



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

## BANDO PON FESR 37944 del 12/12/2017

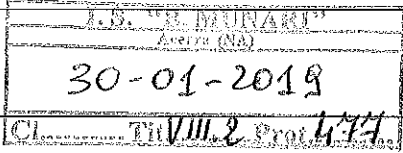

### LABOR-INFOMULTIMEDIA-INNOVATIVI Realizzazione Di Laboratori Per Lo Sviluppo Delle Competenze Di Base e Di Laboratori Professionalizzanti In Chiave Digitale

**CODICE PROGETTO**

10.8.1.B1-FESRPON-CA-2018-162 - Laboratori  
competenze di base

## PROGETTAZIONE

**Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per  
l'apprendimento delle competenze chiave.  
Avviso pubblico per la realizzazione di laboratori per lo sviluppo delle competenze di base e  
di laboratori professionalizzanti in chiave digitale**

<b>Committente:</b>	<b>Sede intervento:</b>
I.S. "BRUNO MUNARI" SEDE: Acerra, via Diaz, 43 Codice fiscale: 93056740637	I.S. "BRUNO MUNARI" – Liceo Scienze Umane Acerra (Na), via Campanella, snc
<b>Contratto</b>	Prot.: 307/VIII.2 del 22/01/2019
<b>Data Consegna</b>	
<b>Il Committente</b> <b>Dirigente Scolastico</b> Dr. Geol. Umberto Boiano	<b>IL PROGETTISTA</b> Prof. Giulio Vecchione 

## RELAZIONE TECNICA

Il presente progetto si riferisce all'azione 10.8.1.B1-FESR PON-CA-2018-162 - Laboratori competenze di base, di cui all'avviso PON-FESR 37944 del 12/12/2017.

Scopo dell'incarico ricevuto, come da contratto di prestazione d'opera, è quello di:

- controllare, in maniera approfondita, i locali destinatari delle attrezzature;
- redigere un progetto contenente: i beni da acquistare, la loro disposizione ed installazione nei locali dedicati e gli eventuali piccoli adeguamenti edilizi da eseguire nei suddetti locali.

Viene quindi predisposto un capitolato tecnico con la descrizione completa delle attrezzature ed accessori previsti per la fornitura oltre alla realizzazione e l'allestimento di interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave. Nello specifico il progetto si riferisce alla realizzazione di un laboratorio per il potenziamento delle competenze di base in chiave digitale per il liceo delle Scienze Umane nella sede dell'Istituto Superiore "Bruno Munari" di Acerra di via Campanella, s.n.c., come previsto dal progetto **37944-10.8.1.B1-FESR PON-CA-2018-162**.

L'intervento punta, quindi, ad offrire alla scuola, oltre alla dotazione minima di attrezzature tecnologiche per l'approccio e lo studio in forma e metodo innovativi, ambienti di qualità in grado di sostenere attività formative più vicine alle attuali generazioni di allievi in linea con le competenze tecnologiche da acquisire a conclusione del percorso di studio.

Le attrezzature previste in base alle esigenze manifestate dalla scuola, sono state individuate rispondenti a caratteristiche di qualità standard e comunque idonei ad un utilizzo sia di formazione scolastica sia per performance di buon livello professionale.

L'ambiente progettato, in base alle esigenze manifestate dalla scuola, è un laboratorio multimediale di tipo informatico con accesso alla rete internet.

Il Laboratorio viene quindi concepito come uno spazio multimediale utilizzabile anche per la ricerca e la sperimentazione in altri settori formativi.

Va premesso che nei settori merceologici analizzati, in particolare tecnologico-informatico, le specifiche tecniche dei prodotti in commercio sono molto diverse tra loro anche sullo stesso prodotto pertanto, al duplice scopo di orientare l'offerta delle ditte su prodotti di soddisfacente qualità e consentire al Committente di operare la loro selezione in funzione del rapporto qualità/prezzo, vengono specificate, ove necessario, i dettagli e le caratteristiche minime dei prodotti.

Si è provveduto inoltre ad effettuare vari sopralluoghi in sede per la verifica degli spazi e

degli eventuali aggiustamenti edilizi e per la migliore locazione delle strumentazioni. Pertanto le planimetrie allegate forniscono la disposizione dell'ambiente specifico con l'ubicazione delle postazioni. Ulteriori dettagli operativi vengono chiariti nel paragrafo "Indicazioni Specifiche", parte integrante della progettazione.

