



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
ISTITUTO COMPRENSIVO I.C. 1° PONTECORVO**

Via San Giovanni Battista - 03037 Pontecorvo (FR) ☎ 0776760158 📠 0776770513
Codice fiscale 90032260607 ✉ fric85300n@istruzione.it ✉ fric85300n@pec.istruzione.it
Sito web: www.ic1pontecorvo.gov.it

ALLEGATO - CAPITOLATO TECNICO

INFORMAZIONI GENERALI

L'istituto è formato da 5 plessi/edifici, tutte situate nel Comune di Pontecorvo.

Le sedi interessate dall'intervento sono:

- 1) Plesso di Scuola Media "San Tommaso", Via S.Giovanni Battista, snc – STAMPANTE 3D, LEGO EDUCATION WE DO, OZOBOT KIT
- 2) Plesso di Scuola primaria "Maestro V. Caramadre", Via Salvo D'Acquisto – N.1 KIT LIM, N.1 BOX PER NOTEBOOK
- 3) Plesso di Scuola primaria "Melfi di Sopra", Viale Dante Alighieri – N.1 KIT LIM, N.1 BOX PER NOTEBOOK

OBIETTIVO

Occorre procedere alla realizzazione del Progetto Fastweb4School "EUREKA, FUNZIONA "La robotica inclusiva"", di cui all'Avviso pubblico Nota Miur OODGEFID.0038057.15-12-2017, a cui la scuola è stata ammessa al finanziamento con Decreto Miur D.D.G. Interventi in materia di edilizia scolastica n.32 del 23/02/18, e che con campagna di crowdfunding è stata raccolta la somma necessaria alla sua realizzazione.

PROGETTO EUREKA, FUNZIONA "la robotica inclusiva"

La robotica educativa è un approccio nuovo all'insegnamento, un metodo che utilizza i robot. Prima di tutto delle materie STEM, ma non solo.

L'idea che vogliamo portare avanti nel nostro istituto è di una robotica educativa che va oltre la stessa robotica, facilitando l'apprendimento con modalità innovative e più vicine ai ragazzi e alle loro attitudini. A lezioni frontali si sostituisce, in parte, la pratica, attraverso attività divertenti, percepite dagli allievi come un gioco. In maniera trasversale si facilita la socializzazione tra studenti, migliorando anche il rapporto e lo scambio tra i ragazzi e i docenti.

Di seguito si sintetizzano le fasi del progetto e le modalità operative attraverso le quali si intende realizzarlo.

OBIETTIVO SPECIFICO: Portare gli alunni a sviluppare competenze logico-informatico-tecnologiche attraverso la robotica educativa.

OBIETTIVI GENERALI:

- Sviluppare il pensiero computazionale
- Sviluppare abilità logiche e di problem solving
- Sviluppare la creatività
- Sviluppare l'imprenditorialità
- Sviluppare abilità manuali
- Sviluppare competenze collaborative tra alunni di diverse età
- Sviluppare pratiche didattiche relative al gioco, alla programmazione attraverso l'uso di semplici robot Sviluppare delle pratiche didattiche da condividere per acquisire "competenza digitale" e l'attitudine "imparare ad imparare"
- Sviluppare competenze linguistiche

Metodologia di intervento – la rete reale e la rete virtuale

Si intende sviluppare e implementare una rete con scuole locali e anche di paesi europei per promuovere atteggiamenti di pensiero logico-computazionale attraverso l'apprendimento collaborativo e il learning by doing, sullo scambio tra pari e tra studenti di diverse età; per arrivare poi alla progettazione e costruzione di prodotti / procedure comuni. Gli alunni saranno nello sviluppo dei lavori e nella loro presentazione i veri protagonisti dei percorsi di robotica educativa.

Strumenti: Uso di varie piattaforme: code.org; Scratch, WeDo, etwinning, edmodo, Minecraft

Utilizzo di kit robotici: lego we do, ozobot, stampante 3D

METODOLOGIE

- Learning by doing
- Apprendimento cooperativo
- Thinkering
- Utilizzo di ambienti immersivi
- Approccio interdisciplinare

DESTINATARI:

alunni frequentanti le classi della scuola secondaria di 1 grado.

