



## Candidatura N. 1007386 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

### Sezione: Anagrafica scuola

#### Dati anagrafici

<b>Denominazione</b>	DE PINEDO - COLONNA
<b>Codice meccanografico</b>	RMIS10700Q
<b>Tipo istituto</b>	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
<b>Indirizzo</b>	VIA FRANCESCO MORANDINI 30
<b>Provincia</b>	RM
<b>Comune</b>	Roma
<b>CAP</b>	00142
<b>Telefono</b>	06121127000
<b>E-mail</b>	RMIS10700Q@istruzione.it
<b>Sito web</b>	www.depinedocolonna.gov.it
<b>Numero alunni</b>	1522
<b>Plessi</b>	RMIS10700Q - DE PINEDO - COLONNA RMTB107013 - F.DE PINEDO RMTH10701Q - M.COLONNA RMTH10702R - NAUTICO COLONNA



## Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1007386 sono stati inseriti i seguenti moduli:

### Riepilogo moduli - 10.8.1.B1 Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia	"DAL MARE ALLA TAVOLA: ECOSOSTENIBILITA'	Non previsto	€ 22.150,00
	<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 22.150,00</b>

### Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
ITCT-COSTRUZIONI AERONAUTICHE - OPZIONE	aeronautical portable workshops	Non previsto	€ 58.881,00
	<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 58.881,00</b>



## Articolazione della candidatura

### 10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

#### 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

##### Sezione: Progetto

##### Progetto

<b>Titolo progetto</b>	Dal Mare alla Tavola: "EcoSostenibilità"
<b>Descrizione progetto</b>	<p>L'istituto nautico di Roma da anni opera con la didattica per AMBIENTI DI APPRENDIMENTO, tutte le aule assegnata al docente sono laboratori dove è possibile, per tutte le discipline, adottare la più proficua forma di didattica (flipped classroom ;Cooperative Learning; learning by doing, .....).</p> <p>Dall'anno 2017-2018 ha aperto una nuova sede ad Anzio e per l'anno scolastico 2018-2019 avrà circa 200 alunni del biennio. La nuova sede ha da subito adottato la stessa organizzazione didattica gli spazi e le strutture saranno progettate e realizzate in questo senso.</p> <p>Tutto è stato pensato e in parte già realizzate sul modello dei FAB LAB dove è possibile progettare e realizzare .</p> <p>Il FAB LAB che si intende realizzare, destinato alla nuova sede di ANZIO, sarà utilizzato, in modo "aperto", dalle seguenti discipline:CHIMICA; BIOLOGIA; FISICA; MATEMATICA; TECNOLOGIA E DISEGNO; GEOGRAFIA; STA;</p> <p>Gli allievi, su indicazione dei docenti, delle famiglie e con il coinvolgimento delle attività produttive del territorio (associazione MAREVIVO;cantieri navali; associazione dei pescatori; lega navale italiana;...) potranno usufruire de FL anche in ORARIO POMERIDIANO fino a tutto il mese di luglio, integrandosi nel progetto già in essere dei GRUPPI DI STUDIO POMERIDIANI.</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*

**RIORGANIZZAZIONE DEL TEMPO SCUOLA:**Attività interdisciplinare in classi-laboratorio anche nel pomeriggio.Attività su navi dell'istituto.Le attività didattiche (con il supporto degli enti esterni) saranno ampliate con l'utilizzo degli ambienti scolastici nel pomeriggio (PREVENZIONE DELLA DISPERSIONE E DEL DISAGIO)**RIORGANIZZAZIONE DIDATTICO -METEODOLOGICA-**Flessibilità didattica ( classi aperte e didattica modulare )-Facilità di accesso a nuovi contenuti grazie all'accesso ad internet da tutti gli ambienti.- I docenti e gli studenti realizzeranno UdA INTERDISCIPLINARI INTERATTIVE E DIFFERENZIATE.Sono previsti progetti di collaborazione con scuole, associazioni (MAREVIVO; LNI), enti, università anche in videoconferenza e tramite piattaforme dei contenuti;Le attività didattiche disciplinari nel nuovo ambiente "connesso" e laboratoriale sono progettate affinché lo studente, formuli le proprie ipotesi raccolga dati, li analizzi e li confronti, discuta e argomenti le proprie scelte. **INNOVAZIONE CURRICOLARE:**La promozione della cultura tecnico-scientifica nella scuole, permette di coinvolgere gli studenti con iniziative capaci di favorire la comunicazione con il mondo PRODUTTIVO, così da far crescere una diffusa consapevolezza sull'importanza delle scienze e delle tecnologie.**USO DEI CONTENUTI DIGITALI:** Utilizzo di una piattaforma didattica- collaborativa on line permette di creare contuniti digitali 'PROPRIETARI'.



