



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

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

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

I.T.I.S. "G. GALILEI"

Municipio I – Ambito Territoriale I

Via Conte Verde 51, 00185 ROMA - ☎0677071943 / 📠0677071947

✉ rmtf090003@istruzione.it; rmtf090003@pec.istruzione.it - sito web: www.itisgalilei.gov.it

C.M. RMTF090003 - C.F. 80122150586 - C.C.P. 59189001

Sottoazione	Codice identificativo progetto	Titolo modulo
10.8.1	10.8.1.B2-FESRPON-LA-2018-9	Industry 4.0 Robotics: nuove competenze per la manifattura del futuro
CUP: J88G18000120007		
CIG: 7879716359		

I.T.I.S. "G. GALILEI" - C.F. 80122150586 C.M. RMTF090003 - AOO_RMTF090003 - REGISTRO PROTOCOLLO Prot. 0001332/U del 17/04/2019 18:02:16

Fondi strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Obiettivo specifico – 10.8 – “Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi” – Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l’innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l’apprendimento delle competenze chiave di cui all’avviso pubblico per la presentazione di proposte progettuali per la realizzazione di laboratori per lo sviluppo delle competenze di base e di laboratori professionalizzanti in chiave digitale – avviso pubblico prot. n. AOODGEFID/37944 del 12/12/2017 – 10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti.

CAPITOLATO TECNICO E DISCIPLINARE D'APPALTO

per l'affidamento della fornitura/installazione di materiale finalizzato alla realizzazione di laboratorio professionalizzante presso il seguente Istituto:

I.T.I.S. "G. Galilei"

Via Conte Verde, 51 - 00185 Roma – Italy - EU

Determinazione Dirigenziale prot. n. 1331/U del 17/04/2019

1. PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico disciplina, per gli aspetti tecnici, la fornitura di attrezzature nuove di fabbrica, nonché la prestazione dei servizi ed oneri connessi, relativo al finanziamento in oggetto, come da RDO di cui il presente allegato è parte integrante.

L’offerta di cui al presente capitolato dovrà essere redatta previo SOPRALLUOGO entro e non oltre 5 giorni precedenti alla data di presentazione dei preventivi.

Per fatti che dovessero essere addebitabili al mancato sopralluogo, quali quelli relativi alla realizzazione di impiantistica elettrica e o cablaggio, le responsabilità saranno di esclusivo appannaggio della Ditta.

L’Istituto si riserva l’aggiudicazione anche in caso di presentazione di un’unica offerta ritenuta valida. Si precisa che non verranno accettate offerte parziali.

Dovranno essere altresì osservate le norme, i regolamenti e le prescrizioni che saranno in vigore alla

data di presentazione dell'offerta e quelle eventualmente emanate durante l'appalto, fino al collaudo definitivo e

conseguente consegna degli impianti.

Sono quindi riportate, sia a livello generale che per ogni singolo componente di base, i requisiti e le caratteristiche obbligatorie minime a cui devono necessariamente rispondere le apparecchiature.

2. OBIETTIVI ED ESIGENZE

Attraverso le attrezzature ed i servizi indicati nel presente capitolato tecnico l'I.T.I.S. "G. Galilei" vuole perseguire i seguenti obiettivi specifici e i seguenti risultati:

Il progetto nasce dall'esigenza di creare spazi alternativi per l'apprendimento che, attraverso l'uso delle nuove tecnologie, permettano di sperimentare forme di apprendimento collaborativo e laboratoriale. L'uso delle TIC deve coinvolgere i docenti a ridisegnare il contesto di apprendimento partendo da laboratori professionalizzanti di facile gestione che possono essere utilizzati trasversalmente nell'ambito degli indirizzi elettrotecnica ed elettronica. Gli spazi laboratoriali, costituiti da computer, LIM, stampanti 3D, software di gestione, software specifici per le diverse discipline ed altre apparecchiature, coniugano la più alta innovazione tecnologica con la metodologia collaborativa e laboratoriale. In questo contesto l'insegnante può progettare una didattica che metta al centro l'apprendimento dello studente, valorizzi le sue capacità relazionali e le sue conoscenze.

