

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "**Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"

Prot. 14204/4.5

Ferrara, 2 novembre 2022

OGGETTO: Piano nazionale di ripresa e resilienza – progetti in essere. Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Investimento 3.2 “Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU. Avviso pubblico prot. n. 10812 del 13 maggio 2021 “Spazi e strumenti digitali per le STEM”. Decreti del direttore della Direzione Generale per i fondi strutturali per l’istruzione, l’edilizia scolastica e la scuola digitale 20 luglio 2021, n. 201 e 18 febbraio 2022, n. 42 – **CUP E79J21012690001**

Relazione del progettista sugli acquisti di forniture di beni

Il progetto “STEM in mixed reality ...jump into the Future!” prevede che il finanziamento erogato all’Istituto venga impiegato per:

- ambienti specificamente dedicati all’insegnamento delle STEM
- attrezzature per l’insegnamento del coding e della robotica educativa (robot didattici, set integrati e modulari programmabili con app, anche con motori e sensori, droni educativi programmabili)
- Strumenti per l’osservazione, l’elaborazione scientifica e l’esplorazione tridimensionale in realtà aumentata (kit didattici per le discipline STEM, kit di sensori modulari, calcolatrici grafico-simboliche, visori per la realtà virtuale, fotocamere 360°, scanner 3D).

In fase di candidatura al finanziamento sono stati programmati i seguenti acquisti

TIPOLOGIE DI STRUMENTI DIGITALI	QUANTITA'
Robot didattici	2
Kit didattici per le discipline STEM	3
Visori per la realtà virtuale	3
Fotocamere 360	3

Il progetto sarà realizzato mediante l’acquisto degli strumenti programmati, che saranno utilizzati per implementare le dotazioni dei laboratori della scuola. L’obiettivo è quello di acquistare degli strumenti tecnologici che consentano di ampliare l’offerta formativa dell’Istituto, per mettere a disposizione degli studenti un’adeguata strumentazione per l’apprendimento del coding e della robotica e per fornire conoscenze e competenze in ambito di realtà aumentata e realtà mista.

In quest’ottica, interessante risulta la possibilità di sperimentare la collaborazione multirobot, che richiede l’acquisto di più unità dello stesso modello di robot (ad es. braccio robotico dobot magician) che possono essere controllati dallo stesso dispositivo ed interagire fra loro.

Per quanto riguarda gli strumenti di realtà aumentata e realtà mista, risultano fondamentali i visori per la realtà virtuale, che costituiscono il mezzo tecnico per consentire agli studenti lo studio, la





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale

"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato

"Ercole I° d'Este"

pratica e la sperimentazione in tali campi. La realtà mista è una miscela di mondi fisici e digitali, sblocco di interazioni umane, computer e ambientali naturali e intuitivi. Questa nuova realtà si basa su progressi nella visione artificiale, nell'elaborazione grafica, nelle tecnologie di visualizzazione, nei sistemi di input e nel cloud computing¹. Uno strumento avanzato per lo studio e la pratica della realtà mista è costituito da Hololens 2 di Microsoft, un visore virtuale di utilizzo industriale, progettuale e sanitario che grazie ad un sensore di profondità ToF presenta funzionalità avanzate di interazione con gli ologrammi.

Resta inteso che tali possibilità sono subordinate all'effettiva capienza del budget del progetto, che verrà verificata al momento degli acquisti sulla base dei costi dei prodotti offerti dal mercato.

Segue l'allegato tecnico riguardante la progettazione esecutiva delle forniture necessarie per la realizzazione del progetto. I prodotti riportati sono esemplificativi della tipologia di prodotti da acquistare e sono stati individuati mediante indagine di mercato informale e meramente esplorativa, in nessun modo vincolante per l'Istituto.

¹ Cfr. la definizione di realtà mista fornita da Microsoft <https://learn.microsoft.com/it-it/windows/mixed-reality/discover/mixed-reality>



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"

2 robot didattici

N. 1 Dobot Magician



DOBOT

Dobot Magician - Braccio
robotico versione Basic

COD: 333444

COD.MEPA: 333444CS

1.464,00 €

Iva inclusa

n. 1 Dobot M1



DOBOT

Dobot M1 - Braccio Robotico

Braccio robotico SCARA
collaborativo, ideale per le
materie scolastiche STEM.