## 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

Per gli alunni con DSA e disabilità, le modalità cognitive (da quelle percettive a quelle operative) che lo studente utilizza abitualmente in situazioni di raccolta ed elaborazione di informazioni, per la loro memorizzazione e la loro utilizzazione nello studio in generale, saranno **esaltate attraverso**

- l'attività laboratoriale, ( manualità, manipolazione, raccolta dei dati,elaborazione e discussione)
- attraverso l'utilizzo di una piattaforma didattica ADATTIVA che permette di coinvolgere gli studenti a seconda dei loro tempi di apprendimento supportando l'apprendimento differenziato grazie alle tante tipologie diverse di contenuti utilizzabili e creabili con la piattaforma (font leggibile dagli studenti dislessici, inserimento di testi vocali, mappe concettuali, funzione riassunto, verifica delle competenze con test differenziabili ). **Inoltre** la natura collaborativa della piattaforma on line permette di condividere i contenuti ( lezioni esperimenti ) anche nelle diverse sedi dell'Istituto.
- la scuola è dotata di **2 BARCHE A VELA** tutti gli allievi potranno utilizzarle come laboratori mobili (l'attività della barca a vela prevede **spirito di collaborazione**, e ciò favorirà **l'inclusione** di tutti gli allievi e in particolare dei ragazzi con BES)

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

Le attrezzature per il Laboratorio che si intende realizzare divengono parte integrante della *Scuola* (aule LIM; laboratorio informatica; laboratorio fisica/chimica; sala riunione) e conterrà tutti gli strumenti hardware, software, meccanici e strutturali per poter seguire le metodologie didattiche di apprendimento collaborativo, cooperativo, *flipped classroom* e apprendimento adattivo.

In questo processo **lo Spazio** viene disposto con setting variabili, quindi sedute con ripiano ampio come scrittoio, per consentire sia un approccio didattico "frontale" che uno più laboratoriale. Il laboratorio diviene uno spazio dinamico, in movimento e aperto.

Gli strumenti hardware,software e meccanici scelti serviranno per un approccio laboratoriale alle materie **STEM** e STA,ma il tutto in un'ottica **di movimento**. Si vuole poter fare attività didattica senza condizionamenti spaziali, anche all'aperto tramite **laboratori scientifici portatili**. Gli allievi potranno progettare, costruire e sperimentare quanto previsto dalle UDA che saranno replicabili negli anni successivi

Il laboratori di chimica e fisica, esistenti, ( dotati di poche attrezzature, in quanto sede di nuova istituzione) saranno integrati con un kit modulare e con laboratori mobili per analisi delle acque da effettuare anche a bordo delle nostre imbarcazioni. Il laboratorio di STA sarà completato con computer e schermi interattivi, stampante 3D per la fase di progettazione e discussione.



**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.**

Gli spazi individuati saranno rimodulati tale da creare 4 spazi separati ma comunicanti.

- lab. informatica. Già esistente, collocato al piano superiore sarà spostato nella zona dedicata ai laboratori STEM. da utilizzare per tutte le discipline, in particolare matematica, disegno e informatica
- laboratorio di IDEE 1. sarà dotato di una parte dedicata alla discussione teorica e alla progettazione e una parte dedicata alla costruzione del prodotto. (lavorazione pulita). tavoli da disegno, stampante 3D, taglierine a filo caldo
- laboratorio di IDEE2. sarà dotato di una parte dedicata alla discussione teorica e alla progettazione e una parte dedicata alla costruzione del prodotto. (lavorazione sporca) dotato delle principali macchine utensili e saldatrici (già in dotazione alla scuola)
- laboratorio chimica, fisica e biologia. le attrezzature richieste nel progetto integreranno e completeranno il laboratorio esistente.

nel laboratorio di informatica sarà possibile effettuare progettazione o lezioni di matematica con la metodologia flipped-classroom, nello spazio adiacente dedicato alla discussione ci si potrà confrontare e presentare le diverse soluzioni adottate (didattica in modalità cooperative-learning) nello spazio dedicato alle macchine utensili sarà possibile realizzare l'eventuale prodotto pensato, progettato e realizzato dagli allievi.