3. PREZZI DEGLI ARTICOLI

Anche se la comparazione e la gara è a corpo, si precisa che dovranno essere indicati i prezzi dei singoli articoli (iva esclusa). Sulla base del costo dei singoli articoli sarà calcolato il totale a ribasso tra le diverse aziende. Pertanto le quantità evidenziate sono indicative e saranno invece quantificate successivamente sulla base dei costi indicati nell'offerta dell'azienda aggiudicataria.

4. SOPRALLUOGO PRELIMINARE

In funzione della richiesta di posa in opera delle forniture acquistate si riconferma l'utilità del sopralluogo preliminare alla presentazione dell'offerta cumulativa. Tale sopralluogo ha lo scopo di valutare l'effettiva entità dei lavori per garantire la funzionalità delle forniture insieme al personale scolastico preposto a dare le indicazioni necessarie ed insindacabili dell'Istituto.

5. DETTAGLIO TECNICO/TECNOLOGICO

DESCRIZIONE

DESCRIZIONE	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE	QUANTITA'
Stampante 3D	Stampante 3D a filamento chiusa e protetta(area approx. mm 200 x 200 x 200; spessore strato min. ;) fornita completa di file STL per la produzione seriale di parti componenti del pezzo finito, assemblabili nella cella robot	1

Personal computer	Personal Computer I7 - 1000Gb HDD - 8Gb Ram- Win 10	25
Upgrade Impianto di Networking	Installazione e configurazione dell'impianto di networking gigabit ethernet cablato di tutti gli apparati nella modalità "chiavi in mano". L'impianto deve consentire di poter operare con tutti gli apparati tecnologici descritti nel presente capitolato.	1
adeguamento impianto elettrico	Installazione e configurazione dell'impianto di approvvigionamento elettrico civile ed industriale di tutti gli apparati nella modalità "chiavi in mano". L'impianto elettrico deve consentire di poter operare con tutti gli apparati tecnologici descritti nel presente capitolato.	1
Software gestione	Software di gestione dell'ordine di produzione da parte dell'operatore, dalla definizione del lotto, al monitoraggio del processo, all'avviso di pezzo pronto	1
MONITOR INTERATTIVO 65"	Lavagna interattiva retroilluminata di 165,1 cm (65"). 4K Ultra HD, Risoluzione del display 3840 x 2160 Pixel, Luminosità schermo 300 cd/m ² , Tipologia HD4K Ultra HD, Touch screen, Tempo di risposta 8 ms, n. 2 altoparlanti incorporati, Potenza in uscita (RMS) 20 W, Sintonizzatore TV integrato, Wi-Fi, ethernet LAN, n. 3 porte HDMI, n. 1 Porta DVI, n. 1 Ethernet LAN (RJ-45), n. 4 Porte USB versione 2.0, efficienza energetica A+, Tensione di ingresso AC100 - 240, Frequenza di ingresso AC50/60. Condizioni ambientali: Intervallo temperatura di funzionamento 0 - 40 °C Range di umidità di funzionamento 10 - 80% Sistema informatico con processore multicore da almeno 1.7 GHz di clock, RAM 4Gbyte, 16 Gbyte memoria interna espandibile, Sistema Operativo Windows 10.	1
PIATTAFORMA DIDATTICA CLOUD per la condivisione	Piattaforma cloud per la condivisione in rete dei dispositivi, la modifica dei parametri, e la gestione della produzione in stampa 3D da parte di più utenti	1
CATTEDRA DOCENTE (180x70xh73 cm) + SEDIA h73cm	CATTEDRA DOCENTE (180x70xh73 cm) + SEDIA h73cm	1

