



Candidatura N. 1008197 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	FIERA DI PRIMIERO
Codice meccanografico	TNTD170007
Tipo istituto	IST TEC COMMERCIALE
Indirizzo	VIA DELLE FONTI, 10
Provincia	TN
Comune	Primiero San Martino di Castrozza
CAP	38054
Telefono	043964270
E-mail	TNTD170007@istruzione.it
Sito web	www.scuoleprimiero.it
Numero alunni	190
Plessi	TNTD170007 - FIERA DI PRIMIERO



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1008197 sono stati inseriti i seguenti moduli:
Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO	Environment and sustainable Energy E_LAB	Non previsto	€ 58.098,00
	TOTALE FORNITURE		€ 58.098,00



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

Sezione: Progetto

Progetto

Titolo progetto	Environment and sustainable Energy E_LAB
Descrizione progetto	<p>Il progetto "E_LAB - Environment and sustainable Energy" prevede la riqualificazione e implementazione del laboratorio CAD con strumentazioni e applicativi caratterizzanti l'indirizzo tecnologico Costruzioni Ambiente e Territorio relativamente alle tematiche dell'energia sostenibile e delle fonti rinnovabili.</p> <p>Si intende integrare il laboratorio esistente con strumentazioni specifiche in particolare per i moduli di "Progettazione degli edifici in legno", "Esperto nella gestione dell'energia" e "Formazione per operatore di droni" propedeutici per la qualificazione professionale del percorso formativo.</p> <p>Nel dettaglio si prevede l'acquisto di teodoliti, termoflussimetro, termocamera, termolaser, distolaser, droni con fotocamera per l'analisi e il rilievo; software per la restituzione dati con formato IFC e DWG. Oltre alla strumentazione specifica si prevede l'integrazione di nuove workstation coordinate con la strumentazione esistente integrabile anche con altri laboratori di Istituto.</p> <p>Il laboratorio verrà utilizzato anche dagli studenti del Liceo Scientifico indirizzo Scienze Applicate che condivideranno discipline caratterizzanti l'ambito dell'Energia.</p> <p>L'utilizzo delle nuove strumentazioni, integrate al curriculum delle discipline tradizionali, permetterà il miglioramento del percorso formativo mirato all'acquisizione di competenze necessarie in un mercato del lavoro in continua evoluzione e ad alta specializzazione.</p>

Sezione: Caratteristiche del Progetto

Obiettivi specifici

Peculiarità del progetto rispetto a: riorganizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curriculare, uso di contenuti digitali

L'indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio prepara al mondo della progettazione approfondendo lo studio delle tecnologie BIM (Building Information Modeling) e del disegno digitale integrato con la valutazione della sostenibilità energetica. Il progetto intende valorizzare in modo innovativo l'aspetto applicativo all'interno del curriculum. L'obiettivo è di far conoscere strumenti e processi tecnologici ad alta innovazione e farli utilizzare agli studenti in situazioni che simulano la realtà professionale attraverso la didattica del *project work*, *del learning by doing* e *dello study case*, anche con l'esecuzione di lavori commissionati da Enti esterni. Inoltre gli studenti potranno apprendere ad utilizzare una pluralità di interfacce utente nei sistemi operativi e relativi software. L'ambiente di progettazione prevede un flusso di lavoro che partendo dall'analisi e dal rilievo di dati reali, porta alla fase di elaborazione e di restituzione grafica di prodotti finali tecnicamente accurati. Le varie fasi del processo prevedono l'utilizzo di strumentazione e software tecnologicamente avanzati e all'avanguardia nel settore professionale specifico. I contenuti si armonizzano con quanto previsto dal nuovo Piano Nazionale - Impresa 4.0 in cui l'innovazione digitale è parte integrante per la formazione di figure professionali. Il laboratorio consentirà agli studenti di acquisire le competenze specialistiche richieste dal mondo del lavoro

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità ed eventuale impiego di ambienti e dispositivi digitali per l'inclusione o l'integrazione degli allievi con bisogni educativi speciali

In alcune classi della scuola secondaria di secondo grado dell'Istituto sono presenti studenti con vari tipi di disabilità motoria. Nell'ottica di favorire la loro inclusione si prevede all'interno del progetto di riqualificazione del laboratorio CAD, l'acquisto di alcuni strumenti per venire incontro alle difficoltà motorie (motricità fine), ampliare le possibilità espressive e favorire la partecipazione attiva durante le lezioni curricolari d'indirizzo (progettazione).

