

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN LABORATORIO DIDATTICO INNOVATIVO

La Missione 4 del PNRR ITALIA (Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione dagli asili nido alle università), nell'investimento 3.2 (Scuola 4.0 – Scuole innovative, nuove aule didattiche e laboratori) prevede la creazione di laboratori per le professioni digitali del futuro nelle scuole secondarie di secondo grado dotandole di spazi e di attrezzature digitali avanzate per l'apprendimento di competenze sulla base degli indirizzi di studio presenti nella scuola e nei vari ambiti tecnologici.

TARGET: Istituti tecnici settore meccatronica, elettronica, elettrotecnica e informatica | Istituti professionali | Liceo Scientifico

Laboratorio di Elettronica

OBIETTIVO E DESCRIZIONE GENERALE

L'obiettivo principale è quello di fornire agli allievi le competenze necessarie per comprendere le metodologie e le problematiche legate allo studio dell'elettronica attraverso una didattica laboratoriale caratterizzata da strumenti tecnologici ed attrezzature avanzate. Queste competenze diventeranno il biglietto di ingresso in un mondo del lavoro la cui richiesta di competenze digitali specifiche è in continuo aumento.

Il laboratorio di elettronica è stato pensato per fornire una opportunità didattica che mette gli studenti in contatto con attività ed esperienze concrete che offrono la possibilità di approcciarsi all'apprendimento attraverso il fare: *learning by doing*.

Il laboratorio di elettronica diventa quindi uno spazio multidimensionale che favorisce lo sviluppo di competenze tecniche e pratiche attraverso la stimolazione della creatività e l'utilizzo di varie strategie di rielaborazione.

La progettazione degli spazi è stata pensata per essere provvista di tutte le tecnologie e gli strumenti necessari per sviluppare attività laboratoriali pratiche e collaborative con l'impiego di tecnologie digitali innovative: nello specifico il laboratorio di elettronica sarà provvisto di attrezzature, macchinari e kit esperienziali per svolgere osservazioni ed esperimenti relativi ad argomenti dell'elettronica come l'elettrodinamica e l'elettromagnetismo, la conduzione elettrica e molto altro. Ad ulteriore supporto per l'apprendimento della elettronica e della programmazione è prevista anche la presenza di Arduino sia sottoforma di microcontroller che sottoforma di kit.

All'interno del laboratorio saranno inoltre presenti tavoli e sedie regolabili per rendere lo spazio di lavoro più confortevole e versatile oltre che librerie e armadi ideali per spazi polifunzionali. Ad accompagnare la strumentazione elettronica e l'arredo polifunzionale saranno messi a disposizione anche dei notebook - con carrello di ricarica annesso - per poter offrire agli studenti una esperienza digitale completa a supporto della esperienza laboratoriale.

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
LGC Holding Srl Unipersonale
Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
Web www.ligra.it
C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
Numero REA: Piacenza - 189671

Per completare questo spazio innovativo per la scuola 4.0 saranno presenti: un monitor interattivo per condividere esperimenti, contenuti e immagini in maniera immediata e intuitiva e una *document camera* per proiettare con estrema facilità e praticità immagini o oggetti in alta risoluzione su dispositivi interattivi.

FINALITA' DIDATTICHE

- Acquisire competenze relative alle tecniche, agli strumenti e ai materiali utilizzati nel campo dell'elettronica;
- Approfondire conoscenze di base sul funzionamento dei principali dispositivi elettronici e le loro applicazioni;
- Acquisire familiarità con la strumentazione di base di un laboratorio di elettronica;
- Saper utilizzare un hardware di programmazione per la creazione di prototipi interattivi;
- Sviluppare nuove competenze in ambito digitale;
- Apprendere nozioni e capacità da poter applicare nel futuro mondo del lavoro;
- Valorizzare l'esperienza cooperativa e il lavoro di gruppo;
- Sviluppare competenze progettuali;
- Promuovere processi di apprendimento di competenze trasversali;
- Stimolare le capacità di *problem solving*, di autonomia e di pensiero critico;
- Sollecitare il ruolo attivo degli allievi nella costruzione del proprio sapere;

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
LGC Holding Srl Unipersonale
Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
Web www.ligra.it
C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
Numero REA: Piacenza - 189671