<p>ISOLA FORMATO 95x57x40 TRAPEZ.60° GRIGIO VERDE</p>	<p>Banco classe 3.0 di forma trapezoidale per utilizzo come postazione singola o isola formata da più banchi (circolare, a ferro di cavallo o lineare per gruppi di 2, 4, 6 o più studenti). Struttura: Metallo verniciato a polveri epossidiche colore grigio verde con finiture vari colori Vano portaoggetti sotto il piano di lavoro corredato da gancio per appendere lo zaino Coppia di ruote frontali Piano di lavoro: Melaminico antigraffio sagomato arrotondato risbordato in ABS Dimensioni piano di lavoro: 95 x 57 x 57 x 40 x 4 cm con angoli di 60° Altezza del piano da terra: 78 Rispondente alle grandezze standard UNI/EN Rispondente sia alla normativa CE sulla sicurezza che ai requisiti stabiliti dal D.Lgs. n. 81/2008. Ciascuna isola è completa di sedia Alunno di struttura tubolare da 1,5 cm verniciato a polveri epossidiche colore grigio verde. Seduta Materiale plastico antiurto. Dim: cm 43,5x43,5xh.44 Rispondente alle grandezze standard UNI/EN Rispondente sia alla normativa CE sulla sicurezza che ai requisiti stabiliti dal D.Lgs. n. 81/2008</p>	<p>24</p>
<p>Robot industriale open source E.Do + Moduli</p>	<p>Robot e.Do 6 assi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 base esagonale in materiale plastico - 3 giunti grandi(velocità max 38 deg/s, Coppia Statica 17.9 Nm) - 3 giunti piccoli (velocità max 56 deg/s, Coppia Statica 2.75 Nm) - 4 staffe grandi in materiale plastico e 2 staffe piccole in materiale plastico - 1 adattatore staffa grande- giunto piccolo - 1 adattatore staffa grande – staffa grande - 1 adattatore base - Cavi - Alimentatore esterno universale 12V con adattatore di potenza - Scheda madre Raspberry Pi integrata(Raspbian Jessie 8.0) - Memory card SD integrata con ISO e.DO Control Logic pre installati - Connettività Wireless - Manuale 	<p>3</p>

TABLET DOCENTE controllo movimenti Robot	Controllo movimenti Robot, costituito da teach pendant (o tablet) dotato di tasto di EMG, pulsante 'uomo morto' secondo norme di sicurezza CE e caratteristiche seguenti: Display: touch screen LCD TFT a matrice attiva da 7,5 " Display LCD almeno 640 x 480 pixel, con retroilluminazione Cavo almeno 4 m Peso: max 1 kg Protezione IP65 da polvere e schizzi CARATTERISTICHE: <ul style="list-style-type: none"> • Programmi di disegno e modifica • impostazione parametri • movimento del robot • avviare i programmi • modalità di verifica dell'autoapprendimento • gestione di I / O • Impostazione della comunicazione • visualizzazione degli errori 	3
Attrezzature didattiche per utilizzo Robot Ind.	Attrezzature didattiche per utilizzo robot in sicurezza.	3
Terminale di programmazione TP5	Terminale di programmazione TP5.	3
Stampante di rete A4	Stampante multifunzione Laser con Tecnologia di connessione USB, Ethernet, Wi-Fi. Funzioni di Stampa, copia, scansione, fax. Fino a 21 ppm a colori e in bianco e Nero, formato A4, Stampa fronte/retro automatica Touchscreen a colori da 6,9 cm, ADF da 50 fogli Varie soluzioni di scansione (scansione verso e-mail, cartelle di rete, cloud).	1
Personal computer	DISPLAY LCD 21,5" - 1920X1080	25

1. CONSEGNA DELLE APPARECCHIATURE

Si precisa, infine, che per ovvie ragioni di comparazione dovranno essere forniti tutti i prodotti richiesti e consegnati in un'unica soluzione pena la restituzione di consegne parziali.

Dovrà essere rilasciata regolare dichiarazione di conformità, degli eventuali impianti realizzati, come richiesto dal D.L.46/90 e 37/2008, e contestualmente alla certificazione C.C.I.A.A. comprovante l'abilitazione richiesta.

I prezzi offerti devono includere tutte le dotazioni di cui l'impresa specializzata necessita nell'esecuzione delle attività di realizzazione degli impianti. Sono anche inclusi i costi relativi alla sicurezza dei dipendenti e delle persone che si trovano presso le sedi delle Amministrazioni. I prezzi includono le verifiche previste dalle vigenti normative di settore, l'effettuazione dei collaudi e la garanzia.