L'allestimento di una postazione integrata dedicata ad alunni con B.E.S. che comprenda un Monitor Touch LCD da 19" con retroilluminazione LED, un trackball, una tastiera semplificata con tasti di grandi dimensioni e una tavoletta grafica, software di grafica ed impaginazione ad uso didattico permetteranno di sviluppare la creatività ed acquisire abilità e capacità di progettazione ed illustrazione.

La postazione integrata nel laboratorio favorirà inoltre il lavoro di gruppo, consentendo una didattica di tipo collaborativo e cooperativo.

Descrizione del singolo progetto e descrizione di come le attrezzature si integrano con quelle esistenti

Vista la fase di caratterizzazione del percorso formativo Energia e Sostenibilità, deliberata dal Consiglio di Istituto, l'attuale laboratorio risulta carente di alcune strumentazioni di nuova generazione, necessarie alla formazione di competenze utili per affrontare il percorso universitario o il mondo del lavoro in tale ambito.

L'attuale laboratorio CAD è dotato di: 16 postazioni con computer per studenti e 1 postazione per docenti, 1 plotter formato A1, 1 stampante laserjet b/n formato A4, 1 stampante 3D, 1 teodolite senza software di restituzione dati, 1 proiettore con schermo a tenda.

Si prevede di integrare il laboratorio di nuove postazioni da disporre in modo innovativo che permetta anche la didattica di *team work*, *study case* ...

Le nuove strumentazioni di misura e rilievo, grazie ai software dedicati di nuova generazione, potranno fornire elementi utili per la restituzione e l'elaborazione di dati per simulazione di audit energetici secondo il regolamento previsto dal D.lgs. 141/2016.

Informazioni sulle strumentazioni necessarie alla realizzazione dei laboratori, sugli interventi di rimodulazione degli spazi, da mostrare anche attraverso un layout grafico, e sulle modalità di utilizzo delle attrezzature che si intende acquisire, evidenziando in particolar modo gli elementi innovativi nel processo di formazione e di potenziamento delle competenze delle studentesse e degli studenti che si vogliono sviluppare.

Il progetto prevede la creazione di una nuova area di lavoro dedicata al team work iper la progettazione BIM e l'elaborazione grafica tridimensionale oltre ad una postazione per studenti con B.E.S e una stampante laser a colori formato A3.

La strumentazione specifica consiste in teodolite con software dedicato in sostituzione e/o integrazione dell'esistente, termoflussimetro, termolaser,, termocamera e disto-laser per simulazione di audit energetici secondo il regolamento previsto dal D.lgs. 141/2016, droni con fotocamera ad alta definizione e adeguati al nuovo regolamento ENAC 2018. Le nuove strumentazioni di misura e rilievo, con software dedicati di nuova generazione, forniranno gli elementi fondamentali per la restituzione BIM e l'elaborazione di dati per simulazione di audit energetici secondo il protocollo ODATECH. In particolare i droni saranno utilizzati sia per attivare il modulo specialistico "Formazione per operatore di droni" come da Piano dell'Offerta Formativa di Istituto, sia per effettuare dei rilievi la cui restituzione avverrà tramite l'uso dei nuovi software di fotorestituzione tridimensionale.

Le nuove postazioni propongono agli studenti differenti interfacce utente per la formazione di una ricca professionalità e autentica competenza. La nuova strumentazione ed in particolare i computer verranno integrati con quelli già esistenti con la creazione di una LAN estesa, rimodulando in modo opportuno anche gli spazi del laboratorio come da layout allegato.