ELENCO PRODOTTI

Prodotto	Descrizione	Quantità consigliata
L'elettrodinamica	Kit contenente i materiali per poter svolgere 24 esperimenti ed osservazioni scientifiche. Gli argomenti trattati sono: L'elettricità • La carica elettrica • Le cariche elettriche nella materia • Conduttori e isolanti • Il campo elettrico • L'energia del campo elettrico - il potenziale elettrico • La pila • Il voltmetro • Il circuito elettrico • L'intensità della corrente elettrica - l'amperemetro • La prima legge di Ohm • La seconda legge di Ohm • La resistività • Come misurare la resistenza elettrica • Resistori in serie • Il reostato • Resistori in parallelo • Le reti elettriche • Il potenziometro • La resistenza interna di una pila • L'effetto termico della corrente elettrica • La conduzione elettrica nei liquidi • L'elettrolisi	1
L'elettromagnetismo	Kit contenente i materiali per poter svolgere 18 esperimenti ed osservazioni scientifiche. Gli argomenti trattati sono: • I magneti • I materiali magnetici • I poli magnetici • La levitazione magnetica • L'induzione magnetica • Il campo magnetico • Le linee di flusso del campo magnetico • Il vettore del campo magnetico • La forza di Lorentz • Il campo magnetico terrestre • L'effetto magnetico della corrente elettrica • Quando il conduttore è rettilineo • Quando il conduttore è una spira • L'elettromagnete • La suoneria elettrica • Il motore elettrico in corrente continua • La teoria di Ampère sul magnetismo	1
L'induzione elettromagnetica e la corrente alternata	Kit contenente i materiali per poter svolgere 18 esperimenti ed osservazioni scientifiche. Gli argomenti trattati sono: • Le esperienze di Faraday con il magnete permanente • Le esperienze di Faraday con l'elettromagnete • Il flusso magnetico • La legge di Neumann • La legge di Lenz • La legge dell'induzione elettromagnetica • Il flusso magnetico e la legge sinusoidale • La corrente alternata • Le proprietà delle correnti alternate; il valore efficace • Gli strumenti di misura in corrente alternata • Il trasformatore • Il rendimento di un trasformatore • L'autoinduzione • L'autoinduzione e la corrente alternata • L'impedenza • La reattanza induttiva	1

Ligra DS S.r.l.

 Direzione e coordinamento da parte del socio unico
 LGC Holding Srl Unipersonale
 Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
 Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

 Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
 E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
 Web www.ligra.it
 C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
 Numero REA: Piacenza - 189671

Generatore di Van de Graaff	<p>Il generatore di Van de Graaff è una macchina elettrostatica che, mediante una cinghia in movimento, accumula cariche elettrostatiche sulla superficie di una sfera cava posizionata in cima ad una colonna trasparente ed isolata che permette agli studenti di vedere chiaramente il funzionamento del sistema. E' fornita con una sfera di 225 mm di diametro che può generare approssimativamente 150 ÷ 200 KV. Sia manuale che motorizzato. Sfera di scarica, piumetto elettrostatico e mulinello elettrostatico sono inclusi. E' possibile regolare la distanza tra le due sfere grazie ad un braccio articolato posizionato sulla base. Dimensioni: Diametro delle sfere: 225 mm e 70 mm Altezza: circa 650 mm Base: 250 x 350 mm</p>	1
L'elettrostatica	<p>Kit contenente i materiali per poter svolgere 18 esperimenti ed osservazioni scientifiche. Gli argomenti trattati sono: • L'elettrizzazione. • Protoni ed elettroni. • Le forze elettriche. • L'induzione elettrostatica. • Il doppio pendolo elettrico. • Conduttori e isolanti. • L'elettroscopio a foglia. • Rivelazione della carica elettrica. • Il segno di una carica elettrica. • La macchina elettrostatica di Wimshurst. • Lampi e fulmini. • Il campo elettrico. • Come rivelare l'esistenza di un campo elettrico. • Il potere delle punte. • Il mulinello elettrico. • La danza delle palline. • Il piumetto elettrico. • Il motore elettrostatico.</p>	1
Kit sui circuiti elementari	<p>Questo kit consente, a chi inizia lo studio dell'elettrologia, di eseguire esperienze sui più semplici circuiti elettrici. Gli argomenti trattati sono: • Lampada semplice con interruttore; • Lampada in serie con interruttore; • Lampade in parallelo con interruttori.</p>	1
Kit per esperienze sui circuiti elettrici	<p>Kit per svolgere esperimenti ed osservazioni sui circuiti elettrici. Gli argomenti trattati sono: Il circuito elettrico • Uso degli strumenti • La prima legge di Ohm • Dipendenza della resistenza dalla temperatura • Lampade in serie • Lampade in parallelo • Carichi in serie • Carichi in parallelo • Le reti elettriche. Da utilizzare con un alimentatore a bassa tensione regolabile da 0 a 12V. Struttura in metallo verniciato. Dimensioni pannello: 57x33 cm.</p>	1

