

## ALLEGATO A – CAPITOLATO TECNICO

## “Atelier Creativo Robotica, Coding e acquisizione dati”

**APPARATI RICHIESTI**

ZONA SPECIALIZZATA ROBOTICA E CODING	
Quantità	Descrizione
6	<p><b>Piattaforma per la robotica educativa</b></p> <p>Kit di Costruzione robot composto da più di 850 pezzi con cui costruire qualsiasi tipo di robot autonomo o controllato il kit comprende: n° 1 unità programmabile dotata di dodici porte a cui poter connettere indifferentemente un motore o un sensore, schermo LCD utilizzabile attraverso quattro pulsanti. 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). n° 7 Sensori (due di pressione, due per il riconoscimento tocco con illuminazione led, distanza, riconoscimento colore, riconoscimento posizione angolare. n° 1 Joystick wireless, n° 2 adattatori wireless a 2,4Ghz, n° 1 batteria Lithium Ion 3,7V 800 mAh per il Joystick, n° 1 batteria Nickel metal Hyride technology 2000 mAh 7,2v per alimentare l'unità programmabile. n° 1 Docking station di ricarica per la batteria. n° 1 Box contenitore, Software di programmazione on cloud in cui gli alunni potranno condividere i programmi realizzati. Completo di tutti i cavi patch necessari. Sul sito del produttore devono essere disponibili 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 software proprietario 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. 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.</p> <p>Il kit deve essere comprensivo di dispensa didattica con tappeto graduato cartaceo di formato A1 indispensabile per svolgere le unità didattiche descritte nella dispensa.</p>

1	<p><b>Armadio porta kit di robotica</b>          Armadio in legno per la custodia di kit di robotica educativa con 12 vani su ruote.          Dimensioni: 760 x 610 x h 1435 mm</p>
<b>ARREDI A SETTING VARIABLE</b>	
Quantità	Descrizione
4	<p><b>Tavolo RIBALTABILE aggregabile rettangolare</b>, realizzato da una robusta struttura in metallo colore RAL 9006 con 4 ruote con freno che permettono di creare in modo agevole gruppi con numero di partecipanti variabili, in linea con le esigenze didattiche.</p> <p>Il piano di lavoro spessore 20 mm è realizzato in melaminico antigraffio sagomato con spigoli arrotondati e bordato in ABS sp. 2 mm in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza.</p> <p>È possibile unire e disinnunire le varie combinazione con un semplice clic, con grande rispetto del grado infortunistico, grazie a 2 kit di aggregazione Unione Tavoli.</p> <p>Il tavolo è largo 70 cm, alto 72, lungo 140.</p>
4	<p><b>Tavolo RIBALTABILE aggregabile trapezoidale</b>, realizzato da una robusta struttura in metallo colore RAL 9006 con 4 ruote con freno che permettono di creare in modo agevole gruppi con numero di partecipanti variabili, in linea con le esigenze didattiche.</p> <p>Il piano di lavoro spessore 20 mm è realizzato in melaminico antigraffio sagomato con spigoli arrotondati e bordato in ABS sp. 2 mm in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza.</p> <p>È possibile unire e disinnunire le varie combinazione con un semplice clic, con grande rispetto del grado infortunistico, grazie a 2 kit di aggregazione Unione Tavoli.</p> <p>Il tavolo è largo 61 cm, alto 72 e lungo 140.</p>
1	<p><b>Cattedra porta Notebook con struttura metallica a T rovesciata</b>          Cattedra con struttura metallica canalizzabile e reversibile per notebook (o Tablet), PC All in one fino a 20" e monitor fino a 22". Realizzata con struttura in acciaio verniciato RAL9006 con gambe di tipo a T rovescio, con possibilità di poggipiedi in acciaio diametro mm 22 completamente canalizzabile, dalla risalita dei cavi attraverso le stesse gambe al vano creato al di sotto del top in grado di contenere sia gruppi di prese, trasformatori e cavi elettrici in modo da ottenere una totale e reale scomparsa di tutto il cablaggio.</p> <p>La cattedra può essere equipaggiata da apposite staffe realizzate in acciaio zincato sp. 25/10 integrate nella struttura permettendo un efficace e robusto ancoraggio al pavimento. La cattedra è equipaggiata di ulteriore pannello anteriore che funge sia da paragambe che da schermatura dell'eventuale cassettera sospesa. Inoltre le gambe della struttura sono dotate di apposite asole che permettono l'aggancio di una eventuale apposita staffa porta CPU regolabile. L'apertura della botola blindata avviene semplicemente azionando la chiave posta al di sotto del top del tavolo, in</p>

