoordinatori Massimo Bonini (massimo.bonini@unifi.it) e Gianni Campatelli (gianni.campatelli@unifi.it).
Nodo 1 – Dipartimento di Chimica Ugo Schiff (CHIM) e Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF)	Toscana, Firenze, Sesto Fiorentino	IDN	Coordinatore Piero Baglioni (piero.baglioni@unifi.it), Vicecoordinatori Andrea Caneschi (andrea.caneschi@unifi.it) e Maria Minunni (maria.minunni@unifi.it)
Nodo 2 - Dipartimento di	Toscana, Firenze, Firenze	TNN	Coordinatore Elena Gori (elena.gori@unifi.it), Vicecoordinatori Federica Ielasi



AREA Affari Generali e Legali

Scienze per l'Economia e l'Impresa (DISEI) e Dipartimento di Statistica, di Informatica, Applicazioni Giuseppe Parenti (DISIA)			federica.ielasi@unifi.it e Leonardo Grilli (leonardo.grilli@unifi.it).
Nodo 2 - Dipartimento di Statistica, di Informatica, Applicazioni Giuseppe Parenti (DISIA)	Toscana, Firenze, Firenze	BDN1	Coordinatore Rossella Berni (rossella.berni@unifi.it), Vicecoordinatori Fabrizio Cipollini (fabrizio.cipollini@unifi.it) e Michele Boreale (michele.boreale@unifi.it)
Nodo 3 - Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa (DISEI)	Toscana, Firenze, Firenze	BDN2	Coordinatore Gaetano Aiello (gaetano.aiello@unifi.it), Vicecoordinatori Francesco Capone (francesco.capone@unifi.it) e Silvia Fissi (silvia.fissi@unifi.it)
Nodo 4 – Certema SCRL	Toscana, Grosseto, Grosseto	AWN, TNN, IDN	Stefano Petrella (s.petrella@laboratoriotecnicogrosseto.it)
Nodo 5 – Hitachi Rail S.p.A.	Toscana, Pistoia, Pistoia	IDN	Luigi Fratelli (luigi.fratelli@hitachirail.com)
Nodo 6 – Stargate Consulting S.r.l.	Toscana, Ponsacco, Pisa	AWN, TNN, IDN	Andrea Bellucci (a.bellucci@stargateconsulting.it)
Nodo 7 – ICStudio S.r.l. Management Consulting S.r.l.	Toscana, Calenzano, Firenze	AWN, TNN, BDN	Fabrizio Cananzi (fcananzi@icsconsulting.it)
Nodo 8 – IRCCS Fondazione don Carlo Gnocchi ONLUS	Toscana, Firenze, Firenze	AWN, TNN, IDN	Federica Vannetti (fvannetti@dongnocchi.it)
Nodo 9 – Alleantia	Toscana, Pisa, Pisa	AWN, TNN, IDN	Antonio Conati Barbaro (antonio@alleantia.com)

Le attività svolte dal Macronodo Unifi hanno interessato le seguenti aree tematiche scientifiche:

- Sistemi di produzione avanzati, robotizzati e connessi, supply chain, sistemi embedded, IOT, reti di telecomunicazione
- Soluzioni avanzate per: data science, big data, machine learning e data analytics, business intelligence (data warehouse & data mining)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

AREA Affari Generali e Legali

- Nanotecnologie e materiali nanostrutturati innovativi, materiali compositi, formulazioni, chimica industriale, chimica applicata
- Innovazioni digitali manageriali e di marketing; controllo del rischio e ampliamento dei mercati, sviluppo di tecniche di internazionalizzazione delle PMI
- Metodi statistici di controllo del prodotto e del processo
- Computer experiments e simulazioni per la qualità e l'affidabilità del prodotto

BENEFICI DERIVANTI ALL'ATENEO DALLA PARTECIPAZIONE, CON RIFERIMENTO SPECIFICO ALL'INTERESSE STRATEGICO A MANTENERE LA PARTECIPAZIONE E ALLE PROSPETTIVE FUTURE DEL RAPPORTO CON L'UNIVERSITÀ

Il Macronodo Unifi ha contribuito attivamente ad operare in sinergia con ARTES 4.0 sviluppando canali formativi, progetti di sviluppo e iniziative in ambito 4.0 dettagliatamente indicate nella rendicontazione presentata all'associazione secondo il template (All.1).

EVENTUALI CRITICITÀ RISCONTRATE NELL'ATTIVITÀ DELL'ENTE TERZO ANCHE DI NATURA ECONOMICO-FINANZIARIA

Durante l'attività non sono emerse criticità di natura economico finanziaria, infatti il contributo all'Associazione del Macronodo Unifi è apportato mediante risorse umane in kind così come dettagliatamente rendicontato all'Associazione.

INDICAZIONI SULL'APPLICAZIONE NELL'ENTE DELLE NORMATIVE IN MATERIA DI TRASPARENZA ED ANTICORRUZIONE

L'Associazione ha attivato nel proprio sito web l'apposita sezione denominata "Società Trasparente"

EVENTUALI ATTIVITÀ O CIRCOSTANZE DA CUI POSSA DERIVARE, ANCHE SOLO POTENZIALMENTE, PREGIUDIZIO ALL'UNIVERSITÀ

Il Macronodo Unifi ha operato nel periodo oggetto di rendicontazione attraverso i suoi nodi. L'attività svolta dal Macronodo Unifi ha sostanzialmente rispettato quanto pianificato, con l'unico parziale discostamento rispetto alle previsioni per quanto riguarda l'attivazione dei progetti a sportello, mentre la messa in funzione delle attrezzature per le imprese si è andata concretizzando. In particolare, nel periodo in rendicontazione sono state installate ed integrate strumentazioni innovative che hanno permesso di ampliare ed integrare l'offerta del Macronodo Unifi nei confronti delle esigenze delle imprese per la realizzazione di progetti di innovazione. Il Macronodo si è anche dedicato all'organizzazione alcuni eventi volti a far conoscere le competenze ed i servizi erogati ai potenziali fruitori.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

AREA Affari Generali e Legali

ULTERIORI NOTE CON RIFERIMENTO AGLI INDIRIZZI GIÀ FORNITI DAGLI ORGANI DI
ATENEIO O RICHIESTA DI ULTERIORI SPECIFICI INDIRIZZI
ARTES 4.0 non è soggetta alle disposizioni del TUSP.

Firenze, 29 giugno 2023

Elena Gori