



Unione Europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



ISTITUTO COMPrensIVO STATALE "DIFESA GRANDE" – TERMOLI  
(CB)

Scuola dell'Infanzia – Scuola Primaria "Difesa Grande"  
Scuola dell'Infanzia "Via Volturno" e Scuola Primaria "Via Po"  
Scuola Secondaria di I grado "Difesa Grande"  
Viale Santa Maria degli Angeli ☎ 0875/712904 – C.F. 91055150709

SITO WEB: [www.comprensivodifesagrande.edu.it](http://www.comprensivodifesagrande.edu.it)

PEC: [cbic857003@pec.istruzione.it](mailto:cbic857003@pec.istruzione.it)

PEO: [cbic857003@istruzione.it](mailto:cbic857003@istruzione.it)

Codice Univoco Istituto: UFIEA0



### Allegato n. 3

#### **CAPITOLATO TECNICO**

CUP: C39J21044140001

**OGGETTO:** Capitolato Tecnico "Spazi e strumenti digitali per le STEM" Avviso pubblico 10812 del 13 maggio 2021.

Spazi e strumenti digitali per le STEM - Piano Nazionale per la Scuola Digitale per il 2021 (PNSD, Azione 4) - DM 30 aprile 2021, n. 147. Acquisti di FORNITURE per attrezzature tecnologiche e digitali.

#### **DENOMINAZIONE PROGETTO: "La mia scuola Aumentata"**

- N. 12 Set integrali e modulari (kit Arduino)
- N. 12 sensori modulari (Merge cube)
- N. 12 visori (Oculus Quest 2)
- N. 20 licenze (per realtà aumentata)
- N. 1 fotocamera 360°
- N. 1 PHOTON-Bisogni educativi speciali
- N. 1 DJI Tello Boost Combo EDU Programmabile Scratch –

### **Kit di** **sensori** **modulari e programmabili con App** **CARATTERISTICHE:**

#### **N. 12 KIT ARDUINO**

ELEGOO MEGA R3 Lo Starter Kit più Completo con Tutorial Italiano Compatibile con i Progetti IDE di Arduino



**Marca** Elegoo  
**Produttore** ELEGOO  
**Modello** IT-EL-KIT-008

**Dimensioni prodotto** 34.8 x 21.34 x 4.7 cm;  
**Pile** 975.22 grammi  
**Numero modello articolo** 2 9V pile necessarie. (include)  
**Numero articolo** IT-EL-KIT-008  
 IT-EL-KIT-008

**Pile/batterie richieste** Sì  
**Composizione cella della pila/batteria** Alcalino  
**Ha l'autofocus** No

**Ha tasti programmabili** No  
**Peso articolo** 975 g

Elenco dei componenti:

1pezzo MEGA2560 R3 per Arduino  
 1pezzo Cavo USB  
 1pezzo LCD1602 display  
 1pezzo Breadboard  
 1pezzo modulo di alimentazione di breadboard  
 1pezzo 9v adattatore di alimentazione  
 1pezzo batteria e connettore 9V  
 1pezzo Servo (SG90)  
 1pezzo Modulo sensore ad ultrasuoni  
 1pezzo Modulo di commutazione a membrana  
 1pezzo DHT11 modulo  
 1pezzo Modulo di Joystick  
 1pezzo IR Modulo Ricevitore  
 1pezzo IR remote  
 1pezzo Max7219 modulo  
 1pezzo GY-521 modulo  
 1pezzo HC-SR501 modulo  
 1pezzo Modulo Sensore di livello dell'acqua di rilevamento  
 1pezzo Modulo di Real – Tempo dell'Orologio DS3231  
 1pezzo Modulo di sensore sonoro  
 1pezzo RC522 modulo  
 1pezzo 6v DC motore  
 1pezzo Uln2003 modulo del driver motore passo-passo  
 1pezzo Motore passo-passo  
 1pezzo Codificatore rotativi  
 1pezzo Scheda di espansione del prototipo  
 1pezzo Esposizione di segmento  
 1pezzo 4 -cifre -7-Segmento Display  
 1pezzo Ronzatore attivo  
 1pezzo Passivo Ronzatore  
 1pezzo Relay  
 1pezzo Termometro  
 1pezzo Interruttore palla  
 1pezzo L293D IC



