

Nome Progetto	<b>Progetto 1-Robotica e Coding</b>
Quantità	Caratteristiche prodotto
4	<p><b>Robot didattico umanoide</b></p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensioni 346x224x118 mm</li> <li>• Peso 1,8kg</li> <li>• Struttura in alluminio e scocca in ABS</li> <li>• Micro controllore basato su Raspberry Pi</li> <li>• 19 Servomotori tra cui 16 per i movimenti del corpo, uno per la testa e due per le mani prensili</li> <li>• Coppia dei servo 13.kg/cm</li> <li>• 4 sensori integrati : geomagnetico , distanza ostacoli,giroscopio 6 assi, telecamera con riconoscimento volti e colori</li> <li>• 8 sensori esterni: rilevamento fuoco, gas, collisione, sfioramento o touch, umidità, luce, temperatura, rilevamento presenza umana.</li> <li>• 2 dispositivi di output: Ventola, LED lampeggiati</li> <li>• 1 porta input output , 2 porte input.</li> <li>• Batteria 8,4V 2200mAH</li> <li>• Radiocomando con display LCD.</li> <li>• Memoria interna 1GB</li> <li>• 1 servomotore di ricambio incluso.</li> </ul> <p>Modalità di programmazione</p> <p><b>Modalità di programmazione:</b></p> <p>Livello 1- età [6-10] Programmazione tangibile senza l'utilizzo di codice o linguaggio visuale. Le varie Azioni vengono registrate dal software posizionando manualmente le articolazioni del robot. Ciascuna azione può essere poi richiamata dal radiocomando. In questo modo anche chi è alle prime armi può facilmente creare spettacolari coreografie su basi musicali.</p> <p>Livello 2- età [8-14] Google Blockly, linguaggio visuale a blocchi</p> <p>Livello 3- età [14+] C++ per esperti.</p> <p>Formazione certificata da ente accreditato MIUR</p> <p>6 sessioni 1:1 online da 45 minuti. Tenute per addestrare il docente all'utilizzo del prodotto in classe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alla robotica educativa ed al coding.</li> <li>• Programmazione movimenti base (saluto, attenti militare, camminata lenta e veloce) in modalità manuale con linguaggio di programmazione a blocchi ed in codice.</li> <li>• Generazione di una coreografia su base musicale di 3min.</li> <li>• Un esempio di utilizzo per ciascun sensore.</li> </ul>
2	<b>Inventor Kit ,set di espansione</b>

	<p>unità programmabile dotata di 12 porte a cui poter connettere indifferentemente motori o sensori, schermo LCD utilizzabile attraverso quattro pulsanti; Download della programmazione via USB o Bluetooth. Sensore touch e riconoscimento colori.</p>
2	<p><b>PIATTAFORMA PER LA ROBOTICA EDUCATIVA</b></p> <p>Composta da più di 850 pezzi con cui costruire qualsiasi tipo di robot autonomo o controllato il kit deve includere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• n° 1 unità programmabile dotata di <b>dodici porte ciascuna sia di input che di output a cui poter connettere indifferentemente un motore o un sensore</b>, schermo LCD integrato utilizzabile attraverso quattro pulsanti.</li> <li>• n° 4 motori (i motori devono avere un processore integrato, un encoder di quadratura e un sistema di monitoraggio di corrente che lavorano sinergicamente per permettere all'utente di monitorare tramite l'unità centrale programmabile gli stati delle variabili velocità, direzione, tempo, angolo di rotazione).</li> <li>• n° 7 Sensori (due di pressione, due per il riconoscimento tocco con illuminazione led, distanza, riconoscimento colore con luce led integrata, riconoscimento posizione angolare.</li> <li>• n° 1 Joystick wireless, per il controllo a distanza.</li> <li>• n° 2 adattatori wireless a <b>2,4Ghz</b>,</li> <li>• n° 1 batteria Lithium Ion 3,7V 800 mAh per il Joystick,</li> <li>• n° 1 batteria Nickel metal Hyride technology 2000 mAh 7,2v per alimentare l'unità programmabile.</li> <li>• n° 1 Docking station di ricarica per la batteria.</li> <li>• n° 1 Box contenitore,</li> <li>• n° 1 Software di programmazione visuale a blocchi per scuola primaria on cloud in cui gli alunni potranno condividere i programmi realizzati.</li> <li>• <b>App per la programmazione a blocchi compatibile con tutte le piattaforme- Chromebook,Windows,MAC,IOS,Android-la programmazione deve essere possibile anche senza fili.</b></li> <li>• n° 1 Software di programmazione con programmazione sia visuale che basata su codice C. Conversione automatica da linguaggio visuale a blocchi in codice C.</li> <li>• Manuale in italiano</li> <li>• tutti i cavi patch necessari.</li> </ul> <p><b>A supporto del prodotto deve essere presente un sito web completamente in lingua italiana</b> dove è possibile scaricare i disegni tecnici CAD di ogni elemento che compone il kit (indicare link web nell'offerta) utilizzabili come base di partenza per creare modifiche su pezzi originali. Il file CAD può essere inviato alla stampante 3D per la replica di un pezzo originale o per crearne uno modificato.</p> <p>Il sistema deve essere comprensivo di due software proprietari uno più semplice per chi alle prime armi l'altro più avanzato per la modellazione 3D con cui poter progettare virtualmente i modelli di robot e in un secondo momento costruirli o condividere le proprie creazioni sotto forma di istruzioni passo-passo per la costruzione.</p>

