



53° Distretto Scolastico - Nocera Inferiore

## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "Guglielmo Marconi"

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE - "G. MARCONI"-NOCERA INFERIORE  
Prot. 0006808 del 31/07/2023  
III (Uscita)

Albo on line sito Web d'istituto  
Amministrazione trasparente  
ATTI

### **OGGETTO: DETERMINA AD AVVIARE TRATTATIVA DIRETTA SU MEPA**

**Affidamento diretto su MEPA tramite Trattativa Diretta inferiore ai 139.000 euro ai sensi dell'art. 1, c. 2, lettera a), della Legge n. 120/2020, conversione in Legge, con modificazione, del D.L. n. 76 del 16/07/20, recante "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali" (cosiddetto "Decreto semplificazioni") - Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza - Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Investimento 3.2 "Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori", Azione 2 - Next generation labs – Laboratori per le professioni digitali del futuro - Ambienti di apprendimento innovativi, finanziato dall'Unione europea– Next Generation EU.**

AVVISO: M4C1I3.2-2022-962  
CNP: M4C1I3.2-2022-962-P-22393  
CUP: B34D23000440006  
CIG SIMOG: 9972854378

### **IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

- VISTO** il R.D. 18 novembre 1923, n. 2440 e ss.mm.ii., concernente l'amministrazione del Patrimonio e la Contabilità Generale dello Stato ed il relativo regolamento approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827 e ss.mm.ii.;
- VISTA** la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii. recante "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";
- VISTA** la Legge 15 marzo 1997, n. 59, concernente "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa";
- VISTO** il D.P.R. 8 marzo 1999, n. 275, "Regolamento recante norme in materia di Autonomia delle istituzioni scolastiche ai sensi dell'art. 21, della Legge 15 marzo 1997, n. 59";
- VISTO** l'art. 26 c. 3 della Legge 23 dicembre 1999, n. 488 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" (Legge finanziaria 2000) e ss.mm.ii.;

- VISTO** il D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 e ss.mm.ii. recante “Norme generali sull’ordinamento del lavoro alle dipendenze delle Amministrazioni pubbliche;
- TENUTO CONTO** delle funzioni e dei poteri del Dirigente Scolastico in materia negoziale, come definiti dall’articolo 25, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, dall’articolo 1, comma 78, della legge n. 107 del 2015 e dagli articoli 3 e 44 del succitato D.l. 129/2018; VISTO l’art. 1, comma 449 della L. 296 del 2006, come modificato dall’art. 1, comma 495, L. n. 208 del 2015, che prevede che tutte le Amministrazioni statali centrali e periferiche, ivi comprese le scuole di ogni ordine e grado, sono tenute ad approvvigionarsi utilizzando le convenzioni stipulate da Consip S.p.A.;
- VISTO** l’art. 1, comma 450, della L. 296/2006, come modificato dall’art. 1, comma 495, della L. 208/2015 450, il quale prevede che “Le Amministrazioni statali centrali e periferiche, ad esclusione degli Istituti e delle scuole di ogni ordine e grado”, [...] specificando tuttavia che “Per gli Istituti e le scuole di ogni ordine e grado, [...] sono definite, con decreto del Ministro dell’Istruzione, dell’università e della ricerca, linee guida indirizzate alla razionalizzazione e al coordinamento degli acquisti di beni e servizi omogenei per natura merceologica tra più Istituzioni, avvalendosi delle procedure di cui al presente comma”;
- VISTO** il D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 recante “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- CONSIDERATO** in particolare l’art. 32, comma 2, del D.Lgs. n.50/2016, il quale prevede che, prima dell’avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le stazioni appaltanti, in conformità ai propri ordinamenti, decretano o determinano di contrarre, individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte; CONSIDERATO in particolare l’art. 36 (Contratti sotto soglia), c. 2, lett. a, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 come modificato dal D.Lgs 19 aprile 2017, n. 56 che prevede che “le stazioni appaltanti procedono all'affidamento di lavori, servizi e forniture ... per affidamenti di importo inferiore a 40.000 euro, mediante affidamento diretto, anche senza previa consultazione di due o più operatori economici”;
- CONSIDERATO** in particolare l’art. 36 (Contratti sotto soglia), c. 7 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 come modificato dal D.Lgs. 19 aprile 2017, n. 56 che prevede che L'ANAC con proprie linee guida stabilisce le modalità di dettaglio per supportare le stazioni appaltanti e migliorare la qualità delle procedure di cui al presente articolo;
- CONSIDERATO** che ai sensi dell'articolo 36, comma 6, ultimo periodo del Codice, il Ministero dell’Economia e delle Finanze, avvalendosi di CONSIP S.p.A., ha messo a disposizione delle Stazioni Appaltanti il Mercato Elettronico delle Pubbliche Amministrazioni e, dato atto, pertanto che sul MEPA si può acquistare mediante Trattativa Diretta;
- VISTO** il D.Lgs. 25 maggio 2016, n. 97 recante “Revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza, correttivo della legge 6 novembre 2012, n. 190 e del Decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33, ai sensi dell'articolo 7 della Legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle Amministrazioni pubbliche”
- CONSIDERATE** la Delibera del Consiglio ANAC del 26 ottobre 2016, n. 1097 – Linee Guida n. 4, di attuazione del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 recante “Procedure per l’affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, individuazione degli operatori economici” e le successive Linee Guida dell’ANAC;
- VISTO** il D.Lgs. 19 aprile 2017, n. 56 recante “Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50”;

