



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO COMPrensIVO DI PONSO
Via Rosselle, 12 – 35040 PONSO
Tel. 0429-95095 C.F. 82006530289
e-mail: PDIC831009@istruzione.it - sito: www.ic-ponso.it



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Atti

Oggetto: PROGETTO ESECUTIVO Ponso, gioco, faccio e imparo - Spazi e strumenti digitali per le STEM – Avviso prot. DGEFID n. 10812 del 13 maggio 2021 – Codice CUP G79J21006020001.

Il progetto si propone di acquistare le attrezzature utili a realizzare esperienze in ambito STEM attrezzando un'aula dotata di strumenti digitali per ciascuno dei tre comuni in cui sono presenti i plessi delle scuole primarie e secondarie di primo grado dell'Istituto. Questa scelta ha una doppia valenza dato che permette agli studenti dei diversi plessi di fare esperienze di osservazione, creazione e co-costruzione della conoscenza, e ai docenti di proporre esperienze caratterizzate da innovazione metodologico-didattica centrata sugli alunni e basata su problem solving, challenge based learning e game based learning. L'utilizzo integrato di strumenti e dispositivi digitali arricchisce la proposta curricolare didattica, coinvolgendo in modo particolare i docenti che si sono resi disponibili alla sperimentazione.

In particolare, si intende lavorare per:

1. [Fare esperienze di robotica e sviluppo del pensiero computazionale e del problem solving.](#) A tal proposito si intende acquistare:

Tipologia A

a. Robot didattici:

- 2 School kit contenenti ciascuno:
 - 6 Robot con tastierino di programmazione a tasti direzionali, per uso con carte da gioco o programmabile liberamente
 - 3 Tabellone 1: lato A da personalizzare, lato B grafica preimpostata modalità game
 - 3 Tabellone 2: lato A da personalizzare, lato B grafica preimpostata modalità edu
 - Tasselli programmazione
 - Kit abiti da 4 personaggi ready to use
 - Kit stencil per creazione abiti da personalizzare
 - Kit carte comandi
 - Pennarelli riscrivibili
 - Cancellino
 - Sacchetti porta tasselli
 - Guida dell'insegnante con attività didattiche
 - Kit di ricarica con carica batterie e cacciavite
- 1 Half class pack contenente:
 - 6 robot educativi per lo studio delle materie STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) concepito per bambini dai 6 anni in su.
 - 6x dongle Bluetooth
 - 1x Scatola in plastica Gratnells per lo stoccaggio del materiale
 - Accessori per la ricarica
 - Guida didattica per l'insegnante
 - Quaderno dello studente



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO COMPRENSIVO DI PONSO
Via Rosselle, 12 – 35040 PONSO
Tel. 0429-95095 C.F. 82006530289
e-mail: PDIC831009@istruzione.it - sito: www.ic-ponso.it



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

b. Set integrati e modulari programmabili con app

- robot assemblabili 1 kit con 12 scatole composte da:

Un set fisico formato da:

Hub programmabile (dotato di 6 porte di ingresso/uscita, una matrice di luce 5x5, connettività - Bluetooth, un altoparlante, giroscopio a 6 assi e una batteria ricaricabile)

Sensore di distanza

Sensore di forza/contatto

Sensore di colore

Motore grande

2 Motori medi

523 mattoncini ed elementi assemblabili

Scatola per la conservazione e la protezione delle proprie creazioni

Un'app educativa compatibile con iOS, Chrome, Windows 10, Mac e Android che include:

Ambiente di programmazione sviluppato in Scratch

Lezioni pronte inerenti a tre macro aree d'indagine e sperimentazione scientifica con piani dettagliati

Facile accesso alle risorse per l'insegnante (video, suggerimenti, estensioni per matematica, lingua e arte)

Sezione d'aiuto e supporto tecnico

Tipologia B

c. Schede programmabili e set di espansione

- 2 Set Educativi contenenti ciascuno 10 kit composti da una scheda programmabile tascabile, perfetta per apprendere come software e hardware lavorano insieme, dotata di una matrice di LED, pulsanti, sensori e molte funzioni di input/output che, quando programmate, le consentono di interagire con il mondo anche grazie al microfono e all'altoparlante integrato

pulsante di input touch e pulsante di accensione,

1 battery holder

2 batterie ricaricabili AAA

1 cavo micro-usb da 1m

1 cover protettiva

- 1 class pack contenente 12 schede programmabili per sperimentare l'elettronica e per esperienze in ambito IoT. Il Wi-Fi integrato consente di collegare la scheda in rete, consentendo il clustering tra più schede. I 4 MB di memoria integrata offrono spazio per ricche applicazioni IoT, consentendo una programmazione più complessa, una prototipazione IoT più veloce e il controllo remoto. Ogni scheda ha in dotazione:

3x Batteria AAA

1x Porta batteria AAA

1x Cinturino in velcro

4x Elementi di fissaggio a gancio

4x Cavetti a bocca di coccodrillo

1x Nastro di lamina di rame

1x Cavo micro-USB

1x Guida utente

2x Guide ai progetti



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO COMPRENSIVO DI PONSO
Via Rosselle, 12 – 35040 PONSO
Tel. 0429-95095 C.F. 82006530289
e-mail: PDIC831009@istruzione.it - sito: www.ic-ponso.it



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Tipologia C

d. Kit didattici per le discipline STEM

Set da 3 kit composti ciascuno da 25 bit, 35 accessori, una valigetta per la conservazione dei pezzi molto durevole, materiali di supporto stampati per insegnanti e oltre 40 ore di lezioni pensate per coinvolgere l'intera classe.

