



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FESR



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

Margherita Hack

Cotronei Via Laghi Silani 13 Sedi di Cotronei - Petilia Policastro - Verzino  
[kris00200r@pec.istruzione.it](mailto:kris00200r@pec.istruzione.it) [kris00200r@istruzione.it](mailto:kris00200r@istruzione.it) [www.iiscotronei.it](http://www.iiscotronei.it)  
Tel-Fax 0962 44430 C.C.P. 13849880 C.M. KRIS00200R Cod. Fisc. 91016760794



## CAPITOLATO TECNICO RDO n. 2085737

CIG Z672548356 – CUP B97D18000600007

I prodotti relativi alla procedura in oggetto dovranno rispettare le seguenti caratteristiche e le relative quantità.

Descrizione tecnica	Quantità
<p><b>Modulo arduino Byor</b> Kit finalizzato ad introdurre Arduino in classe e affrontare in modo semplice e accattivante le basi del coding, dell'elettronica e della robotica composto da</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheda Arduino Uno compatibile.</li> <li>- Breadboard Uno</li> <li>- 6 LED assortiti</li> <li>- 40 Arduino Jumper Cables</li> <li>- 2 microswitch con levetta</li> <li>- Fotorresistenza</li> <li>- Kit di resistenze</li> <li>- Buzzer</li> <li>- Sensore a ultrasuoni</li> <li>- Cavo USB per Arduino</li> <li>- Ponte h (L293)</li> <li>- Chassis ruote e motori</li> </ul>	5
<p><b>Robot starter kit</b> Kit di robotica open source realizzato da brand di primaria importanza internazionale, per l'insegnamento del coding, della robotica e delle discipline STEAM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Matematica). Al fine di garantire ogni aspetto qualitativo e di supporto alla didattica, il kit e tutti i suoi componenti anche accessori sono realizzati dal medesimo brand di primaria importanza internazionale. La scheda di controllo/Mainboard, basata su tecnologia "ARDUINO UNO", è dotata di quattro connettori RJ25, etichettati con differenti colorazioni per una semplificata ed intuitiva</p>	5

<p>connessione dei componenti aggiuntivi quali sensori, dispositivi di input, dispositivi di output.</p> <p>Il kit è fornito in confezione chiusa, con sigillo originale, contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensore Ultra Suoni</li> <li>• Sensore Segui Linea</li> <li>• Sensore Temperatura e Umidità</li> <li>• Telaio in alluminio 2mm</li> <li>• Vano batterie Stilo AA con cavo di alimentazione (batterie non incluse)</li> <li>• Vano batterie Ioni di Litio (batterie non incluse)</li> <li>• Poster con percorso segui linea</li> <li>• Cavi RJ25</li> <li>• 2 x Motori</li> <li>• Telecomando infrarossi</li> <li>• Modulo Bluetooth</li> <li>• Scheda elettronica tecnologia ARDUINO UNO</li> <li>• Cover per scheda elettronica</li> <li>• 2 x Ruote</li> <li>• Cavo USB</li> <li>• Cacciavite</li> </ul> <p>Tecnologia di connessione Bluetooth 4.0</p> <p>Dotazione software. Il kit deve essere dotato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software per l'insegnamento del coding realizzato dal medesimo brand del kit di robotica, compatibile con i sistemi operativi Windows, Mac OS. Il software dovrà consentire un doppio approccio didattico al coding permettendo il passaggio immediato dalla programmazione a blocchi (tipica di Scratch) alla programmazione testuale (tipica di Arduino), convertendo in tempo reale il programma "grafico" in righe di codice sorgente.</li> <li>• Software per il coding realizzato dal medesimo brand del kit di robotica compatibile con i sistemi operativi iOS ed Android, scaricabile gratuitamente dai rispettivi store ufficiali. Il software dovrà consentire una doppia modalità di utilizzo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità Storia: percorso formativo composto da 9 differenti capitoli per l'apprendimento del coding in modalità "Gamification"</li> <li>- Modalità Creazione: programmazione libera interfaccia grafica a blocchi (tipica di Scratch)</li> </ul> </li> </ul> <p>Software di controllo remoto del kit di robotica e monitoraggio valori dei sensori, realizzato dal medesimo brand del kit di robotica, compatibile con i sistemi operativi iOS ed Android, scaricabile gratuitamente dai rispettivi store ufficiali. Accesso diretto con credenziali personali, ad apposita comunità online dedicata al supporto utente, condivisione progetti, FAQ.</p>	
<p><b>Tinkerkit Braccio</b></p> <p>TinkerKit Braccio - Braccio robotizzato controllato Arduino</p> <p>Il TinkerKit Braccio è un braccio robotizzato completamente operativo controllato tramite scheda Arduino. Progettato per l'uso su tavolo e fornito in kit, può essere assemblato in base alle proprie esigenze.</p> <p>Può essere utilizzato in diversi modi e si adatta con flessibilità. Prendete e spostate oggetti, montate una telecamera e tenete traccia dei movimenti in una videochiamata oppure collegate un pannello solare e monitorate il movimento del sole.</p> <p>Il Tinkerkit Braccio viene fornito in kit e deve essere assemblato prima dell'uso. La schermatura Braccio per servomotori è inclusa ma è necessaria una scheda Arduino per garantirne il funzionamento, per esempio RS 715-4081.</p> <p>Braccio robotizzato "Braccio"</p> <p>Distanza operativa massima: 80 cm</p> <p>Altezza massima: 52 cm</p> <p>Larghezza base: 14 cm</p> <p>Larghezza gripper: 9 cm</p> <p>Lunghezza del cavo: 40 cm</p> <p>Capacità massima di carico/peso alla distanza operativa di 32 cm: 150 g</p> <p>Peso massimo in corrispondenza della configurazione della base di Braccio: 400 g</p>	2

