**N°1 Orto mobile trasportabile, per esercitazioni di scienze e coding con parete per assorbimento sonoro e riduzione dell’effetto eco in aula.**

Struttura con base di dimensioni di 470x1316 mm per 1300 mm di altezza, dotata di ruote di 80 mm di altezza, due dotate di freno con portata di almeno 120 kg ciascuna, la struttura mobile deve essere interamente in metallo stampato e deve sostenere longitudinalmente, un pannello fonoassorbente di circa 150 mm di spessore, 1300 mm di larghezza e 1000 mm di altezza . Il pannello deve avere alto potere fonoassorbente (no poliuretano iniettato).

La struttura, su uno dei due lati da 1300 mm delimitati dal pannello fonoassorbente, deve avere un vano per il posizionamento di contenitori per la coltura di piante e il quadro strumenti sempre protetto da vano in plexiglass con Arduino integrato per la gestione computerizzata e per il controllo dei valori necessari all’irrigazione automatica.

Sull’altro lato è richiesto uno sportello di sicurezza per l’accesso al rifornimento dell’acqua e a tutti i componenti idraulici ed elettrici, come pompa irrigazione, valvole idrauliche, tubazioni e collegamenti dei sensori alle piante poste sul lato opposto. Tutti i componenti idraulici ed elettrici con relativi collegamenti inclusi, devono essere quindi protetti in vano chiuso e accessibili solo da ampio sportello.

Sezione Coding

Tutta la gestione della coltura delle piante dovrà essere gestita da un sistema Arduino Mega integrato nella struttura con la possibilità di collegamento a n. 3 sensori di umidità del terreno in dotazione, un sensore di PH, un sensore di Luminosita`, un microfono, 3 pompe, un sensore di CO2, LED luminosi programmabili e buzzer programmabili (tutto in dotazione). La parte elettronica con accesso dal lato delle piante deve avere un comodo accesso alla connessione USB per PC esterno.

Il sistema di irrigazione può essere programmato sia direttamente dallo schermo touch in dotazione e integrato alla struttura di almeno 3,5 pollici, sia attraverso l’attività di coding con possibilità di programmare Arduino con adeguato linguaggio di programmazione a blocchi.

Il sistema di irrigazione deve poter funzionare anche scollegato dall’unità PC/Notebook con cui viene programmato Arduino per poter essere irrigato secondo l’attività di coding programmata anche nelle ore notturne o durante le domeniche.

Le funzioni dell`orto mobile, programmabili dagli studenti con linguaggio a blocchi, devono essere almeno le seguenti e devono comprendere al loro interno una somma di almeno 30 sotto progetti di coding eseguibili con linguaggio a blocchi completi di guida alla programmazione e dei sensori in dotazione.

Attivazione della pompa quando il sensore dice che serve acqua e c’è acqua in serbatoio

Azionamento pompa in base al tempo

Regolazione del livello di umidità necessaria ai diversi settori di vasi (piante)

Attivazione del sensore di umidità attraverso un tasto ed eventualmente far partire se necessaria anche la pompa per l’irrigazione automaticamente dalla lettura

Attivazione delle pompe indipendentemente dal valore registrato dal sensore (pompa manuale)

Regolazione dell’accensione delle pompe in base alla luce rilevata dal sensore

Regolazione dell’accensione delle pompe in base all’orario

Attivazione o blocco delle pompe in base al sensore di PH dell’acqua (blocco attivazione per acqua acida)

Avvisatore acustico per partenza pompa

Avvisatore acustico per acqua mancante in serbatoio

Disattivazione pompe per acqua mancante in serbatoio

Avvisatore acustico per sopraggiunto valore dei decibel in aula

Avvisatore led durante funzionamento pompa

Avvisatore acustico per sopraggiunto valore minimo soglia luce verso le piante

Rilevazione del livello di CO2

L’orto mobile dovrà essere consegnato oltre che con tutti i componenti elettrici ed idraulici, anche con uno “starter kit” completo di contenitori, vasi, diversi set di sementi per piante ornamentali e ortaggi e relativo terriccio per i contenitori e terreni di diversa natura.