1pezzo 74HC595 IC  
 1pezzo LED RGB  
 5pezzi LED giallo  
 5pezzi LED bianco  
 5pezzi LED blu  
 5pezzi LED verde  
 5pezzi LED rosso  
 5pezzi Raddrizzatore a diodi  
 5pezzi Interruttori a pulsant  
 e 5pezzi 22pF condensatore ceramico  
 5pezzi 104pF condensatore ceramico  
 5pezzi NPN Transistor (S8050)  
 5pezzi NPN Transistor (PN2222)  
 2pezzi Fotocellula  
 2pezzi Potenziometro  
 2pezzi Condensatore elettrolitico (100uF 50V)  
 2pezzi Condensatore elettrolitico (10uF 50V)  
 120pezzi Resistori  
 20pezzi F-M fili  
 65pezzi F-F fili  
 1pezzo CD con tutoria in Italiano

## Sensori modulari

### CARATTERISTICHE:

#### N. 12 MERGE CUBE



MERGE Cube (EU Edition): Hold a Hologram, Works with VR/AR Goggles e include giochi AR gratuiti e app nelle lingue locali. Compatibile con iOS e Android.

Il primo giocattolo olografico al mondo che puoi tenere nel palmo della mano

Unisci il mondo fisico e digitale: realtà virtuale, aumentata e mista allo stesso tempo!

Funziona con smartphone o tablet Android o iOS

Utilizzabile anche con visori VR/AR compatibili

Scarica app e giochi gratuiti sul Merge Miniverse online

Compatibile con piattaforma autore per VR/AR Cospaces EDU (con Add on per Merge Cube)

MERGE Cube (EU Edition): Hold a Hologram, Works with VR/AR Goggles e include giochi AR gratuiti e app nelle lingue locali. Compatibile con iOS e Android.

Il primo giocattolo olografico al mondo che puoi tenere nel palmo della mano

Unisci il mondo fisico e digitale: realtà virtuale, aumentata e mista allo stesso tempo!

Funziona con smartphone o tablet Android o iOS

Utilizzabile anche con visori VR/AR compatibili

Scarica app e giochi gratuiti sul Merge Miniverse online

Compatibile con piattaforma autore per VR/AR Cospaces EDU (con Add on per Merge Cube)

## Camera 360°

### CARATTERISTICHE

#### **N. 1 RICOH THETA X**

Modello avanzato con elevata operatività



Dimensioni esterne 51.7mm (L) × 136.2mm (A) × 29.0mm(21.5mm<sup>\*1</sup>)(P)  
 Peso Circa 170 g (inclusa batteria dedicata e scheda di memoria SD), circa 144 g (solo corpo)  
 Dimensioni file - Fotografie 11K: 11.008×5504 (circa 60 megapixel)  
 5,5K: 5504×2752 (circa 15 megapixel)  
 Dimensioni file - Video 5.7K: 5760 × 2880 /30fps/120Mbps,64Mbps,32Mbps<sup>(\*)</sup>  
 4K: 3840 × 1920 /60fps/120Mbps,64Mbps,32Mbps<sup>(\*)</sup>  
 4K: 3840 × 1920 /30fps/100Mbps,54Mbps,32Mbps  
 2K: 1920 × 960 /30fps/32Mbps,16Mbps,8Mbps

<sup>(\*)</sup> Disponibile quando la LAN wireless è disattivata o l'alimentazione è fornita dall'adattatore CA K-AC166\* (non incluso) senza batteria inserita.

Live Streaming (USB) 4K: 3840 × 1920 /30fps /100Mbps<sup>\*2</sup>

2K: 1920 × 960 /30fps /32Mbps

Microfono Monofonico

Supporto di registrazione Memoria interna: circa 46 GB Scheda di memoria microSDXC (64 GB o superiore, conforme all'interfaccia UHS-I e classe di velocità video V30, formato exFAT)

Numero di foto registrabili, tempo<sup>\*3</sup> Con memoria interna (circa 46 GB)

Fotografie: (11K) circa 4600 foto, (5,5K) circa 11.500 foto

Video (tempo per registrazione): max. 5 minuti/max. 25 minuti<sup>\*3</sup>

Video (tempo di registrazione totale):

