



Candidatura N. 11485
2 - 12810 del 15/10/2015 -FESR – Realizzazione AMBIENTI DIGITALI

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici	
Denominazione	ITI A. PACINOTTI
Codice meccanografico	LTTF09000X
Tipo istituto	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
Indirizzo	VIA APPIA LATO ITRI , 75
Provincia	LT
Comune	Fondi
CAP	04022
Telefono	0771512550
E-mail	LTTF09000X@istruzione.it
Sito web	www.itisfondi.it
Numero alunni	670
Plessi	LTTF09000X - ITI A. PACINOTTI LTTF090011 - SANTI COSMA E DAMIANO

Sezione: Rilevazioni dati sulla scuola

Criteri di ammissione/selezione come da Avviso



Numero di aree da destinare ad ambienti digitali	1
Numero di aree da destinare ad ambienti digitali provviste di copertura rete	1
Percentuale del livello di copertura della rete esistente	100%
Con questa proposta progettuale quante classi pensate di coinvolgere?	36
Con questa proposta progettuale pensate di lavorare su sezioni intere?	Sì - N. sezioni 2
Con questa proposta progettuale pensate di lavorare su un insieme di classi dello stesso anno?	Sì - Tutte le classi presenti
Il progetto prevede l'impiego di ambienti e dispositivi digitali 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	Sì
livello di coinvolgimento della scuola nel progetto e coerenza dell'intervento con almeno uno di questi progetti: didattica attiva, laboratorialità, mobile learning, impiego di contenuti e repository digitali, impiego degli spazi didattici inseriti nel Piano dell'offerta formativa (specificare il livello di diffusione di progetti coerenti)	tutte le classi
Servizi online disponibili	Registro elettronico E-learning a sostegno degli studenti Webmail Diario on Line Materiali didattici online

Rilevazione connettività in ingresso

Fornitore della connettività	Active Network S.p.A
Estremi del contratto	ADSL 20 Mbit download 512Kbit upload, Modalità FAST Prot. N 245 UT-RAG del 19-0



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
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 ITI A. PACINOTTI (LTTTF09000X)

Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 11485 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli tipo 10.8.1.A3

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
5	ROBOTIC CENTER	€ 20.000,00	€ 17.000,00
	TOTALE FORNITURE		€ 17.000,00

Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.A3 - Ambienti multimediali

Sezione: Progetto

Progetto

Titolo progetto	ROBOTIC CENTER
Descrizione progetto	<p>Il Robotic center è un ambiente esperienziale di apprendimento innovativo con la robotica didattica. I docenti si formano con il modello Train the Trainers, per diffondere l'innovazione su tutto il territorio cittadino, regionale e nazionale e per gli studenti vengono attivati diversi laboratori.</p> <ul style="list-style-type: none">· Arduino e Raspberry Lab· NAO Lab

Sezione: Caratteristiche del Progetto

Obiettivi specifici e risultati attesi

cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. a) dell'Avviso

La scuola è luogo privilegiato dove si impara a convivere, dove si riconoscono diritti e si pratica il senso di dovere, dove si acquisiscono conoscenze e criteri per valutare criticamente la realtà.

In tale contesto la scuola, nell'ambito della propria autonomia progettuale e metodologica, assicura la coerenza degli approcci integrato e trasversale, favorisce la continuità, individua e valorizza la dimensione delle discipline con l'uso delle nuove tecnologie.

Approccio all'educazione digitale consentirà di raggiungere i seguenti obiettivi :

- esaminare situazioni, fatti e fenomeni;
- riconoscere proprietà varianti e invarianti, analogie e differenze;
- registrare, ordinare e correlare dati;
- porsi problemi e prospettare soluzioni;
- verificare se vi è rispondenza tra ipotesi formulate e risultati sperimentali;
- inquadrare in un medesimo schema logico questioni diverse;
- comprendere la terminologia scientifica corrente ed esprimersi in modo chiaro, rigoroso e sintetico;
- usare ed elaborare linguaggi specifici della matematica e delle scienze sperimentali, il che fornisce anche un contributo alla formazione linguistica;
- considerare criticamente affermazioni ed informazioni, per arrivare a convinzioni fondate e a decisioni consapevoli.

