



Candidatura N. 1008783 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	ITI 'V.E.MARZOTTO'
Codice meccanografico	VITF040005
Tipo istituto	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
Indirizzo	VIALE CARDUCCI 9
Provincia	VI
Comune	Valdagno
CAP	36078
Telefono	0445401007
E-mail	VITF040005@istruzione.it
Sito web	www.itismarzotto.it
Numero alunni	655
Plessi	VITF040005 - ITI 'V.E.MARZOTTO'



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1008783 sono stati inseriti i seguenti moduli:
Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
ITEC-ELETTRONICA	Processi di produzione, automazione e robotica	Non previsto	€ 88.150,00
	TOTALE FORNITURE		€ 88.150,00



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

Sezione: Progetto

Progetto

Titolo progetto	Realizzazione Laboratorio di Sistemi Meccatronici ed Elettronici 4.0
Descrizione progetto	<p>Questo progetto è inteso ad allestire un laboratorio multidisciplinare, dotato di strumenti e attrezzature armonizzati a livello mondiale nei campi della misura, collaudo e dell'automazione, virtualizzazione e modellazione 3D.</p> <p>Il laboratorio di Sistemi Meccatronici ed Elettronici 4.0 metterà a disposizione degli alunni e dei docenti locali attrezzati con strumentazioni e software innovativi collegati alla rete internet per lo sviluppo di attività didattico progettuali di tipo scientifico.</p> <p>L'ambiente, che rispecchierà i più moderni processi di lavorazione, fornirà agli studenti una professionalità adatta alle richieste del territorio e proiettata verso l'azienda 4.0.</p> <p>Con questo progetto si intende attivare sinergie trasversali sia tra gli indirizzi di specializzazione della scuola sia con il mondo del lavoro.</p> <p>Il laboratorio è progettato tenendo in considerazione i bisogni educativi speciali degli alunni, fornendo loro strumentazioni e apparecchiature che, grazie a competenze specifiche, agevoleranno l'apprendimento e l'ingresso nel mercato del lavoro.</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

- sviluppare semplici progetti a carattere multidisciplinare, previsti anche come attività di ASL in collaborazione con imprese del territorio incrementare la qualità dell'offerta formativa della scuola rafforzando le competenze teorico-pratiche spendibili in campo professionale per accompagnare l'inserimento dei giovani nel mercato del lavoro;
- continuare e rendere più proficue le attività di ASL con percorsi formativi costituiti da moduli didattici integrati di teoria e pratica, finalizzati a consolidare le conoscenze del mondo lavorativo-professionale sviluppando una didattica attiva;
- favorire lo scambio di progettazione e informazioni tra i diversi laboratori attraverso le connessioni di rete digitale;
- l'adozione di approcci didattici innovativi, anche attraverso il sostegno all'accesso a nuove tecnologie, assieme alla creazione di ambienti di apprendimento adeguati e propedeutici ad una didattica che sia progettuale, modulare e flessibile;
- porre le basi infrastrutturali per una didattica adeguata per favorire lo sviluppo e il potenziamento delle competenze necessarie all'impresa 4.0;
- favorire le competenze professionali degli alunni tramite l'acquisizione di strumentazioni all'avanguardia con particolare attenzione agli alunni BES in modo da garantire loro un più alto grado di occupabilità;
- favorire una didattica trasversale ai vari indirizzi di studio presenti nella scuola sfruttando le tecnologie ICT.



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)

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

Il laboratorio progettato, con l'utilizzo di mediatori didattici, di attrezzature e ausili informatici, di software e sussidi specifici favorirà una didattica orientata all'inclusione con l'adozione di strategie e metodologie favorevoli, quali la “*didattica del fare*” attiva e inclusiva, l'apprendimento per scoperta, cooperativo, il lavoro di gruppo e il tutoring.

Un diffuso utilizzo delle nuove tecnologie proprie della didattica laboratoriale, oltre ad agevolare l'integrazione scolastica degli alunni BES, è di supporto per l'acquisizione di conoscenze specifiche ed abilità spendibili nel mondo del lavoro.

Affinché la scuola diventi un ambiente sempre più attraente diventa essenziale un'organizzazione didattico-metodologica dei laboratori che rappresentano un luogo d'incontro dove si analizzano le problematiche e attraverso il confronto si ipotizzano soluzioni.

L'attività laboratoriale permette di monitorare e ridefinire il percorso didattico sviluppando l'attitudine all'operatività Learning by doing.

Per studenti BES/DSA è fondamentale l'uso di una didattica differenziata e l'utilizzo della personalizzazione educativa, entrambe facilitate e amplificate dall'utilizzo di tecnologie all'avanguardia; in particolare risultano efficienti le didattiche metacognitive, il tutoring ed il Mastery Learning.