ALTRE ATTREZZATURE INFORMATICHE

Rispetto alle attrezzature informatiche previste nel Progetto inizialmente, essendo stata la cifra raccolta con il crowdfunding superiore rispetto alla stima di costo iniziale, risulta possibile acquistare altre attrezzature informatiche per i Plessi e le aule ove necessitano (**n.2 L.I.M. con videoproiettore e n.2 box per i notebook, per n.2 Plessi scolastici**), come proposte nel verbale del Consiglio d'Istituto del 11/06/18.

DESTINATARI

alunni di scuola primaria delle aule dove verranno installati i Kit L.I.M.

SPECIFICHE TECNICHE

Tutto l'hardware e le licenze software saranno originali e rilasciate appositamente dal costruttore, gli apparati idonei allo scopo e non contraffatti, non rigenerati o di provenienza illegale (o da fonti non autorizzate) che non richiedano, per le funzioni richieste, aggiunte successive di componenti hardware e/o software o comunque modifiche che comportino un aggravio economico.

I prodotti forniti a seguito dell'aggiudicazione dovranno essere originali e recanti il marchio del costruttore, nuovi di fabbrica e inclusi nel loro packaging originale.

Il costruttore, infatti, licenzierà i prodotti specificatamente per la scuola, che sarà la prima acquirente di tali prodotti e prima licenziataria di qualsiasi copia del software, compreso quello incluso nei prodotti.

CAPITOLATO TECNICO

Al fine di una corretta realizzazione dell'intervento, l'azienda/committente interpellata/o che intende partecipare all'offerta:

- può provvedere a sopralluogo presso le sedi indicate dell'intervento;
- deve provvedere:
 - alla fornitura, installazione e collaudo delle apparecchiature hardware e software;
 - alla realizzazione di tutte le eventuali opere, sia elettriche che non, per l'installazione e la messa in esercizio delle attrezzature contemplate nel capitolato tecnico;
 - alla garanzia di almeno 24 mesi on site sui prodotti e sull'installazione;
 - a garantire la necessaria assistenza tecnica;
 - a garantire per le parti elettriche o di cablaggio idonee certificazioni previste dalla vigente normativa.

Specifica dei servizi a carico della ditta, da includere nell'offerta:

- Garanzia su tutte le apparecchiature fornite on site della durata di 24 mesi. Sarà a carico della Ditta aggiudicatrice a seguito segnalazione da parte della scuola attraverso i canali stabiliti (numero telefonico, e-mail, portale) la rilevazione del malfunzionamento degli apparati forniti e l'eventuale apertura di una pratica di garanzia con il brand di riferimento. La Ditta dovrà intervenire presso i locali della scuola entro e non oltre 36 ore dalla chiamata. Nel caso in cui l'apparato in questione sia indispensabile per il corretto svolgimento delle attività didattiche, sarà facoltà di questa amministrazione richiedere un dispositivo sostitutivo a titolo gratuito in grado di garantire il servizio cui era destinato.
- Saranno a carico della Ditta le operazioni di installazione e configurazione delle apparecchiature.

CAPITOLATO TECNICO DEL MATERIALE DA FORNIRE, INSTALLARE E CONFIGURARE

	Descrizione	U.M.	Quantità Previste
1	Stampante 3D	Nr	1
2	Materiale di consumo stampante 3D	Nr	6
3	LEGO Education WeDo 2.0 kit	Nr	1
4	Ozobot kit	Nr	2

5	Kit LIM Lavagna Multimediale Multitouch + Videoproiettore Ottica Ultracorta	Nr	2
6	Armadietto a muro per notebook (per Kit L.I.M.)	Nr	2

Caratteristiche, marche, modelli e requisiti dei prodotti

STAMPANTE 3D

Marca/modello: SHAREBOT NG2

Quantità: 1 pezzo

La Stampante 3D dovrà essere pensata per un utilizzatore professionale che cerca facilità, solidità e versatilità di utilizzo. La stampante dovrà offrire la migliore qualità di stampa della sua categoria. Inoltre consentirà di utilizzare una svariata gamma di materiali come: PLA, ABS, TPU, NYLON, PET, Crystal FLEX, POLY