Non richiede dispositivi né programmazione per funzionare, tutto si basa sulla logica e l'elettronica, ma può essere utilizzato anche con l'app di programmazione Fuse che permette di programmare i bit (anche in Java) e funge da vero e proprio simulatore inserire condizionali, loop e funzioni nei modelli fisici creati. Inoltre l'app permette di osservare come i bit si attaccano insieme e interagiscono, grazie al generatore di circuiti virtuali per vedere cosa si può creare con o senza possedere tutti i bit.

Le attività guidate proposte sono pensate per spingere gli studenti a trovare soluzioni ai problemi del mondo reale attraverso l'applicazione di concetti di ingegneria, fisica, arte e design thinking. Gli studenti possono quindi imparare mentre affrontano sfide aperte che sono pensate per spingerli a voler contribuire a migliorare il mondo in cui vivono. Include una guida alle invenzioni stampata che contiene tutti i suggerimenti e i trucchi per iniziare, oltre a 4 sfide guidate e 4 sfide aperte.

BIT: • 1 pulsante • 1 sensore di temperatura • 1 LED lungo • 1 cicalino • 1 servo • 1 alimentazione USB • 1 cavo • 1 sensore di pressione • 1 altoparlante • 1 matrice LED quadrata • 1 codeBit • 1 sensore di luce • 1 alimentazione • 1 motore CC • 1x impulso • 1x forcilla • 1x dimmer a scorrimento • 1x ventola • 1x inverter • 1x numero • 1x LED RGB.

ACCESSORI: • 1x batteria ricaricabile • dongle littleBits codeBit • 2x powerSnap • 1x cavo USB 1,5 mm • 1x cavo USB 0,5 mm • BitShoes magnetici • BitShoes Hook and Loop • Fascette intrecciate • 1x batterie da 9 V + cavo • 1x scheda di montaggio XL • 1x adattatore di alimentazione USB + cavo • 2x ruote • 3x bracci meccanici • 1x schede di montaggio • 2x cavi • 2x motori CC • 1x custodia per il trasporto durevole.

Tipologia D

- 10 Inventor kit composti ciascuno da:

Shield di espansione;

8 moduli Grove con sensori e attuatori;

12 fantastici progetti per iniziare rapidamente;

Istruzioni ben documentate.

12 progetti:

Control the Light

Sunshine micro:bit

LED Bar Controller

Music Player

Gesture Recognition

Smart Guard

Shake Counter

Ultrasonic Meter

Rainbow on The Desk

Guardians of The Secrets in Your Bag

Guardians of The Secrets in Your Room

Magic Musician



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO COMPRENSIVO DI PONSO
Via Rosselle, 12 – 35040 PONSO
Tel. 0429-95095 C.F. 82006530289
e-mail: PDIC831009@istruzione.it - sito: www.ic-ponso.it



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

1. [Avvicinare le scienze attraverso la realtà aumentata, dotando di software specifico i dispositivi già acquistati con bando precedente e acquisendo strumentazione per l'osservazione scientifica.](#) A tal proposito si intende acquistare:

Tipologia C

a. Kit didattici per le discipline STEM

3 microscopi digitali WiFi dotati di obiettivi ciascuno con:
Testa monocolare inclinata 30° con camera digitale integrata ruotante 360°
Camera con sensore CMOS 1/3" - 1.3MP - 1280x960 pixel
Trasmissione in WiFi fino a 1.3MP
Oculare WF10X/18mm
Revolver inverso triplo
Obiettivi acromatici DIN 4X/0.10, 10X/0.25, 40X/0.65/S
Tavolino Ø105mm
Condensatore 0.65 N.A. con diaframma
Messa a fuoco macrometrica C
Illuminatore LED 20mA, 3.5V, 70mW with intensity control
Alimentatore 100-240V o tramite batterie ricaricabili
Vetrino di calibrazione, copertura antipolvere, olio ad immersione (5ml), caricabatterie e batterie.
MotiConnect App per iOS ed Android, Motic Images Plus 2.0 per PC
Dimensioni: 175x153x334 mm

