



Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Programma Operativo Regionale 2007 IT161PO009 FESR Calabria



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
U.S.R. per la Calabria – A.T. per la Provincia di Reggio Calabria
ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L' INDUSTRIA L'ARTIGIANATO
Via G. Mazzini, 2 - 89048 SIDERNO (RC) Cod. mecc.: RCRI010006
rcri010006@istruzione.it - www.ipsiasiderno.it



PON FERS CALABRIA 2007/2013

B-4.A-FESR04_POR_CALABRIA-2012-113

OBIETTIVO B: Incrementare il numero dei laboratori per migliorare l'apprendimento delle competenze chiave, in particolare quelle matematiche, scientifiche e linguistiche

AZIONE 4 A: Laboratori di settore per gli istituti professionali

CODICE PROGETTO: B-4.A-FESR04_POR_CALABRIA-2012-113

DATA ASSEGNAZIONE: 08/07/2013 Prot. n. 7626

CIG: 5728561E12

CAPITOLATO TECNICO

(Dello schema di contratto)

LABORATORIO DI ELETTRONICA

(completamento)

A. PREMESSA

Il presente Capitolato tecnico disciplina i requisiti e le caratteristiche necessarie a garantire la qualità della fornitura di beni e servizi per la realizzazione del Laboratorio di Elettronica nell'ambito dei finanziamenti PON FESR CALABRIA 2007/2013.

B. IL PROGETTO

Il Progetto cui si riferisce il presente Capitolato si propone di completare, presso la sede centrale dell'IPSIA di Siderno, il laboratorio di Elettronica già realizzato con i fondi FERS pregressi 2007 cod. B-4-FERS-2007-118. Viene impiegato sia per le attività laboratoriali previste dalle discipline di indirizzo del corso di studi per il conseguimento della qualifica di Operatore Elettronico che per il diploma di Tecnico delle Industrie Elettroniche, sia per le attività laboratoriali previste dalla disciplina Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni insegnata nel biennio di tutti gli indirizzi di studio e prevede, una configurazione strumentale che possa soddisfare alcuni segmenti didattici previsti dal nuovo ordinamento attuato con la Riforma degli Istituti Professionali.

C. ADEGUAMENTO IMPIANTI DEL LABORATORIO

Installazione di un sistema per l'oscuramento della luce naturale per la copertura del finestrone (mis. 4x1,5mt) con tende per ufficio di materiale ignifugo di colore blu scuro conformi alla normativa vigente in materia.

D. DOTAZIONI TECNOLOGICHE DEL LABORATORIO

D.1 - OGGETTO DELLA GARA

Il presente capitolato ha per oggetto:

La fornitura di attrezzature informatiche nuove di fabbrica descritte nelle schede tecniche allegate, nonché:

- a. L'istallazione ed il collaudo delle stesse;
- b. L'addestramento del personale della scuola all'uso delle attrezzature;
- c. Servizio di assistenza e manutenzione
- d. Importo a base d'asta delle attrezzature: **Euro 4.900,00** (€ quattromilanovecento/00) IVA compresa oltre agli adattamenti edilizi (sistema oscuramento luce naturale) **Euro 272,22** (€ duecentosettantadue/22) IVA compresa.

D.2 - SPECIFICHE TECNICHE

In sede di offerta dovranno essere dichiarate nel dettaglio le specifiche tecniche di tutti i principali componenti delle singole apparecchiature e per ognuna di esse dovrà essere proposta una ed una sola configurazione; non saranno accettate le offerte che presentino una possibile scelta tra componenti di diverse tipologie. Le specifiche tecniche sono quelle riportate a seguire:

prog.	Attrezzature ed arredi Laboratorio di Elettronica	Quantità
1	<p>SIMULATORE SISTEMA FOTOVOLTAICO</p> <p>Simulatore sistema fotovoltaico GRID CONNECTED per lo studio dell'energia solare con connessione alla rete elettrica.Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipico impianto fotovoltaico con contratto a compensazione con ENEL o similare (conto energia). Pannello in lamiera forata dotata di piedistallo su cui sono fissati i vari componenti collegati a una morsettiera didattica per consentir e all'allievo il cablaggio tramite normali cavetti da laboratorio. <p>Il sistema comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° 1 alimentatore a 40 V dc siglato Generatore fotovoltaico. - N° 1 inverter solare 'grid connected' potenza 200 W. - N°2 strumenti multifunzione per misura di tensione, corrente, potenza elettrica ed energia a tensione direte. - N° 1 convertitore RS485 RS232 per l'interfacciamento degli strumenti al computer. - N° 1 modulo con due prese a tensione direte per allacciare utenze. - N° 1 modulo per misura tensione e corrente continua. - Supporto inclinabile per fissaggio dei moduli. - Cavi di collegamento rossi e neri di varia lunghezza con boccole diametro 4mm. - COMPLETO DI SOFTWARE BOLLETTA ENERGETICA. - PROGRAMMA DIDATTICO: studio dell'energia solare, immagazzinamento energia, conversione e distribuzione energia, applicazioni tipiche quali illuminazione, erogazione energia, misure elettriche. - Software di gestione dati acquisiti. <p>PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO I pannelli solari erogano tensione continua. Collegando più pannelli in serie/parallelo è possibile raggiungere tensioni di decine di volt con correnti elevate. Per poter immettere in rete e quindi vendere l'energia prodotta occorre convertirla in tensione alternata mediante un inverter. L'inverter deve anche essere in grado di agganciarsi in frequenza e fase alla rete (che si suppone di potenza infinita) erogando la potenza prodotta. In questa tipologia d'impianto tutta l'energia prodotta viene immessa istantaneamente in rete, non c'è accumulo con batterie. Normalmente l'impianto fotovoltaico è collegato alla rete mediante un circuito dedicato, con contatore e dispositivo di protezione indipendenti dall'impianto domestico dell'utente. In caso di assenza di tensione di rete l'inverter si blocca e non eroga tensione alternata. Ciò è richiesto per motivi di sicurezza dal gestore della rete elettrica. Impianti di questo tipo non possono essere utilizzati come riserva in caso di mancanza di energia elettrica. In questo sistema la tensione continua che in un impianto fotovoltaico reale proviene dai pannelli è generata da un alimentatore.</p>	1
2	<p>SISTEMA CARRELLATO PER PANNELLO SOLARE E INSEGUITORE SOLARE CARRELLO +PANNELLO SOLARE 200 W</p> <p>Sistema carrellato per pannello solare e inseguitore composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CARRELLO - PANNELLO SOLARE 200 W. Modulo concepito per una lunga durata e per la massima affidabilità. Ideale per conto energia e utenze isolate. <p>INSEGUITORE SOLARE DOPPIO ASSE E SOFTWARE DI CONTROLLO. Inseguitore solare a doppio asse con posizionatore temporizzato astronomico, per il movimento automatico di pannelli solari o concentratori fotovoltaici. Movimento dell'angolo orario del motore e' di 100°, che equivale a quasi 7 ore di inseguimento perpendicolare del sole. Lo spostamento dell'angolo di elevazione del motore è di 125° che equivale all'inseguimento completo dell'elevazione solare sulla terra. Interfaccia RS232 per il controllo e la regolazione dei parametri, per l'aggiornamento</p>	1

	dei programmi e per la comunicazione con il computer tramite adattatore WEB. Semplice sincronizzazione con l' ora solare. Batteria di »Back-up«, batteria per l'orologio e data incorporati. Collegamento del motore con il personal computer tramite collegamento RS232. Tutte le funzioni del motore sono raggiungibili attraverso il menù nel computer. Inoltre nel menù sono visibili tutti i valori attuali di lavoro. Il funzionamento di base del motore non e' vincolato all'uso del computer. Regolazione della comunicazione. Con l'uso della tastiera potete anche cambiare le regolazioni. Per una spiegazione più dettagliata delle singole regolazioni. Scelta dell'intervallo di movimento.	
3	ARMADI Armadio colore grigio scuro con blindatura, chiusura a chiave, porta a battenti in lamiera, internamente 1 vano con 4 ripiani dotate di robusta serratura a scomparsa a due punti mis 1070x500x2000 mm.	1
4	ADATTAMENTI EDILIZI Installazione di un sistema per l'oscuramento della luce naturale che preveda la copertura del finestrone (mis. 4x1,5mt) con tende per ufficio di materiale ignifugo di colore blu scuro conforme alla normativa vigente in materia.	

Nel corso della fornitura non potranno intervenire variazioni alle configurazioni proposte ad eccezione del caso in cui i prodotti offerti non siano più in produzione nel corso della fornitura. In tal caso l'Aggiudicatario offrirà prodotti con caratteristiche pari o superiori con condizioni economiche invariate. Eventuali variazioni riguardanti la componentistica dovranno essere approvate dall'Istituto.

E. DURATA DELLA FORNITURA

Successivamente all'aggiudicazione provvisoria dell'appalto ed in pendenza della stipulazione del contratto, l'Istituto, tramite il responsabile del Procedimento, ha facoltà di ordinare l'inizio della fornitura in tutto o anche in parte al fornitore che dovrà dare immediato corso alla stessa, attenendosi alle indicazioni del responsabile stesso. Dalla data di tale ordine ha decorrenza la fornitura che dovrà concludersi entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di stipula del contratto.

F. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE DOTAZIONI DEL LABORATORIO

Le scelte tecniche riportate nel presente capitolato sono finalizzate all'acquisizione di apparecchiature destinate ad un uso professionale e che costituiscono un riferimento di mercato in termini di affidabilità e sicurezza. Rispetto ad essi potrà variare la marca offerta ma non le caratteristiche se non nell'unica direzione di un aumento di qualità. Nel caso in cui variassero le caratteristiche in direzione di un miglioramento della qualità e contemporaneamente aumentasse il prezzo, la maggiore qualità non sarà presa in considerazione quale metro di giudizio al fine dell'aggiudicazione, per cui la ditta rimarrà nella posizione di graduatoria raggiunta come se i componenti fossero uguali a quelli richiesti ma offerti dalla stessa ad un prezzo superiore. Restano invariabili le condizioni di certificazione che le macchine offerte devono inderogabilmente rispettare. Gli adattamenti impiantistici/strutturali/edilizi necessari per la realizzazione del Laboratorio dovranno rispettare la normativa di Legge in vigore.

G. ASSISTENZA E MANUTENZIONE

1. Help desk

L'Aggiudicatario attiverà, immediatamente dopo il collaudo con esito positivo, un apposito HELP DESK finalizzato alla ricezione e gestione delle richieste di informazione ed assistenza tecnica per il malfunzionamento delle apparecchiature (manutenzione ed assistenza tecnica). Gli orari di

ricezione delle chiamate saranno disponibili, nei giorni della settimana dal Lunedì al Venerdì dalle ore 8,30 alle ore 17,30, esclusi i giorni festivi.

2. Assistenza tecnica

All'aggiudicatario è richiesta Assistenza tecnica e manutentiva ordinaria e straordinaria, tutto compreso manodopera e pezzi di ricambio, per un periodo non inferiore a 24 mesi dalla data del collaudo. Per malfunzionamento dell'apparecchiatura si intende ogni difformità del prodotto hardware e software in esecuzione delle specifiche indicate nella relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso.

Il ripristino delle funzionalità dell'apparecchiatura guasta potrà avvenire anche mediante la sostituzione della stessa con altra equivalente. In caso di sostituzione di componenti (hardware o software) di una apparecchiatura, deve essere garantita la piena compatibilità con quella precedentemente installata. Gli interventi di assistenza tecnica dovranno essere richiesti dalla Scuola all'Aggiudicatario mediante "Help Desk" il quale avrà cura di ripristinare l'operatività dell'apparecchiatura entro 48 ore (esclusi sabato, domenica e festivi). Se, in seguito all'analisi del guasto, l'operatività dell'apparecchiatura non può essere ripristinata entro i termini di cui sopra l'Aggiudicatario provvederà alla sostituzione dell'apparecchiatura mal funzionante con una analoga avente caratteristiche equivalenti o superiori e opportunamente configurata, al fine di garantirne l'interoperabilità con le altre apparecchiature del Laboratorio oggetto di questo capitolato tecnico. Tale apparecchiatura sostitutiva verrà ritirata al momento della riconsegna della precedente riparata o di una nuova, qualora non fosse riparabile.

H. ETICHETTATURA DELLE ATTREZZATURE

Con riferimento alle linee guida del POR FERS 2007/2013, su tutte le attrezzature acquistate con fondi strutturali europei è obbligatorio applicare una etichetta sulla quale vengano indicati: il logo della UE, la fonte di finanziamento e il codice progetto. A tal fine, nel rispetto di tali norme, a tutte le attrezzature indicate in questo capitolato tecnico dovranno essere applicate delle etichette semi-rigide di dimensioni, colore e posizionamento opportuno sulle quali dovrà essere indicato:

- a) Il logo della UE
- b) La fonte di finanziamento
- c) Il nome della scuola
- d) Il codice progetto
- e) Il nome del laboratorio realizzato

I. FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il fornitore dovrà predisporre un piano di formazione tecnica gratuito da svolgere in 1 gg che sia rivolto al personale docente e assistenti tecnici per l'addestramento di tutte le risorse multimediali del Laboratorio di Elettronica che si intende realizzare con riferimento anche alle modalità di utilizzo di tutte le risorse hardware e software e di configurazione del sistema nel suo complesso.

J. CERTIFICAZIONI

I prodotti devono essere in possesso delle certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza elettrica e informatica, ovvero:

- i requisiti stabiliti nel D.Lgs. n. 81/2008;
- i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;
- i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;
- le Direttive di Compatibilità Elettromagnetica (89/336 e 92/31 - EMC) e conseguentemente le apparecchiature fornite dovranno essere marchiate e certificate CE.

- la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005;
- i requisiti stabiliti nel D.Lgs. 88/2008, che recepisce la direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti.

K. COMPATIBILITA'

E' richiesta la compatibilità con le principali piattaforme informatiche (in conformità alle indicazioni Legge del 28 marzo 2003 n.53 di riforma della Scuola art. 1).

Siderno (RC), martedì 22 aprile 2014

Il Dirigente Scolastico

Tommaso MITTIGA

FIRMA AUTOGRAFA SOSTITUITA A MEZZO STAMPA AL SENSI E
PER GLI EFFETTI DELL'ART. 3, C. 2 D.LGS. N. 39/93