



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

CAPITOLATO TECNICO DI FORNITURA E POSA IN OPERA PER ADEGUAMENTO IMPIANTI ELETTRICI “LABORATORIO DI GRAFICA”

Oggetto: Lavori di adeguamento dell'impianto elettrico e speciale (rete dati) a servizio del Laboratorio di Grafica

Progetto/Finanziamento: Codice Progetto 10.8.1.B2-FDRPOC-LO-2025-42 nell'ambito del Programma Operativo Complementare (POC) “Per la scuola” 2014- 2020 finanziato con il Fondo di Rotazione (FDR) -Obiettivo specifico- 10.8: “/ Codice CUP: CUP: I54D25007060001

1. OGGETTO DELL'APPALTO E LAYOUT DELL'AULA

L'appalto ha per oggetto la rimozione dei componenti preesistenti e il rifacimento/adeguamento dell'impianto elettrico e di trasmissione dati del laboratorio informatico. Il nuovo layout dell'aula prevede:

- **Postazioni perimetrali:** Disposte lungo i muri dell'aula, con riutilizzo delle canalizzazioni e della cassetteria esistenti, ma con totale sostituzione dei frutti e delle prese.
- **Isola centrale:** Nuova disposizione centrale per le postazioni allievi, alimentata tramite calata/salita strutturata.
- **Zona Docente:** Prolungamento delle linee a muro per servire la cattedra e la Digital Board.
- **Zona Plotter:** Postazione dedicata adiacente all'armadio Rack esistente.

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Tutti i materiali forniti e le lavorazioni eseguite dovranno essere tassativamente conformi alle norme vigenti, con particolare riferimento a:

- **D.M. 37/08:** Riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- **CEI 64-8:** Impianti elettrici utilizzatori (con focus su sezioni, protezioni e ambienti scolastici/ufficio).
- **CEI 23-50 / IEC 60884-1:** Spine e prese per usi domestici e similari.
- **CEI EN 50173:** Sistemi di cablaggio strutturato per telecomunicazioni.
- **Regolamento CPR (UE) 305/2011:** Prestazioni di reazione al fuoco dei cavi elettrici e dati.



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Enzo Anselmo Ferrari"

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Il layout dell'aula prevede il montaggio di nuovi tavoli sul perimetro della stessa, e la creazione di una isola centrale. Con questa disposizione, per le postazioni perimetrali è necessaria la rimozione delle attuali prese elettriche e dati, ed il montaggio di nuove, andando a riutilizzare la cavetteria e le canalizzazioni presenti.

Ogni postazione avrà due prese Shuko bipasso e una presa dati RJ45 Cat6 U/UTP

Per l'elettrificazione e la connessione dati dell'isola, si precederà mediante montaggio di una colonna bifacciale in alluminio con ancoraggio a pavimento ed a soffitto, posta a ridosso dell'ultima fila di banchi dell'isola, in modo da non essere di impedimento per la visione della Digital Board presente alle spalle del docente.

Le prese dati saranno intestate nell'armadio rack su nuovo patch panel Cat6 UTP, la linea elettrica verrà derivata dal quadro presente nell'aula e protetta con relativo differenziale.

Ogni postazione avrà sotto/sopra in base alla regolazione del banco 2 prese Shuko, e una presa RJ45 Cat6 /UTP.

Per la zona del docente, al fine di servire la cattedra con prese dati e elettriche si procederà al prolungamento di quelle presenti a muro, mediante cablaggio a terra in canalina PVC grigia e finale in multipresa.

Per la zona Plotter a fianco dell'armadio Rack, verranno cablate due prese dati RJ45 Cat6 U/UTP, intestate nel patch panel del rack.

DESCRIZIONE TECNICA DETTAGLIATA

- rimozione delle attuali prese elettriche e dati presenti
- montaggio di nuove prese elettriche
- Ogni postazione avrà due prese Shuko bipasso e una presa dati RJ45 Cat6 U/UTP Categoria 2P+T - 16 A bivalente Descrizione Nero Colore 250 V ac Tensione Laterale e centrale Alveolo di terra Italiano / Tedesco Standard con schermi di sicurezza Caratteristiche Ø 4 / 4,8 / 5 mm Per spinotti A vite Morsetti di cablaggio P40 Tipo CEI 23-50 / IEC 60884-1 Norma di riferimento 2000 V a 50 Hz per 1 minuto Tenuta alla tensione di prova 10.000 a In 250 V ac cosφ=0,8 Funzionam. prolungato interrutt. (N. camb. posiz.) 125 °C Termopressione con biglia 850 °C Resistenza al filo incandescente > 50 N Tenuta morsetti a trazione dei cavi min. 0,75 - max. 2x4 Capacità serraggio morsetti cavi flessibili (mm²) min. 0,5 - max. 2x2,5 Capacità serraggio morsetti cavi rigidi (mm²).



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Enzo Anselmo Ferrari"

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

- Il layout dell'aula prevederà il montaggio di nuovi tavoli sul perimetro della stessa e la creazione di una isola centrale
- Per l'elettrificazione e la connessione dati dell'isola, si precederà al montaggio di una colonna bifacciale in alluminio con ancoraggio a pavimento ed a soffitto posta a ridosso dell'ultima fila di banchi dell'isola in modo da non essere di impedimento per la visione della digital board presente alle spalle del docente.