Tipologia E

b. Software e app innovativi per la didattica digitale delle STEM

App per la realtà aumentata

1. [Progettare e costruire solidi e figure geometriche ed esplorarne le proprietà con materiali poveri integrati da parti disegnate e costruite](#) con stampante 3d, strumentazione già in possesso della scuola, ma da incrementare con 2 unità da acquistare con il finanziamento. Si prevede inoltre l'utilizzo di plotter da taglio e laser. A tal proposito si intende acquistare:

Tipologia C

a. Kit didattici per le discipline STEM

- sistema di costruzioni geometriche

Nella confezione si trovano 520 pezzi: 60 quadrati, 100 triangoli equilateri, 40 triangoli rettangoli, 24 pentagoni, 30 esagoni frameworks, 50 rettangoli frameworks, 80 triangoli isosceli frameworks, 36 sfere, 72 quadranti, 16 coni, 12 cilindri, una guida illustrata e un contenitore.

-mattoncini per lo sviluppo delle abilità numeriche. Il set rende possibile capire i numeri e come si relazionano tra loro (ad esempio 11 è più grande di 7, 534 è solo 500 + 30 + 4,...). Il design stesso dei mattoni guida i bambini a trovare le risposte corrette.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO COMPrensIVO DI PONSO
Via Rosselle, 12 – 35040 PONSO
Tel. 0429-95095 C.F. 82006530289
e-mail: PDIC831009@istruzione.it - sito: www.ic-ponso.it



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Il simbolo numerico inciso su ciascun mattoncino, combinato ai perni di conteggio sulla parte superiore, rende facile capire il valore di ciascun numero. Inoltre la particolare conformazione di ciascun mattoncino rende semplice capire qual è il numero più grande e come sono correlati i numeri, eventualmente anche impilandoli uno sull'altro grazie al perno presente su ciascuno.

- STEAM starter kit: 10 Set di costruzione composto da 230 pezzi tra cannuce e giunti per costruire diversi progetti: piccole torri, gru meccaniche e mobili, bracci robotici e tanto altro.

Il set da costruzione include cannuce pretagliate in 5 dimensioni diverse e 4 connettori di tipo diverso identificati a colori e organizzati all'interno della scatola, un libretto di istruzioni con 11 attività e 10 sfide proposte e un poster introduttivo colorato. Il set è dotato di accessori e componenti necessari a montare un microcontrollore a bordo delle proprie costruzioni: tutto ciò che si costruisce può poi essere messo in movimento e controllato grazie ad un ambiente di programmazione visuale a blocchi.

Tipologia D

b. Stampanti 3D

- 2 Bundle

v. Stampante 3D con Piano Shape-Memory, Estrusore Easy-Detach, area di stampa di 150x150x150 mm e alta risoluzione (fino a 80 micron)

v. Corso Online

v. Software di Slicing Continuum

- filamenti PLA

c. Plotter e laser cutter

2 plotter da taglio e incisione smart

In dotazione:

Lama a punta fine premium

cavo USB

Alimentatore

80 progetti gratuiti pronti e più di 2.000 immagini da utilizzare senza limiti

Materiali per un progetto di prova

App gratuita Design Space® per iOS®, Android™, Windows® e Mac®.*

- accessori per tagliare, eseguire cordonature, scrivere, imprimere, incidere e aggiungere effetti decorativi

- 1 macchina da taglio e scrittura intelligente

In dotazione:

Lama + Alloggiamento **

Penna a punta fine, nera (0,4 mm) **

Tappetino standard 11,4 cm x 16,5 cm **

Adattatore di alimentazione

Iscrizione di prova gratuita al software

50 progetti pronti

Materiali per un taglio pratico



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO COMPRENSIVO DI PONSO
Via Rosselle, 12 – 35040 PONSO
Tel. 0429-95095 C.F. 82006530289
e-mail: PDIC831009@istruzione.it - sito: www.ic-ponso.it



Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

- vinile
- 1 macchina CNC da taglio e incisione smart laser
- In dotazione:
 - Piano con guide su coordinate cartesiane
 - cavo USB
 - Alimentatore
 - Materiali per un progetto di prova
 - accessori per tagliare, eseguire cordonature, scrivere, imprimere, incidere e aggiungere effetti decorativi
- 1 macchina da taglio e incisione smart laser
- In dotazione:
 - cavo USB
 - Alimentatore
 - Materiali per un progetto di prova
 - accessori per tagliare, eseguire cordonature, scrivere, imprimere, incidere e aggiungere effetti decorativi

La scelta di realizzare spazi laboratoriali attrezzati e di acquistare materiali facilmente interscambiabili è funzionale a offrire a quanti più alunni possibile l'opportunità di accedere ad esperienze STEM, permettendo in modo particolare alle studentesse di avvicinarsi e conoscere quanto più possibile il mondo scientifico e tecnologico, contrastando gli stereotipi di genere e proponendo per tutti occasioni di orientamento fin dai primi anni di scolarità.

Ponso, 5 marzo 2022

La Progettista
Laura Cesaro