<p>Kit modulare per lo studio dei circuiti elettrici</p>	<p>Questo kit modulare consente l'esecuzione di 14 esperienze relative alla conduzione elettrica, riducendo al minimo l'uso di cavi di collegamento. In tal modo, oltre a semplificare la realizzazione operativa dei circuiti, si evidenzia la loro schematizzazione. Si consiglia per l'utilizzo dell'apparecchiatura un alimentatore, non in dotazione, cod. 4991. Dimensioni della tavola di montaggio: 45x33 cm. Gli argomenti trattati sono: • Lampada con interruttore• Il fusibile di protezione• Lampade in serie con comando unico• Lampade in parallelo con comando unico• Lampade in parallelo con deviatore• Lampade con doppio comando per mezzo di due deviatori• Lampada con doppio comando con relé• Uso del voltmetro e dell'ampmetro• La prima legge di Ohm• La seconda legge di Ohm• Il reostato• Il potenziometro• Circuiti in serie• Circuiti in parallelo</p>	<p>1</p>
<p>Alimentatore CC 1,5V-15V</p>	<p>Alimentatore regolabile in continuo. Tensione di ingresso 100V - 253V CA 50 Hz/60 Hz +/- 2 Hz. Necessario per cod. 5332.</p>	<p>1</p>
<p>Kit modulare per lo studio dell'elettronica di base</p>	<p>Questo kit modulare consente l'esecuzione di 18 esperienze sui principi dell'elettronica, dai componenti reattivi ai semiconduttori. Il vantaggio principale consiste nell'utilizzo al minimo dei cavi di collegamento. In tal modo, oltre a semplificare la realizzazione operativa dei circuiti, si evidenzia la loro schematizzazione. Gli argomenti trattati sono: Il condensatore in corrente continua• Tensione e corrente efficace• Il condensatore in corrente alternata• La reattanza capacitiva• La reattanza induttiva• Il circuito RCL - l'impedenza• Il filtro passa-basso• Il filtro passo-alto• La conducibilità nei metalli e nei semiconduttori• La giunzione P-N, il diodo e il LED• Il raddrizzatore ad una semionda• Il raddrizzatore a doppia semionda• Il raddrizzatore filtrato• Il transistor• Il transistor come interruttore• Il transistor come amplificatore• Il fotoresistore• Il termistore. Per l'esecuzione delle esperienze in corrente alternata è necessario l'uso del generatore di funzioni cod. 5718, non incluso. Dimensioni della tavola di montaggio: 45x33 cm</p>	<p>1</p>
<p>Generatore di segnali in bassa frequenza</p>	<p>Fornisce forme d'onda sinusoidale, quadra o triangolari. È un generatore di segnali di precisione, amplificato in potenza. È in grado di generare onde sinusoidali, onde quadre e onde triangolari. La frequenza del generatore varia da 0.1 Hz a 100 KHz. La potenza massima in uscita è di 4 W. Dotato di display a LED con indicazione della frequenza e doppia uscita 4 Ω - 600 Ω. Necessario per cod. 5334 e 8514.</p>	<p>1</p>

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
 LGC Holding Srl Unipersonale
 Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
 Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
 E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
 Web www.ligra.it
 C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
 Numero REA: Piacenza - 189671