Allegato presente

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

La sezione nautico da 4 anni adotta la didattica per ambienti di apprendimento metodologia che favorisce la didattica laboratoriale. Gli allievi si spostano ogniquialvolta cambiano disciplina.

In questo modo ogni docente ha la sua aula laboratorio in modo da attrezzarla e disporla come meglio crede per realizzare la didattica che ritiene più proficua

Quasi tutti i docenti hanno abbandonato la classica didattica frontale utilizzando:

- la flipped-classroom,
- il cooperative learning
- la collaborazione tra allievi.
- Peer to peer

Quasi tutti i progetti attivati dalla scuola (vedi:

- la mia aula di scienze;
- gruppi di studio autonomi pomeridiani;
- peer to peer;
- corsi in barca a vela;
- Nauticinblu;
- i guardiani della costa

favoriscono lo sviluppo dello studio autonomo e l'inclusione di allievi BES. Inoltre con il completamento dei laboratori STEM tutto quanto detto sopra sarà ampliato, in particolare con l'utilizzo delle barche della scuola e i kit portatili, gli allievi faranno uscite sul campo per poi tornare in laboratorio e completare la fase di analisi.

### 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: FIBRA OTTICA gestore UNIDATA contratto n. 4069833 del 22/12/2017 prot. n. 8884/VI.3 del 22/12/2017



<p>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</p>	<p>Si L'offerta scolastica stimolante riduce il rischio di dispersione scolastica e l'utilizzo di ambienti potenziati dalla tecnologia, rafforzando le competenze trasversali, aiuta la progettazione di lezioni altamente personalizzate che siano di più facile fruizione per gli studenti con disabilità.Tale attività amplia l'offerta di spazi dove sperimentare una didattica alternativa in grado di coinvolgere maggiormente gli studenti, di motivarli ed aumentare il loro grado di autonomia</p>
<p>4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi</p>	<p>Si tutti gli spazi sono connessi tra di loro, sia fisicamente che tramite rete internet.inoltre i laboratori della sede di ANZIO (interessata dal PON), saranno connessi con la sede di Roma. Tutte le aule e i laboratori di ogni sede sono connesse(infatti ogni anno disputiamo gare di matematica e fisica tra gli alunni del e varie classi utilizzando una piattaforma che mette in collegamento gli schermi delle aule, lancia il quesito e assegna il punteggio alla risposta più veloce. (gioco e didattica)</p>
<p>5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa</p>	<p>Si Flipped Classroom Apprendimento intervallato (Spaced learning) TEAL (Technology Enhanced Active Learning) Didattica per scenari (Learning story) Altro (specificare) cooperative learning; learning by doing; peer to peer; didattica collaborativa</p>
<p>6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio</p>	<p>Si Ore extra curriculari apertura previste: 24</p>

## Sezione: Riepilogo Moduli

### Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
"DAL MARE ALLA TAVOLA: ECOSOSTENIBILITA'	€ 22.150,00
<b>TOTALE FORNITURE</b>	<b>€ 22.150,00</b>

## Sezione: Spese Generali

### Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 380,00)	€ 366,66
Spese organizzative e gestionali	(€ 380,00)	€ 366,66
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 1.140,00)	€ 1.100,00
Pubblicità	(€ 380,00)	€ 366,66
Collaudo	(€ 190,00)	€ 183,33
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 380,00)	€ 366,66



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 DE PINEDO - COLONNA  
(RMIS10700Q)

<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	(€ 2.850,00)	<b>€ 2.749,97</b>
<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 22.150,00</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 24.899,97</b>

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: Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia

#### Titolo: "DAL MARE ALLA TAVOLA: ECOSOSTENIBILITA'

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

<b>Titolo modulo</b>	"DAL MARE ALLA TAVOLA: ECOSOSTENIBILITA'
<b>Descrizione modulo</b>	<p>ARGOMENTI TRATTATI NEGLI ESPERIMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cellule animale: La respirazione</li> <li>- Il pH e le reazioni organiche.</li> <li>- La pressione osmotica;- La cellula vegetale La foglia: la traspirazione - Lo Sviluppo di anidride carbonica -Liberazione dell'ossigeno durante la fotosintesi - Il ruolo della luce e dell'anidride carbonica nella fotosintesi</li> <li>-Il ciclo dell'acqua -Anatomia del pesce -I crostacei - I molluschi- Le alghe</li> <li>L'acqua potabile e la sua distribuzione - L'inquinamento idrico - I I</li> <li>I principali inquinanti - Gli indicatori biologici - L'atmosfera -L'effetto serra Gli inquinanti atmosferici -</li> <li>Vetreteria e reattivi con schede alunno e manuali docenti;</li> <li>-set di 14 sonde e logger per lo studio della biologia e chimica; Simulatori di fenomeni chimico-fisici</li> <li>- Software collaborativo adattivo ( 20 licenze) con individualizzazione automatica e inclusiva per DSA. Gestione su una piattaforma on line, della rete in aula e dello sviluppo di Unità didattica,Feed immediato attraverso test diversificati e in modalità varia (risposta chiusa,aperta multipla), con archiviazione delle risposte.</li> <li>Reagenti, vetreria e strumenti necessari alla raccolta ed analisi delle acque.Simulatore stati inquinamento acqua.</li> </ul>
<b>Data inizio prevista</b>	01/10/2018
<b>Data fine prevista</b>	31/05/2019
<b>Tipo Modulo</b>	Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia
<b>Sedi dove è previsto l'intervento</b>	RMTH10702R

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Strumenti e attrezzature - con supporto di tipo digitale	LABORATORIO SCIENTIFICO MODULARE DI BIOLOGIA E CHI	1	€ 8.388,00
Strumenti e attrezzature - con supporto di tipo digitale	LABORATORIO MOBILE ANALISI E DEPURAZIONE ACQUE	1	€ 2.962,00
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc)	MONITOR INTERATTIVO 65'	2	€ 2.500,00



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  
Ufficio IV

MIUR

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

Scuola DE PINEDO - COLONNA  
(RMIS10700Q)

Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)	NOTEBOOK 14" i3 - SSD 128 GB - RAM 4 GB	10	€ 500,00
Stampante 3D	stampante 3D con area di stampa 300x300x300	1	€ 800,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 22.150,00</b>



## Articolazione della candidatura

### 10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

#### 10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

##### Sezione: Progetto

##### Progetto

<b>Titolo progetto</b>	aeronautical portable workshops
<b>Descrizione progetto</b>	Miglioramento ed ampliamento dotazioni del lab. di struttura impianti e costruzioni aeronautiche per gli studenti frequentanti il secondo biennio e quinto anno dell'istituto tecnico d'istruzione superiore statale 'IIS DE PINEDO -COLONNA' di Roma. L'intervento consisterà nell'acquisto di SIMULATORI DI IMPIANTI di aereo, avente la finalità di mostrare la struttura ed il funzionamento dell'impianto pneumatico e di condizionamento di un velivolo bireattore. Simula parti dell'impianto in modo da poter fornire un addestramento iniziale sulle varie fasi di funzionamento: parcheggio, accensione motori, malfunzionamenti ed avarie, sviluppando così' negli allievi la capacità operativa di PROBLEM SOLVING, coadiuvata nel processo di PROBLEM PROCESS. Entrambe finalizzante allo sviluppo e alla crescita delle competenze del leaning by doing.

##### Sezione: Caratteristiche del Progetto

##### Obiettivi specifici

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

Si intende garantire l'apertura della scuola anche oltre l'orario scolastico (pomeridiano e nel mese di luglio). Il progetto deve essere concluso nell'arco di un anno scolastico, pertanto ciascun modulo, composto da 30 ore di attività, potrà essere realizzato secondo due diverse opzioni: **opzione 1:** in modo concentrato, proponendo attività continuative nell'arco di una o due settimane, seguendo la formula tipica del centro estivo o centro pomeridiano. **Opzione 2:** attraverso attività periodiche pomeridiane nel corso dell'anno (esempio un giorno a settimana). Per quanto concerne le attività da svolgere nel mese di luglio, esse saranno concentrate nel corso di tutta la mattinata, compatibilmente con l'ultimazione degli esami di Stato. La scuola si impegna a garantire la regolare apertura degli spazi assegnati al progetto, anche qualora le attività si dovessero svolgere in periodi di chiusura. Tali nuove strumentazioni permetteranno la rivoluzione metodologica prevista dall'industria 4.0, potendo controllare tali apparati da remoto, ma soprattutto trasportando in maniera trasversale l'ambiente digitale nell'ambito desiderato. Le attività ed i moduli proposti nel presente progetto prevedono l'apertura della scuola in diversi momenti: -di pomeriggio per attività di cooperative learning e acquisizione di competenze digitali e didattica computazionale e coding -nel periodo di Luglio per attività di recupero attraverso la didattica collaborativa online e il coding.