- VISTA** la Legge n. 120/2020, conversione in Legge, con modificazioni, del D.L. n. 76 del 16/07/2020, recante “Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali” (“Decreto semplificazioni”);
- VISTO** il D.I. 28 agosto 2018, n. 129: “Regolamento recante istruzioni generali sulla gestione amministrativo-contabile delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'articolo 1, comma 143, della legge 13 luglio 2015, n. 107”;
- CONSIDERATO** in particolare l’art. 4, c. 4 del D.I. 28 agosto 2018, n. 129, che recita: “Con l’approvazione del programma annuale si intendono autorizzati l’accertamento delle entrate e l’impegno delle spese ivi previste”;
- VISTA** la delibera del Consiglio d’Istituto del 13 febbraio 2023 di adesione al progetto
- VISTA** la delibera del collegio docenti del 27 gennaio 2023 di adesione al progetto
- VISTO** Il Decreto Legge n. 59 del 06 Maggio 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n.101 del 1 Luglio 2021 recante “Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti”
- VISTO** il Decreto Legge 6 Novembre 2021, n.152, convertito con modificazioni, dalla legge 29 Dicembre 2021, n.233 recante “Disposizioni urgenti per l’attuazione del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose” e, in particolare, l’articolo 24, relativo alla progettazione di scuole innovative
- VISTO** il Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) approvato con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 Luglio 2021 e notificata all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 Luglio 2021
- VISTA** nello specifico la Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’Offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 3.2 “Scuola 4.0 scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori” del PNRR finanziato dall’Unione Europea – Next Generation EU
- VISTO** il Decreto del Ministro dell’Istruzione n.161 del 14 Giugno 2022 con il quale viene adottato il “Piano Scuola 4.0” in attuazione della linea di investimento 3.2 “Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori” nell’ambito della Missione 4–Componente 1 – del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU
- VISTO** il Decreto del Ministero dell’Istruzione n. 218 del 08.08.2022 “Decreto di riparto delle risorse Piano Scuola 4.0 – Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’Offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 3.2 “Scuola 4.0 scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori” del PNRR finanziato dall’Unione Europea – Next Generation EU
- VISTO** l’Allegato 2 del Decreto n. 218/2022, definizione dei criteri di riparto delle risorse in attuazione della linea di investimento 3.2 “Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori”, Azione 2 - Next generation labs – Laboratori per le professioni digitali del futuro - Ambienti di apprendimento innovativi finanziata dall'Unione Europea - Next Generation EU
- VISTA** la candidatura, inoltrata sull’apposita piattaforma;
- VISTO** l’atto di concessione prot. n°50145 del 18/03/2023 che costituisce formale autorizzazione all’avvio del progetto e contestuale autorizzazione alla spesa;
- VISTO** il proprio decreto di assunzione in bilancio;
- VISTA** la delibera del Consiglio d’Istituto del 13/02/2023 e successive modificazioni e integrazioni con la quale è stato approvato il PROGRAMMA ANNUALE. per l’anno scolastico 2023

