

ALLEGATO A – CAPITOLATO TECNICO

“Atelier Creativo Robotica, Coding e acquisizione dati”

APPARATI RICHIESTI

ZONA SPECIALIZZATA ROBOTICA E CODING	
Quantità	Descrizione
3	<p>Piattaforma per la robotica educativa</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>

ZONA SPECIALIZZATA ACQUISIZIONE DATI

Quantità	Descrizione
1	<p>Kit completo di acquisizione dati con sensori e con carrello a due colonne Un set completo che permetta l'acquisizione di dati fuori e dentro la scuola, progettato specificamente per gli studenti della scuola primaria.</p> <p>5 Data Logger con sensori integrati di temperatura, luce e suono. I Data Logger devono essere dotati di connessione bluetooth e poter essere collegati ad iPad, Tablet Android e PC. Devono essere provvisti di un grande display, facile da consultare che mostra dati, pittogrammi, grafici a torta e barre. Devono permettere di misurare con accuratezza e precisione, usando un'ampia gamma di attrezzatura scientifica, e di registrare i risultati per visualizzarli e studiarli in un secondo momento. I Data Logger devono essere dotati di sensori integrati (temperatura, luce e suono) ed essere forniti con software per tutte le piattaforme (Windows, iOS, Android, OS X, Chromebook), e ebook scaricabili completi di unità didattiche. Il software deve poter essere personalizzato all'avvio in base al livello degli utenti: livello 1 per principianti, per alunni fino ai 9 anni; il livello 2 intermedio, dai 9 ai 15 anni; livello 3 per i più esperti, per alunni dai 15 anni in su.</p> <p>5 cavi USB.</p> <p>Timing Ramp: una rampa di 1 metro con 4 altezze diverse, 4 piste con differenti livelli di attrito, un'auto in legno con spazio per utilizzare pesi diversi, 2 interruttori magneti di prossimità e un magnete da attaccare all'auto. Gli interruttori devono rivelare il passaggio dell'auto dotata di magnete mentre scende la rampa. Deve quindi registrare il tempo di percorrenza, la velocità e l'accelerazione tra A e B.</p> <p>10 sensori di Temperatura: devono essere in grado di misurare la temperatura di aria, acqua, suolo e soluzioni debolmente acide, con un range tra i -30 e i 100 °C.</p> <p>5 sensori di Tensione: devono poter misurare la tensione continua di qualsiasi circuito a bassa tensione, da 0 ai 3 V.</p> <p>5 sensori di battito cardiaco: la clip di rilevazione deve poter essere usata su un dito o un lobo dell'orecchio per misurare sia la circolazione sanguigna che il battito cardiaco.</p> <p>5 coppie di Pulsanti: pulsanti digitali tipo interruttori con due stati, ON (acceso) e OFF (spento), con LED rosso che indica in quale dei due stati ci si trova.</p> <p>2 coppie di Timing Mats: tappetini con sensori tipo interruttore, di grandezza 720mm x 390mm. I tappetini devono attivarsi quando calpestati; un tappetino deve essere usato per avviare il timer, l'altro per fermarlo.</p> <p>Carrello a due colonne con otto vassoi con coperchi: carrello con vassoi estraibili e trasportabili, progettato per l'archiviazione di prodotti e kit per le esperienze didattiche negli ambienti scolastici. Struttura a doppia colonna in acciaio sagomato</p>

	liscio e pannelli laterali in acciaio, con 8 vassoi di dimensioni 12 x 427 x h 150 mm e coperchi.
ARREDI A SETTING VARIABILE	
Quantità	Descrizione
24	<p>Banco modulare Onda colorato con piano in melaminico e kit di aggregazione Tavolo aggregabile a sezione ONDA, struttura colore Ral 9006 realizzata in tubolare Ø 60mm. La particolare forma sagomata permette di creare in modo agevole composizioni circolari con diametro esterno 180 cm oltre a svariate composizioni ad onda, in linea con le esigenze didattiche. È possibile unire e disinnunire le varie combinazioni con un semplice clic, con grande rispetto del grado infortunistico, grazie ad un kit di aggregazione Unione Tavoli. Il piano di lavoro è realizzato in melaminico antigraffio sagomato con spigoli arrotondati e bordato in ABS spessore 2 mm in linea con le normative vigenti in termini di sicurezza.</p>
24	<p>Sedia ergonomica Sedia fissa impilabile, struttura e gambe in tubolare di acciaio sezione Ø 18 mm. Scocca stampata in materiale termoplastico (polipropilene copolimero) di prima scelta, autoestingente (classificazione classe 1 Italia), additivato con cariche antistatiche e colorato in massa con pigmenti ad alta solidità alla luce. Finitura superficiale in goffratura antiscivolo. Telaio cromato; struttura impilabile realizzata con tubo Ø 18 elettrosaldato formato a freddo ad alta resistenza.</p>
TAPPETO DIGITALE	
Quantità	Descrizione
3	<p>Notebook PROCESSORE: Core i7, 2,50 GHz, i7-6500U, 64 bit; RAM: 8 GB, DDR 3L; MONITOR: 13,30", LCD Matrice Attiva (TFT), 16:9, Risoluzione Massima (Larghezza): 1366 Px, Risoluzione Massima (Altezza): 768 Px, HD (1366x768), 500 nit, 0:1; MEMORIA DI MASSA: 1000 GB, HDD (Hard Disk Drive), 5400 rpm; AUDIO: Scheda Audio Integrata, Microfono Integrato; GRAFICA: Intel, HD Graphics 520,0 mb; WEBCAM: Webcam integrata, Megapixel: 0,50; BATTERIA: 4 hr, 2 Numero celle; SISTEMA OPERATIVO & SOFTWARE: Windows 10, Professional, Bit S.O.: 64, Trial; DIMENSIONI & PESO: 1,59 kg; CONNESSIONI: 802.11 bgn, Bluetooth, Porte USB 2.0: 2, Porte USB 3.0: 1, Porta HDMI;</p>

	<p>Il tablet 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>Armadio mobile di ricarica 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. N° prese: 36 multistandard europeo orizzontali e con disposizione a 45°. 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. Serrature separate per vano dispositivi e vano carica batterie. 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. Raffreddamento separato per ogni vano con ventilazione naturale (anche con kit di ventilazione forzata su richiesta). Cavo di alimentazione lungo 5 m su avvolgicavo non sporgente dall'ingombro della struttura. 4 ruote piroettanti di cui due bloccabili, diametro 75 mm con battistrada in gomma, portata 70 kg cadauna. Dimensioni LxPxH: 97,5 x 58 x 76 cm. Certificato in dotazione per congruità in materia di sicurezza per apparecchiature elettromeccaniche.</p>