Le didattiche metacognitive hanno come fine “imparare ad imparare” come richiesto dalle competenze chiave europee nell'ottica di un sempre più necessario Lifelong Learning

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

Tra i principali aspetti di innovazione curriculare previsti dal progetto ci sono il making, la robotica, l'automazione e l'internet delle cose.

Grazie alle nuove attrezzature e ai nuovi software, che si integreranno con quelli già presenti, sarà possibile progettare e simulare le varie esperienze per poi metterle in pratica direttamente in laboratorio verificando il funzionamento dei programmi elaborati dagli studenti sulle macchine a controllo numerico, sul braccio robotico industriale, sulle attrezzature per l'automazione e con la prototipazione rapida.

Si potranno eseguire controlli di processo tramite PLC, avendo un feedback immediato e sperimentale delle esercitazioni.

Combinando la propria capacità di analisi e problem solving i ragazzi sperimenteranno i principi di funzionamento comuni a tutte le macchine CNC che stanno alla base dell'industria 4.0.

L'utilizzo dei suddetti software fornisce agli allievi la possibilità di fare esperienza diretta con dispositivi e tecnologie di ultima generazione che si ritroveranno ad utilizzare in azienda.

L'integrazione con le LIM connesse alla rete Lan Wi-fi esistente, consente la condivisione delle esperienze fra laboratori e aule.

Tutti i materiali didattici relativi all'attività del laboratorio saranno condivisi tramite sistemi di didattica online (piattaforma e-learning sviluppata dalla scuola) e attraverso i diversi sistemi di condivisione di documenti (registro elettronico).

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 laboratorio sarà dotato di postazioni con banconi elettrificati provvisti di pc dove potranno essere svolte sia esercitazioni pratiche che simulate, anche attraverso l'utilizzo di supporti didattici come il software per il controllo remoto di tutte le postazioni; tali attività didattiche potranno essere seguite anche da remoto.

Sarà effettuato un adeguamento dell'impianto elettrico e di rete per poter utilizzare al meglio tutte le strumentazioni e macchinari che saranno collocati in un locale di 200 mq.



Il laboratorio sarà articolato in zone di lavoro diversificate ma complementari e trasversali ai diversi indirizzi di specializzazione.

Area di automazione industriale:

- Simulazione elettropneumatica oleodinamica
- Simulazione programmazione PLC
- Kit PLC
- Pannelli e Kit elettropneumatica
- Pannello oleodinamico con centralina
- Manipolatore elettropneumatico con PLC

Area di robotica industriale:

- Braccio robotico
- Kit Arduino Starter + Veicolo
- Motori corrente continua/alternata e stepper
- Apparecchiatura per controllo motori AC/DC

Area di prototipazione rapida:

- Stampante 3D
- Scanner 3D
- Trapano fresa

Allegato presente

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

Il progetto mira a diminuire l'insuccesso scolastico anche attraverso la realizzazione e l'utilizzo di laboratori innovativi necessari per Elettronica sia per il nuovo indirizzo di Meccatronica, ma anche per gli altri indirizzi di specializzazione. Concretamente l'Istituto si propone di promuovere l'apprendimento individuale e collettivo, attraverso una didattica laboratoriale innovativa legata all'utilizzo di strumenti e attrezzature all'avanguardia in linea con l'azienda 4.0. Inoltre la Scuola considera obiettivi primari il miglioramento dell'offerta formativa, intesa soprattutto in termini di efficacia didattica e innovazione tecnologica dei propri laboratori.

Il progetto mira a migliorare le metodologie didattiche collaborative e laboratoriali e ad offrire ai nostri allievi uno spazio tecnologico adatto a sviluppare e rielaborare le loro competenze con una dovuta autonomia utilizzando strumentazioni e software per approfondire il percorso teorico.

Le nuove attrezzature mirano a promuovere attività didattiche, rivolte prioritariamente agli studenti BES o DSA, con l'adozione di modalità di lavoro inclusive.

L'istituto si è prefissato di codificare la conoscenza e le esperienze più valide e trasferire i processi di apprendimento più significativi a tutta l'organizzazione. Con questo obiettivo l'ITI Marzotto ha realizzato e gestisce autonomamente un sistema di e-learning per potenziare la trasversalità tra la didattica in aula e in laboratorio.

