



Candidatura N. 1006007 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	ITI RIGHI DI NAPOLI
Codice meccanografico	NATF02000T
Tipo istituto	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
Indirizzo	VIALE KENNEDY 112
Provincia	NA
Comune	Napoli
CAP	80125
Telefono	0815705385
E-mail	NATF02000T@istruzione.it
Sito web	www.itirighi.it
Numero alunni	945
Plessi	NATF02000T - ITI RIGHI DI NAPOLI NATF020507 - ITI(C.SER)RIGHI-NAPOLI-



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 RIGHI DI NAPOLI
(NATF02000T)

Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1006007 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
ITIA-INFORMATICA	Programmiamo la realtà	Non previsto	€ 87.218,00
	TOTALE FORNITURE		€ 87.218,00



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

Sezione: Progetto

Progetto

Progetto	
Titolo progetto	LAB FEM- Progettazione e Analisi Strutturale
Descrizione progetto	<p>Si vuole realizzare un'ambiente dove promuovere la collaborazione interdisciplinare tra docenti di diverse aree, tra di loro e tra gli allievi delle diverse classi dell'istituto. In questo luogo le persone si riuniscono per scambiarsi conoscenze, competenze, idee nella logica dei 'maker' e dell'open source e per promuovere insieme nuovi strumenti didattici innovativi nell'ottica della collaborazione ai fini della possibilità di ricerca e sviluppo delle conoscenze, delle competenze e delle capacità.</p> <p>La struttura prevista abbraccia gli indirizzi cardine dell'istituto, ovvero informatica elettronica e mecatronica e li unisce attorno ad una linea comune, la programmazione attraverso sistemi sofisticati tipo PLC, per il controllo di sistemi robotizzati e di impianti di regolazione termica industriale.</p> <p>per la programmazione delle due linee di indirizzo meccanica e mecatronica, ed elettronica ed elettrotecnica, si farà ricorso anche alle sofisticate simulazioni della realtà immersiva per poter simulare e prototipare le attività che poi verranno realizzate nella catena dinamica descritta in precedenza.</p> <p>L'obiettivo è di formare una figura professionale eclettica e versatile in grado di muoversi all'interno delle realtà produttive della zona accrescendone la valenza</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

Gli spazi dedicati al progetto consentiranno ai docenti e agli allievi di superare il concetto di tempo-scuola in quanto attraverso il Cloud, i tablet o gli smartphone personali, e il software dedicato alla gestione collaborativa degli stessi, ogni docente e ogni allievo potranno effettuare o seguire lezioni in qualunque tempo e in qualunque luogo essi si trovino.

Tale riorganizzazione dei tempi e superamento degli spazi fisici consentirà a docenti e allievi di sviluppare in collaborazione tra di loro o anche con enti esterni nuove didattiche quali la 'flipped classroom'. Didattica che permette principalmente di effettuare un lavoro a casa che sfrutti tutte le potenzialità dei materiali culturali sul Cloud e un lavoro a scuola che consenta di applicare senza vincoli temporali una didattica anche laboratoriale socializzante e personalizzata

Questo consentirà agli stessi di introdurre nuove tematiche trasversali che potranno essere sviluppate attraverso l'utilizzo del Cloud e di acquisire competenze nell'utilizzo delle ICT a scopo didattico in maniera da sfruttare appieno i contenuti digitali per la didattica presenti online o su Cloud.

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

Lo spazio collaborativo avrà una porta di dimensioni adeguate alla normativa circa l'abbattimento delle barriere architettoniche. Gli spazi interni saranno organizzati in modo da consentire l'accesso e l'utilizzo dell'aula anche a disabilità di tipo motorio, così come all'interno degli spazi sarà allestita almeno una postazione dedicata, hardware e software, che consentirà di implementare e migliorare strategie di intervento per le disabilità, (come per esempio l'inserimento e condivisione di mappe concettuali per migliorare la didattica inclusiv, che permetteranno una migliore ricerca delle informazioni o dei contenuti didattici mediante la rete, e di seguire lezioni in remoto tramite videoconferenza.

Verranno inoltre implementate le seguenti misure:

Progettazione didattica disciplinare e interdisciplinare flessibile, ai fini dell'individualizzazione e la

Elaborazione di percorsi di apprendimento individualizzati e personalizzati in particolare per alunni con Bisogni Educativi Speciali, attraverso la redazione di PEI per gli alunni con disabilità, di PDP per altri alunni con BES;

Impiego di ambienti e dispositivi digitali per l'inclusione e l'integrazione

Impiego di mediatori didattici iconici e simbolici, di attrezzature e ausili informatici; software e sussidi specifici per le disabilità cognitive e sensoriali; strumenti digitali compensativi per alunni con BES;

Adozione e fruizione di materiali didattici digitali (ex DM 781/13 e L. 107/15).