COD: 322039

COD.MEPA: 322039CS

6.100,00 €

Iva inclusa





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"

[DOBOT, braccio robotico industriale per attività educative STEM | Campustore](#)

<https://youtu.be/UKSzWvht7g4>

[Dobot Magician APP – DOBOT Italia](#)

[DOBOT Magician Intelligent Robotic Arm - Advanced Educational Plan \(geekbuying.com\)](#)

Oppure N. 2/3 pezzi Magician + accessori (si può sperimentare la COLLABORAZIONE MULTIROBOT - Puoi controllare più DOBOT Magician solo dallo stesso dispositivo, il che consente la collaborazione multi-robot).

DOBOT Magician Braccio robotico per addestramento intelligente leggero Tutto in uno Piattaforma didattica STEAM per sviluppo secondario Stampa 3D Incisione laser Scrittura e disegno Programmazione grafica Insegnamento manuale - Piano educativo avanzato

[0Recensioni](#)

[0Domande con risposta](#) Codice articolo: 425312

€2387.00



contnenuo della confezione

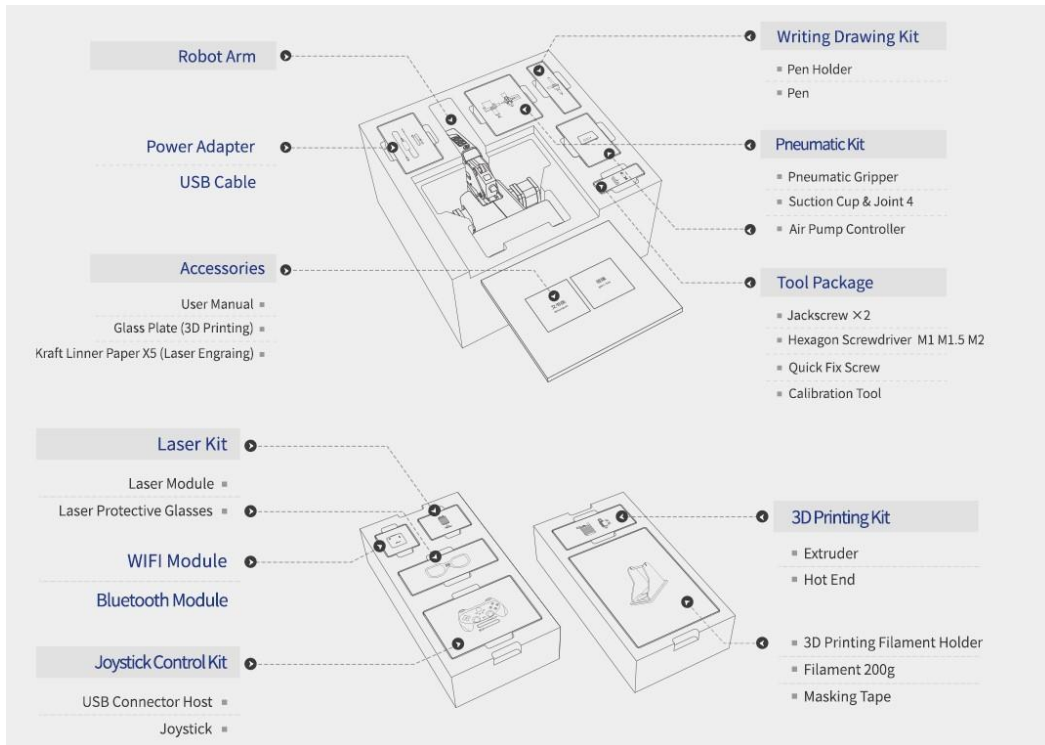
1. Mago Dobot: braccio robotico | Cavo USB | Adattatore di alimentazione
2. Kit pompa a vuoto (Condividi JOINT 4): Kit pompa ad aria | Chiave esagonale M1
3. Pinza di presa
4. Kit per scrivere e disegnare: kit per scrivere e disegnare (portapenne e penna)
5. Kit di stampa 3D: estrusore | Hot End | Filamento di stampa : PLA (100 g/35 m)
|
Piastra in alluminio / Vetro | Nastro adesivo
6. Modulo Bluetooth: Modulo Bluetooth (con cavi)
7. Altri accessori: carta Kraft per fodera 20 g * 5 / pz | Manuale d'uso | Opuscoli | Carta di calibrazione
8. Modulo WIFI: modulo WIFI
9. Kit per incisione laser (incisione laser e incisione in grigio): kit laser | Occhiali di protezione laser
10. Kit di controllo joystick: host connettore SB | Telecomando da gioco



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Erocle I° d'Este"





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico - A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"

3 kit didattici per discipline STEM

N. 3 pezzi_



[STEMLab 125-14 Diagnostic Kit - Red Pitaya](#)

STEMLab 125-14 Diagnostic Kit 616,10€

STEMLab 125-14 is our most versatile and popular product, which was introduced to the market in 2013 when Red Pitaya was established. Since then it has been used in wide variety of contexts, from hobbyists and ham radio operators to industry, research and space applications.