5.7K/30fps/120Mbps: circa 50 minuti

5.7K/30fps/64Mbps: circa 100 minuti

5.7K/30fps/32Mbps: circa 200 minuti

4K/60fps/120Mbps: circa 50 minuti

4K/60fps/64Mbps: circa 100 minuti

4K/60fps/32Mbps: circa 200 minuti

4K/30fps/100Mbps: circa 60 minuti

4K/30fps/54Mbps: circa 115 minuti

4K/30fps/32Mbps: circa 200 minuti

2K/30fps/32Mbps: circa 200 minuti

2K/30fps/16Mbps: circa 395 minuti

2K/30fps/8Mbps: circa 775 minuti

Accessori compatibili Treppiede/supporto (include foro di montaggio treppiede)

Accessori inclusi Batteria ricaricabile DB-110, custodia morbida, cavo USB

Distanza dal soggetto Circa 40 cm - ∞ (da superficie anteriore obiettivo)

Modalità di ripresa Fotografie, video: Auto, Priorità tempi, Priorità ISO, Manuale

Live Streaming: Auto

Modalità di controllo dell'esposizione Auto, Priorità tempi, Priorità ISO, Manuale

Compensazione dell'esposizione da -2,0 a +2,0 EV, con incrementi di 1/3 EV

Sensibilità ISO (sensibilità in uscita standard) Fotografie, video: [AUTO, Priorità tempi] da ISO50 a 3200, impostazioni limite superiore da ISO100 a 3200, [Priorità ISO, Manuale] da ISO50 a 3200

Live Streaming: da ISO50 a 3200

Modalità di bilanciamento del bianco Auto, esterni, ombra, nuvoloso, lampada a incandescenza 1, lampada a incandescenza 2, lampada fluorescente a luce diurna, lampada fluorescente a luce bianca naturale, lampada fluorescente bianca, lampada fluorescente a luce calda, Scena subacquea, Temperatura colore (da 2500 a 10.000 K)<sup>\*4</sup>

Velocità dell'otturatore Fotografie: [AUTO] da 1/16.000 sec. a 1/8 sec. (quando viene constatato che la fotocamera è ferma: fino a 1/2 secondo), [Priorità tempi, Priorità ISO] da 1/16.000 sec. a 15 sec. , [Manuale] da 1/16.000 sec. a 60 sec.

Video: da 1/16.000 sec. a 1/30 sec.

Live Streaming: da 1/16.000 sec. a 1/30 sec.



Funzioni di ripresa Fotografie: Ripresa normale, Riduzione del rumore, Tecnica HDR, Scatti continui, Scatto ritardato, Scatto int. pred., Riprese con bracketing multiplo, Autoscatto (da 1 a 10 sec.), Le mie impostazioni  
Video: Video, Pre-registrazione video, Autoscatto (da 1 a 10 sec.), Le mie impostazioni  
Alimentazione Batteria ricaricabile DB-110 (1350 mAh)<sup>\*5</sup>  
Durata della batteria Fotografie: circa 220 foto<sup>\*6</sup>  
Video: 5,7K 30fps circa 30 minuti, 4K 30fps circa 55 minuti<sup>\*6</sup>  
Formato file Fotografie: JPEG (conforme Exif Ver. 2.3.1)  
Video: MP4 (Video: MPEG-4 AVC/H.264, Audio: AAC-LC (1 can.))  
Live Streaming: Video: AVC/H.264, Audio: AAC-LC (1 can.)  
Interfaccia esterna USB Type-C, USB3.2 gen1  
Scatto remoto Remote Control TR-1  
Configurazione obiettivo 7 elementi in 7 gruppi  
Valore F obiettivo F2.4  
Dimensioni sensore di immagine Tipo 1/2.0 (x2)  
Pixel effettivi sensore di immagine Circa 48 megapixel (x 2)  
Pannello display Tipo: LCT TFT a colori da 2,25 pollici, 360x640 punti, funzione di regolazione automatica della luminosità  
Touchscreen: capacitivo  
GNSS GPS, SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), QZSS, A-GPS  
Standard di comunicazione wireless IEEE802.11 a/b/g/n/ac (2,4 Ghz/5 GHz)<sup>\*7</sup>  
IEEE802.11 b/g/n (solo 2,4 GHz)  
Bluetooth 5.0  
Comunicazione wireless - Banda di frequenza operativa Da 2400 MHz a 2483,5 MHz  
Da 5150 MHz a 5250 MHz<sup>\*7</sup>  
Canale LAN wireless in uso 2,4 GHz: 1 - 11 can. o 1 - 13 can.<sup>\*7</sup>  
5 GHz: W52 (36 - 48 can., larghezza di banda canale 20/40/80 MHz)<sup>\*7</sup>  
Protocollo LAN wireless HTTP (Open Spherical Camera API Level2), HTTPS (Plug-in Store, Aggiornamento firmware)  
Intervallo di temperatura d'esercizio 0 °C - 40 °C  
Umidità d'esercizio 90% o inferiore  
Intervallo di temperatura di stoccaggio -20 °C - 60 °C