Sarà pertanto, individuato un approccio didattico fondamentalmente basato su attività pratiche e sperimentali

che coinvolgeranno le organizzazioni presenti anche sul territorio.

La robotica educativa permette agli studenti di sviluppare le competenze trasversali necessarie a garantire l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e pone gli alunni al centro del processo educativo come costruttori del proprio apprendimento. Essa migliora inoltre i processi di insegnamento e apprendimento delle materie scientifiche e informatiche e le competenze per la vita.

La robotica educativa si basa sulla metodologia del cooperative learning: interdipendenza positiva, peer education, peer tutoring. In questo ambiente di apprendimento anche l'allievo fragile

e con disabilità, chiamato a ricoprire ruoli più o meno attivi, è facilitato dal contesto cooperativo a progredire nei propri livelli di apprendimento e di elaborazione emotiva e cognitiva degli input che riceve.

Peculiarità del progetto rispetto a: organizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curriculare, uso di contenuti digitali cfr Capitolo 3. “Modalità di partecipazione” al punto 1 lett. a) dell’Avviso

La riorganizzazione del tempo-scuola e la riorganizzazione didattico metodologica: un percorso di robotica didattica prevede il coinvolgimento di tutta la classe e l'utilizzo del lavoro cooperativo, secondo la metodologia costruttivista e inclusiva, ovvero “imparare facendo” (learning by doing) con la possibilità di coinvolgere i soggetti più deboli che possono sperimentare soluzioni con i compagni e tutti insieme – coordinati dal docente facilitatore, esperto di robotica educativa – si confrontano, scambiano idee e opinioni, ipotizzano e verificano.

L'uso di contenuti digitali: oltre ai manuali specifici per le classi dalle prime alle quinte della didattica si avvale di veri e propri robot:

- Board Arduino - Arduino è un progetto open source composto da una scheda fisica e da un ambiente di sviluppo. Una volta programmata, la scheda permette di intervenire sull'attività di altri oggetti come i robot. Le potenzialità sono tantissime, soprattutto per le scuole tecniche.
- NAO e Droni – tecnologie avanzate per laboratori dedicati al liceo e all'Istituto Tecnico.

L'innovazione curriculare: la possibilità di utilizzare la “comunicazione aumentativa e alternativa”, attraverso l'utilizzo di strumenti aggiuntivi e tecnologici permette di ampliare i normali canali di comunicazione. La robotica educativa si basa sulla metodologia del **cooperative learning**: interdipendenza positiva, peer education, peer tutoring. In questo ambiente di apprendimento anche l'allievo fragile e con disabilità, chiamato a ricoprire ruoli più o meno attivi, è facilitato dal contesto cooperativo a progredire nei propri livelli di apprendimento e di elaborazione emotiva e cognitiva degli input che riceve.

Le strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità: attraverso la robotica educativa anche gli allievi con fragilità comunicative vengono chiamati a partecipare alla “cultura del compito”, anche quando il compito può apparire complesso o fuori dalla portata. Ciò perché il robot è mezzo e non fine e, in questo senso, diventa facilitatore di integrazione degli alunni con bisogni speciali. La Robotica Educativa attiva o riattiva le potenzialità dei bambini e dei ragazzi, stimola la curiosità, il desiderio di mettersi in gioco e di uscire dai margini per sentirsi al centro, genera stupore e interesse, sollecita il transfert emotivo e stimola, mantenendo attiva l'attenzione. Nei casi di bambini e bambine con disturbi pervasivi dello sviluppo, l'obiettivo è quello di trasformare un robot mobile in giocattolo intelligente capace di catturare la loro attenzione attraverso interazioni coordinate e sincronizzate con l'ambiente. I robot diventano in questo caso mediatori sociali interattivi.

Per ciò che riguarda la formazione e lo sviluppo di competenze da parte dei docenti, il progetto si basa su una metodologia “virtuale”, che unisce cioè la dimensione virtuale a quella fisica: il progetto estenderà i confini dell'aula didattica attraverso la nascita di una comunità robotica online, con uno spazio web dedicato ai bambini diversamente abili e alle loro famiglie sulla piattaforma di innovazione sociale Phyrtual.org.