Kit per le esperienze di Faraday	Con questo kit è possibile realizzare le esperienze fondamentali sull'induzione elettromagnetica. Materiale fornito: 1 Pila, 1 Interruttore, 1 Galvanometro, 1 Magnete lineare, 1 Doppio rocchetto, 2 Cavetti da 60 cm, 3 Cavetti da 30 cm, 2 Pinze a coccodrillo, 1 Manuale, 1 Box piccolo.	1
Kit di elettromagnetismo	Le esperienze di laboratorio sui circuiti elettrici sono complicate dall'uso di cavi per collegare i vari componenti. Diventa allora molto difficile variare la tipologia del circuito senza rischiare collegamenti errati o addirittura dannosi. Inoltre si perde di vista la struttura del circuito, il che è deleterio per la pratica didattica. Il presente kit si basa su moduli che possono essere assemblati in brevissimo tempo su una tavola. In tal modo la tipologia del circuito è immediatamente comprensibile e la sostituzione di un componente o la modifica del circuito diventano operazioni rapide e semplici. Gli argomenti trattati sono: • Le leggi di Ohm • La regolazione serie/parallelo • La carica e la scarica del condensatore • L'autoinduzione • I componenti reattivi in corrente alternata • L'induzione elettromagnetica • Il trasformatore • I circuiti oscillatori • La risonanza • Il circuito raddrizzatore. Materiali necessari non inclusi cod. 5718 e 5248.	1
Alimentatore stabilizzato in bassa tensione da 3 A	Particolarmente indicato nelle esperienze di elettrologia nelle quali non sono necessarie tensioni elevate, questo alimentatore è dotato di due uscite indipendenti: 1a uscita: tensione stabilizzata regolabile con continuità da 0 a 20 V cc il cui valore è indicato da un voltmetro digitale. Corrente max 3 A. 2a uscita: tensione 6 V ca. Corrente max 5 A. Dimensioni 240x130x160h mm. Necessario per cod. 8514.	1
L'elettricità nella casa	Circuiti realizzabili: 1. Impianto luce comandato da un solo punto. 2. Impianto luce con due lampade in serie comandate da un solo punto. 3. Impianto luce comandato da un solo punto più presa. 4. Impianto luce con due lampade in parallelo comandate da un commutatore. 5. Impianto luce comandato da due punti con due deviatori. 6. Impianto luce comandato da due punti con relé di interruzione. 7. Impianto luce comandato da tre punti. 8. Impianto di suoneria con due pulsanti.	1

<p>Arduino Uno Rev3</p>	<p>Arduino Uno Rev3 è una scheda elettronica basata sul microcontrollore Atmega328. Dispone di 14 ingressi/uscite digitali (di cui 6 possono essere utilizzate come uscite PWM), 6 ingressi analogici, un cristallo oscillatore a 16 MHz, una connessione USB, un jack di alimentazione, un header ICSP e un pulsante di reset.</p> <p>Contiene tutto il necessario per supportare il microcontrollore; per iniziare basta connettersi a un computer tramite un cavo USB o alimentarla con un trasformatore AC/DC o una batteria. La UNO si differenzia da tutte le schede precedenti in quanto non utilizza il convertitore USB-seriale FTDI ma un microcontrollore Atmega16U2 programmato come un convertitore USB-seriale.</p>	
<p>Arduino Student Set</p>	<p>Il kit contiene tutto il necessario per completare nove lezioni guidate passo passo con un massimo di 25 ore di apprendimento.</p> <p style="text-align: center;">CONTIENE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 scheda Arduino Uno <ul style="list-style-type: none"> • 1 cavo USB • 1 base di montaggio <ul style="list-style-type: none"> • 1 multimetro • 1 batteria snap 9V • 1 batteria 9V • 20 LED (5 rossi, 5 verdi, 5 gialli e 5 blu) <ul style="list-style-type: none"> • 5 resistori 560Ohm • 5 resistori 220Ohm • 1 breadboard a 400 punti <ul style="list-style-type: none"> • 1 resistore 1kOhm • 1 resistore 10kOhm • 2 potenziometri • 2 condensatori 100uF <ul style="list-style-type: none"> • Cavi jumper • 5 pulsanti a pressione <ul style="list-style-type: none"> • 1 sensore di luce • 2 resistenze 4.7kOhm <ul style="list-style-type: none"> • 1 cavo jumper nero • 1 cavo jumper rosso • 1 sensore di temperatura <ul style="list-style-type: none"> • 1 piezo • 1 cavo jumper femmina-maschio rosso • 1 cavo jumper femmina-maschio nero <ul style="list-style-type: none"> • 3 viti e bulloni 	

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
 LGC Holding Srl Unipersonale
 Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
 Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
 E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
 Web www.ligra.it
 C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
 Numero REA: Piacenza - 189671