- PRESO ATTO** che per l’Azione 2 - Next generation labs – Laboratori per le professioni digitali del futuro - Ambienti di apprendimento innovativi, finanziato dall’Unione europea– Next Generation EU è stato generato il CUP B34D23000440006 ed inserito in piattaforma FUTURA;
- RILEVATA** pertanto la necessità di acquistare sollecitamente il servizio/fornitura che si intende acquisire senza previa consultazione di due o più operatori economici (ai sensi del Decreto correttivo n. 56/2017);
- RILEVATA** l’assenza di convenzioni in Consip SpA per i prodotti di interesse della scuola; **CONSIDERATO** che su MEPA sono disponibili attrezzature con le caratteristiche di interesse della scuola ad un costo congruo con quello medio di mercato;
- VISTA** la Legge n.208/2015, all'articolo 1, comma 512, che, per la categoria merceologica relativa ai servizi e ai beni informatici ha previsto che, fermi restando gli obblighi di acquisizione centralizzata previsti per i beni e servizi dalla normativa vigente, sussiste l’obbligo di approvvigionarsi tramite gli strumenti di acquisto e di negoziazione messi a disposizione da Consip S.p.A. esclusivamente per i beni informatici ma lasciando libere le istituzioni scolastiche di scegliere quale strumento Consip utilizzare, senza conferire alcuna priorità alle convenzioni;
- VISTO** l’art. 46, comma 1 del D.l. 129/2018, in base al quale: “Per l’affidamento di lavori, servizi e forniture, le Istituzioni scolastiche, [...] ricorrono agli strumenti di acquisto e di negoziazione, anche telematici, messi a disposizione da Consip S.p.A., secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni normative in materia di contenimento della spesa”;
- VISTO** L’art. 1, c.2, lettera a), della Legge n. 120/2020, conversione in Legge, con modificazione, del D.L. n. 76 del 16/07/20, recante “Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali” (cosiddetto “Decreto semplificazioni”);
- CONSIDERATO** che l'affidamento diretto, previsto dall'art. 1, comma 2 della Legge n. 120/2020 in deroga all'art. 36, comma 2, del Codice non presuppone una particolare motivazione né lo svolgimento di indagini di mercato;
- VISTO** il Regolamento d’Istituto su attività negoziali: per l’acquisizione in economia di lavori, servizi e forniture, per il conferimento di incarichi di collaborazione a esperti esterni tramite contratti di prestazione d’opera – deliberato in Consiglio di Istituto;

## **DETERMINA**

### **Art. 1**

Tutto quanto in premessa indicato fa parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

### **Art. 2**

Si delibera l’avvio della procedura di **trattativa diretta su MEPA** per la fornitura di apparecchiature tecnologiche/informatiche (Notebook, Computer, attrezzature e strumentazioni tecnologiche per la configurazione di ambienti didattici innovativi, etc...) nonché arredi e piccoli interventi di carattere edilizi strettamente funzionali alla sistemazione delle apparecchiature come da allegato capitolato.

### **Art. 3**

L’importo massimo oggetto della spesa già previsto dal piano finanziario messo a base d’asta, per l’acquisizione in affidamento diretto di cui all’art. 1, c. 2, lettera a), della Legge n. 120/2020, conversione in Legge, con modificazione, del D.L. n. 76 del 16/07/20, recante “Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali” (cosiddetto “Decreto semplificazioni”, è determinato in € 148.179,81 (centoquarantottocentosettantanove/81) Compresa IVA al 22%. Tale importo è soggetto a ribasso richiesto in trattativa.