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità cfr Capitolo 3. “Modalità di partecipazione” al punto 1 lett. a) dell’Avviso

Le strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità: attraverso la robotica educativa anche gli allievi con fragilità comunicative vengono chiamati a partecipare alla “cultura del compito”, anche quando il compito può apparire

complesso o fuori dalla portata. Ciò perché il robot è mezzo e non fine e, in questo senso, diventa facilitatore di integrazione degli alunni con bisogni speciali. La Robotica Educativa attiva o riattiva le potenzialità dei bambini e dei ragazzi, stimola la curiosità, il desiderio di mettersi in gioco e di uscire dai margini per sentirsi al centro, genera stupore e interesse, sollecita il transfert emotivo e stimola, mantenendo attiva l'attenzione. Nei casi di bambini e bambine con disturbi pervasivi dello sviluppo, l'obiettivo è quello di trasformare un robot mobile in giocattolo intelligente capace di catturare la loro attenzione attraverso interazioni coordinate e sincronizzate con l'ambiente. I robot diventano in questo caso mediatori sociali interattivi. Per ciò che riguarda la formazione e lo sviluppo di competenze da parte dei docenti, il progetto si basa su una metodologia "virtuale", che unisce cioè la dimensione virtuale a quella fisica: il progetto estenderà i confini dell'aula didattica attraverso la nascita di una comunità robotica online, con uno spazio web dedicato ai bambini diversamente abili e alle loro famiglie sulla piattaforma di innovazione sociale Phyrtual.org.

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

cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. b) dell'Avviso

Si richiede di indicare il titolo di quei progetti inseriti nel POF coerenti con il presente Progetto e di riportare anche il link al POF stesso.

Il piano è di grande supporto al processo di integrazione, con particolare riferimento, secondo la loro originaria vocazione, al potenziamento del contesto scolastico mediante le nuove tecnologie.

Il progetto tende ad evidenziare i seguenti elementi di forza presenti nel POF :

progettualità con gli attori chiave rappresentati dalle associazioni del territorio e dalle famiglie che restituisce alla scuola il ruolo più congeniale di comunità educante più congeniale di una comunità educante e di ricerca che interagisce con il territorio recuperando gli antichi valori della cooperazione per il proseguimento di obiettivi comuni;

avvicinare i ragazzi alla cultura scientifica, sperimentando e applicando, situazioni di realtà;

ricaduta sulla didattica curricolare, in termini di sostenibilità e trasferibilità della sperimentazione agita nella pratica didattica ordinaria;

Link di collegamento al piano POF : <http://lnx.itisfondi.it/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/POF-ITIS-2015.pdf>

Tutti i riferimenti elencati prevedono e necessitano di utilizzo di nuove tecnologie per l'apprendimento, collegate alla rete internet d'istituto e di comunicazione, archiviazione di contenuti digitali.

Descrizione del modello di ambiente che si intende realizzare ed eventuale allegato

(cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. c) dell'Avviso)

Si ricorda di esporre puntualmente le modalità di collocazione delle attrezzature che si intende acquisire

L'ambiente utilizzato (Laboratorio Sistemi 1 primo piano) per lo sviluppo dell'intero progetto è già dotato delle seguenti infrastrutture :

collegamento ad internet,

arredo tecnico per la sperimentazione;

Inoltre è dotata di spazio per la preparazione e conservazione delle attrezzature tecniche previste nel piano. Comunque, sarà possibile acquisire competenze, in qualsiasi momento grazie alle nuove tecnologie multimediali. L'aula così come strutturata permetterà la modulazione degli spazi in coerenza con l'attività didattica prescelta, per singole classi, per classi omogenee o per gruppi di ragazzi; lo spazio è finalizzato anche alla formazione dei docenti interna alla scuola. Anche i pochi allievi della succursale potranno utilizzare in orario pomeridiano e mattutino il ROBOT CENTER secondo la programmazione curricolare ed extracurricolare che verrà decisa in modo collegiale. Saranno coinvolte tutte le classi dell'istituto con corsi di robotica e per approfondimenti di informatica nel campo dell'automazione e dell'intelligenza artificiale