Sezione Scienze

L’orto mobile nei suoi componenti deve rappresentare un campo di osservazione e misurazione attraverso le piante, le sementa, il terreno, altri sensori in dotazione di campo di un numero non inferiore a 50 esperienze (botanica, chimica, scienze della terra, biologia) eseguibili da studenti delle scuole primaria e secondaria di primo grado.

Gli esperimenti legati alle scienze e possibili attraverso la dotazione di accessori fornita dovranno essere almeno 50 e riguardare i seguenti argomenti: Acqua, Terra, Aria, Alimentazione, Botanica, Fotosintesi, Meteorologia e inquinamento, Chimica, Il galleggiamento, Le rocce, Il suono, L’elettricità , compibili attraverso arduino in dotazione, il datalogger in dotazione e completi di manuali e guide all’esecuzione

Il Datalogger della stessa marca della parete mobile, deve essere consultabile anche da casa dagli studenti, deve essere un software cloud e deve comunicare con i sensori di Arduino presenti e futuri.

Unitamente dovrà essere fornito un KIT per gli esperimenti delle scienze composto da:

N°3 becher plastica trasparenti 50 ml

N°3 becher plastica trasparenti 250 ml

N°3 spatola con cucchiaio

N°3 imbuto plastica 100 ml

N°1 cilindro graduato plastica 250 ml

N°10 provette da 15 ml con tappo a vite

N°10 pezzi carta da filtro

N°1 pinza a punta fine

N°20 Pipette Pasteur

N°2 vasetto piccolo con tappo

N° 2 vasetto grande con tappo

N°1 diapason 440 Hz

N° 3 bottiglia dosatore plastica 100ml

N°1 Acqua distillata 1 L

N° 1 siringa in plastica senza ago 10 ml

N° 1 confezione cotone idrofilo

N°1 bicarbonato sodio 100 g

N°1 spago in fibra naturale

N°10 sacchetti plastica

N°5 palloncini

N°1 confezione amido

Semi in busta:

Semi mais

Semi fagiolo

Semi sedano

Semi lattuga

Semi spinacio

Semi nasturzio rampicante

Semi ravanello

(Semi in dotazione extra: calendula, camomilla, basilico, fragola, pomodoro)

**N°24 BANCHI SINGOLI TRAPEZOIDALI PER FORMARE ISOLE E GRUPPI MULTIPLI**

Banco singolo tipo Loom Spicchio con stabile struttura in acciaio tubolare diametro 30 mm con puntali sferici per un agevole scorrimento di tutti i piedi in tutte le direzioni, ingombro del piano da 84x50, altezza 71 cm, il piano deve inoltre avere tutti gli angoli arrotondati raggio minimo di 50 mm.

Finitura con venatura legno chiaro, bordo in ABS (imitazione multistrato di faggio) stondato con raggio 2 mm e struttura metallica color antracite

Vano inferiore per documenti e per alimentatori dei dispositivi portatili.

Richiesto certificato per uso in sicurezza su ambiente scolastico e test di corrispondenza EN 1729-2.

Per ragioni di robustezza e praticità si valuteranno soltanto proposte dotate di struttura interamente saldata e impilabile previa semplice rimozione del piano di lavoro.

**N° 24 SEDIE IMPILABILI**

Con telaio in acciaio tubolare diametro 25 mm esteso anche allo schienale. Seduta e schienale in polipropilene ignifugo di colore blu. Fabbricata E CERTIFICATA in Italia per l’uso in ambiente scolastico.