Caratteristiche principali: Forma della colonna – Quadrato - Altezza della colonna 2700...3700 mm

- Larghezza parte superiore - 80 mm - Larghezza colonna - 130 mm - Colore della colonna Argento
- Le prese dati saranno intestate nell'armadio rack su nuovo patch panel Cat6 UTP
- La linea elettrica verrà derivata dal quadro presente nell'aula e protetta con relativo differenziale C16 230W
- Ogni postazione avrà sotto o sopra il tavolo 2 prese Shuko e una presa RJ45 Cat6 U/UTP
- Per la zona del docente, al fine di servire la cattedra con prese dati e elettriche si procederà al prolungamento di quelle presenti a muro mediante cablaggio a terra in canalina PVC grigia e finale in multipresa
- Per la zona Plotter, a fianco dell'armadio Rack, verranno cablate due prese dati RJ45 Cat6 U/UTP, intestate nel patch panel del rack.
- Fornitura cavo cat6, cavo solido UTP per reti categoria 6 LSZH AWG24 in rame Classe CPR B2CA
- Fornitura cavo elettrico sezione nominale del conduttore - 2.5 mm² - Numero di fili – 3 Classe del conduttore - Classe 5 = flessibile - Materiale del rivestimento – PVC - Tensione nominale U0 - 600 V

6. NORMATIVE DI RIFERIMENTO E CERTIFICAZIONI

L'impresa esecutrice si impegna a realizzare gli impianti in conformità alle leggi e norme vigenti, con particolare riferimento a:

- **Legge 186/68:** Regola dell'arte.
- **Norma CEI 64-8:** Impianti elettrici utilizzatori.
- **D.M. 37/08:** Al termine dei lavori, e previa esecuzione di tutte le prove di isolamento, continuità e scatto differenziali, l'impresa dovrà rilasciare la **Dichiarazione di Conformità (DiCo)**
- completa di tutti gli allegati obbligatori (relazione dei materiali, schema dell'impianto realizzato, copia del certificato dei requisiti tecnico-professionali).



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Enzo Anselmo Ferrari"

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

7. SICUREZZA SUL LAVORO (D.LGS 81/08)

- L'impresa è tenuta ad osservare scrupolosamente tutte le disposizioni del D.Lgs 81/08 relative alla sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.
- Trattandosi di lavori all'interno di un istituto scolastico, l'impresa dovrà coordinarsi con il RSPP della scuola per l'analisi dei rischi interferenziali e la firma del **DUVRI**.
- Tutto il personale in cantiere dovrà essere munito di tesserino di riconoscimento ed equipaggiato con i necessari DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).

8. CONDIZIONI DI ESECUZIONE E TEMPISTICHE

Cronoprogramma:

I lavori dovranno essere completati entro e non oltre **16 giorni** naturali e consecutivi.

Tempistiche contrattuali:

- **Data inizio lavori:** 31 agosto 2026
- **Data fine lavori:** 15 settembre 2026
- **Orari di cantiere:** Al fine di non interferire con le attività didattiche, le lavorazioni dovranno essere svolte nelle fasce orarie concordate con la Presidenza / Segreteria (es. *pomeridiane dalle ore 14:00 in poi, oppure durante i periodi di sospensione delle lezioni*).
- **Pulizia e Ripristino:** Sarà a totale carico dell'impresa la pulizia giornaliera dei locali e lo smaltimento a norma di legge di tutti i materiali di risulta, imballaggi e scarti di lavorazione entro e non oltre la data del 15 settembre 2026

9. COSTI DI LAVORAZIONE E CABLAGGIO

Ore di lavoro stimate per la realizzazione dell'impianto: 20 ore

Costo orario: 33.21 € per un totale di 664,35 €

Costo dotazione elettrica 2435,65 euro

Costo totale compreso di manodopera e dotazione elettrica 3.100.00 € .

Trattandosi di cantiere a rischio basso, la stima degli oneri della sicurezza è stimata a euro 95 € e non sono soggetti a ribasso d'asta.



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



MIM
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Enzo Anselmo Ferrari"

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

10. CONTRATTO DI LAVORO APPLICATO

Il contratto di lavoro da riferimento al CCNL "Metalmeccanica e installazione impianto" – calcolando una media dei livelli D2, C2 e C3

11. PENALI DI RITARDO

Eventuali ritardi comporteranno una penale del 1% per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo sull'importo contrattuale.

12. COLLAUDO E VERIFICHE

Al termine delle lavorazioni, l'impresa esecutrice rilascerà obbligatoriamente alla Committenza la seguente documentazione finalizzata al collaudo:

Report di Certificazione Strumentale Fluke: Tutte le nuove prese dati installate (isola, perimetrali, plotter) saranno sottoposte a test di certificazione di Categoria 6 tramite analizzatore di reti (es. Fluke Networks DSX CableAnalyzer o equivalente calibrato). Il report analitico digitale in formato PDF dovrà riportare l'esito di "PASS" (Superato) per ogni singolo punto rete numerato.

13. CERTIFICAZIONI PREVENTIVE: l'obbligo per la ditta di sottoporre preventivamente al Progettista le schede tecniche dei materiali (es. marche e modelli specifici delle torrette/colonne, dei frutti elettrici) per l'approvazione prima del montaggio.

14 DICHIARAZIONI DNSH e CAM La ditta esecutrice dei lavori si impegna a fornire la Dichiarazione DNSH e CAM obbligatori.

15. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

La ditta aggiudicataria si assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136. I pagamenti saranno effettuati previa presentazione di fattura elettronica riportante tassativamente i codici CUP e CIG associati al progetto POC

LA PROGETTISTA

Monza, 1 luglio 2026