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: Viatek: ADSL 20Mb/s FIBRA VDSL 100Mb/s prot. 1839/2018 del 28/02/2018
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 Il laboratorio sarà realizzato al piano terra e facilmente accessibile anche da alunni diversamente abili Percorso facilitato all'interno del laboratorio per alunni con disabilità motoria La struttura dei banconi utilizzati sarà adatta agli alunni diversamente abili Gli alunni con difficoltà audiovisive possono seguire e rivedere le lezioni con l'utilizzo di dispositivi individuali adatti Piattaforma e-learning per l'inclusione



4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si Collegamento con laboratorio di informatica e di disegno tecnico per la progettazione e simulazione Collegamento con Fab-lab per la realizzazione di componenti e prototipi in vario materiale Collegamento con laboratorio TDP ed Elettronica per realizzazione di progetti trasversali
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Coding/pensiero computazionale/programmazione Flipped Classroom TEAL (Technology Enhanced Active Learning) Altro (specificare) Tutoring Peer-education Project-based learning Cooperative learning Learning by doing CLIL
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	Si Ore extra curriculari apertura previste: 40
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	No

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Processi di produzione, automazione e robotica	€ 88.150,00
TOTALE FORNITURE	€ 88.150,00

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 1.580,00)	€ 1.580,00
Spese organizzative e gestionali	(€ 1.580,00)	€ 1.580,00
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 4.740,00)	€ 4.740,00
Pubblicità	(€ 1.580,00)	€ 1.580,00
Collaudo	(€ 790,00)	€ 790,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 1.580,00)	€ 1.580,00
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 11.850,00)	€ 11.850,00
TOTALE FORNITURE		€ 88.150,00
TOTALE PROGETTO		€ 100.000,00



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 ITI 'V.E.MARZOTTO' (VITF040005)

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: ITEC-ELETTRONICA

Titolo: Processi di produzione, automazione e robotica

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	Processi di produzione, automazione e robotica
Descrizione modulo	Realizzazione area di produzione con tecnologia CNC Realizzazione area di automazione industriale con tecnologia elettropneumatica e PLC Realizzazione area robotica industriale
Data inizio prevista	01/09/2018
Data fine prevista	31/08/2019
Tipo Modulo	ITEC-ELETTRONICA
Sedi dove è previsto l'intervento	VITF040005 - ELETTRONICA

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Banconi elettrificati	8	€ 800,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Sgabelli girevole su ruote	24	€ 75,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Pc desktop	11	€ 830,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor	12	€ 220,00
Impianti ed infrastrutture necessari alla realizzazione del laboratorio	Adeguamento impianto elettrico e di rete	1	€ 6.000,00



Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Simulazione elettropneumatica oleodinamica	1	€ 4.400,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Simulazione programmazione PLC	2	€ 4.650,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature da parte di utenti con bisogni educativi speciali (controllo su totale software non superiore al 20%)	Controllo remoto pc alunni come supporto didattico	1	€ 900,00
Stampante 3D	Stampante 3D	1	€ 3.000,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - con supporto di tipo digitale	Kit PLC	1	€ 1.700,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - con supporto di tipo digitale	Pannelli e Kit elettropneumatica	3	€ 6.000,00
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	Kit Arduino Starter + Veicolo	5	€ 200,00
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	Scanner 3D	1	€ 700,00
Strumenti e attrezzature per realizzare attività di robotica, domotica e coding	Braccio robotico Arduino	1	€ 250,00
Strumenti e attrezzature per realizzare attività di robotica, domotica e coding	Braccio robotico	1	€ 2.000,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Pannello oleodinamico con centralina	1	€ 10.400,00



Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - senza supporto di tipo digitale	Trapano fresa	1	€ 1.860,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - senza supporto di tipo digitale	Motori corrente continua/alternata e stepper	3	€ 400,00
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	Manipolatore elettropneumatico con plc	1	€ 2.800,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - senza supporto di tipo digitale	Apparecchiatura per controllo motori AC/DC	1	€ 670,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Display interattivo Smart Board	1	€ 4.000,00
TOTALE			€ 88.150,00



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
Realizzazione Laboratorio di Sistemi Meccatronici ed Elettronici 4.0	€ 100.000,00
TOTALE PROGETTO	€ 100.000,00

Avviso	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1008783)
Importo totale richiesto	€ 100.000,00
Num. Delibera collegio docenti	prot. n. 1851/2018
Data Delibera collegio docenti	25/01/2018
Num. Delibera consiglio d'istituto	N. 39
Data Delibera consiglio d'istituto	09/02/2018
Data e ora inoltro	07/03/2018 12:54:39
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	ITEC-ELETTRONICA: <u>Processi di produzione, automazione e robotica</u>	€ 88.150,00	Non previsto
	Totale forniture	€ 88.150,00	
	Totale Spese Generali	€ 11.850,00	
	Totale Progetto	€ 100.000,00	
	TOTALE PIANO	€ 100.000,00	