La spesa sarà imputata, nel Programma Annuale, nell'ambito dell'Attività A (liv. 1) – A.3 Didattica (liv. 2), la voce “Piano “Scuola 4.0” – “Azione 2 – Next digita labs”, D.M. n. 218/2022 – Codice identificativo del progetto: M4C1I3.2-2022-962-P-22393 - CUP: B34D23000440006”

**Art. 4.**

Sulla base di quanto specificato al punto 4.3.5 delle Linee Guida n. 4 dell'ANAC, approvate il 26/10/2016, all'operatore economico individuato per la procedura di affidamento diretto, la stazione appaltante, prima di stipulare il contratto, nelle forme di cui all'articolo 32, comma 14, del Codice dei contratti pubblici, procede alle verifiche del possesso dei requisiti di carattere generale di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti pubblici. All'operatore economico non saranno richieste:

- garanzia provvisoria, pari al 2% del prezzo base (al netto dell'IVA), di cui all'art.93 comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016;
- garanzia definitiva, pari al 10% dell'importo di aggiudicazione (al netto dell'IVA), di cui all'art.10 del D.Lgs. n. 50/2016, in considerazione sia della comprovata solidità dell'operatore economico sia al fine di ottenere un miglioramento sul prezzo di aggiudicazione (art. 103 comma 11 D.Lgs. n. 50/2016)..

**Art. 5**

Il pagamento delle forniture di cui al capitolato allegato verrà effettuato al termine delle procedure di installazione e collaudo, a seguito di effettiva erogazione dei fondi europei alla Stazione Appaltante.

**Art. 6**

Ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. e dell'art. 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 viene individuato quale Responsabile Unico del Procedimento il Dirigente scolastico.

**Il Dirigente Scolastico  
Prof. Alessandro Ferraiuolo**

Documento firmato digitalmente ai sensi del c.d.  
Codice dell'Amministrazione Digitale e normativa connessa

Allegati:

- 1) Capitolato tecnico

# FUTURA

# LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Ministero dell'Istruzione



53° Distretto Scolastico - Nocera Inferiore

## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "Guglielmo Marconi"

### CAPITOLATO TECNICO NEXT GENERATION LAB

#### PREMESSA

L'istituto nell'ambito del Piano Scuola 4.0 del PNRR per l'azione Next Generation Labs presenta un progetto che prevede la realizzazione di un laboratorio innovativo incentrato sulle professioni dell'industria 4.0 (robotica, realtà virtuale, domotica etc.) .

Dotato delle più recenti tecnologie, gli studenti possono vivere l'esperienza unica di trasmettere in diretta i propri lavori, gestendo ogni fase della produzione in un ambiente professionale e moderno. Per realizzare del laboratorio indicato in precedenza, si prevede l'acquisto di dotazioni digitali (attrezzature, contenuti digitali, app e software, etc.) e arredi innovativi.

Per avere una visione completa della fornitura richiesta, è necessario consultare il presente capitolato tecnico.

#### OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto del presente capitolato è la descrizione della fornitura di dispositivi digitali, software didattici, di arredi e di piccoli lavori edili funzionali al progetto. Tutti gli oggetti della fornitura (marca/modello) devono essere in produzione e già distribuite alla data dell'indizione del bando e devono essere prodotti da soggetti in possesso di certificazione europea UNI-EN ISO 9001:2000 o superiore. La marca e il modello devono essere definiti in modo univoco e verificabile.

#### VERIFICHE E CONTROLLI DA CONDURRE PER GARANTIRE IL PRINCIPIO DNSH

Le attrezzature oggetto di offerta dovranno rispettare il principio di non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 (DNSH);

#### OGGETTI DELLA FORNITURA E SCHEDE TECNICHE

- N 02 NB ASUS i7-12650H 16GB SSD1TB nVidia GeForce 4GB W11
- N 05 e.Do Cube COMAU
- N 01 Arduino Starter Kit Classroom Pack (6 set)
- N 07 Makeblock - Kit Creator Halocode con sensori AIoT mBuild
- N 10 NB HP/ASUS 15,6" i5- 8GB SSD480GB W11
- N 01 Pantografo CNC Professionale 600x400mm
- N 01 Trainer domotica KNX in valigetta
- N 01 Software Simulator for e.DO
- N 01 Software ETS6 Versione Professional

- N 01 Stampante 3D Guider IIs completa di bobine PLA
- N 05 Meta Quest 2 - Visore R.V. stand alone 128GB (Oculus Quest 2)
- N 01 Pepper Academy
- N 01 Braccio robot comau e. do
- N 01 fischertechnik Training Factory Industry 4.0 in 24v ready for PLC
- N 01 Software Miranda Premium - Licenza SITE perpetua
- N 01 Makeblock - mBot2 Kit (12 robot) con chiavetta dongle Bluetooth