Sia il Robot NAO che la stampante 3D che i kit ARDUINO che il Drone che il set di sei robot Lego Mindstorm EV3 saranno contenuti in armadi metallici posizionati nel box del laboratorio di Sistemi 1 così pure per i 6 notebook che verranno utilizzati ponendoli sul tavolo centrale del laboratorio per esperienze di programmazione dei sistemi informatici del ROBOT CENTER

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
ROBOTIC CENTER	€ 17.000,00
TOTALE FORNITURE	€ 17.000,00

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	2,00 % (€ 400,00)	€ 400,00
Spese organizzative e gestionali	2,00 % (€ 400,00)	€ 400,00
Piccoli adattamenti edilizi	6,00 % (€ 1.200,00)	€ 1.200,00
Pubblicità	2,00 % (€ 400,00)	€ 400,00
Collaudo	1,00 % (€ 200,00)	€ 200,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	2,00 % (€ 400,00)	€ 400,00
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 3.000,00)	€ 3.000,00
TOTALE FORNITURE		€ 17.000,00
TOTALE PROGETTO		€ 20.000,00

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: 5
Titolo: ROBOTIC CENTER

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	ROBOTIC CENTER
Descrizione modulo	laboratorio attrezzato per l'insegnamento della robotica agli studenti di tutte le età. È uno spazio per la formazione dei giovani nelle discipline e professioni tecnico scientifiche. Il progetto tende a favorire la qualità dell'insegnamento-apprendimento, promuovendo una crescita della cultura Scientifico-tecnologica dei docenti e degli studenti. Lo sviluppo della società, strettamente legato al progresso della scienza e della tecnica, richiede una sempre più ampia diffusione della cultura scientifica e tecnologica.
Data inizio prevista	08/01/2016
Data fine prevista	31/05/2016
Tipo Modulo	Aule "aumentate" dalla tecnologia
Sedi dove è previsto l'intervento	LTTTF09000X - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - BIENNIO COMUNE LTTTF090011 - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - BIENNIO COMUNE LTTTF09000X - INFORMATICA LTTTF090011 - INFORMATICA LTTTF09000X - SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE LTTTF09000X - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - BIENNIO COMUNE LTTTF09000X - ELETTRONICA LTTTF09000X - ELETTROTECNICA

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Stampante 3D	Stampante 3D medium-level - 25x20x20 - 100 micron	1	€ 1.220,00
PC Laptop (Notebook)	NB Core i3, 4GB, HDD500GB, 15,6", Windows10	6	€ 450,00
Automati programmabili semoventi assemblabili o preassemblati wireless	Set da 6 EV3 Lego Mindstorm	1	€ 3.000,00
Automati programmabili con bottoni di comando	NAO Evolution Academic Edition - Blu	1	€ 7.300,00
Materiale per robotica e coding	Scatola di montaggio coding (Arduino) con componen	10	€ 170,00
Automati programmabili semoventi assemblabili o preassemblati wireless	Drone - Parrot AR.DRONE 2.0 Elite Edition Jungle	1	€ 580,00
Arredi mobili e modulari	Armadio Metallico	2	€ 250,00
TOTALE			€ 17.000,00



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Avviso	2 - 12810 del 15/10/2015 -FESR – Realizzazione AMBIENTI DIGITALI(Piano 11485)
Importo totale richiesto	€ 20.000,00
Num. Delibera collegio docenti	
Data Delibera collegio docenti	-
Num. Delibera consiglio d'istituto	
Data Delibera consiglio d'istituto	-
Data e ora inoltro	Piano non inoltrato

Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.8.1.A3 - Ambienti multimediali	Aule "aumentate" dalla tecnologia: <u>ROBOTIC CENTER</u>	€ 17.000,00	€ 20.000,00
	Totale forniture	€ 17.000,00	
	Totale Spese Generali	€ 3.000,00	
	Totale Progetto	€ 20.000,00	€ 20.000,00
	TOTALE PIANO	€ 20.000,00	