What is in the box

- Red Pitaya STEMLab 125-14 board
- SD card (16GB, class 10)
- Ethernet cable (1m)
- Power supply (5V, 2A)
- Aluminium case
- Logic analyzer extension module
- 2x oscilloscope probes
- 2x SMA to BNC adapter
- 2x 50 ohm termination
- 2x SMA T adapter
- WiFi dongle





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale


Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato

"N. Copernico – A. Carpeggiani"

"Ercole I° d'Este"

3 visori per la realtà virtuale

N. 1 pezzo: [HoloLens 2—Pricing and Options | Microsoft HoloLens](#)



HoloLens 2

An ergonomic, untethered self-contained holographic device with enterprise-ready applications to increase user accuracy and output.

\$3,500

What's Included

- ✓ HoloLens 2 device
- ✓ Protective carrying case
- ✓ Overhead strap
- ✓ USB-C charger and cable
- ✓ One-year warranty

<https://youtu.be/eqFqtAJMtYE>

<https://youtu.be/6lxGU66w0NM>





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"

N. 2 pezzi



Meta Quest 2 -
Visore VR All-In-One
- 128 Gb

[Visita lo Store di Meta Quest](#)

Piattaforma : Oculus Quest 2

4,6 su 5 stelle_ 6.990 voti

Scelta Amazon per "meta quest 2"

449,99€

Cavo Meta Quest
Link

[Visita lo Store di Meta Quest](#)

Piattaforma : Oculus Quest 2

4,4 su 5 stelle_ 42.200 voti

99,99€

Custodia per Oculus Quest
2, Borsa da Viaggio per VR
Gaming Cuffie e
Controller, Custodia Rigida
da Multifunzionale
Impermeabile e Antiurto
Compatibile con Oculus
Quest 2

31,99 €

[Meta Quest 2 - Visore VR All-In-One - 128 Gb : Amazon.it: Videogiochi](#)

N. 1 pezzo



+



Custodia per Oculus Quest
2, Borsa da Viaggio per VR...

★★★★☆ < 113

31,99€ Prec.: 34,49€

[Cavo Meta Quest Link : Amazon.it: Videogiochi](#)





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"

https://www.amazon.it/Custodia-Controller-Multifunzionale-Impermeabile-Compatibile/dp/B08ZSM47W9/ref=sr_1_2?crid=3D4KU292LTQCP&keywords=microsoft+hololens+2&qid=1663528711&srefix=microsoft+hololens%2Caps%2C96&sr=8-2

Oppure sperimentare DUE MARCHE DIVERSE, tipo n. 1 QUEST 2 + n. 1 HTC VIVE

3 fotocamere 360

N. 3 pezzi:



524,99€

Insta360 ONE X2 Selfie Stick Kit -
Fotocamera 360 con risoluzione
5,7K con stabilizzazione,
impermeabile IPX8, effetto selfie
stick invisibile, touch screen, editing
IA, Controllo Vocale

[Insta360 ONE X2 Selfie Stick Kit - Fotocamera 360 con risoluzione 5,7K con stabilizzazione, impermeabile IPX8, effetto selfie stick invisibile, touch screen, editing IA, Controllo Vocale : Amazon.it: Sport e tempo libero](https://www.amazon.it/Insta360-ONE-X2-Selfie-Stick-Kit-Fotocamera-360-con-risoluzione-5,7K-con-stabilizzazione-impermeabile-IPX8-effetto-selfie-stick-invisibile-touch-screen-editing-IA-Controllo-Vocale)





ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "

Istituto Tecnico Industriale Statale
"N. Copernico – A. Carpeggiani"

Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Erocole I° d'Este"

N. 1 pezzo:



29,99€

Bastone selfie Insta360 con treppiede integrato per fotocamere ONE X2, ONE R

[Bastone selfie Insta360 con treppiede integrato per fotocamere ONE X2, ONE R : Amazon.it: Elettronica](https://www.amazon.it/elettronica)

OPPURE ALTERNARE DUE/TRE MARCHE DIVERSE PER POTER FARE UN CONFRONTO tipo n. 1 INSTA360 ONE X2 + n. 1



Il Dirigente Scolastico
Francesco Borciani