### **Piccoli interventi edili funzionali al progetto:**

N 01 Sistemazione porte laboratorio

Impianto elettrico nuovo lab

Cavo FS17 2.5 mmq, Canale portacavi 40x40 mm, Terminale per canale portacavi 40x40 mm, 16 Punto presa bivalente 10/16 A, Tassello tipo Fischer foro mm 6

CABLAGGIO RETE Nuovo Lab

Cassette rack Cassetta rack 19" fianchi apribili con porta in vetro, dim. L.09.030.010 380x600x400 mm, porta in vetro 6 U

PATCH PANEL completo precablato per cablaggio tipo TS68A/B fornito e posto in opera. Con 16 connettori RJ45 Schermato Categoria 6 UTP

Cavi rame cat. 6 Cavo U/UTP 4P Cat.6 250 MHz PVC Euroclass E

Fornitura e posa in opera di 16 punti presa per collegamenti di segnali informatici EDP Cat. 6 UTP non schermata, cablaggio universale T568A/B

Fornitura e Messa in opera di Switch con le seguenti caratteristiche MINIME tipo NETGEAR GS716TV3 16 PORT GIGABIT SMART SWITCH Gigabit EtherneT

Canale portacavi in PVC montato a parete per posa a vista autoestinguente, con coperchio frontale ad incastro elastico

Patch cord rame cat. 6 Patch cord U/UTP 4P cat.6 250 MHz LSZH 0,2 m

### **Kit Arredi:**

N 03 Armadio metallico con ante battenti e serratura a chiave 200x90x45

N 08 Banco da lavoro multiuso 130x130x71h

**ASUS VivoBook Pro 16 K6602ZE-MB017W i7-12650H Computer portatile 40,6 cm (16") WUXGA Intel® Core™ i7 16 GB DDR4-SDRAM 1000 GB**

### **e.Do Cube COMAU**

e.DO Cube è un robot digitale sviluppato per il distance learning.

È un gemello virtuale di e.DO robot, che permette a studenti e insegnanti di svolgere online gli stessi programmi didattici che possono essere realizzati in presenza con il robot fisico

### **Arduino Starter Kit Classroom Pack (6 set)**

La soluzione ideale per una classe per iniziare con Arduino e per apprendere la programmazione e l'elettronica, contiene progetti interattivi divertenti e coinvolgenti.

### **Makeblock - Kit Creator Halocode con sensori AIoT mBuild**

Contenuto del kit:

1x Halocode Standard Innovation Kit

1× Speaker  
1× Power  
2× Motor Driver  
1× PIR Sensor  
1× Ranging Sensor  
2× Servo Driver  
1× LED Matrix  
1× LED Driver  
1× Dual RGB Color Sensor  
1× Extend Block  
1× Angle Sensor  
2× Motor Pack  
12× M3\*14 Cross Screw  
1× Fan Pack  
8× M3\*20 Cross Screw  
1× M5+M7 Double-Ended Wrench  
2× LED Strip Pack  
2× Servo Pack  
2× LED Ring Pack  
1× Screwdriver  
5× 5V Connection Cable (10cm)  
10× 5V Connection Cable (20cm)  
1× Micro USB Cable  
35× M4 Adapter  
20× M4\*14 Screw  
20× M4 Nut  
10× M4 Locknut  
4× M4\*32 Brass Stud  
20× M3\*12 Brass Stud  
1× Sandpaper  
4× Large Head Rivet  
8× R4100 Rivet  
30× Rubberband

### **NB ASUS/HP 15,6" i5-1235U 8GB SSD256GB W11**

Caratteristiche principali:

Tipologia: Notebook

Dimensione schermo: 15,6 "

Sistema operativo: Windows 11 Home

Tipo processore: Intel Core i5

Serie scheda video: Intel Iris

Scheda grafica dedicata: Integrata

### **Pantografo CNC Professionale 600x400mm**

Macchina CNC da incisione con struttura robusta, potente e facile da utilizzare di dimensioni 60x40 cm, affidabile in termini di prestazioni e competitiva nel prezzo. Può essere usata per fare insegne pubblicitarie, targhe, stemmi, sigilli.