Arduino Engineering Kit Rev2	<p>Il kit comprende diverse parti personalizzate, un set completo di elettronica e tutti i componenti meccanici necessari per assemblare ogni progetto (un rover controllato da webcam, una motocicletta autobilanciata e un robot da disegno):</p> <ul style="list-style-type: none"> Arduino Nano 33 IoT Nano Motor Carrier con IMU e caricabatteria Tre set di pezzi meccanici per assemblare i progetti Batteria agli ioni di litio 18650 Due motoriduttori con encoder Motore DC con encoder Servomotore cavo USB Due pennarelli per lavagna bianca Due ruote Chiave a brugola Webcam Filo di nylon Viti, dadi e bulloni 	
kit di sensori per Arduino UNO	<p>Kit educativo completo</p> <p>L'Arduino Sensor Kit è il risultato della collaborazione ingegnosa tra Arduino e Seedstudio.</p> <p>Integra 10 moduli elettronici regolarmente utilizzati e uno shield Grove radunati su una scheda PCB, e non richiede nessuna saldatura e nessun cavo.</p> <p>ATTENZIONE : L'utilizzazione del kit richiede un microcontrollore Arduino UNO (non incluso)</p> <p>Questo kit è specialmente previsto per i campi di insegnamento e di apprendimento dell'elettronica e della programmazione.</p>	
PC AIO	<ul style="list-style-type: none"> Dimensione Tot. Supporti : 256 GB Tipo Supporto 1 : SSD (Solid State Disk) Tecnologia del processore : Intel Core i5 Lunghezza diagonale : 23,8 in Touch Screen : No RAM Installata : 8 GB Versione S.O. : Professional 	1

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
 LGC Holding Srl Unipersonale
 Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
 Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
 E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
 Web www.ligra.it
 C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
 Numero REA: Piacenza - 189671

<p>Monitor Inter. 65" C Series Wi-Fi RDM-Ready+Staffa</p>	<p>È sempre interessante condividere esperimenti, contenuti, immagini ed attraverso un monitor interattivo diventa tutto più semplice e immediato. È possibile mostrare agli studenti filmati scientifici, esperimenti che l'insegnante sta svolgendo in diretta ed immagini. Tecnologia Zero Gap per consentire immagini più nitide con miglior contrasto e riduzione dei riflessi. Regolazione automatica della luminosità grazie al sensore di luce ambientale. Touch screen a infrarossi anche con guanti o qualsiasi altro oggetto solido. Vetro temperato anti-riflesso con spessore 4mm. Speaker stereo frontali integrati 20Wx2. Licenza inclusa Remote Display Management (1 anno), Software Touch Display+ (Note, Note Plus, Capture) inclusi (Licenza perpetua). Staffa a parete inclusa.</p>	<p>1</p>
<p>Document camera</p>	<p>Il visualizzatore 4K vanta una risoluzione estremamente alta (fino a 3264 x 2448 pixel) ed un sensore di immagine CMOS da 8 Mpixel in grado di catturare anche i più piccoli dettagli degli oggetti visualizzati. E' dotato di LED che permettono di catturare immagini chiare anche in ambienti con poca luce. La tecnologia di IA permette di riconoscere i rumori circostanti e di eliminarli, mantenendo la voce naturale. Compatibile con Mac, Windows e Chromebook e le principali applicazioni utilizzate: Teams, Zoom, Skype e Google Meet</p>	<p>1</p>
<p>Libreria bianca (71cm)</p>	<p>Libreria con pannello di fondo, 2 elementi verticali e 4 mensole (5 spazi, 20 settori), completa di piedini regolabili in altezza. Elemento da libera installazione. Dimensioni 71x45profondità, altezza 192cm. Materiale: truciolare spessore 22mm rivestito in melamina bianca. Gli armadi a terra sono ideali in spazi polifunzionali, come aule e laboratori.</p>	<p>2</p>