Allegato presente

Elementi di congruità e coerenza della proposta progettuale con il PTOF della scuola

Il Liceo Scienze Applicate e il corso Costruzioni Ambiente Territorio (CAT) dell'Istituto sono caratterizzati per "l'energia, l'ambiente e il territorio". Le seguenti priorità che definiscono i percorsi formativi dei due indirizzi sono coerenti con la proposta progettuale:

-acquisire competenze digitali per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare, scambiare informazioni e partecipare a reti web;

-formare giovani consapevoli di opportunità e vincoli della sostenibilità ambientale e che sanno assumere comportamenti rispettosi dell'ambiente e di una crescita sostenibile.

Le discipline caratterizzanti dei due corsi sono la "fisica e tecnologia dell'energia" che approfondisce la tematica di produzione, trasformazione e dissipazione di energia e le "certificazioni energetiche" per conseguire competenze di certificatori ARCA, LEED, EGE...

La proposta progettuale è in linea anche con le seguenti competenze in uscita degli studenti:

-comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;

-utilizzare strumenti informatici per l'analisi e la modellizzazione di specifici problemi scientifici;

-comprendere i processi di produzione, trasformazione di energia e l'impatto ambientale;

-certificare e analizzare i funzionamenti energetici degli edifici;

-intervenire nei processi di conversione dell'energia, del loro controllo;

-prevedere in edilizia ecocompatibile le soluzioni per il risparmio energetico.

Sezione: Criteri di valutazione

Elementi progettuali a supporto della valutazione

Criterio di valutazione	Valore
1) livello di copertura della rete esistente all'atto della presentazione del progetto (con riferimento alle aree da destinare ai laboratori):	tra l'80% e il 100%
2) connessione internet	Si Estremi del contratto / Convenzione: Reg.delib. n. 1149, Prot. n. D330-2016- Giunta Provinciale con Trentino Network S.r.l.



3) realizzazione di un progetto che preveda l'impiego di ambienti e attrezzature per l'inclusione o l'integrazione in coerenza con la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità e con la normativa italiana (BES) e con il PAI (Piano Annuale per l'Inclusività) –Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8 del 2013, prot.561	Si Per favorire l'inclusione di alunni con B.E.S. nel progetto si prevede l'allestimento di una postazione dedicata (monitor touch, trackball, tastiera semplificata, tavoletta grafica) con software compensativi di grafica ed impaginazione per venire incontro a vari tipi di disabilità, sviluppando la creatività nell'acquisizione di abilità e capacità di progettazione e permettendo una più attiva partecipazione durante le lezioni curricolari anche attraverso il lavoro di gruppo.
4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	No
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si TEAL (Technology Enhanced Active Learning) Altro (specificare) Project-based learning, CLIL, Cooperative learning, Learning by doing, project work, study case
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	No
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	No

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Environment and sustainable Energy E_LAB	€ 58.098,00
TOTALE FORNITURE	€ 58.098,00

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 1.367,01)	€ 1.350,00
Spese organizzative e gestionali	(€ 1.367,01)	€ 1.350,00
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 4.101,03)	€ 3.500,00
Pubblicità	(€ 1.367,01)	€ 1.300,00
Collaudo	(€ 683,50)	€ 650,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 1.367,01)	€ 1.350,00
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 10.252,57)	€ 9.500,00
TOTALE FORNITURE		€ 58.098,00
TOTALE PROGETTO		€ 67.598,00



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
MIUR

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

Scuola FIERA DI PRIMIERO
(TNTD170007)

Si evidenzia che la pubblicità è obbligatoria. Pertanto qualora si intenda non valorizzare la percentuale di costo associata a tale voce, si dovranno garantire adeguate forme di pubblicità da imputare a fonti finanziarie diverse da quelle oggetto del presente Avviso.

Si fa presente che le modalità di pubblicità effettuate saranno richieste in fase di gestione.