**N° 2 COLONNINE DI ALIMENTAZIONE E STIVAGGIO PER 12 TABLET**

Colonna metallica da pavimento (altezza non superiore ad 82 cm) a sezione esagonale e su sei ruote girevoli tipo Loom Unica T12, coordinata al banco trapezoidale tipo Loom Spicchio come dimensione, colore e finitura, con vano superiore dotato di sportello assistito da pistone a gas e serratura con doppia chiave pieghevole. Altezza della colonna 81 cm. Alloggiamenti e protezione per 12 Tablet fino a 12 pollici anche completi di fodero e tastiera oppure numero 6 notebook da 15,6”.

Doppia alimentazione alloggiata all’interno della colonna (non si accettano soluzioni con prese posizionate all’esterno per la sicurezza degli alimentatori dei dispositivi, e per evitare pericolose manomissioni da parte degli studenti durante le lezioni), intelligente USB per mantenimento e/o carica con corrente da zero fino ad almeno 2,5 amp su ogni presa per i tablet, con regolazione automatica indipendente per ogni Tablet collegato. Tutto l’apparato deve garantire il completo scollegamento con interruttore generale luminoso e protezione da sovraccarico e corto circuito. Multipresa da 6 posti per alimentatori notebook. Cavo di collegamento flessibile lungo almeno 5 metri stivabile sulla base.

***Per la completa congruità si richiede che il produttore dell’arredo e quello dell’apparato elettronico integrato sia lo stesso soggetto, certificato ISO 9001:2015 anche come produttore di apparati elettronici e si richiede quindi sia il certificato CCIA che la certificazione ISO citata.***

**N°1 MONITOR INTERATTIVO 65” 10 TOCCHI E PIATTAFORMA PER L’INSEGNAMENTO per 5 anni:**

Schermo interattivo touch a parete della dimensione minima di 65 pollici con assoluta assenza di qualsiasi ombra procurata dall’operatore tipo DigiQuadro. Utilizzo senza videoproiettore. Supporto Multitouch con un minimo di 10 tocchi contemporanei. Risoluzione FULL HD. Porta USB Multimedia poste frontalmente sulla cornice dove deve essere presente anche una porta aggiuntiva dedicata all’ingresso usb touch del dispositivo ospite e una porta HDMI .Possibilità di scegliere le sorgenti. Diffusori audio integrati 10+10 W RMS. Tecnologia LED a basso assorbimento, alta luminosità e lunga durata, vetro protettivo antigraffio.

Dotato di proprio software Lavagna e secondo software LIM (si richiede documentazione cartacea) con esportazione e importazione della lezione in formato IWB. Dotato di: applicazione/software LIM per tutte le LIM dell’istituto indipendente dalla marca, applicazione/software rete didattica in rete locale LAN/wi fi per 30 studenti contemporanei con invio real time della lezione sui dispositivi studenti con accesso alla lezione docente senza codici, applicazione/software cloud per la condivisone di materiale e motore di ricerca interno per la ricerca di materiali multimediali, libri e corsi di altri docenti, esportazione della pagina lezione del software LIM in formato Ebook (Epub3) con un solo tasto dal software LIM. Possibilità di pubblicare con comando e motore di ricerca dedicato la libreria della scuola dal profilo preside sulla community di scuole della piattaforma, la libreria deve essere consultabile e importabile dal docente e da quelli della community attraverso il motore di ricerca testi interno al software LIM della stessa marca. Passaggio comandi agli studenti in rete locale (sono escluse web app per l’interazione in classe per non sovraccaricare la rete internet della scuola). Accesso cloud tipo opedia cloud per tutti docenti/studenti +preside della scuola per 5 anni e uso contemporaneo e licenza perpetua dell’applicazione rete interazione LIM/Tablet tipo opedia classroom per 30 studenti + Docenti illimitati. Accesso e uso software LIM tipo opedia board illimitato per tutto le LIM dell’istituto indipendentemente dalla marca. La piattaforma deve prevedere sotto la stessa marca, eventuale estensione futura con applicazione/software linguistico nativa per tablet, di cui si richiede documentazione cartacea. Le applicazioni software devono essere tutte della stessa marca per facilitare il lavoro di formazione dei docenti, per aumentare il livello di sincronizzazione degli strumenti, e per gestire presso un unico soggetto tutta l’assistenza necessaria per tutta al durata dell’abbonamento. Le applicazioni software deve essere tutte della stessa marca per facilitare il lavoro di formazione dei docenti e dell’assistenza. Le applicazioni devono essere prodotte, gestite, e assistite in Italia da produttore Italiano certificato ISO 9001:2015 come produttore Hardware e Software. (si richiede certificato ISO come richiesto e certificato CCIA del produttore) e offerto da rivenditore ufficiale del marchio trattato (si richiede attestato).