	<p>Possibilità di integrare accessori da competizione proprietari in grado di aumentare le prestazioni del sistema. Tutti i componenti del robot devono avere stesso Brand non si accettano sistemi assemblati. All'interno della scatola devono essere compresi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manualistica in italiano,</b></li> <li>• <b>Dispensa con attività didattiche in italiano utile per neofiti che tratti l'argomento del coding partendo dai diagrammi di flusso fino alla realizzazione dei primi programmi.</b></li> <li>• <b>Tutorial Audio Video per la costruzione di un mini-rover</b></li> <li>• <b>Tappeto con percorso graduato, Tabella RGB e goniometro utile allo svolgimento di alcune delle attività presentate nella dispensa.</b></li> </ul> <p><b>Formazione e Assistenza</b></p> <p>Al fine di garantire una corretta formazione ed assistenza sul prodotto, pena esclusione, il fornitore deve essere autorizzato alla vendita dalla casa madre o dal distributore italiano che ne fa le veci. Allegare all'offerta la dichiarazione di autorizzazione alla vendita e assistenza. La ragione sociale del fornitore offerente o del distributore che lo certifica devono comparire pena esclusione sul sito della casa madre come partner autorizzati.</p> <p><b><u>FORMAZIONE</u></b></p> <p>1h in cui saranno mostrate le componenti principali del prodotto attuatori, sensori, unità centrale e radiocomando. Come attuare un motore con il radiocomando. Stampare alcune linee di testo sullo schermo LCD dell'unità centrale. Esempio di programmazione condizionata con l'utilizzo di un sensore ed un motore.</p>
1	<p><b>Contenitore con due ante 160x45x90</b></p> <p>La struttura è realizzata con pannello di 18 mm di spessore di particelle legno nobilitato in melaminico con finitura cera, rifinita perimetralmente con bordo in ABS con spessore 0,6 mm, classe E1. Struttura in Argento T004.</p> <p>I top superiori sono realizzati con pannello di 18 mm di spessore di particelle legno nobilitato in melaminico con finitura cera, rifiniti per 3 lati con bordo in ABS con spessore 0,6 mm e il lato anteriore con bordo in ABS con spessore 2 mm.</p> <p>I ripiani interni sono realizzati con pannello di 25 mm di spessore di particelle legno bordati in melaminico con finitura cera, rifiniti perimetralmente con bordo in ABS di spessore 0,6 mm.</p> <p>Le ante sono realizzate con pannello di spessore 18 mm di particelle legno nobilitato melaminico, rifinite perimetralmente con bordo in ABS con spessore 2 mm, dotate di serratura e cerniere con apertura di 110°.</p>

1

**Applicativo software per la secondaria di primo grado. Licenza 1 docente e 28 studenti.**

Applicativo software completo che aiuta gli studenti della scuola secondaria di 1° a capire e sperimentare i concetti fondamentali della programmazione dei computer.

Deve utilizzare l'innovativo approccio alla programmazione a blocchi, il *pipecoding*, per mostrare cosa sia un programma e come le istruzioni vengano eseguite dal computer.

Gli studenti creano i loro programmi attaccando, uno sotto l'altro, dei tubi nei quali fluisce l'acqua per indicare il flusso del programma. I diversi ambienti di programmazione conducono gli studenti a sperimentare diversi aspetti dell'informatica attraverso attività pratiche che stimolano il pensiero logico e deduttivo.

