



Candidatura N. 1006119 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	NAUTICO T. DI SAVOIA - L. GALVANI
Codice meccanografico	TSIS00200T
Tipo istituto	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Indirizzo	PIAZZA HORTIS 1
Provincia	TS
Comune	Trieste
CAP	34123
Telefono	040300683
E-mail	TSIS00200T@istruzione.it
Sito web	www.nauticogalvani.gov.it
Numero alunni	681
Plessi	TSIS00200T - NAUTICO T. DI SAVOIA - L. GALVANI TSRI00201D - NAUTICO T. DI SAVOIA - L. GALVANI TSTH00201T - NAUTICO T. DI SAVOIA DUCA DI GENOVA



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1006119 sono stati inseriti i seguenti moduli:
Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE	REALTA' AUMENTATA	Non previsto	€ 42.350,00
ITCI-CONDUZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI MARITTIMI - OPZIONE	LABORATORIO DI SIMULAZIONE DIGITALE	Non previsto	€ 42.650,00
	TOTALE FORNITURE		€ 85.000,00



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

Sezione: Progetto

Progetto

Titolo progetto	Didattica Aumentata
Descrizione progetto	Il nostro Istituto, situato in due sedi, ha numerosi laboratori e officine che sono ancora legati ognuno a un singolo indirizzo. "Didattica Aumentata" fornirebbe, con i due nuovi laboratori di Realtà Aumentata e di Simulazione, l'asse centrale a cui connettere l'attuale patrimonio laboratoriale: grazie alle sinergie che si realizzeranno, si moltiplica il complessivo valore didattico. L'asse costituito dai due nuovi laboratori interconnessi, uno per sede, permetterà la creazione di una o più filiere di produzione: dalla progettazione di un manufatto o di uno scenario, alla sua realizzazione virtuale o reale, nelle officine esistenti. Il laboratorio di Realtà Aumentata coinvolgerà inizialmente il dipartimento Audiovisivi che svolge attività di progettazione in 3D. Si crea così un ambiente di simulazione che ogni indirizzo dell'Istituto potrà riprogettare in funzione delle proprie esigenze formative. A sua volta, il laboratorio di Simulazione permetterà di far acquisire competenze professionali valide per ogni indirizzo. Tra i due nuovi laboratori si creerà una filiera, concependo il laboratorio di Simulazione come luogo di progettazione e quello di Realtà Aumentata come il suo luogo di realizzazione virtuale.

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'innovazione tecnologica crea professionalità con competenze sempre più nuove. Nel Settore Marittimo, vale già il Progetto del MIUR 2013, con la Certificazione della progettazione e dell'erogazione del servizio formativo secondo la normativa internazionale sulla formazione (STCW). Con un Laboratorio di Simulazione si raggiungeranno al meglio le competenze richieste, soprattutto se connesso con il laboratorio di Realtà Aumentata. In quest'ultimo, in primis il dipartimento Audiovisivi formerà professionalità nuove già richieste dal mondo del lavoro. Allo stesso tempo, essendo la Realtà Aumentata lo standard previsto per le nuove produzioni (Industry 4.0), al nuovo laboratorio si connetteranno i laboratori di tutti i corsi. Per il settore odontotecnico, sarà possibile, adeguando la dotazione dei software specifici, una professionalizzazione d'avanguardia (es.: o smile design). Didattica Aumentata svilupperà un ambiente in filiera, dal progetto alla realizzazione di manufatti e/o di ambienti. Costruire ambienti tridimensionali crea competenze trasversali e impone metodologie nuove: classi rovesciate, peer-education e in genere situazioni in cui le competenze dell'allievo sono più al centro del processo formativo, in particolare con la costruzione di "learning objects" lungo tutta la filiera dell'apprendimento. La filiera curverà l'orario scolastico a favore delle materie professionali in modo da garantire al massimo la sua operatività.



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 progetto prevede il coinvolgimento delle due sedi dell'Istituto con la completa realizzazione di un laboratorio presso la Sede centrale dell'Istituto sito al primo piano quindi con massima facilità di accesso. Si farà largo uso di sistemi "touch" e gli spazi saranno organizzati in modo tale da costruire "isole di lavoro" sia dal punto di vista dell'arredamento che della funzionalità. La modalità di lavoro adottata dal Progetto (ovvero seguire la filiera lavorativa nella produzione gestione e manutenzione di apparecchiature meccaniche utilizzando la visualizzazione tridimensionale aumentata) abbandona la didattica frontale creando un ambiente dove la peer education nelle postazioni condivise, denominate "isole di lavoro", favorirà l'interazione tra i diversi componenti i gruppi di lavoro. Il laboratorio di Realtà Aumentata per la sua stessa natura favorirà al massimo l'inserimento di allievi disabili e BES permettendo di imparare ed agire in ambienti simulati invece che in situazioni, come potrebbe essere un'officina meccanica o un laboratorio odontotecnico, con un livello di rischio evidentemente più alto. Inoltre, l'apprendimento tramite l'uso di visori 3D, penne ottiche e smartphone permetterà l'accesso a competenze professionali in cui il docente potrà guidare da vicino ogni fase dello studio e/o della realizzazione di un manufatto.

