



# CONSILIUM

SERVIZI DI INGEGNERIA s.r.l.



PAOLO PIETRO BRESCHI  
MARCO CELLINI  
LEOPOLDO D'INZEO  
LUCIANO PECORI  
LAPO BRESCHI  
LEONARDO D'INZEO

Viale dei Mille, 70 - 50131 - FIRENZE [www.consiliumfi.it](http://www.consiliumfi.it) [info@consiliumfi.it](mailto:info@consiliumfi.it) TEL+39055495018 FAX+39055480208

COMMITTENTE



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE AREA EDILIZIA

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Marco Quarta

OGGETTO

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA  
SCUOLA DI ARCHITETTURA NEI PLESSI  
DI SANTA TERESA E SANTA VERDIANA  
(INTERVENTO A - SCHEDA 161)

## PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO

## RELAZIONE GENERALE

RESPONSABILE PROFESSIONALE DELL'INCARICO

Ing. LEOPOLDO D'INZEO



COMMESSA

141/19

SCALA

DATA

MAGGIO 2020  
REV.1 DICEMBRE 2020

TAV. N.

## 2.ST-SV.RG

DISEGNATO CONTROLLATO

MR

MC

## INDICE

<b>1. GENERALITÀ.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 DATI DI INGRESSO.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 OBIETTIVI GENERALI DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 ESCLUSIONI.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI - S. TERESA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 STATO ATTUALE.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 AULA MODELLI EX A2.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 AULA LABORATORI XR EX A3.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 AULA LABORATORIO COMUNICAZIONE XR EX A4.....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 AULA A5.....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 AULA 206 EX A6.....</b>	<b>9</b>
<b>2.7 AULA 203 EX A7.....</b>	<b>10</b>
<b>2.8 AULA 205 EX A8.....</b>	<b>11</b>
<b>2.9 AULA 204 EX A9.....</b>	<b>11</b>
<b>2.10 AULA 202 EX A10.....</b>	<b>12</b>
<b>2.11 AULA 201 EX A11.....</b>	<b>13</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI - S. VERDIANA.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 STATO ATTUALE.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 AULA A1.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 AULA A2.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 AULA A3.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5 AULA A5.....</b>	<b>19</b>
<b>3.6 AULA A6.....</b>	<b>20</b>
<b>3.7 AULA A7.....</b>	<b>20</b>
<b>3.8 AULA A8.....</b>	<b>21</b>
<b>3.9 AULA A9.....</b>	<b>22</b>
<b>3.10 AULA A10.....</b>	<b>23</b>
<b>3.11 AULA A11.....</b>	<b>24</b>
<b>3.12 AULA A12 A-B.....</b>	<b>25</b>
<b>3.13 AULA A13 A-B.....</b>	<b>25</b>
<b>3.14 AULA A14 A-B.....</b>	<b>26</b>
<b>3.15 AULA A15 A-B.....</b>	<b>27</b>
<b>3.16 AULA A16.....</b>	<b>28</b>
<b>3.17 AULA A17.....</b>	<b>29</b>
<b>3.18 AULA A18.....</b>	<b>30</b>
<b>3.19 AULA A19.....</b>	<b>31</b>
<b>3.20 AULA A20.....</b>	<b>32</b>
<b>4. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....</b>	<b>34</b>

# 1. GENERALITÀ

## 1.1 PREMESSA

Il presente documento descrive i criteri progettuali adottati e le caratteristiche generali relativi agli interventi di rifunionalizzazione della Scuola di architettura nei plessi di Santa Teresa e Santa Verdiana, posti rispettivamente in Via della Mattonaia e Piazza Ghiberti a Firenze, della Università degli Studi di Firenze (intervento A - scheda 161).

Formano parte integrante del documento il disciplinare tecnico prestazionale e gli elaborati grafici che definiscono le tipologie funzionali tecnologiche dei lavori da realizzare, secondo le indicazioni contenute nel Regolamento Appalti (DPR 207/2010 e s.m.i.) agli Artt. 17 e seguenti.