Il coding diventa uno strumento nelle mani delle insegnanti per sviluppare abilità in molte discipline tra cui la matematica, la geometria, la geografia.

Le attività sono suddivise per unità didattiche progressive e per argomento. La pratica guida per l'insegnante (in italiano) accompagna il docente nell'uso del prodotto e nell'esecuzione delle attività pratiche con gli studenti. A loro volta, gli studenti possono usare un sussidio stampabile che li accompagna nelle sperimentazioni con un linguaggio semplice e illustrazioni chiare.

Le unità didattiche trattate nei manuali (per insegnanti e studenti) devono essere almeno seguenti:

- Il programma come sequenza di istruzioni eseguite automaticamente;
- Scrivi con il robot scrittore;
- Il mio primo ciclo di ripetizione;
- Le condizioni come elemento per decidere cosa fare;
- Il mio robot disegna;
- Algoritmi e loro generalizzazione (il caso del disegno di una figura piana regolare in forma parametrizzata);
- Sensori ed eventi;
- Ricezione di input dall'esterno (con la scheda Makey-Makey);
- Cenni all'intelligenza artificiale;
- Il Teatro Digitale con il coding.

Utile ausilio didattico per studenti BES e insegnanti di sostegno.

***Il kit comprende:***

- Software per Windows e MacOS scaricabile

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale stampabile con unità didattiche per insegnanti e studenti</li> </ul>
	<p><b>La secondaria di secondo grado sostituisce il software precedente con il seguente</b></p>
<p><b>1</b></p>	<p><b>Applicativo software per la secondaria di secondo grado. Licenza 1 docente e 28 studenti.</b></p> <p>Applicativo software completo che aiuta gli studenti della scuola secondaria di secondo grado a capire e sperimentare i concetti fondamentali della programmazione dei computer attraverso l'innovativo <i>metodo del pipe coding</i>. L'applicativo mostra cos'è un programma e come le istruzioni vengono eseguite dal computer.</p> <p>Le attività sono suddivise per unità didattiche progressive e per argomento.</p> <p>All'ambiente di programmazione grafico a blocchi si aggiunge la libreria <i>JavaLib</i> che consente di completare il ciclo di esperienze con esercitazioni con il linguaggio Java, uno dei più diffusi linguaggi di programmazione professionale al mondo. Le attività, pur semplificate, sono svolte con un <i>editor</i> testuale ed il compilatore Java come nei casi reali.</p> <p>Fornito con una pratica guida per l'insegnante e gli studenti (in italiano) che contiene istruzioni per l'utilizzo e attività pratiche .</p> <p>Le unità didattiche trattate nei manuali (per insegnanti e studenti) sono devono essere almeno le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il programma come sequenza di istruzioni eseguite automaticamente;</li> <li>• Costanti e variabili;</li> <li>• Cicli di ripetizione con contatore implicito; Cicli di ripetizione con contatore esplicito (variabile numerica); Cicli condizionati;</li> <li>• Condizioni (IF, ELSE, ELSE-IF);</li> <li>• Algoritmi e loro generalizzazione (il caso del disegno di una figura piana regolare in forma parametrizzata);</li> <li>• Sensori ed eventi;</li> <li>• Ricezione di input dall'esterno (con la scheda Makey-Makey);</li> <li>• Il concetto di procedura con e senza parametri;</li> <li>• Cenni all'intelligenza artificiale;</li> <li>• Algoritmi automatici con sensori per la navigazione in spazi liberi.</li> </ul> <p>Sezione Java</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il primo programma in Java (concetto di ereditarietà);</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Grafica e testo (la gestione dell'ambiente grafico in Java);</li><li>• La libreria JavaLib di DidaLab (polimorfismo);</li><li>• Le animazioni con JavaLib (movimento di un robot sul piano);</li><li>• Grafica algoritmica con JavaLib (il robot pittore in Java);</li><li>• Creazione di una propria classe;</li><li>• Rappresentazione dei dati (variabili e costanti);</li><li>• Le strutture dati complesse (array e liste);</li><li>• Leggere e scrivere file con JavaLib;</li><li>• Interazione con mouse e tastiera.</li></ul> <p>-</p> <p><u>Utile ausilio didattico per studenti BES e insegnanti di sostegno.</u></p> <p><b><i>Il kit deve includere:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Software per Windows e MacOS scaricabile</li><li>• Manuale stampabile con unità didattiche per insegnanti e studenti</li></ul> |
|--|--|