Il progetto si articola in un lotto indivisibile, che si riferisce al modulo della matrice inoltrata in fase di candidatura per l'azione specifica B1, compreso piccoli adattamenti edilizi, di impiantistica ed accessori necessari. A tal proposito si sottolinea che alcune forniture sono state comunque variate in fase esecutiva, rispetto alla fase di inoltro, in quanto non più rispondenti alle esigenze scolastiche attuali.

Considerato il formulario di presentazione e la matrice degli acquisti, si prevede quindi, in coerenza con le specifiche di progetto, la completa **fornitura in sede, messa in opera nelle rispettive locazioni definitive e collaudo di funzionamento** di tutto quanto specificato nel lotto in gara.

In merito alle **spese generali**, si è ritenuto di seguire le indicazioni dell'Istituto committente le quali hanno portato ad individuare una figura di sistema per la voce di costo dell'addestramento all'uso delle attrezzature al fine di prevedere un esperto con adeguate competenze per la formazione e l'istruzione all'utilizzo delle varie apparecchiature previste nella fornitura. L'addestratore/formatore seguirà, quindi, per un adeguato lasso di tempo la progressiva formazione dei portatori di interesse all'uso del laboratorio fino alla completa autonomia di gestione.

Inoltre l'Istituto committente ha voluto individuare una ulteriore figura professionale specifica: quella dell'esperto pubblicitista.


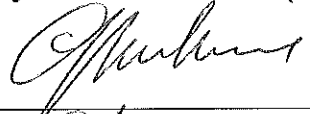
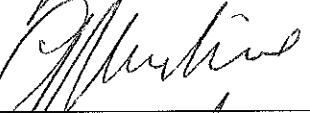


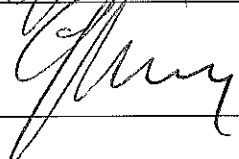
Infatti, in merito al Pubblicitista la scuola vuole dare un particolare risalto alle azioni di pubblicità per rilanciare l'immagine del Liceo delle Scienze Umane che si presenterà nel contesto scolastico di zona con una nuova veste arricchita di un nuovo ambiente di apprendimento multimediale e con nuove dotazioni strumentali che intende pubblicizzare adeguatamente nell'intero bacino di utenza, oltre che con i canonici strumenti pubblicitari di informazione (targhe, manifesti, gadget, mail, sito web, ....) anche con azioni ed eventi a carattere sociale mirati.

Di seguito, a fine esclusivamente indicativo, si riporta il riepilogo dell'articolazione dei costi con le specifiche per le varie figure individuate.

La presente relazione infine descrive in sintesi il lavoro effettuato, computabile in n. 7<sup>h</sup>8' di impegno extracurricolare, come da registro delle attività allegato.

<b>ARTICOLAZIONE DEI COSTI</b>		
37944-10.8.1.B1-FESRPN-CA-2018-162		
<b>LABOR-INFOMULTIMEDIA-INNOVATIVI</b>		
Voce Di Costo	Valore Massimo	Valore Inserito
Progettazione	500,00 (2%)	500,00
Spese organizzative e gestionali	500,00 (2%)	500,00
Piccoli adattamenti edilizi	1.500,00 (6%)	-----
Pubblicità - esperto	500,00 (2%)	500,00
Collaudo	250,00 (1%)	250,00
Addestramento uso attrezzature	500,00 (2%)	500,00
<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	<b>3.750,00</b>	<b>2.250,00</b>
Variazione dalle spese generali		1.500,00
<b>TOTALE FORNITURE</b> (21.250,00 + 1.500,00)		<b>22.750,00</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>25.000,00</b>

<b>RIEPILOGO MODULI</b>			
<b>Struttura Dei Lotti E Moduli Di Riferimento</b>			
<b>LOTTO 1</b>		<b>LABORATORIO MULTIMEDIAMUNARI</b>	21.250,00
		<b>PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI</b>	1.500,00
		<b>Totale forniture</b>	<b>22.750,00</b>