Specifiche tecniche complete

- Area di stampa 250x200x200 mm oppure 230x200x200 mm con doppio estrusore (questa seconda soluzione prevede una variazione di prezzo)
- Volume di stampa: circa 8 litri
- Spessore dello strato: <0,05 mm (per un buon rapporto qualità/tempo consigliato 0,3 mm)
- Diametro dell'ugello: 0.35 mm ()
- Velocità: 150 cm³ / h
- Piatto riscaldato per la migliore adesione dei vari materiali
- Firmware che permette un uso plug&play o personalizzato delle impostazioni di stampa
- Scocca in acciaio inox e carter in plastica resistente
- Possibilità di stampa direttamente da SD card

Estrusore

- Massima temperatura 280°C
- Filamento da 1,75 mm □ Ugello da 0,35 mm

Sistemi operativi compatibili

- Linux, Mac OSX , Windows

Materiale di consumo per la stampante 3D

Quantità: 6 pezzi

PLA Colorato (2 pezzi)

PLA Trasparente (2 pezzi)

PLA Nero (2 pezzi)

LEGO WE.DO 2.0 KIT

Quantità: 1 pezzo

LEGO Education WeDo 2.0

Set per 12/24 studenti.

Il Set Base di LEGO Education WeDo 2.0. si presenta in un contenitore con un pratico vassoio per l'ordinamento dei pezzi, con etichette per la catalogazione dei diversi componenti, motore, sensori (di movimento e di inclinazione), smarthub e abbastanza mattoncini per lavorare comodamente con 2 studenti per ogni set.

Il set da 12 studenti deve includere:

12 x Set Base e un software in formato download.

Ogni set base include 280 mattoncini, un hub, un sensore di prossimità, un sensore di inclinazione, un motore di media potenza

OZOBOT KIT

Quantità: 2 pezzi

Per 12 alunni con stazione di ricarica, cavi e pennarelli.

Ozobot è un robot in grado di muoversi e reagire su superfici fisiche e digitali, seguendo percorsi colorati. Grande appena 2,5 cm, il bot sa riconoscere oltre 1000 istruzioni diverse, sotto forma di linee colorate.

Caratteristiche:

- Scocca in policarbonato
- Porta micro USB
- Batteria al litio
- Board a lettura ottica
- Sensore di colore
- 2 micro motorini

Il set per la classe, pensato per fornire tutto il necessario per utilizzare la robotica a scuola, deve includere:

- 12x Ozobot Bit
- 12x Cover personalizzabili
- 12x Set di 4 pennarelli Ozobot
- 2x Stazione di ricarica multipresa USB
- 12x Cavo USB
- 1x Manuale di istruzioni
- 1x Contenitore per riporre ed ordinare tutto il materiale.

LAVAGNE INTERATTIVE MULTIMEDIALI

Kit LIM Lavagna Multimediale Multitouch + Videoproiettore Ottica Ultracorta

- Lavagna Multimediale Multitouch

Marca/modello: STARBOARD FX-79E2

Quantità: 2 pezzi

Caratteristiche Hardware

- Possibilità di scrittura: con dita, penna stilo estensibile o qualsiasi altro oggetto
- Sistema Infrarossi
- Diagonale 79"
- Misura reale LIM in mm: 1,852 (L) X 1,281 (A) x 35 (P)
- Misura effettiva dello schermo in mm 1,633 (L) x 1,225 (A)
- Superficie: Interno in poliestere ad alta intensità e superficie in acciaio
- Superficie magnetica
- Peso circa 22 kg
- Certificati: FCC Class B, CE, VCCI Class A
- Multi-touch fino a dieci input simultanei
- 15 tasti ad uso rapido sul lato destro e sinistro della lavagna – pre-programmati
- Penna stilo estensibile inclusa
- Assenza di corrente esterna (la lim si alimenta con i 5 V della porta USB collegata al PC)
- Software didattico incluso e presente su supporto DVD, insieme alla documentazione
- 5 anni di garanzia del prodotto, senza alcuna registrazione addizionale
- Staffe per montaggio a parete incluse
- Cavo usb da 5 mt in dotazione
- USB 1.1, USB 2.0
- Pieno supporto ai seguenti sistemi operativi : Windows Xp, Vista, 7.x, 8.x, 10, MAC OS, UBUNTU/Linux