<p>Servomotori: 2 x SR 311, 4 x SR 431  Peso totale: 0,792 kg  Schermatura Braccio  Tensione d'esercizio: 5 V  Consumo energetico: 20 mW  Corrente max: 1,1 A da connettori M1 e M4 e 750 mA da connettori M5 e M6</p>	
<p><b>Kit Arduino completo</b>  Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x Arduino Projects Book - guida ai progetti Arduino (170 pagine in italiano)</li> <li>- 1x scheda Arduino UNO R3</li> <li>- 1x cavo USB;</li> <li>- 1x breadboard;</li> <li>- 1x basetta di supporto in legno;</li> <li>- 1x adattatore per batteria 9V;</li> <li>- 1x confezione assortita ponticelli rigidi per breadboard 70pezzi;</li> <li>- 2x cavi plastificati flessibili;</li> <li>- 6x fotoresistore VT90N2 LDR;</li> <li>- 3x potenziometro da 10Kohm a saldare;</li> <li>- 10x tasti a pressione;</li> <li>- 1x sensore di temperatura TMP36;</li> <li>- 1x sensore tilt;</li> <li>- 1x LCD alfanumerico (16x2 caratteri);</li> <li>- 1x led bianco - 1x led RGB - 8x led rosso - 8x led verde - 8x led giallo - 8x led blu;</li> <li>- 1x motore CC 9/6V;</li> <li>- 1x servo motore;</li> <li>- 1x piezo PKM22EPP-40;</li> <li>- 1x ponte H L293D;</li> <li>- 2x fotoaccoppiatore 4N35;</li> <li>- 5x transistor BC547;</li> <li>- 2x mosfet transistor IRF520;</li> <li>- 5x condensatore 100nF;</li> <li>- 3x condensatore 100uF;</li> <li>- 5x condensatore 100pF;</li> <li>- 5x diodo 1N4007;</li> <li>- 3x gelatine trasparenti (rosso, verde, blu);</li> <li>- 1x strip maschio standard passo 2,54mm 40x1;</li> </ul> <p>Resistenze: 20x resistenze da 220 Ohm - 5x resistenze da 560 Ohm; - 5x resistenze da 1 KOhm; - 5x resistenze da 4,7 KOhm; - 20x resistenze da 10 KOhm; - 5x resistenze da 1 MOhm; - 5x resistenze da 10 MOhm;</p>	5
<p><b>Interfaccia Multi I/O per segnali digitali ed analogici</b></p>	1
<p><b>Robots mini programmabile</b>  Il kit contiene 1064 componenti, controller programmabile con touch screen, 26 sensori (1 foto-camera), 9 attuatori, 2 motori grandi, 4 motori piccoli, 2 speaker, 1 set led. 4 Programming/Apps per dispositivi mobili Android, iOS e Pc  Windows: Meet Krypton (Android /iOS), Krypton Programming (Android /iOS), Abilix Chart (Android /iOS/Pc Win), Abilix Scratch (Android /iOS/Pc Win).</p>	1
<p><b>LIM + Videoproiettore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensioni: Non inferiore a 78 pollici formato 4:3</li> <li>• Metodo di scrittura: Penne o dita. Il software e l'hardware della lavagna dovranno prevedere almeno due tipi di input, ovvero l'utilizzo di penna e touch in modo differenziato così da utilizzare la penna per un azione (tipo scrittura) e il dito per un azione diversa (tipo seleziona) senza bisogno di cambiare lo strumento all'interno del sw. Il software dovrà poter distinguere automaticamente l'input della penna digitale da quello del dito</li> <li>• Modalità di interazione: Penna digitale con i tasti dx e sx per utilizzo come mouse</li> </ul> <p>L'aggiudicatario dovrà fornire, contestualmente all'installazione della dotazione tecnologica e a titolo gratuito, un software specificamente progettato per la creazione di materiali ed</p>	1