In particolare, degli edifici sopra descritti, sono stati considerati gli spazi dedicati alle sole aule didattiche, definendo gli interventi come segue:

- illuminazione generale
- illuminazione di sicurezza
- prese di servizio posti lavoro
- opere civili di tinteggiatura pareti ed interventi vari

## 1.2 DATI DI INGRESSO

Il progetto di rifunionalizzazione è stato redatto sulla base dei seguenti dati di ingresso:

- il progetto preliminare dell'intervento, eseguito da Consilium e consegnato nel febbraio 2016 con Responsabile professionale dell'incarico ing. Leopoldo D'Inzeo;
- i rilievi ricevuti dagli uffici competenti dell'Università degli Studi di Firenze, con la rappresentazione delle dotazioni esistenti e previste;
- i sopralluoghi analitici presso i complessi in oggetto eseguiti in data 28.11.2019, 26.05.2020 e 29.05.2020;
- i report delle riunioni del 17.04.2020 e del 22.04.2020 trasmessici dal RUP e contenenti le necessità espresse dal Committente alla luce delle situazioni intercorse dalla consegna del progetto preliminare.
- la normativa di legge vigente in materia ed in particolare:
  - . le norme CEI 64-8
  - . il DM 37/2008
  - . le norme UNI 12464-01 e UNI 1838
  - . tutte le norme locali e nazionali applicabili.

Gli elaborati sopra descritti si intendono parte integrante e sostanziale del presente documento.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 2
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------

### 1.3 OBIETTIVI GENERALI DELL'INTERVENTO

Con riferimento a quanto contenuto nel progetto preliminare e sulla scorta di quanto convenuto in corso di progettazione possono identificarsi i seguenti obiettivi dell'intervento in oggetto:

- obiettivo funzionale finalizzato all'ottenimento di un sistema di illuminazione artificiale adeguato alle esigenze della didattica, generale e specifica nelle aree di intervento;
- utilizzo di tecnologie innovative con adozione generalizzata di apparecchi illuminanti con lampade a LED;
- obiettivo finalizzato al risparmio energetico, alla sostenibilità ambientale, alla scelta di materiali ed apparecchiature di prestazioni e rendimenti certificati;
- scelta dei materiali con particolare riguardo la loro sicurezza, affidabilità, facilità di gestione, economicità di manutenzione, resistenza ad eventuali atti vandalici, elevata qualità costruttiva e di installazione;
- completezza delle dotazioni impiantistiche, sulla base delle esigenze attuali e future dell'Amministrazione, nel rispetto delle risorse economiche previste dalla fonte del finanziamento in oggetto.

### 1.4 ESCLUSIONI

In accordo con il Responsabile del Procedimento, data la precipua finalità di questo intervento, non vengono in questa fase considerate le seguenti problematiche, rimandandone l'analisi e la risoluzione ad interventi futuri dedicati:

- l'adeguamento alle normative di prevenzione incendi, secondo quanto previsto dalle disposizioni attualmente in vigore (DPR 151/2011 etc);
- specifici interventi di efficientamento energetico finalizzati agli adempimenti di cui al D.lgs 192/05, D.lgs 311/06;
- adeguamenti degli impianti elettrici fuori delle zone definite (aule e laboratori didattici);
- dotazioni di apparati multimediali già forniti in un precedente intervento specifico (progetto PR03 del 2018);
- tutto quanto non espressamente indicato nei successivi punti di descrizione degli interventi.

Inoltre le parti di impianto elettrico (distribuzione, prese F.M., dati, PoE, etc.) già eseguite, dai riscontri dei sopralluoghi, nel periodo intercorrente dal progetto preliminare e risultate in buone condizioni si considerano confermate; per queste parti la Ditta installatrice avrà l'onere di verificare "la compatibilità tecnica con le condizioni preesistenti dell'impianto" e di indicarla all'interno delle Dichiarazioni di conformità, sottoscritta da tecnico abilitato, ai sensi del D.L. 37/08, Art. 7, comma 1 e comma 3.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 3
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------

Infine non sono stati inclusi nel presente progetto gli eventuali interventi di mitigazione acustica conseguenti alle analisi del riverbero negli ambienti e suggeriti nell'elaborato sui requisiti acustici.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
141/19	2.ST-SV.RG-1.doc	1	DICEMBRE 2020	MC	LDI	4

## 2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI - S. TERESA

L'intervento nel suo complesso sarà costituito dalle opere descritte analiticamente nel seguito, sulla base delle analisi effettuate sullo stato di fatto, in relazione ai dati di ingresso ricevuti e finalizzate all'ottenimento degli obiettivi precedentemente indicati; si descrivono pertanto tali interventi, suddivisi per complesso didattico e per singole aule.

### 2.1 STATO ATTUALE

Alla luce dei sopralluoghi sistematici effettuati presso le aree relative all'intervento (aule didattiche) e come rappresentato nella documentazione fotografica contenuta negli elaborati grafici di progetto, possono esprimersi le seguenti considerazioni.