PC integrato con Standard OPS (che si alimenta con lo stesso cavo di corrente del display e che si accende dalla cornice del display) , Processore I5 – 4 GB RAM HD 120 gb SSD, sistema operativo Windows 10 pro

Supporto su ruote regolabile in altezza con ruote della portata di 80kg cadauna completo di portapenne.

**N°24 Tablet android 10.1” wi-fi**

**VOCI DI COSTO DELLA CONFIGURAZIONE IVA COMPRESA**

**(validi solo per l’acquisto del pacchetto completo\*)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descrizione Voce** | **Numero Voci** | **Importo Unitario** | **Costo previsto** |
| Monitor Interattivo 65” Touch 10 tocchi infrarossi comprensivo di piattaforma per insegnamento digitale per 5 anni che comprende al suo interno, e della stessa marca: Software LIM, Software rete didattica in rete locale LAN/wi fi con invio real time della lezione sui dispositivi studenti, software cloud per la condivisone di materiale (tutte le applicazioni della stessa marca), esportazione della pagina lezione della LIM in formato Ebook, lavoro di gruppo studenti, accesso per tutti gli utenti della scuola e uso contemporaneo per 30 studenti della rete didattica in forma perpetua e Cloud per Docenti, Studenti e Docenti e Preside per 5 anni | 1 | 2994 | 2994 |
| PC OPS per Display i5 4GB RAM 120GB SSD HD Windows 10 PRO | 1 | 719 | 719 |
| Supporto mobile per display | 1 | 418 | 418 |
| Banchi trapezoidali struttura in acciaio e piano in melaminico piedi sferici | 24 | 77 | 1848 |
| Colonnina esagonale su ruote di ricarica e stivaggio Tablet, per almeno 12 Tablet, 12 prese usb per alimentazione Tablet, interruttore generale, protezione tablet con serratura | 2 | 531 | 1062 |
| Sedie Studenti in polipropilene | 24 | 34 | 816 |
| Tablet Android 10.1 pollici  | 24 | 174 | 4176 |
| Orto Botanico Mobile su Ruote per il Coding e le scienze.Struttura mobile su ruote con pannello fonoassorbente comprensiva di kit arduino programmabile con linguaggio a blocchi per la gestione elettronica dell’irrigazione sensori di rilevazione ambientale, set di vasi per colture vegetali, kit per gli esperimenti comprensivo di datalogger basato su arduino con interfaccia web based. | 1 | 2367 | 2367 |
| **Totale Costo Configurazione** |  |  | **€ 14.400** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Voci di costo** | **Percentuale** | **Importo previsto** | **Importo inserito** |
| 1. Progettazione (max2%)
 | 2% | € 300 |  |
| 1. Spese organizzative e di gestione(max2%)
 | 2% | € 300 |  |
| 1. Acquisti di beni e forniture (max96%)
 | **96%** | **€ 14.400** | **€ 14.400** |
| **Totale progetto** | **100%** | **€ 15.000** | **€ 15.000** |

**Per informazioni su prezzi singoli contattare:** **a.eugeni@eugeni.it****;** **marketing@eugeni.it**