#### *Specifiche tecniche*

- Guida X, Y, Z: Vite Rolling ball
- Area di Lavoro X, Y, Z: 400x600x90 mm
- Drive: Stepper motor



- Mandrino: 800W high speed (water cooling)
- Velocità massima: 4000 mm/min
- Risoluzione: = 0,05 mm
- Interfaccia: DSP handle (legge direttamente memoria USB) Ncstudio & Mach3 opzionali
- Linguaggi: HPGL, G-code
- Strumenti mandrino: - 3.175, - 6
- Alimentazione: AC220V±10% / 50~60Hz
- Dimensioni macchina (mm): 920\*710\*540
- Garanzia: 12 mesi (6 mesi per il mandrino)

### **Trainer domotica KNX in valigetta**

Componentistica inclusa:

- 1 Pannello forato di dimensioni 100x60 cm
- 1 Cavo e spina di alimentazione
- 1 Magnetotermico differenziale 1P+N 6A – 30mA
- 1 Alimentatore 230V – 24VDC 1,2A
- 1 Portafusibile di protezione 24VDC
- 1 Alimentatore SpaceLogic KNX 320 mA
- 1 Interfaccia SpaceLogic KNX-USB
- 1 Attuatore Master dimmer universale 2 canali 300W
- 2 Attuatore SpaceLogic multifunzione 8 canali
- 2 Pulsantiera 4 canali con led di segnalazione colore Bianco e Verde
- 1 Pulsantiera Touch screen con funzione termostato e 9 pagine programmabili
- 1 Cavo di programmazione USB
- 16 Lampade LED di simulazione 24VDC
- 2 Prese per collegamento lampade dimmerabili
- 1 Portalamпада a pinza con lampada dimmerabile
- 2 Boccole per il collegamento al bus KNX

### **Software Simulator for e.DO**

Il Software Simulator simula l'Unità di Controllo COMAU (C5G), collegata a un e.DO virtuale, permettendo di imparare come configurare e programmare un robot industriale direttamente da PC, utilizzando anche il PDL2 ovvero il linguaggio di programmazione industriale di COMAU. In aggiunta, è anche possibile utilizzare il Software Simulator per sperimentare l'uso e la programmazione di un robot e.DO reale collegato al PC. Il Software Simulator simula virtualmente anche il Teach Pendant COMAU, ovvero il terminale di programmazione per robot industriali COMAU. Il Software Simulator supporta la sempre maggiore tendenza alla digitalizzazione, permettendo di sperimentare le pratiche di Offline Programming, VirtualCommissioning e Digital Twin, sempre più sviluppate nel contesto dell'automazione industriale, dando altresì la possibilità di sperimentare sul "gemello fisico", un robot reale come e.DO

### **Software ETS6 Versione Professional**

Software di progettazione, configurazione, messa in servizio e diagnostica di un impianto KNX

### **Stampante 3D**

La stampante 3D CampuSprint3D Guider II è una stampante 3D professionale con telaio interamente in metallo e pannelli laterali del corpo in materiale ABS ad alta resistenza, che garantiscono quindi prestazioni di stampa stabili e una struttura leggera e resistente. Con la sua area di stampa 280x250x300 mm monitorabile attraverso una videocamera HD integrata, il piatto di stampa riscaldato e una risoluzione di 0,011 mm, è l'ideale per spingere le possibilità creative della stampa 3D nella didattica ancora più in alto.

Alla dimensione di stampa e alla precisione, CampuSprint3D Guider II aggiunge uno schermo touchscreen a colori da 5" semplice ed intuitivo, un filtro dell'aria per ridurre odori sgradevoli ed emissioni potenzialmente dannose e le utilissime funzioni di ripresa della stampa dopo l'interruzione della corrente e di rilevamento dell'esaurimento del filamento.