- Gli spazi dedicati alle aule didattiche si presentano complessivamente in discrete condizioni generali; in particolare gli attuali impianti di illuminazione sono costituiti da plafoniere con lampade fluorescenti incassate in controsoffitto (salvo l'aula A5 che ha il soffitto a volta), comandate localmente e non regolabili che con un livello di illuminamento inferiore a quello prescritto dalle norme di riferimento (UNI-EN 12464-1) e non garantiscono le caratteristiche di colore Ra90 ed antiriflesso UGR19.
- Gli impianti elettrici dipartono normalmente da quadretti di aula da cui sono condotte canalizzazioni elettriche a vista in PVC posate a parete e prese di tipo civile montate a bordo della stessa canaletta.
- Tali punti terminali appaiono in condizione piuttosto degradata, non corrispondente alle esigenze degli utenti in quanto non compatibili con la situazione attuale degli arredi ed in alcuni casi presentano rischi di contatti diretti.
- Completano le dotazioni elettriche alcuni punti terminali del cablaggio strutturato, derivati dagli esistenti concentratori di zona, ed i punti di prelievo di particolari arredi tecnici (videoproiettori, access point, etc.) concentrati nella zona della cattedra.
- Lo stato della tinteggiatura alle pareti risente di una certa obsolescenza.

### 2.2 AULA MODELLI EX A2

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
141/19	2.ST-SV.RG-1.doc	1	DICEMBRE 2020	MC	LDI	5

dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.

- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di un nuovo quadro NQE per alimentazione della nuova presa CEE trifase, derivato a valle dell'interruttore generale del quadro esistente e costituito da carpenteria isolante 8 moduli con interruttore magnetotermico differenziale 4x16A 30mA e linea FG17 4(1X4) mmq + T
- Installazione di un nuovo HUB per il collegamento dei nuovi punti dati a servizio dell'aula, derivato dalla presa RJ45 esistente posta in prossimità della cattedra.
- Installazione di nuovi punti dati con 2 prese RJ45 PoE, predisposti per il montaggio dei futuri apparecchi access point, collegati con cavo UTP categoria 6 al nuovo HUB.
- Installazione di nuovi punti dati con 2 prese RJ45 installate sul canale in alluminio a servizio dei posti lavoro e collegati con cavo UTP categoria 6 al nuovo HUB.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 6
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------

### 2.3 AULA LABORATORI XR EX A3

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di un nuovo punto dati con 1 presa RJ45 PoE, predisposta per il montaggio del futuro apparecchio access point, collegato con cavo UTP categoria 6 alla presa RJ45 esistente in prossimità dell'access point esistente.
- installazione di una nuova canaletta pvc alta a parete per consentire il collegamento al nuovo punto "access point".
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.

### 2.4 AULA LABORATORIO COMUNICAZIONE XR EX A4

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm;

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 7
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------

compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.

- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.

## 2.5 AULA A5

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero ed ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 8
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------

- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete alta a livello soffitto utilizzando in parte la canaletta pvc esistente ed in parte installando una nuova canaletta pvc con calate discendenti in prossimità delle colonne fino a raggiungere il nuovo canale multiservizi in alluminio.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

## 2.6 AULA 206 EX A6

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 9
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	-------------

- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

## **2.7 AULA 203 EX A7**

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 10
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

## 2.8 AULA 205 EX A8

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

## 2.9 AULA 204 EX A9

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 11
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

luogo a scelta della DL e la rimozione a scarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.

- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

## **2.10 AULA 202 EX A10**

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a scarica degli apparecchi a tubi fluorescenti
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm;

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 12
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.

- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

## 2.11 AULA 201 EX A11

Considerando il nuovo lay-out dell'arredo saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con recupero degli apparecchi a led, di cui prevedere l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con tecnologia tunable white (bianco dinamico) secondo il ciclo circadiano, incassate nel controsoffitto 600×600 mm; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza, intensità luminosa e tonalità di bianco (tunable white) per l'accensione, la regolazione dell'intensità luminosa e la tonalità di bianco in funzione della luce esterna e del ciclo circadiano; compreso

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 13
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.

- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti, percorso in controsoffitto.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza tavolo (1,25m) attrezzato con gruppi prese e nuove linee derivate dal quadro esistente, utilizzando i circuiti attuali.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti sulla canaletta pvc a parete; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
141/19	2.ST-SV.RG-1.doc	1	DICEMBRE 2020	MC	LDI	14

### **3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI - S. VERDIANA**

L'intervento nel suo complesso sarà costituito dalle opere descritte analiticamente nel seguito, sulla base delle analisi effettuate sullo stato di fatto, in relazione ai dati di ingresso ricevuti e finalizzate all'ottenimento degli obiettivi precedentemente indicati; si descrivono pertanto tali interventi, suddivisi per complesso didattico e per singole aule.

#### **3.1 STATO ATTUALE**

Alla luce dei sopralluoghi sistematici effettuati presso le aree relative all'intervento (aule didattiche) e come rappresentato nella documentazione fotografica contenuta negli elaborati grafici di progetto, possono esprimersi le seguenti considerazioni.

Gli spazi dedicati alle aule didattiche in questo complesso universitario appaiono affatto diversificati in quanto in questo caso sono intercorsi nel tempo successivi interventi di ristrutturazione, più o meno integrale, in maniera differenziata sui vari corpi di fabbrica che costituiscono l'intero complesso.

Lo stato di fatto può perciò così descriversi sinteticamente:

- al piano terra le aule non sono provviste di controsoffitto e gli impianti di illuminazione sono normalmente costituiti da plafoniere fluorescenti a sospensione con apparecchi illuminanti non a bassa luminanza e con un livello di illuminamento ed uniformità di illuminazione non adeguati; i punti di prelievo delle prese e del cablaggio strutturato sono per lo più del tipo ad incasso, disposti puntualmente lungo le pareti laterali e nella zona della lavagna e presentano talvolta situazioni di pericolo contro contatti diretti;
- al piano primo e secondo gli impianti di illuminazione sono costituiti da apparecchi illuminanti con lampade fluorescenti a sospensione o con proiettori per lampade a scarica disposti a parete per illuminazione indiretta; anche in questo caso il layout illuminotecnico appare non adeguato, in maniera più o meno sensibile, sia in termini di livello di illuminazione che di uniformità; gli impianti prese F.M. e prese dati, in alcuni casi derivate da quadri/concentratori locali ed in altri interconnesse alla rete esistente, sono installate in relazione alla conformazione dei locali (compatibilmente alla presenza di pilastri, di finestrate etc.) ma presentano una generale inadeguatezza rispetto alle necessità degli utenti.

Anche in questo caso sono presenti alcuni arredi tecnici (videoproiettori etc.) dislocati nelle zone della cattedra.

Lo stato della tinteggiatura delle pareti risulta più o meno obsolescente, a seconda del tempo intercorso dalla ristrutturazione, ma comunque in condizioni da richiedere un intervento specifico.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 15
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

## 3.2 AULA A1

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica o per possibile sala per convegni, saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza 1m (sopra i ventilconvettori a pavimento), attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 16
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

### 3.3 AULA A2

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica o per possibile sala per convegni, saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza 1m (sopra i ventilconvettori a pavimento), attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 17
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

### 3.4 AULA A3

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica di piccole dimensioni; saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1,25m, attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 18
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

### 3.5 AULA A5

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica di piccole dimensioni; saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1,25m, attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 19
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

### 3.6 AULA A6

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica di piccole dimensioni; saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a soffitto con canale pvc fino a raggiungere le colonne centrali, calata con canale multiservizi in alluminio attrezzato con gruppi prese ed installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal quadro esistente.
- Revisione generale e **certificazione** dell'impianto preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### 3.7 AULA A7

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica di piccole dimensioni; saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 20
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.

- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Revisione generale e **certificazione** dell'impianto preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### 3.8 AULA A8

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica o per possibile sala per convegni, saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 21
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.

- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1,7m (sopra le nicchie a parete), con calate attrezzate con gruppi prese ad altezza 1,25m, compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### 3.9 AULA A9

Considerando il lay-out dell'arredo con sedute multiple che può essere utilizzato come aula didattica o per possibile sala per convegni, saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 22
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1,7m (sopra le nicchie a parete), con calate attrezzate con gruppi prese ad altezza 1,25m, compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.10 AULA A10**

Considerando il lay-out del nuovo arredo, saranno previsti i seguenti interventi:

- Installazione di un nuovo quadretto elettrico locale di aula per la distribuzione delle nuove linee prese, alimentato dall'impianto esistente con intercettazione delle linee preesistenti; corredato di sezionatore generale ed interruttori magnetotermici differenziali istantanei ad alta sensibilità a protezione dei singoli circuiti.
- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 23
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1,25m, attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Installazione di un nuovo pavimento sopraelevato con componenti 600x600mm ed una distribuzione elettrica derivata dal quadro di aula in cavo FG16OM16 entro tubazioni e cassette pvc IP55, compreso torrette prese fissate alle mattonelle in corrispondenza dei posti lavoro derivate dalle cassette dorsali.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### 3.11 AULA A11

Considerando le strutture attuali con travi reticolari di sostegno agli apparecchi illuminanti, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali (faretti sulle travi e proiettori a parete) con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montate in fila continua; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro esistente di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra,

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 24
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.12 AULA A12 A-B**

Considerando il lay-out dell'arredo ed i punti prese già recentemente installati, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di nuove colonne verticali attrezzate con gruppi prese a servizio delle postazioni di lavoro nella parte centrale dell'aula, fissaggio delle colonne a pavimento e soffitto; compreso l'installazione di una nuova canaletta a soffitto e nuove linee derivate dal quadro elettrico esistente di aula per alimentare i nuovi gruppi prese sulle colonne.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.13 AULA A13 A-B**

Considerando il lay-out dell'arredo ed i punti prese già recentemente installati, saranno previsti i seguenti interventi:

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 25
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di nuove colonne verticali attrezzate con gruppi prese a servizio delle postazioni di lavoro nella parte centrale dell'aula, fissaggio delle colonne a pavimento e soffitto; compreso l'installazione di una nuova canaletta a soffitto e nuove linee derivate dal quadro elettrico esistente di aula per alimentare i nuovi gruppi prese sulle colonne.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.14 AULA A14 A-B**

Considerando il lay-out dell'arredo ed i punti prese già recentemente installati, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 26
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di nuove colonne verticali attrezzate con gruppi prese a servizio delle postazioni di lavoro nella parte centrale dell'aula, fissaggio delle colonne a pavimento e ai tiranti livello soffitto; compreso l'installazione di una nuova canalizzazione fissata ai tiranti e nuove linee derivate dal quadro elettrico esistente di aula per alimentare i nuovi gruppi prese sulle colonne.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.
- Installazione di tiranti in acciaio diam 8mm livello soffitto per il fissaggio e l'alimentazione delle colonne attrezzate.

### **3.15 AULA A15 A-B**

Considerando il lay-out dell'arredo ed i punti prese già recentemente installati, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 27
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.16 AULA A16**

Considerando il lay-out dell'arredo ed i punti prese già recentemente installati, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1m (sopra i ventilconvettori a pavimento), attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal nuovo quadro.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 28
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.

- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.17 AULA A17**

Considerando il lay-out dell'arredo ed i punti prese già recentemente installati, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1m (sopra i ventilconvettori a pavimento), attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal quadro di aula.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 29
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra, idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.18 AULA A18**

Considerando il lay-out dell'arredo e la struttura a travi metalliche del soffitto, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di nuove colonne verticali attrezzate con gruppi prese a servizio delle postazioni di lavoro nella parte centrale dell'aula, fissaggio delle colonne a pavimento e soffitto; compreso l'installazione di una nuova canaletta a soffitto e nuove linee derivate dal quadro elettrico esistente di aula per alimentare i nuovi gruppi prese sulle colonne.
- Sostituzione dei punti prese terminali esistenti incassati sulle pareti laterali con installazione di nuovi gruppi prese, compreso la sostituzione delle linee di alimentazione tramite sfilaggio dei conduttori attuali e l'infilaggio dei nuovi nelle stesse tubazioni incassate.
- Revisione generale e certificazione dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra,

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 30
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.19 AULA A19**

Considerando il lay-out dell'arredo e la struttura a travi metalliche del soffitto, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di nuove colonne verticali attrezzate con gruppi prese a servizio delle postazioni di lavoro nella parte centrale dell'aula, fissaggio delle colonne a pavimento e soffitto; compreso l'installazione di una nuova canaletta a soffitto e nuove linee derivate dal quadro elettrico esistente di aula per alimentare i nuovi gruppi prese sulle colonne.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1m (sopra i ventilconvettori a pavimento), attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal quadro di aula.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale e dell'impianto prese preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra,

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 31
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

### **3.20 AULA A20**

Considerando il lay-out dell'arredo e la struttura a travi metalliche del soffitto, saranno previsti i seguenti interventi:

- Esecuzione delle opere di smontaggio degli apparecchi illuminanti attuali con l'ordinato accatastamento in luogo a scelta della DL e/o la rimozione a discarica degli apparecchi a tubi fluorescenti.
- Installazione di un nuovo impianto di illuminazione con plafoniere a led UGR19 Ra90 DALI dimmerabili con emissione diretta/indiretta, montati a sospensione; compreso l'adeguamento delle linee di alimentazione dal quadro di aula e collegamento ai nuovi apparecchi.
- Installazione di sensori di presenza ed intensità luminosa per l'accensione e la regolazione dell'intensità luminosa in funzione della luce esterna; compreso l'installazione di nuove linee della rete bus di modulazione con collegamento agli apparecchi illuminanti, percorso a vista.
- Installazione di nuovi punti di comando a pulsante per il comando on/off e la regolazione manuale dell'intensità luminosa, previo smontaggio e rimozione dei componenti esistenti; compreso l'adeguamento delle linee di comando degli apparecchi illuminanti.
- Sostituzione ed integrazione, ove necessario, delle lampade autonome di sicurezza attuali con altre autonome autonomia 1 ora di tipo a led controllate via radio del tipo SE e SA ove presenti.
- Installazione di nuove colonne verticali attrezzate con gruppi prese a servizio delle postazioni di lavoro nella parte centrale dell'aula, fissaggio delle colonne a pavimento e soffitto; compreso l'installazione di una nuova canaletta a soffitto e nuove linee derivate dal quadro elettrico esistente di aula per alimentare i nuovi gruppi prese sulle colonne.
- Realizzazione di una nuova distribuzione a parete con canale multiservizi in alluminio posto ad altezza circa 1m (sopra i ventilconvettori a pavimento), attrezzato con gruppi prese e compreso l'installazione di nuove linee di alimentazione derivate dal quadro di aula.
- Eliminazione dei punti presa esistenti presenti lungo le pareti laterali; compreso scollegamento, rimozione e/o applicazione di coperchi ciechi e giunzione delle linee per consentire l'alimentazione delle altre apparecchiature che rimangono attive.
- Revisione generale e dell'impianto preesistente non soggetto a dismissione.
- Tinteggiatura completa delle pareti del locale, previa raschiatura delle parti ammalorate, con stesura di due mani di vernice bianca sulle tre pareti lato studenti e di vernice colorata a scelta del Committente/DL sulla parete lato cattedra,

COMMESSA 141/19	FILE 2.ST-SV.RG-1.doc	REVISIONE 1	DATA DICEMBRE 2020	REDATTO MC	CONTROLLATO LDI	PAGINA 32
--------------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---------------	--------------------	--------------

idropittura traspirante lavabile, compreso ripresa di eventuali piccoli sfondi e tracce connesse all'installazione degli impianti elettrici a parete.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
141/19	2.ST-SV.RG-1.doc	1	DICEMBRE 2020	MC	LDI	33

## 4. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Trattandosi di intervento in una zona con attività didattica continuativa, riveste particolare importanza il problema delle possibili interferenze con la situazione preesistente e funzionante.

Data la tipologia dell'intervento, che avverrà esclusivamente aula per aula, inibendo del tutto la relativa fruizione per tutto il periodo dei lavori, prove incluse, le interferenze con l'attività didattica e/o con altre parti di impianto si ritengono assolutamente marginali.

L'unica interferenza significativa può essere rappresentata dalla necessità di porre fuori servizio elettrico una parte di impianto contiguo alla zona di intervento, che avverrà tassativamente in condizione di assenza di tensione di rete.

Tale possibile interferenza è mitigata dal fatto che in molti casi ogni aula è alimentata singolarmente da un quadretto elettrico dedicato che viene disalimentato nel periodo dell'intervento, consentendo una normale attività didattica nelle aule limitrofe.

Nei casi in cui l'impianto di illuminazione non sia alimentato da un quadretto di aula, così come nel caso di intervenire sul quadro stesso (situazione che si verifica in alcune aule di S. Verdiana), sarà cura della Ditta installatrice di intervenire sul competente quadro di zona per disalimentare la linea relativa all'aula interessata, senza pregiudicare il servizio elettrico nelle aule adiacenti; se questo non fosse possibile sarà programmato ed attuato un fuori servizio di tutta l'area interferente la zona di intervento.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
141/19	2.ST-SV.RG-1.doc	1	DICEMBRE 2020	MC	LDI	34