Software didattico

- Funzioni personalizzabili da utente a utente su stessa LIM
- Riconoscimento scrittura manuale con specifico tool e possibilità di impostare più lingue e quindi dizionari
- Varietà di penne e di colori di inchiostri digitali
- Possibilità di esportare le annotazioni in più formati (.yar, .iwb, .pdf, .ppt, .jpg, .htm, .bmp, .png, .bpm)
- Accesso diretto dalla parola scritta a Google Search (o altro motore impostabile, fino a 10)
- Possibilità di importare file Microsoft Office
- Funzione data-conferenza inclusa (fino a 1+49 partecipanti)
- Supporto file IWB (CFF) per una reale interoperabilità tra LIM
- Possibilità di usare lo screen-shot come oggetto all'interno della pagina
- Tool compresi: tendina, occhio di bue, compasso, squadre, righello, goniometro, registratore lezione, cronometro e macchina fotografica per acquisizione della schermata, tastiera su schermo
- Importazione di animazioni gif
- Object animation (flash)
- Impostazione della modalità di scorrimento pagine
- Riconoscimento della scrittura di termini matematici
- Ricerca per immagini integrata
- Possibilità di rendere come sfondi qualsiasi oggetto o immagine
- Barra strumenti per il controllo dinamico di un file audio importato all'interno del documento
- Penna stile pennello artistico

- Guida alla scrittura di determinati simboli, lettere e sillabe
- Oggetti geometrici inclusi: linea, freccia, cerchio, ellisse, triangolo, triangolo rettangolo, rombo, rettangolo, quadrato, pentagono, esagono, settagono, ottagonone, nonagono, decagono, endecagono, dodecagono
- Pieno supporto ai seguenti sistemi operativi : Windows Xp, Vista, 7.x, 8.x, 10, MAC OS, UBUNTU/Linux

- Videoproiettore Ottica Ultracorta

Marca/modello: HITACHI CP-Ax3005WN *(equivalente a Epson EB-680)*

Quantità: 2 pezzi

Luminosità 3500 lumen - Contrasto: 14000:1 - XGA 1024x768 - Proietta 93" da 60 cm di distanza tra specchio e superficie di proiezione. Speaker 16W. Zoom digitale 1,2x - Garanzia proiettore: 3 anni o 8.000 ore- Garanzia lampada: 12 mesi o 1.000 ore il primo raggiunto. Staffa a parete inclusa.

SPECIFICHE DI PRODOTTO

TECNOLOGIA

Sistema di proiezione Tecnologia 3LCD

Pannello LCD 0,55 pollici con D9

IMMAGINE

- **Color Light Output** 3.500 lumen- 2.900 lumen (in modalità Risparmio energetico) in conformità con lo standard IDMS15.4
- **White Light Output** 3.500 lumen - 2.900 lumen (in modalità Risparmio energetico) in conformità con lo standard ISO 21118:2012
- **Risoluzione** XGA, 1024 x 768, 4:3
- **Aspect Ratio** 4:3
- **Rapporto di contrasto** 14.000 : 1
- **Sorgente luminosa** Lampada
- **Lampada** 250 W, 5.000 h Durata, 10.000 h Durata (in modalità Risparmio energetico), 9.000 h Durata (in modalità Risparmio energetico)
- **Correzione trapezoidale** Manuale verticale: $\pm 3^\circ$, Manuale orizzontale $\pm 3^\circ$
- **Elaborazione video** 10 Bit
- **Frequenza di aggiornamento verticale 2D** 100 Hz - 120 Hz
- **Riproduzione dei colori** fino a 1,07 miliardi di colori