Estrusori: 1

Diametro filamento: 1,75 mm

Risoluzione: 0,2 mm

Volume di stampa (LxPxA): 280x250x300 mm

Piatto stampa riscaldato: Sì

Materiali supportati: ABS, PLA, filamento elastico, filamento conduttivo, TPU, TPE, filamento di legno, filamento di metallo, filamento di fibra di carbonio

Ambiente di stampa: chiuso

Display: 5" touchscreen

Connettività: USB, Wi-Fi

Software di stampa: Flashprint

Compatibilità: Windows, Mac, Linux

### **Visori Meta Quest2 128 gb realtà virtuale 128 gb**

**Meta Quest 2** è il sistema all-in-one che ti permette di vivere la **VR** liberamente. Senza fili né cavi a limitare la tua esperienza, ti basta indossare il visore, definire il tuo spazio di gioco e tuffarti in mondi completamente immersivi che sfidano l'immaginazione. Il processore rapido e il display ad alta risoluzione contribuiscono a un'esperienza senza interruzioni, anche nel mezzo di azioni ad alta velocità. L'**audio posizionale 3D**, l'**hand tracking** e il **feedback tattile** rendono i mondi virtuali

### **Braccio Robotico Comau e.DO**

e.DO unisce tutto il know-how tecnologico di Comau – azienda leader nell'automazione industriale – ad una filosofia open-source completa.

Grazie ad una logica di controllo aperta con ROS nativo, e.DO offre agli utenti la completa libertà di creare ed eseguire programmi e applicazioni.

Caratteristiche principali:

- Robot articolato a 6 assi basato su architettura hardware e software open source.
- Facilita un approccio pragmatico nelle discipline di apprendimento e rafforza le competenze interdisciplinari.
- e.DO comprende unità di movimento composte da motori a corrente continua, rivestimenti in plastica composita e un'unità base con logica di controllo e memoria integrate.
- La struttura modulare e flessibile supporta la configurazione personalizzata.

Il robot articolato a 6 assi è costituito da un totale di 6 assi articolati che si interfacciano e comunicano tra loro in modo modulare e indipendente.

Ogni unità motorizzata ha un controllo meccanico ed elettronico autonomo che può essere configurato a seconda delle esigenze dell'operatore, permettendo a e.DO di prelevare, spostare, manipolare e ruotare i pezzi secondo le necessità per svolgere il compito desiderato.

Gradi di libertà: 6

Potenziati applicazioni: Smistamento e movimentazione automatica di oggetti; Attività domestiche e d'ufficio automatiche; Attività di sollevamento, spostamento e manipolazione.

Ecco una panoramica di tutto ciò che viene fornito di serie con il robot articolato a 6 assi e.DO:\*

1 base esagonale in plastica rinforzata / fibra di vetro

3 unità di movimento grandi (velocità massima 38 gradi/s, coppia statica 17,9 Nm)

3 unità di movimento piccole (velocità massima 56 gradi/s, coppia statica 2,75 Nm)  
4 staffe grandi di plastica e 2 staffe piccole di plastica  
1 adattatore da staffa grande a unità di movimento piccola  
1 adattatore da staffa grande a staffa grande  
1 adattatore base  
Cavi  
Alimentatore esterno universale con adattatore di alimentazione da 12 V  
Scheda madre Raspberry Pi completamente integrata (Raspbian Jessie 8.0)  
Scheda di memoria SD integrata con Logica di controllo ISO ed e.DO preinstallata  
Connettività wireless  
Manuale d'uso  
\* e.DO non viene fornito con un tablet e/o un PC.

#### SPECIFICHE VALORE

Numero di assi 6  
Payload massimo 1 kg  
Sbraccio Massimo 478 mm  
Corsa Velocità  
Asse n. 1 +/- 180 gradi 22.8 gradi/s  
Asse n. 2 +/- 99 gradi 22.8 gradi/s  
Asse n. 3 +/- 99 gradi 22.8 gradi/s  
Asse n. 4 +/- 180 gradi 33.6 gradi/s  
Asse n. 5 +/- 104 gradi 33.6 gradi/s  
Asse n. 6 +/- 180 gradi 33.6 gradi/s  
Peso Totale 11.1 kg  
Braccio robot peso 5.4 kg  
Materiale struttura Ixef 1022

#### **Fischertechnik Training Factory Industry 4.0 in 24v ready for PLC**

L'ambiente di apprendimento fischertechnik viene utilizzato per l'apprendimento e la comprensione delle applicazioni dell'industria 4.0 nella scuola professionale e nella formazione e per l'uso nella ricerca, nell'insegnamento e nello sviluppo nelle università, nelle aziende e nei dipartimenti IT. La simulazione rappresenta il processo di ordinazione, il processo di produzione e il processo di consegna in fasi di processo digitalizzate e collegate in rete.