## 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

La tecnologia innovativa presente, ci permette di essere un supporto completamente dispensativo e compensativo di risorse per quelli studenti con disabilità specifiche per l'apprendimento e bisogni educativi speciali di ogni forma e genere. L'importanza del controllo di tali apparati da remoto, consente al ragazzo, la possibilità dell'esecuzione materiale della sua esperienze, paragonata all'esigenza che un ragazzo nomodotato può esprimere nella sua completezza. La metodologia del *peer tutoring* sarà il principale strumento nello svolgimento delle attività didattiche in classe: alcuni alunni svolgeranno la funzione di facilitatori dell'apprendimento a favore di altri studenti coetanei e di età inferiore. Si ritiene infatti che questo approccio possa stimolare negli studenti la creazione di relazioni sociali positive dentro l'ambiente scuola, agendo così da fattore protettivo per il rischio di assenteismo e abbandono scolastico e contro il bullismo. Le attività saranno progettate e realizzate in linea con l'approccio dell'*Inclusive education*: l'inclusione di studenti con disabilità, BES o variamente svantaggiate.

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

Il progetto si articola in un ampliamento dell'offerta formativa nei campi della pneumatica, robotica, lavorazioni CNC, impiantistica di bordo, integrandola con le best available technologies nel campo della formazione tecnica. Sono previsti simulatori di impianti, macchine CNC, banchi elettro-pneumatici, robot antropomorfi, strumentazione di misura. Il circuito idraulico di un aereo aziona tipicamente: comandi di volo, retrazione carrello, freni, ruotino anteriore, apertura portelli, ecc..., verrà usato un simulatore che attiva i vari stati di controllo. Il simulatore è costituito da un pannello gestito da computer con sinottico serigrafato. Unito al Simulatore dell'impianto pneumatico di condizionamento e pressurizzazione di un aereo bireattore, completo di software considera che il velivolo utilizza l'aria esterna prelevata dai reattori per la pressurizzazione della cabina, il condizionamento dei velivolo e il sistema antighiaccio, il simulatore è in grado di mostrare il funzionamento dell'impianto e di alcuni sistemi ad esso collegati. Il simulatore è costituito da un pannello gestito da computer con sinottico serigrafato. Coadiuvati dalla trasportabilità dell'ambiente digitale con un KIT PER LO STUDIO DELLA PNEUMATICA AVANZATA valigetta facilmente trasportabile in laboratorio dotata di tre cassette contenenti: Supporto per pulsanti, leve e visualizzatori. Nell'insieme si può interagire con tutti i sistemi più moderni forniti anche di tecnologia flight by wire.



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  
Ufficio IV

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

**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.**

Sono state potenziate e indirizzate in una logica 4.0 tutte le misure che si sono rivelate efficaci e, per rispondere pienamente alle esigenze emergenti, per lo sviluppo delle competenze dei nostri studenti e ne sono state previste di nuove come con investire per crescere, costituendo così una formazione avanzata su tecnologie e soluzioni specifiche per i settori di competenza trasversale adottata dal nostro istituto, sottoforma di innovation hub, coordinando le strutture e di trasformazione digitale di trasferimento tecnologico. Suddividendo tali ambienti di automazione, digitalizzazione, e prototipazione sia rapida che tramite strumentazione manuale e per asportazione di truciolo di tipo CNC, si potranno raggiungere ottimi apprendimenti in ambito situato attraverso il cooperative learning, flipped classroom, interagendo negli ambienti digitali e negli ambienti di simulazione grafica, strumentale e diagnostica. Sarà fondamentale creare spazi alternativi per l'apprendimento, sfruttando la mobilità di tali innovazioni anche con le postazioni informatiche per l'accesso dell'utenza degli studenti da remoto.