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

Nella sede in cui sono presenti i corsi professionali, il laboratorio di Realtà Aumentata, grazie alla rete già presente e all'uso del CLOUD, può facilmente diventare il luogo di sperimentazione di quanto progettato: 1) nei laboratori di informatica (es.: autocad); 2) nei laboratori odontotecnici (dotati di software di progettazione 3d specifici da incrementare con un finanziamento ad hoc della scuola); 3) nel laboratorio di riprese e montaggio video (con una prima fase che fa già parte del curriculum di progettazione in 3D). Nella sede dei corsi Tecnici, il laboratorio di Simulazione Digitale rappresenta la naturale evoluzione del Laboratorio di Simulazione Navale fornitore di servizi di formazione di base e superiore, valutazione delle competenze professionali, sul territorio regionale e nazionale da più di 10 anni. La connessione con laboratori esistenti di informatica, di disegno CAD specifico per il campo navale allestito, come di Simulazione Aeronautica in fase di aggiornamento per essere riconosciuto da organismi nazionali come ENAC, è garantita grazie alla presenza di una rete in fibra ottica perfettamente operativa. La Connessione Internet ad alta velocità permette l'utilizzo massiccio della piattaforma Google for Education ed il progetto permetterà di espandere il CLOUD già presente per alcuni gruppi-classe a tutto l'Istituto con particolare riguardo alle diverse sue Sedi.

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 di Realtà Aumentata riqualificherà lo spazio al momento occupato dal laboratorio di sistemi per elettrotecnici. Le strumentazioni necessarie per garantire un livello che permetta agli allievi diplomati di essere competitivi nel mondo di Industry 4.0, sono quelle indispensabili per la fruizione di ambienti 3d predisposti (visori, maxischermo, penne per interagire con la realtà virtuale, ecc.) e per la loro progettazione (pc di adeguata potenza e software dedicati). Per il laboratorio di simulazione di macchine invece si tratta della costituzione di un ambiente totalmente nuovo, che permetterà di far acquisire le competenze professionalizzanti necessarie e previste dalla Certificazione nazionale agli allievi. La progettazione delle attrezzature comunque tiene conto delle esigenze di tutti gli elementi della formazione quindi si mette a disposizione di tutte le componenti del sistema scolastico e anche ad una apertura verso il mondo produttivo esterno. Si farà quindi largo uso di schermi Touch, per ampliare al massimo l'accessibilità, e di Sistemi di Simulazione interconnessi e capaci di gestire contemporaneamente diversi scenari registrandone le azioni per poter realizzare e supportare una curva di apprendimento adeguata ad ogni studente.

Allegato presente

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

La realizzazione dei due laboratori di Realtà Aumentata e di Simulazione Digitale sarà un passo ulteriore ed estremamente significativo per la realizzazione di quanto l'Istituto si è dato come obiettivo nel suo Ptof 2016-2019. È infatti obiettivo, come lì si legge, di tutti gli indirizzi presenti nell'Istituto, "di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche ed applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue". I nuovi laboratori rafforzeranno notevolmente gli strumenti per realizzare quanto il PTOF si promette riguardo l'aumento del "bagaglio di esperienze, conoscenze, abilità e competenze che consentano agli studenti di stare al passo con il progresso culturale, tecnologico e scientifico preparandosi ad affrontare e rispondere, con gli strumenti necessari nel settore di riferimento e nel prosieguo degli studi tecnici superiori o universitari, alle richieste del mondo sociale e del lavoro". Dal punto di vista didattico, si potrà ancora meglio adempiere all'impegno preso nel PTOF da parte di tutti i docenti di "superare la dimensione trasmissiva dell'insegnamento e modificare l'impianto metodologico in modo da contribuire fattivamente, mediante l'azione didattica strutturata laboratorialmente".

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: Convenzione Fastweb Consip Spc 20 mega
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 I laboratori di Realtà Aumentata e di Simulazione Digitale rendono estremamente più semplice e sicura la partecipazione di allievi diversamente abili, BES e con PAI ad esercitazioni pratiche, sia di officina che di laboratorio, rispetto a quanto è possibile in un ambiente reale, che prevede standard di sicurezza e quindi di rischio notevolmente più alti. La preparazione di questi allievi nel nuovo laboratorio sarà a sua volta propedeutica al loro accesso nelle officine e nei laboratori reali.
4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si I Laboratori di Realtà Aumentata e di Simulazione Digitale diventano l'asse a cui connettere tutti gli altri ambienti laboratoriali dell'istituto, Questo le grazie alla rete già esistente. Quanto simulato nei nuovi laboratori può essere poi applicato nelle officine e nei laboratori specifici degli indirizzi. A loro volta, i laboratori di informatica, elettronica, disegno tecnico, ecc. diventano spazi di progettazione in 2 e 3D per realizzazioni nei due nuovi laboratori.
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Coding/pensiero computazionale/programmazione Flipped Classroom TEAL (Technology Enhanced Active Learning) Didattica per scenari (Learning story) Altro (specificare) Project-based learning, Tutoring, Peer-education, Debate, Cooperative learning, Learning by doing and by creating, Storytelling,
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	Si Ore extra curriculari apertura previste: 8
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	Si Polo Tecnico Professionale dell'Economia del Mare - FVG