<p>Armadio metallico ad ante scorrevoli con serratura</p>	<p>Armadio metallico ad ante scorrevoli con serratura e 3 ripiani regolabili – Dimensioni cm 120 x 47 x 155h</p> <p>Gli armadi metallici sono realizzati in lamiera di acciaio. Il sistema di montaggio rapido ed il retro esteticamente curato, rendono gli armadi metallici la soluzione ideale anche per suddividere spazi operativi. I ripiani interni regolabili consentono di configurare a piacimento la suddivisione dello spazio.</p> <p>L'armadio metallico è dotato di ante scorrevoli in acciaio con serratura. La verniciatura standard è nel colore RAL 7035 Grigio Chiaro opaco. Il top superiore è disponibile su richiesta, realizzato in nobilitato melamminico grigio.</p>	<p>2</p>
<p>Notebook HP 255 G8</p>	<p>HP 255 G8. Tipo di prodotto: Computer portatile, Fattore di forma: Clamshell. Famiglia processore: AMD Athlon Silver, Modello del processore: 3050U, Frequenza del processore: 2,3 GHz. Dimensioni schermo: 39,6 cm (15.6"), Tipologia HD: HD, Risoluzione del display: 1366 x 768 Pixel. RAM installata: 4 GB, Tipo di RAM: DDR4-SDRAM. Capacità totale di archiviazione: 256 GB, Supporto di memoria: SSD. Modello scheda grafica integrata: AMD Radeon Graphics. Sistema operativo incluso: Windows 10 Pro. Colore del prodotto: Nero</p>	<p>12</p>
<p>Carrello ricarica 36 Tablets/Notebooks</p>	<p>Quando si hanno tanti dispositivi come tablet, notebook o chromebook (massimo 15,6") da ricaricare può essere necessario avere a disposizione una soluzione con un ampio spazio all'interno e che sia, al tempo stesso, sicura. Il carrello di ricarica è la soluzione perfetta se non si ha a disposizione tanto spazio e si necessita quindi di una soluzione compatta, facilmente adattabile a qualsiasi spazio pur mantenendo una capienza considerevole. Arriva ad alloggiare fino a 36 dispositivi e grazie alle ruote, ed al maniglione, in dotazione può essere facilmente trasportato da un luogo all'altro senza troppi sforzi.</p>	<p>1</p>
<p>Scrivani regolabile da 60 a 125cm</p>	<p>Scrivanie regolabili in altezza, per lavorare e studiare in piedi o seduti. La regolazione dell'altezza avviene tramite sistema motorizzato alimentato elettricamente. Il comando può essere a pulsantiera, oppure tramite App dedicata per smartphone Apple e Android. L'ampia regolazione in altezza da 60 a 125 cm consente la conformità ai requisiti di tipo A della normativa EN527 sulle postazioni di lavoro in ufficio, permettendo inoltre di utilizzare le scrivanie come postazioni regolabili per studenti in classe di altezza 3 a 7 in conformità alla normativa EN1729.</p>	<p>13</p>

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
 LGC Holding Srl Unipersonale
 Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
 Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
 E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
 Web www.ligra.it
 C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
 Numero REA: Piacenza - 189671

	Il sistema di regolazione è dotato di sensori anti schiacciamento.	
Seduta a tondello, regolazione a vite h 62/74 cm	Regolabili in altezza con vitone meccanico oppure con sistema pneumatico. Solido poggiatesta integrato alla struttura di base a cinque razze. Seduta in faggio verniciato naturale oppure laccata nera. Gli sgabelli Accademia sono stati sottoposti a severi test di resistenza da parte dei laboratori CATAS. Seduta a tondello, regolazione a vite h 62/74 cm	25
Sedia ergonomica	Seduta ergonomica con struttura di altezza M6. Dimensioni: altezza seduta 46cm, altezza schienale 40cm. Materiale: scocca in polipropilene di colore azzurro P278C, struttura grigia in metallo verniciato. Dotata di maniglia sulla scocca per una comoda presa che ne facilita lo spostamento. Struttura monoscocca ad alto spessore per una maggiore robustezza. Superficie facilmente lavabile ed igienizzabile. E' impilabile, fino a 7 unità, per permettere una facile rimodulazione degli spazi. L'inclinazione della sua struttura è studiata per l'antiribaltamento. Certificata secondo la normativa europea EN 1729/1 e EN 1729/2. Prodotto consegnato montato.	1

Ligra DS S.r.l.

Direzione e coordinamento da parte del socio unico
 LGC Holding Srl Unipersonale
 Capitale sociale €2.500.000 interamente versato
 Via Artigiani 29/31 29020 - Vigolzone (PC) Italy

Tel +39 0523 872014 | Fax +39 0523 870089
 E-mail info@ligra.it | PEC ligrads@pec.ligra.it
 Web www.ligra.it
 C.F., P.IVA, Iscr. Reg. Imp: IT01765530330
 Numero REA: Piacenza - 189671