Allegato presente

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

L'IIS DE PINEDOCOLONNA amplia l'offerta formativa integrandola con un insieme di servizi, tipo l'Accoglienza ed il Counseling, per acquisire un più consapevole livello di conoscenza sia per il prosieguo degli studi che per l'inserimento lavorativo. L'Istituto propone di fornire un quadro conoscitivo il più ampio possibile delle opportunità offerte, sia dal sistema della formazione post-scolastica che universitaria, che nel campo dell'inserimento nel mondo del lavoro, attraverso forme che vanno dall'occupazione diretta fino all'autoimprenditorialità. L'Offerta Formativa è raccordata sul territorio, con un'alleanza tra organismi formativi, soggetti economico-sociali coinvolti nell'ambito di riferimento. Lo studente di 'costruzioni aeronautiche' sulla base di indicazioni, legge schede di manutenzione preventiva, disegni tecnici e schemi di lavorazione, esegue lavori di precisione e di natura complessa, per la costruzione, riparazione, manutenzione al banco o su macchine operatrici, assemblando il prodotto finale con controllo e messa a punto. Nel PTOF sono presenti e consolidati progetti caratterizzanti che danno accesso a certificazioni riconosciute e spendibili all'esterno, quali ROBOTICA A SCUOLA! tramite PEARSON-COMAU per raggiungere una certificazione per la progettazione dei movimenti dei robot, PROGETTO LMA tramite VULCANAIR volta a certificare moduli secondo standard EASA per la certificazione LMA, TEA inglese, APR per la progettazione e conduzione droni.

**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 fibra ottica gestore UNIDATA ordine n. 4069833 del 22/12/2017 prot. n.8884/VI.3 del 22/12/2017
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 L'offerta scolastica stimolante riduce il rischio di dispersione scolastica e l'utilizzo di ambienti potenziati dalla tecnologia, rafforzando le competenze trasversali, aiuta la progettazione di lezioni altamente personalizzate che siano di più facile fruizione per gli studenti con disabilità.Tale attività amplia l'offerta di spazi dove sperimentare una didattica alternativa in grado di coinvolgere maggiormente gli studenti, di motivarli ed aumentare il loro grado di autonomia
4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si E' prevista la connessione e interconnessione tra i LAB. di elettronica elettrotecnica e impianti di bordo ed il LAB di meccanica macchine e sistemi propulsivi. Tale interconnessione sara' sia tramite la rete internet interna di istituto. Si tratta di un approccio allo sviluppo tecnologico che mette la condivisione al centro del processo produttivo: le tecnologie non sono più chiuse e di proprietà, ma aperte e libere. La condivisione, è invece, il vero valore aggiunto del progetto:
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Coding/pensiero computazionale/programmazione Flipped Classroom Altro (specificare) Si utilizzeranno metodologie di tipo laboratoriale e cooperativa: simulazioni, coinvolgimento e concorso attivo degli studenti, indicazione di input teorici e piste di lavoro. Si userà l'apprendimento cooperativo attraverso l'alternanza tra gruppi omogenei ed eterogenei per livello. Si somministreranno schede online di autovalutazione individuando i punti di forza e di debolezza della propria crescita anche attraverso il confronto con gli altri.
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	Si Ore extra curriculari apertura previste: 20
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	Si L'IIS DEPINEDO COLONNA partecipa alla rete COA degli Istituti Tecnici che adottano l'articolazione di COSTRUZIONI AERONAUTICHE. l'Istituto fa parte del Polo formativo della NAUTICA (Istituti nautici; università Roma e Cassino; INSEAN; Provincia di Roma; l'Osservatorio economico per lo sviluppo della cultura manageriale, l'Istituto mediterraneo di formazione, Grimaldi navigazione). <a href="http://www.regione.lazio.it/binary/rl_main/tbl_documenti/FSE_POR0713_Poli_Formativi.pdf">http://www.regione.lazio.it/binary/rl_main/tbl_documenti/FSE_POR0713_Poli_Formativi.pdf</a>

## Sezione: Riepilogo Moduli

### Riepilogo moduli



Modulo	Costo totale
aeronautical portable workshops	€ 58.881,00
<b>TOTALE FORNITURE</b>	<b>€ 58.881,00</b>