Elenco dei moduli

Modulo: ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO

Titolo: Environment and sustainable Energy E_LAB

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	Environment and sustainable Energy E_LAB
Descrizione modulo	<p>Si intende integrare il laboratorio CAD esistente con strumentazioni specifiche in particolare per i moduli di "Progettazione degli edifici in legno", "Esperto nella gestione dell'energia" e "Formazione per operatore di droni" propedeutici per la qualificazione professionale del percorso formativo.</p> <p>Nel dettaglio si prevede l'acquisto di teodoliti, termoflussimetro, termocamera, termolaser, distolaser, droni con fotocamera per l'analisi e il rilievo; software per la restituzione dati con formato IFC e DWG. Oltre alla strumentazione specifica si prevede l'integrazione di nuove workstation coordinate con la strumentazione esistente.</p>
Data inizio prevista	12/09/2018
Data fine prevista	30/06/2020
Tipo Modulo	ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO
Sedi dove è previsto l'intervento	TNTD170007 - COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Ausili per l'utilizzo di strumenti e attrezzature per utenti con bisogni educativi speciali	Tavoletta grafica	1	€ 200,00
Ausili per l'utilizzo di strumenti e attrezzature per utenti con bisogni educativi speciali	Monitor touch screen 27" retroilluminato	1	€ 980,00
Ausili per l'utilizzo di strumenti e attrezzature per utenti con bisogni educativi speciali	Trackball per disabilità motoria	1	€ 200,00
Ausili per l'utilizzo di strumenti e attrezzature per utenti con bisogni educativi speciali	Tastiera facilitata con tasti di grandi dimensioni	1	€ 240,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - con supporto di tipo digitale	Distolaser Bluetooth campo misura 100 m	2	€ 150,00



Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Termocamera IR 160x120 Pixel	1	€ 2.000,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Termometro laser IR - Precisione +/- 1,5° C	1	€ 230,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Termoflussimetro e SW analisi dati sonda wireless	1	€ 1.850,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Drone < 300 g - Camera 12 MP	2	€ 800,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Workstation Win 10 Pro 64 I7 Intel Xeon I3	1	€ 2.500,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor IPS 27" Full HD 16:9	1	€ 650,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Computer so OS Sierra 27" SSD	8	€ 2.600,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Teodolite stazione manuale	1	€ 7.500,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Software restituzione dati teodolite 25 postazioni	1	€ 1.650,00



Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Software PhotoScan per droni	1	€ 450,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Stampante laser A3 colori multifunzione	1	€ 1.100,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Proiettore con camera ad alta definizione	1	€ 1.000,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Sedia ergonomica studente	25	€ 90,00
Materiale di facile consumo (limite 10%)	Carta in rotoli A1 90-120 gr	30	€ 15,00
Materiale di facile consumo (limite 10%)	Toner per stampa	30	€ 70,00
Materiale di facile consumo (limite 10%)	Cartonlegno vari spessori	150	€ 6,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Sedia ergonomica docente	2	€ 90,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	NAS - Storage di Rete senza dischi 6 slot	1	€ 1.350,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Dischi per NAS 4TB	4	€ 210,00
Software di sistema	Net support School 25 utenti	1	€ 1.708,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Cattedra per docente	1	€ 230,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Scrivania monoposto studente	22	€ 220,00
TOTALE			€ 58.098,00



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
Environment and sustainable Energy E_LAB	€ 67.598,00
TOTALE PROGETTO	€ 67.598,00

Avviso	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1008197)
Importo totale richiesto	€ 67.598,00
Num. Delibera collegio docenti	Nr. 4 -5
Data Delibera collegio docenti	21/02/2018
Num. Delibera consiglio d'istituto	Nr. 6 -7
Data Delibera consiglio d'istituto	27/02/2018
Data e ora inoltro	02/03/2018 12:58:31
Si garantisce l'attuazione di progetti che supportino lo sviluppo sostenibile rispettando i principali criteri stabiliti dal MATTM	Sì
Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo da parte dei revisori contabili all'ultimo anno di esercizio a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei	Sì

Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO: <u>Environment and sustainable Energy E_LAB</u>	€ 58.098,00	Non previsto
	Totale forniture	€ 58.098,00	
	Totale Spese Generali	€ 9.500,00	
	Totale Progetto	€ 67.598,00	
	TOTALE PIANO	€ 67.598,00	