Le opere di cui al presente paragrafo dovranno essere eseguite a regola d'arte e in modo tale da risultare

omogenee alle realizzazioni eventualmente già presenti presso l'Amministrazione.
Si precisa che nell'RDO è richiesto di inviare le schede tecniche dei prodotti offerti, firmate digitalmente.

2. PREVENTIVI

I preventivi devono pervenire entro il 10° giorno a decorrere dal giorno dell'inserimento della RDO da parte dell'Istituto, all'interno del MEPA.

3. SICUREZZA

Oneri della sicurezza (art. 95, D. Lgs. 50/2016)

Per quanto concerne gli oneri della sicurezza relativi alla presente procedura il prezzo complessivo indicato dal concorrente deve intendersi comprensivo di tali costi sicurezza.

L'azienda dovrà essere munita di DUVRI che potrà essere richiesto in visione dall'Istituzione Scolastica. Nel caso specifico, si indicano, in via preliminare, come potenziali "interferenze" le attività di seguito elencate:

- Servizio di trasporto e consegna: consegna delle apparecchiature presso la sede dell'Istituzione Scolastica.
- Servizio di montaggio: montaggio inerente a tutte le azioni di messa in opera da parte dei tecnici degli oggetti forniti.

4. SERVIZI

I servizi di seguito descritti sono connessi alla fornitura e devono essere prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura medesima. Il corrispettivo di tali servizi è compreso nel prezzo della fornitura.

CONSEGNA E INSTALLAZIONE

Le attività di consegna ed installazione delle apparecchiature si intendono comprensive di ogni onere relativo ad imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna "al piano", asporto degli imballaggi, posa in opera e cablaggio delle soluzioni tecniche (posa e messa in opera di impianto di rete ed elettrico), messa in esercizio, verifica di funzionalità delle apparecchiature e qualsiasi altra attività ad esse strumentali. Il cablaggio deve essere effettuato secondo le normative vigenti, in modo da garantire la sicurezza degli utenti.

Le apparecchiature dovranno essere consegnate a cura e spese del Fornitore nei luoghi e nei locali indicati dall'Amministrazione nell'ordinativo di fornitura ovvero quello relativo indicato in ciascuno dei moduli. La fornitura dei materiali inseriti nel presente capitolato, che è da considerarsi a tutti gli effetti un progetto preliminare, dovrà essere espletata entro e non oltre 30 giorni dalla stipula del contratto.

Il mancato rispetto di quanto temporalmente stabilito può essere causa di rescissione del contratto fatta salva la facoltà dell'amministrazione di rinegoziare la data di consegna.

5. GESTIONE DELLE RICHIESTE DI INTERVENTO

Apertura della chiamata via e-mail o via fax.

Il Fornitore dovrà, alla ricezione della richiesta di intervento, comunicare entro 24 ore lavorative all'Amministrazione i tempi entro cui l'intervento verrà effettuato, tale tempo non dovrà superare le 72 ore lavorative dalla data della comunicazione dell'intervento.

6. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il servizio di formazione consiste nell'addestramento on-site del Personale scolastico all'uso delle attrezzature installate che dovrà essere effettuato per una durata minima di 12 ore da concordare in due o più interventi con l'Istituzione Scolastica.

7. VARIAZIONI CONTRATTUALI

L'istituzione, in funzione della realizzazione del preminente interesse pubblico perseguito, potrà richiedere al fornitore, nei casi previsti dall'art. 106 comma 12 d.lgs 50 del 18 aprile 2016, variazioni in aumento o diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza di un quinto del prezzo complessivo previsto dal contratto, agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario senza diritto ad alcuna indennità, ad eccezione del corrispettivo relativo alle nuove prestazioni.

Il DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott.ssa Elisabetta Giustini

PLANIMETRIA

LABORATORI PROFESSIONALIZZANTI

L'ambiente dove verrà realizzata l'aula speciale è identificato con "R26" nella sottostante piantina del piano terra dell' I.T.I.S. "G. Galilei".