#### **Miranda Premium - Licenza SITE perpetua**

Software universale per la simulazione di robot educativi Obiettivi previsti riguardano l'apprendimento in modo ludico dei concetti di robotica e programmazione.

Tutti i robot simulati possono essere programmati sia in Scratch che in Python. Gli editor sono direttamente integrati nell'applicazione. Quando il programma viene lanciato si può vedere il susseguirsi dei comandi direttamente sull'editor.

Libreria inclusa per i seguenti robot: mbot, Codey Rocky, LEGO, Ozobot, Dash, Edison, drone Tello, Thymio.

L'edizione premium di Miranda ti consente di accedere a tutti gli strumenti disponibili in Miranda:

- Simula tutti i tipi di robot in Scratch o Python
- Crea e gestisci un numero illimitato di account utente
- La libreria include: mBot, Codey Rocky, Lego, Dash, Ozobot ...
- Crea i tuoi robot.
- Crea un numero illimitato di scenari di simulazione
- Condividi le tue simulazioni

### **Makeblock - mBot2 Kit per la classe (12 robot) con chiavetta dongle Bluetooth**

mBot2 è il robot entry level ideale per avventurarsi nelle materie STEAM.

Grazie al suo microcontrollore avanzato CyberPi, dotato di chip ESP32-WROVER-B e di schermo a colori, è possibile fare esperienze di Intelligenza Artificiale (AI) e Internet delle Cose (IoT).

Gli educatori possono svolgere lezioni interattive e smart, in cui più dispositivi comunicano tra loro.

Misurando rotazione e velocità, mBot2 esegue movimenti precisi grazie ai due motori con encoder.

Le possibilità possono facilmente espandersi con l'aggiunta di sensori / moduli mBuild, come la Smart Camera e parti strutturali Makeblock.

Grazie all'ambiente di programmazione mBlock 5 è possibile fare coding sia con blocchi grafici sia con Python.

Caratteristiche principali:

- Alimentato da CyberPi
- Utilizza l'IDE mBlock 5 per fare coding con blocchi e Python
- Incentiva l'apprendimento delle materie STEAM
- Batteria incorporata di lunga durata
- Sensori di nuova generazione
- Espandibile con i moduli mBuild e parti strutturali Makeblock
- Precisione nel controllo del movimento
- Sicuro e facile da usare

### **Pepper Academic**

Pepper è il primo robot umanoide in grado di riconoscere le principali emozioni umane adattando il suo comportamento allo stato d'animo del suo interlocutore

Altezza: 121,0 cm

Larghezza: 48,0 cm

Profondità: 42,5 cm

Peso: 29 kg

**N.B.:** Si richiedono i modelli indicati o prodotti equivalenti. Le caratteristiche riportate nella descrizione del prodotto sono da intendersi come minime ammissibili.

Le forniture di dotazioni digitali e arredi dovranno rispettare i criteri DNSH (Do not significant harm) e/o i CAM (criteri ambientali minimi) ove richiesti dalla normativa vigente ed essere accompagnati dalla relativa certificazione DNSH/CAM, oltre che delle SCHEDE TECNICHE.

Sono previsti meccanismi amministrativi automatici che comportano la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH e dei CAM.

Consegna e installazione dovranno essere effettuate nelle sedi dell'Istituto scolastico (indirizzi di seguito indicati):

- PLESSO via Atzori, 174 Nocera Inferiore (SA);
- PLESSO Via de Curtis, 55 Nocera Inferiore (SA);

**N.B.** L'offerta dovrà essere comprensiva di oneri per la sicurezza, costi di installazione e configurazione, rimozione vecchie attrezzature digitali, costi di smaltimento rifiuti.

Sarà quindi cura del fornitore affidatario provvedere allo smaltimento di eventuali rifiuti e sfabbricidi e provvedere alla ricollocazione di monitor, lavagna, prese, interruttori, cassette elettriche canaline, ecc...

Prof. Alessandro Ferraiuolo