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

Il progetto prevede la realizzazione integrata all'interno dello stesso spazio laboratoriale di diverse linee di controllo servite da una parte comune.

Tutto lo staff relativo alle discipline interessate si riunirà, servendosi delle strutture collaborative del laboratorio, appositamente studiate per consentire, oltre alle varie tipologie di didattica innovativa, anche a fungere da punto per riunioni ristrette o allargate, e metterà a fuoco le idee su particolari lavorazioni o progettazioni.

La parte comune, dedicata e gestita da parte degli allievi delle sezioni di informatica, provvederà a realizzare i software necessari, a fungere da tutor (tutoring) agli allievi delle altre discipline nel percorso informatico, a verificare in simulazione e prototipazione se l'idea progettuale è funzionante.

Dopodiché la stessa sarà avviata alle due linee di controllo (quella robotica e quella meccanica) che provvederanno a gestire le fasi di lavoro

La scuola dispone di numerosi laboratori informatici elettronici e meccanici che fungeranno da parte intermedia del processo di sviluppo del lavoro, e di un braccio robotico a 5 assi nonché diverse macchine di lavorazione (fresa a 5 assi, sistemi di metrologia etc.) che fungeranno da terminale avanzato delle linee di lavoro.

Il risultato atteso è la catena di movimentazione del braccio meccanico e la simulazione modellizzazione e prototipazione di pezzi meccanici di alta precisione

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 prevede due linee fisse per lo sviluppo di movimenti robotici e per la generazione delle simulazioni con la realtà immersiva, e una zona di programmazione progettazione e problem solving, destinata ad allievi e a docenti. Occorreranno i PC per la gestione della programmazione di Base oltre i PC per la gestione delle linee di controllo. Una piccola parte di PC dovrà essere dedicata alla gestione della realtà immersiva e dei movimenti robotici, quindi più potenti di quelli base.

Numerose le finalità didattiche innovative

1. Agevolare i processi di apprendimento delle competenze chiave;
2. Favorire l'inclusione digitale, incrementando l'accesso al Web, le competenze digitali e la fruizione di informazioni e servizi online tra studenti di contesti sociali svantaggiati o studenti BES, DSA e disabili;
3. Promuovere e sostenere l'innovazione per il miglioramento continuo della qualità dell'offerta formativa e dell'apprendimento, fornendo alle scuole modelli e strumenti per valutare il proprio lavoro e per identificare, valorizzare e utilizzare efficacemente le risorse disponibili,
4. Realizzazione di un ambiente interattivo e collaborativo per favorire l'apprendimento ed il lavoro in team;
5. Permettere di praticare in modo consapevole il metodo sperimentale in ambito dello studio delle materie scientifiche
6. Trasformare la classe in una comunità di apprendimento che superi i confini spaziali dell'aula.



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

Nel POF sono chiaramente richiamati i concetti di

- 1) contrasto alla dispersione scolastica attraverso l'adozione di metodologie didattiche innovative ed inclusive.
- 2) Acquisizione di competenze digitali trasversali alle aree didattiche e alle discipline curriculari
- 3) Sviluppo della didattica collaborativa attraverso lo studio in gruppo trasversale alle varie classi dello stesso indirizzo o appartenenti ad indirizzo diverso, siano esse trasversalmente verticali o orizzontali.
- 4) Formazione continua del personale docente per ottenere un' elevata capacità di inserire elementi innovativi nel percorso curriculare degli allievi
- 5) Connessione con le molteplici attività progettuali della scuola(Erasmus+, Zerrobotics, Microcontrollori, Digital Video- Maker, Web Radio,...).
- 6) Utilizzare l'ambiente spazio 3.0 quale strumento privilegiato per i percorsi individualizzati e personalizzati per alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES).