<b>REGISTRO ATTIVITA' – PON FESR 37944 – progettista: Giulio Vecchione</b>			
<b>DATA</b>	<b>N. ORE</b>	<b>ATTIVITA' SVOLTA</b>	<b>FIRMA</b>
22/01/2019	1 Dalle 14:30 Alle 15:30	Raccolta documenti ed iniziazione Piattaforma Digitale GPU	
23/01/2019	1 Dalle 14:15 Alle 15:15	Primo sopralluogo tecnico al plesso di via Campanella. Prime ipotesi progettuali e analisi del contesto	
24/01/2019	1 Dalle 15:15 Alle 16:15	Ricerche di mercato : area hardware - arredi strumentali – ricerca soluzioni	
25/01/2019	1 Dalle 14:30 Alle 15:30	Secondo sopralluogo tecnico. Analisi degli spazi e comparazione con le planimetrie – analisi delle difformità	
26/01/2019	2 Dalle 10:30 Alle 11:30	Definizione dei moduli, lotti di gara - capitolato	
28/01/2019	2 Dalle 14:30 Alle 16:30	Redazione finale del progetto e predisposizione delle copie necessarie	
<b>Totale ore</b>	<b>8</b>		

**CAPITOLATO DELLE FORNITURE PER LA REALIZZAZIONE  
DEL PROGETTO "LABOR-INFOMULTIMEDIA-INNOVATIVI"**

**LOTTO - 1 -**

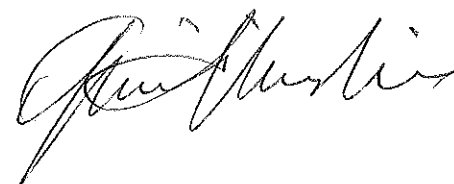
**MODULO - LABORATORIO MULTIMEDIAMUNARI**

Articolo	Quantità	Caratteristiche minime
POSTAZIONE DOCENTE PC DESKTOP	1	PROCESSORE INTEL CORE I5 QUAD-CORE – 64BIT VELOCITÀ PROCESSORE 2.6 GHZ MEMORIA RAM: 4 GB DDR4 – ESPANDIBILE HARD DISK: 1 TB ETHERNET LAN: 10/100/1000 SCHEDE AUDIO INTEGRATA SCHEDE GRAFICA INTEGRATA SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS 10P PORTE USB: 3 PORTA HDMI: 1 MASTERIZZATORE DVD/CD TASTIERA E MOUSE USB
MONITOR VIDEO PER DESKTOP DOCENTE	1	DIMENSIONI SCHERMO: 61 CM (24"), RISOLUZIONE DEL DISPLAY: 1920 X 1080 PIXEL, TIPOLOGIA HD: FULL HD, TIPOLOGIA DISPLAY: LED, TEMPO DI RISPOSTA: 5 MS, LUMINOSITÀ SCHERMO: 250 CD/M <sup>2</sup> , RAPPORTO D'ASPETTO NATIVO: 16:9, ANGOLO DI VISUALIZZAZIONE (ORIZZONTALE): 170°, ANGOLO DI VISUALIZZAZIONE (VERTICALE): 160°. MONTAGGIO STANDARD VESA. CERTIFICAZIONE ENERGY STAR.
POSTAZIONE STUDENTE PC DESKTOP	18	PROCESSORE INTEL CORE I5 QUAD-CORE – 64BIT VELOCITÀ PROCESSORE 2.6 GHZ MEMORIA RAM: 4 GB DDR4 – ESPANDIBILE HARD DISK: 1 TB ETHERNET LAN: 10/100/1000 SCHEDE AUDIO INTEGRATA SCHEDE GRAFICA INTEGRATA SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS 10P PORTE USB: 3 PORTA HDMI: 1 MASTERIZZATORE DVD/CD TASTIERA E MOUSE USB
MONITOR VIDEO PER DESKTOP STUDENTE	18	DIMENSIONI SCHERMO: 54,6 CM (21.5"), RISOLUZIONE DEL DISPLAY: 1920 X 1080 PIXEL, TIPOLOGIA HD: FULL HD, TIPOLOGIA DISPLAY: LED, TEMPO DI RISPOSTA: 5 MS, LUMINOSITÀ SCHERMO: 200 CD/M <sup>2</sup> , RAPPORTO D'ASPETTO NATIVO: 16:9, ANGOLO DI VISUALIZZAZIONE (ORIZZONTALE): 90°, ANGOLO DI VISUALIZZAZIONE (VERTICALE): 65°. MONTAGGIO STANDARD VESA. CERTIFICAZIONE ENERGY STAR.
SEDIE ERGONOMICHE PER POSTAZIONE STUDENTE	18	CON SCHIENALE IN TELA TRASPIRANTE – SEDUTA CON IMBOTTITURA A REGOLAZIONE PNEUMATICA PER L'ALTEZZA – STRUTTURA GIREVOLE A 5 RAZZE CON RUOTE PIROETTANTI – RIVESTIMENTO IN MATERIALE IGNIFUGO CONFORME DLGS. 81/2008.
SEDIA ERGONOMICA PER POSTAZIONE DOCENTE	1	CON SCHIENALE IN TELA TRASPIRANTE – SEDUTA CON IMBOTTITURA A REGOLAZIONE PNEUMATICA PER L'ALTEZZA - STRUTTURA GIREVOLE A 5 RAZZE CON RUOTE PIROETTANTI – RIVESTIMENTO IN MATERIALE IGNIFUGO CONFORME DLGS. 81/2008 – CON BRACCIOLI.
SCRIVANIA (BIPOSTO) PER POSTAZIONE STUDENTE	9	SCRIVANIA CON CANALIZZAZIONE SOTTO PIANO, GAMBA METALLICA A T - DIM. 140X60X72. SPESSORE PIANO 25MM LAMINATO. BORDI STONDATI, CERTIFICATO PER DLGS 81/2008-