OTTICA

- **Rapporto di proiezione** 0,32 - 0,43:1
- **Zoom** Digital, Factor: 1 - 1,35
- **Lenti** Ottico
- **Dimensioni immagine** 55 pollici - 93 pollici
- **Distanza di proiezione grandangolare** 0,4 m (56 pollici schermo)
- **Distanza di proiezione teleobiettivo** 0,6 m (93 pollici schermo)
- **Distanza focale** 3,7 mm
- **Messa a fuoco** Manuale
- **Offset** 6,9 : 1

CONNETTIVITÀ

- **Funzione USB Display** 3-in-1: Video / Telecomando / Audio
- **Interfacce** USB 2.0 tipo A, USB 2.0 tipo B, RS-232C, interfaccia Ethernet (100Base-TX / 10Base-T), LAN wireless IEEE 802.11b/g/n (opzionale), Ingresso VGA (2x), Uscita VGA, Ingresso HDMI (3x), Ingresso Composite, Ingresso RGB (2x), Uscita RGB, MHL, Uscita audio mini jack stereo, Ingresso audio mini jack stereo (3x), ingresso microfono
- **Connessione smartphone** Infrastruttura/Ad hoc

FUNZIONALITÀ AVANZATE

- **Sicurezza** Kensington Lock, Blocco del pannello di controllo, Protezione tramite password, Lucchetto, Foro cavo di sicurezza, Blocco unità LAN wireless, Sicurezza LAN wireless, Password di protezione

- **Modalità colore 2D** Dinamico, Cinema, Presentazioni, sRGB, Lavagna
- **Caratteristiche** Regolazione automatica della luminosità, Selezione ingresso automatica, Altoparlante incorporato, Compatibile CEC, Logo utente personalizzabile, Zoom digitale, Direct Power on/off, Compatibile con Epson Visual Presenter, Controllo dinamico della lampada, Semplice pre-impostazione OSD, Schermata iniziale, Lampada di lunga durata, Funzione Split Screen
- **Interattività** No
- **Modalità colore** Lavagna scura, Dinamico, Presentazione, Sport, sRGB, Teatro, Lavagna chiara
- Projector control via: AMX, Crestron, Control4

CARATTERISTICHE GENERALI

- **Consumo energetico** 354 Watt, 309 Watt (in modalità Risparmio energetico), 0,37 Watt (in standby)
- **Voltaggio** CA 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz
- **Dimensioni** 367 x 400 x 149 mm (LxPxAltezza)
- **Peso** 5,7 kg
- **Livello di rumore** Mod. Normale: 35 dB (A) - Mod. Economy: 28 dB (A) - Eco2: 29 dB (A)
- **Temperatura Funzionamento** 5° C - 40° C, Archiviazione -10° C - 60° C
- **Umidità Funzionamento** 20% - 80%, Archiviazione 10% - 90%
- **Software incluso** Epson Projector Management Software, EasyMP Multi PC Projection
- Opzioni Filtro aria, Control box, Document camera, Altoparlante esterno, Chiavetta USB per connessione wireless veloce, Cavo prolunga USB, Unità LAN wireless
- **Sistemi operativi supportati** Mac OS 10.10.x, Mac OS 10.7.x, Mac OS 10.8.x, Mac OS 10.9.x, Ubuntu 14.10, Ubuntu 15.04, Ubuntu 15.10, Ubuntu 16.04 LTS, Windows 10, Windows 8, Windows 8.1
- **Altoparlante** 16 Watt
- **Tipo di camera/Applicazione** Spazi interattivi/Aule
- **Posizionamento Staffa** a parete Colore Bianco/grigio Certificazione TCO Sì

ARMADIETTO A MURO PER NOTEBOOK

Quantità: 2 pezzi

- Armadietto metallico a parete per notebook con chiusura a chiave.
- Banda con velcro per il fissaggio notebook.
- Ribaltina con funzione di piano di appoggio notebook una volta aperto.
- Fori per il passaggio cavi.
- Vano per alimentatore e alloggiamento cavi.
- Compatibile con notebook fino a 17"/19".

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Dott.ssa Maria Venuti)

Documento informatico firmato
digitalmente ai sensi del D.Lgs n. 82/2005