<p>attività didattiche.</p> <p>Videoproiettore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia LCD</li> <li>• Risoluzione nativa: 1024x768 (XGA)</li> <li>• Formato schermo 4:3 nativo</li> <li>• Luminosità 3000 ANSI Lumen</li> <li>• Rapporto di contrasto: 6000:1</li> <li>• Durata lampada in modalità normale: 5000 ore (8000 Modo Eco / 5000 Modo Normale / 4000 Modo Massima Luminosità)</li> <li>• Ingressi VGA, HDMI, NETWORKING LAN</li> <li>• Telecomando: Incluso</li> <li>• Braccio di sostegno inclusa</li> </ul> <p>Compatibile per installazione con la LIM proposta</p>	
<p><b>Armadio metallico 180x200x45</b>  Dim. cm. 180 X 45 X 200 h - Nr. 4 piani interni - Colore grigio chiaro RAL7035  La struttura completamente in lamiera costituita dai seguenti elementi:  FIANCHI - Costruiti in lamiera di spessore mm. 0,8 opportunamente stampati, piegati e predisposti al contenimento delle attrezzature interne mediante asole con interasse mm.60. Alle due estremità sono riportate due testate sempre in lamiera di spessore m. 1,2 predisposte al montaggio del cappello e della base. Le piegature anteriori del fianco sono a bordo arrotondato con raggio di mm. 0,9.  BASE - Costruita completamente in lamiera di spessore mm. 0,8 opportunamente stampata piegata e rifinita alle estremità con due testate sempre in lamiera di spessore mm. 1,2. L'unione con i fianchi è ottenuta mediante agganci ricavati dalle testate stesse. Le basi per armadi ad ante scorrevoli, sono dotati di due guide ricavate direttamente dalla piegatura della base stessa.  CAPPELLO - Costruito in lamiera di spessore mm. 0,8 opportunamente stampato e piegato per il fissaggio con i fianchi, che avviene con bulloni zincati di M8. Per gli armadi ad ante scorrevoli, il cappello è dotato di una guida interna predisposta per l'aggancio delle ante.  SCHIENALI - Completamente in lamiera di spessore mm. 0,8 costituiti da due elementi, opportunamente piegati su tutti i lati, per l'inserimento ad incastro negli altri componenti della struttura.  ANTE SCORREVOLI IN LAMIERA- In lamiera di spessore mm. 0,8. Lo scorrimento avviene su cuscinetti a sfere rivestiti in nylon, che vengono fissati alle ante, mediante supporti in lamiera stampata di spessore mm. 2, che ne consentono la sospensione. In basso lo scorrimento è ottenuto sempre con cuscinetti a sfera e nylon. Le ante sono dotate di maniglie ad incasso in materiale plastico, e prevedono una serratura ad espansione, per la chiusura delle stesse.  RIPIANI INTERNI - Completamente in lamiera di spessore mm. 0,7, sono opportunamente stampati e piegati per l'alloggiamento perfetto nel vano o nei vani armadi. I ripiani si inseriscono con opportuni ganci stampati in lamiera di spessore mm. 1,5 nelle asole dei fianchi. I ripiani sono predisposti al contenimento di cartelle sospese a lettura verticale con interasse mm. 330.</p>	1
<p><b>Pannello simulatore di parcheggio a due piani</b></p>	1
<p><b>Kit di moduli in valigetta per lo studio di microcontrollori</b></p>	1
<p><b>Manipolatore elettronico a 6 assi</b></p>	1
<p><b>Notebook 15,6 - i5 - 4 GB Ram</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia: Core i5</li> <li>• RAM Installata: 4 GB</li> <li>• Tecnologia: DDR 4</li> <li>• MONITOR Dimensioni: 15,6"</li> <li>• Tecnologia: LCD Matrice Attiva (TFT)</li> <li>• MEMORIA DI MASSA 500 GB</li> </ul>	2

<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo Supporto 1: HDD (Hard Disk Drive)</li><li>• Velocità Supporto 1: 5.400 rpm</li></ul> Scheda Audio Integrata	
<b>Software gestionale "Dinamico Educational" 21 postazioni</b>	1

Il Dirigente scolastico

---