SCRIVANIA PER POSTAZIONE DOCENTE	1	SCRIVANIA POSTAZIONE DOCENTE DIM 160X80X72 - PIANO SPES. 25MM, BORDI STONDATI, STRUTTURA METALLICA SOTTOPIANO, GAMBE METALLICHE A T PER CANALIZZAZIONE DA TERRA. PRODOTTO CERTIFICATO PER IL DLGS 81/2008.
STAMPANTE multifunzione	1	LASER A4 A COLORI.
AURICOLARI	19	CUFFIE AD ARCHETTO CON AURICOLARI IMBOTTITI - CON MICROFONO REGOLABILE – VOLUME REGOLABILE – COLLEGAMENTO CON CAVO USB – LUNGHEZZA CAVO 1.5 MT.
CABLAGGIO DEL LABORATORIO: RETE LAN E RETE ELETTRICA	1	IMPIANTO DI RETE LAN E RETE ELETTRICA COMPRESIVO DI TUTTI GLI ACCESSORI, CANALINE, CAVI, PUNTI RETE, QUADRI ELETTRICI, ARMADIO RACK, SWITCH, E QUANT'ALTRO NECESSARIO AL COLLEGAMENTO DI TUTTI I PC E PERIFERICHE PRESENTI ED AL LORO OTTIMALE FUNZIONAMENTO CON DIMENSIONAMENTO ADEGUATO, REQUISITI DI QUALITA' NON INFERIORI ALLA MEDIA STANDARD, TUTTO MESSO IN OPERA A REGOLA D'ARTE SECONDO LE NORME VIGENTI.
ARREDI ACCESSORI	1	TARGA LABORATORIO IN PLEXIGLASS 35X50 + 50 ETICHETTE ADESIVE INVENTARIO.
		<b>Totale lotto -1-</b>
		<b>22.750,00</b>

Il Progettista

Prof. Giulio Vecchione



## INDICAZIONI SPECIFICHE

Le seguenti indicazioni fanno **parte integrante** della fornitura e messa in opera.

La realizzazione del progetto prevede le seguenti specifiche operative, ovvero piccoli "interventi di adattamento edilizio" che non necessitano di autorizzazioni da parte degli enti preposti. **Resta quindi fondamentale, per le ditte intenzionate a candidarsi, effettuare sopralluoghi preventivi dei locali al fine di verificare lo stato dei luoghi e determinare adeguatamente le caratteristiche che intendono proporre per gli interventi programmati.**

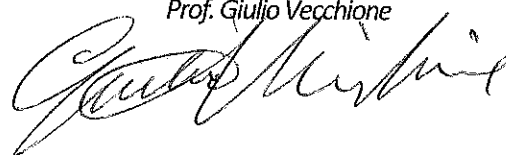
Infatti, la messa in opera delle varie postazioni comprende oltre l'allestimento delle varie strumentazioni, anche la verifica della loro funzionalità e della compatibilità di tutto il sistema laboratoriale.