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: rete garr contratto prot. n° 345 del 10/11/2015
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 banchi per disabili sedie per disabili supporti audio visivi per dsa percorsi all'interno dell'aula per alunni con difficoltà motorie dispositivi individuali per la fruizione delle lezioni
4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si Il laboratorio interagirà con i numerosi laboratori di informatica elettronica e meccanica presenti nella scuola, di cui costituisce la naturale evoluzione. Inoltre interagirà con il braccio robotico in possesso della scuola e attualmente situato in idoneo spazio di lavoro, e con il laboratorio di meccanica di precisione dove ci sono macchine meccaniche a controllo numerico di alta precisione, in particolare una fresa a 5 assi DGMORI e un sistema di misurazione e altri dispositivi industriale



5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Coding/pensiero computazionale/programmazione Flipped Classroom Apprendimento intervallato (Spaced learning) TEAL (Technology Enhanced Active Learning) Didattica per scenari (Learning story) Altro (specificare) Learning by doing and by creating Peer-education
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	Si Ore extra curriculari apertura previste: 120
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	Si La scuola è inserita in qualità di capofila nel polo tecnico professionale n° 68 della regione Campania. Polo costituito da numerosi istituti tecnici della regione nonché svariate attività che operano nel settore produttivo coerenti con gli indirizzi di studio della scuola

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Programmiamo la realtà	€ 87.218,00
TOTALE FORNITURE	€ 87.218,00

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 1.704,26)	€ 1.704,26
Spese organizzative e gestionali	(€ 1.704,26)	€ 1.704,26
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 5.112,80)	€ 5.112,80
Pubblicità	(€ 1.704,26)	€ 1.704,26
Collaudo	(€ 852,13)	€ 852,13
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 1.704,26)	€ 1.704,26
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 12.782,00)	€ 12.781,97
TOTALE FORNITURE		€ 87.218,00
TOTALE PROGETTO		€ 99.999,97

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: ITIA-INFORMATICA

Titolo: Programmiamo la realtà

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	Programmiamo la realtà
Descrizione modulo	Il modulo prevede la realizzazione di un sistema di sviluppo software per la gestione della realtà immersiva che consenta di riprodurre su pannelli 3D le simulazioni fatte e di gestire un processo di prototipazione in grado di pilotare una stampante 3d di alto livello o anche la fresatrice a 5 assi in possesso della scuola Tutto il processo di simulazione in realtà immersiva sarà prodotto da una serie di PC ad alte prestazioni e controllato o governato con caschi per la realtà immersiva o occhiali tridimensionali
Data inizio prevista	01/09/2018
Data fine prevista	30/06/2019
Tipo Modulo	ITIA-INFORMATICA
Sedi dove è previsto l'intervento	NATF02000T - INFORMATICA

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	banchi di supporto per PLC e Computer due posti	12	€ 490,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Banchi trapezoidali collaborativi	24	€ 180,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	sedie collaborative a rotelle	24	€ 110,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	computer per la grafica HD	4	€ 2.500,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	computer I5	12	€ 560,00



Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	monitor PC 24"	18	€ 190,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor interattivo touch screen 75"	1	€ 4.500,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	pannelli olografici compionibili HD	4	€ 2.160,00
Stampante 3D	stampante 3D all-in-one 100x70	1	€ 4.780,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	software gestione grafica	1	€ 1.500,00
Materiale di facile consumo (limite 10%)	Materiale di consumo per stampante 3D	1	€ 2.000,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	cavetteria varia	1	€ 1.500,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	torrette di alimentazione per banchi	8	€ 230,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	software di gestione realtà virtuale	1	€ 2.300,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	caschetti realta immersiva	8	€ 980,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	guanti sensori tattili e di movimento	8	€ 210,00



Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	banco per portatori di disabilità motorie	1	€ 570,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	sedia per portatori di disabilità motorie	1	€ 230,00
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%)	software di supporto ad alunni BES e DSA	1	€ 1.240,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	schede PLC programmabili alto livello	24	€ 250,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	sensori di movimento	12	€ 230,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	sensori di posizione	12	€ 160,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC controllo stampante 3d	1	€ 1.378,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC controllo proiezione su pannello olografici 3D	1	€ 3.560,00
TOTALE			€ 87.218,00



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
LAB FEM- Progettazione e Analisi Strutturale	€ 99.999,97
TOTALE PROGETTO	€ 99.999,97

Avviso	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1006007)
Importo totale richiesto	€ 99.999,97
Num. Delibera collegio docenti	10
Data Delibera collegio docenti	22/01/2018
Num. Delibera consiglio d'istituto	35
Data Delibera consiglio d'istituto	02/03/2018
Data e ora inoltro	09/03/2018 16:35:35
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	ITIA-INFORMATICA: <u>Programmiamo la realtà</u>	€ 87.218,00	Non previsto
	Totale forniture	€ 87.218,00	
	Totale Spese Generali	€ 12.781,97	
	Totale Progetto	€ 99.999,97	
	TOTALE PIANO	€ 99.999,97	