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
REALTA' AUMENTATA	€ 42.350,00
LABORATORIO DI SIMULAZIONE DIGITALE	€ 42.650,00
TOTALE FORNITURE	€ 85.000,00



Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 2.000,00)	€ 2.000,00
Spese organizzative e gestionali	(€ 2.000,00)	€ 2.000,00
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 6.000,00)	€ 6.000,00
Pubblicità	(€ 2.000,00)	€ 2.000,00
Collaudo	(€ 1.000,00)	€ 1.000,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 2.000,00)	€ 2.000,00
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 15.000,00)	€ 15.000,00
TOTALE FORNITURE		€ 85.000,00
TOTALE PROGETTO		€ 100.000,00

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: IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE

Titolo: REALTA' AUMENTATA

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	REALTA' AUMENTATA
Descrizione modulo	Laboratorio di Realtà Aumentata 2D e 3D
Data inizio prevista	01/09/2018
Data fine prevista	01/01/2019
Tipo Modulo	IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE
Sedi dove è previsto l'intervento	TSRI00201D - PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Occhiale visore per realtà aumentata	2	€ 3.000,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Penna per disegno digitale i 3D	1	€ 6.000,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC dedicati alla grafica e progettazione 3D	19	€ 1.230,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Smartphone dedicato alla realtà aumentata	1	€ 1.180,00



Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Smartphone dedicato alla realtà aumentata	1	€ 950,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Schermo 60 pollici (no Touch screen)	1	€ 1.000,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Licenze software per la realtà aumentata	1	€ 1.000,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Licenze software per grafica in 2D e 3D	19	€ 150,00
TOTALE			€ 42.350,00



Elenco dei moduli

Modulo: ITCI-CONDUZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI MARITTIMI - OPZIONE

Titolo: LABORATORIO DI SIMULAZIONE DIGITALE

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	LABORATORIO DI SIMULAZIONE DIGITALE
Descrizione modulo	Laboratorio di Simulazione per ambiente Digitale multidisciplinare professionalizzante.
Data inizio prevista	01/09/2018
Data fine prevista	01/01/2019
Tipo Modulo	ITCI-CONDUZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI MARITTIMI - OPZIONE
Sedi dove è previsto l'intervento	TSTH00201T - CONDUZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI MARITTIMI - OPZIONE

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Elaboratore per simulazioni grafiche complesse	12	€ 850,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC per postazione docente/istruttore	1	€ 1.000,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Server capace di fornire servizi per 24 postazioni	1	€ 3.000,00



Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor Touch Screen 27 pollici	13	€ 450,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Videoproiettore	1	€ 1.000,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Schermo di videoproiezione	1	€ 400,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Rack server	1	€ 500,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Hub Switch 24 porte	1	€ 700,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Oscilloscopio digitale-generatore di funzioni USB	6	€ 300,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Banchi per postazione multimediale con canaletta	13	€ 500,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Poltroncine fisse 5 appoggi regolabili	24	€ 100,00
Materiale di facile consumo (limite 10%)	Prolunghe, ciabatte, adattatori, cavi Hdmi	1	€ 400,00



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 NAUTICO T. DI SAVOIA - L.
GALVANI (TSIS00200T)

Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Pacchetto software Istruttore/Docente e Allievo	1	€ 8.570,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Armadio due ante con serratura	1	€ 200,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Sedia Docente girevole	1	€ 130,00
TOTALE			€ 42.650,00



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
Didattica Aumentata	€ 100.000,00
TOTALE PROGETTO	€ 100.000,00

Avviso	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1006119)
Importo totale richiesto	€ 100.000,00
Num. Delibera collegio docenti	51
Data Delibera collegio docenti	23/01/2018
Num. Delibera consiglio d'istituto	67
Data Delibera consiglio d'istituto	25/01/2018
Data e ora inoltro	01/03/2018 11:46:15
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	IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE: <u>REALTA' AUMENTATA</u>	€ 42.350,00	Non previsto
10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	ITCI-CONDUZIONE DI APPARATI ED IMPIANTI MARITTIMI - OPZIONE: <u>LABORATORIO DI SIMULAZIONE DIGITALE</u>	€ 42.650,00	Non previsto
	Totale forniture	€ 85.000,00	
	Totale Spese Generali	€ 15.000,00	
	Totale Progetto	€ 100.000,00	
	TOTALE PIANO	€ 100.000,00	