Per l'allestimento del laboratorio sono previsti:

1. la realizzazione/adeguamento dell'impianto elettrico per l'alimentazione di tutte le postazioni studente + postazione docente + periferiche.
2. La realizzazione dell'impianto di rete cablato per le postazioni studente + postazione docente + periferiche.
3. La messa in opera di tutti gli accessori, canaline, cavi, punti rete, quadri elettrici, armadio rack, switch, e quant'altro necessario al collegamento di tutti i pc e periferiche presenti ed al loro ottimale funzionamento con dimensionamento adeguato, requisiti di qualità non inferiori alla media standard, tutto messo in opera a regola d'arte secondo le norme vigenti, ai fini della realizzazione di quanto ai punti 1 e 2.
4. I cavi di collegamento sul retro dei monitors e dei pc dovranno essere raccolti a mezzo fascette a spirale o analoghi sistemi di raccolta e non dovranno penzolare ma procedere raccolti in un unico fascio sino al foro passacavi.
5. Il desktop della postazione docente dovrà essere opportunamente collegato alla LIM già presente nel locale/laboratorio con cavo hdmi.
6. La realizzazione di una chiusura fissa, con cartongesso, di tutto il vano della seconda porta del laboratorio a filo col muro perimetrale, compreso la finitura e la tinteggiatura.
7. La planimetria di posizione allegata, indica una disposizione possibile delle postazioni, anche se si è disponibili ad alternative da condividere.

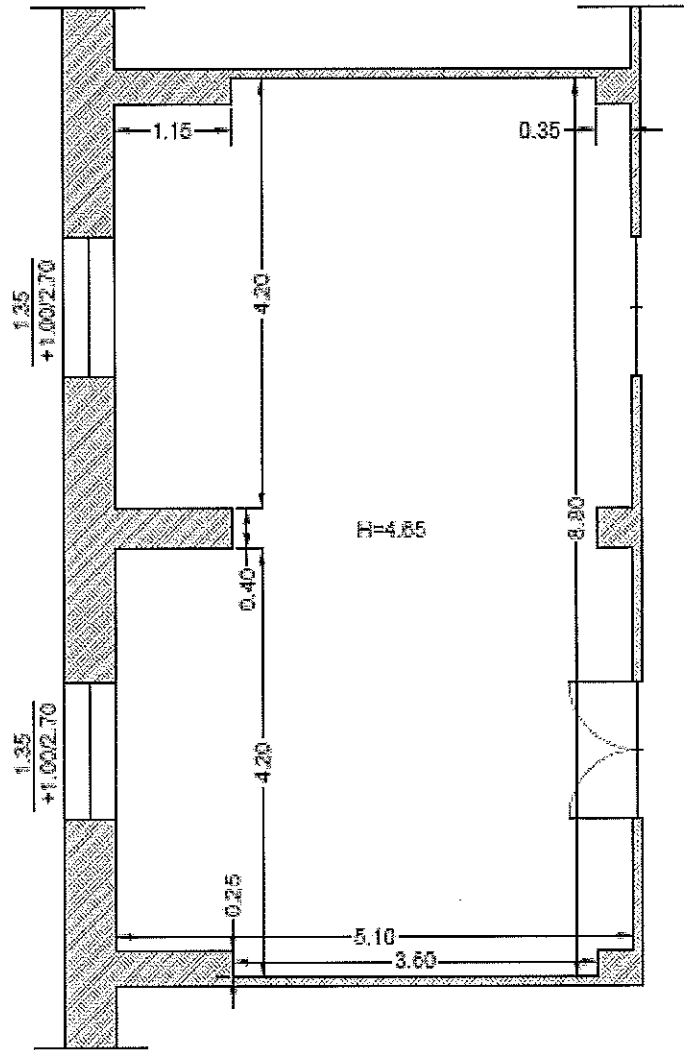
Il Progettista

Prof. Giulio Vecchione





# PLANIMETRIA DEL LOCALE LABORATORIO



18 Postazioni