	<p>modo automatico tramite un sistema meccanico supportato da un pistone idraulico, il quale ha la funzione di stabilizzare e controllare la velocità di apertura, oltre a una funzione di sicurezza contro ad una eventualità ma improbabile chiusura accidentale.</p> <p>Il piano tastiera si allinea perfettamente con il piano del tavolo senza lasciare spazi vuoti tra le parti, così da evitare la caduta all'interno del vuoto di penne ed oggetti. La struttura del pannello ribaltabile realizzata in particelle di legno bordati in ABS sp. 2mm arrotondato su tutti e quattro gli angoli con raggio 45mm, in posizione chiusa perfettamente complanare al piano del tavolo. La chiusura è assicurata da una serratura di sicurezza dotata di doppia chiave.</p> <p>Il piano di lavoro realizzato in particelle di legno sp. 25mm in classe E1 a bassa emissione di formaldeide secondo uni EN classe di reazione al fuoco<sup>2</sup>, rifinita con bordo perimetrale in ABS sp. 2mm arrotondato su tutti e quattro gli angoli con raggio 40m.</p> <p>La cattedra è larga 75 cm, alta 72 e larga 180.</p>
24	<p><b>Sedia ergonomica</b></p> <p>Sedia fissa impilabile, struttura e gambe in tubolare di acciaio sezione Ø 18 mm. Scocca stampata in materiale termoplastico (polipropilene copolimero) di prima scelta, autoestinguenta (classificazione classe 1 Italia), additivato con cariche antistatiche e colorato in massa con pigmenti ad alta solidità alla luce. Finitura superficiale in goffatura antiscivolo.</p> <p>Telaio cromato; struttura impilabile realizzata con tubo Ø 18 elettrosaldato formato a freddo ad alta resistenza.</p>
1	<p><b>Sedia Imbottita</b></p> <p>Struttura fissa a quattro gambe in tubo di acciaio ovale, dim. mm 30 x 15 x 1,5, verniciato a polveri epossidiche, colore nero goffrato, con tappi in polipropilene nero anti-striscio.</p> <p>Interno sedile e schienale in legno multistrato di faggio e pioppo, sp. 1,2 mm con imbottitura in poliuretano espanso flessibile e indeformabile, spessore 30 mm e densità 25 Kg/mc per il sedile, spessore 25 mm e densità 21 Kg/mc per lo schienale. Coprischiena in polipropilene anti-striscio nero.</p> <p>Conforme UNI EN 1729-1. Dimensione seduta 42 x 48 x h 46 cm.</p>
<b>TAPPETO DIGITALE</b>	
Quantità	Descrizione
3	<p><b>Notebook</b></p> <p>PROCESSORE: Core 3 2GHz  RAM: 4 GB, DDR 4;  MONITOR: 15,6", LCD Matrice attiva, risoluzione 1366x768 px;  MEMORIA DI MASSA: 500 GB, HDD (Hard Disk Drive), 5400 rpm;  AUDIO: Scheda Audio Integrata, Microfono Integrato;  GRAFICA: Intel, HD Graphics 520;  WEBCAM: Webcam integrata, Megapixel: 0,30;  SISTEMA OPERATIVO &amp; SOFTWARE: Windows 10, Professional;  DIMENSIONI &amp; PESO: 38x26,2x2,29cm, 1,9 kg;</p>

	<p>CONNESSIONI: 802.11 ac, Ethernet 10/100/1000, Bluetooth 4.1, Porte USB 2.0: 1, Porte USB 3.0: 1 , Porta HDMI;</p> <p>Il notebook deve avere installato il software con licenza necessaria per l'accesso e utilizzo di una piattaforma cloud per la programmazione a blocchi compatibile con il kit di robotica educativa e quelli da utilizzare con il kit di acquisizione dati.</p>
1	<p><b>Armadio mobile di ricarica</b></p> <p>36 unità di alloggiamento rimodulabili, per inserire fino a 36 tablet o 26 notebook. Unità bloccabile per conservare e ricaricare i portatili in modo sicuro con comoda apertura dall'alto. Struttura in doppia lamiera stampata e saldata con apertura dall'alto assistita da ammortizzatore a gas. Fiancate in legno con superficie in melaminico e bordo in alluminio paracolpi.</p> <p>N° prese: 36 multistandard europeo orizzontali e con disposizione a 45°.</p> <p>L'armadio deve essere dotato di un sistema che permetta alla scuola di programmare i periodi di ricarica a seconda delle necessità. Sistema di ventilazione passivo, in grado di raffreddare i notebook durante la ricarica, anche se l'unità è perfettamente chiusa.</p> <p>Serrature separate per vano dispositivi e vano carica batterie.</p> <p>Pannello di controllo esterno con pulsante di carica attivabile da unico pulsante con spia luminosa, temporizzatore regolabile da 1 ora a 20 ore con spegnimento automatico, interruttore generale.</p> <p>Raffreddamento separato per ogni vano con ventilazione naturale (anche con kit di ventilazione forzata su richiesta).</p> <p>Cavo di alimentazione lungo 5 m su avvolgicavo non sporgente dall'ingombro della struttura.</p> <p>4 ruote piroettanti di cui due bloccabili, diametro 75 mm con battistrada in gomma, portata 70 kg cadauna.</p> <p>Dimensioni LxPxH: 97,5 x 58 x 76 cm.</p> <p>Certificato in dotazione per congruità in materia di sicurezza per apparecchiature elettromeccaniche.</p>