## Sezione: Spese Generali

### Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 1.385,43)	€ 1.385,43
Spese organizzative e gestionali	(€ 1.385,43)	€ 1.385,43
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 4.156,30)	€ 4.156,30
Pubblicità	(€ 1.385,43)	€ 1.385,43
Collaudo	(€ 692,71)	€ 692,71
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 1.385,43)	€ 1.385,43
<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	<b>(€ 10.390,73)</b>	<b>€ 10.390,73</b>
<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 58.881,00</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 69.271,73</b>

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: ITCT-COSTRUZIONI AERONAUTICHE - OPZIONE

#### Titolo: aeronautical portable workshops

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

<b>Titolo modulo</b>	aeronautical portable workshops
<b>Descrizione modulo</b>	La prototipazione rapida è un insieme di tecniche industriali volte alla realizzazione fisica del prototipo, in tempi relativamente brevi, a partire da una definizione matematica tridimensionale dell'oggetto. Il progetto prevede misure concrete in base a tre principali linee guida: operare in una logica di neutralità tecnologica, intervenire con azioni orizzontali e non verticali o settoriali ed agire su fattori abilitanti in ordine di cittadinanza globale con lo sviluppo sostenibile ambientale.
<b>Data inizio prevista</b>	01/05/2018
<b>Data fine prevista</b>	31/08/2018
<b>Tipo Modulo</b>	ITCT-COSTRUZIONI AERONAUTICHE - OPZIONE
<b>Sedi dove è previsto l'intervento</b>	RMTB107013 - COSTRUZIONI AERONAUTICHE - OPZIONE

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Stampante 3D	STAMPANTE 3D TIPO SHAREBOT XXL	1	€ 4.600,00
Stampante 3D	STAMPANTE 3D VERTICALE TIPO RAPID 3D	1	€ 3.800,00
Strumenti e attrezzature per realizzare attività di robotica, domotica e coding	Robot e.DO con KIT Patentino con inst. e acc.	1	€ 14.225,00
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	FRESATRICE CNC DIDATTICA DA BANCO con accessori	1	€ 23.800,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	Simulatore dell'impianto idraulico di un aereo	1	€ 5.500,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Banco per magnetoscopia	1	€ 900,00



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 DE PINEDO - COLONNA  
(RMIS10700Q)

Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	KIT PORTATILE PER LA PNEUMATICA AVANZATA	1	€ 3.172,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	KIT PER LO STUDIO DELLA ELETTRO-PNEUMATICA	1	€ 2.884,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 58.881,00</b>



## Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

### Sezione: Riepilogo

#### Riepilogo progetti

Progetto	Costo
Dal Mare alla Tavola: "EcoSostenibilità"	€ 24.899,97
aeronautical portable workshops	€ 69.271,73
<b>TOTALE PROGETTO</b>	<b>€ 94.171,70</b>

<b>Avviso</b>	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1007386)
<b>Importo totale richiesto</b>	€ 94.171,70
<b>Num. Delibera collegio docenti</b>	VERBALE N. 8/17
<b>Data Delibera collegio docenti</b>	04/05/2017
<b>Num. Delibera consiglio d'istituto</b>	59/2017
<b>Data Delibera consiglio d'istituto</b>	05/05/2017
<b>Data e ora inoltro</b>	09/03/2018 09:46:45
<b>Si garantisce l'attuazione di progetti che supportino lo sviluppo sostenibile rispettando i principali criteri stabiliti dal MATTM</b>	Sì
<b>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</b>	Sì

#### Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
<b>10.8.1.B1</b> - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base	Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia: <u>"DAL MARE ALLA TAVOLA: ECOSOSTENIBILITA'</u>	€ 22.150,00	Non previsto
	<b>Totale forniture</b>	<b>€ 22.150,00</b>	
	<b>Totale Spese Generali</b>	<b>€ 2.749,97</b>	
	<b>Totale Progetto</b>	<b>€ 24.899,97</b>	
<b>10.8.1.B2</b> - Laboratori professionalizzanti	ITCT-COSTRUZIONI AERONAUTICHE - OPZIONE: <u>aeronautical portable workshops</u>	€ 58.881,00	Non previsto
	<b>Totale forniture</b>	<b>€ 58.881,00</b>	
	<b>Totale Spese Generali</b>	<b>€ 10.390,73</b>	



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 DE PINEDO - COLONNA  
(RMIS10700Q)

	<b>Totale Progetto</b>	<b>€ 69.271,73</b>	
	<b>TOTALE PIANO</b>	<b>€ 94.171,70</b>	