## **Visori realtà virtuale** **CARATTERISTICHE**

### **N. 12 visori Oculus Quest 2**

Dimensioni: 191.5 x 102 x 142.5 mm (cinghia ripiegata), 191.5x 102 x 295.5 mm (cinghia completamente estesa);  
peso: 503g;  
tracking: supporta 6 gradi di libertà di tracciamento della testa e della mano attraverso la tecnologia integrata Oculus Insight;  
memoria da 64GB o 256GB;  
display Fast-switch LCD da 72 Hz con risoluzione 1920 x 1832 pixel per occhio;  
processore Snapdragon XR2;  
speaker mono e microfono integrati, compatibile anche con cuffie da 3,5 mm;  
6 GB di RAM;  
autonomia di 2-3 ore in base al tipo di contenuto: più vicino alle 2 ore se si gioca e più vicino alle 3 se si guardano video;  
tempo di ricarica pari a 2,5 ore tramite porta USB Type-C;  
distanza interpupillare (IPD) regolabile a 58, 63 e 68 mm;  
dimensioni controller: 9 x 12cm (per controller, incluso l'anello di tracciamento);  
peso controller 126 grammi (per controller, escluso il peso delle batterie);  
richiede due batterie AA.

## **LICENZE SOFTWARE** **CARATTERISTICHE**

### **N. 10 LICENZE PER OCULUS QUEST 2**

- Museo VR Edizione Completa  
Pacchetto di risorse e ambiente museale virtuale

Questo ambiente museale virtuale contiene 82 modelli ottimizzati di opere d'arte antiche del mondo reale, provenienti da molte culture antiche di Europa, Asia e Nord Africa. Le vere reliquie antiche che si trovano in mostra nei grandi musei di tutto il mondo sono state digitalizzate e ottimizzate.

Attraverso il suddetto pacchetto è possibile realizzare musei personalizzati VR partendo da oggetti scansionati/disegnati dagli studenti

- **Wander**

Tele trasportarti in quasi qualsiasi parte del mondo, sia che tu voglia attraversare il London Bridge, passeggiare nei giardini del Taj Mahal o assistere all'enormità delle Grandi Piramidi d'Egitto: ti aspetta un'esplorazione illimitata!

Le caratteristiche degne di nota includono:

Riconoscimento vocale per la ricerca

Integrazione con Wikipedia per l'apprendimento basato sulla posizione

Salto storico per assistere ai cambiamenti nel corso degli anni

Molteplici modalità di navigazione e altro ancora

- **Multiverse**

"Multiverse - Making the Metaverse" non è solo un luogo in cui esplorare, giocare, imparare e connettersi, ma in realtà creare il futuro della realtà virtuale per te stesso.

Questo è un punto di svolta, il tanto atteso ponte tra il mondo virtuale e il tuo. Offriamo una vasta gamma di spazi curati, come il Planetario mozzafiato, gli sconvolgenti Labirinti e le maestose Gallerie, ma questa è solo una parte di ciò che Multiverse può fare per te.

Prendi il controllo della realtà virtuale, personalizza i tuoi spazi e adattali a te e alle tue ambizioni. Sia che tu voglia creare una stanza personalizzata per te e i tuoi amici, o un Metaverse aziendale per colleghi, clienti e altro, il Multiverso offre infinite possibilità, limitate solo dalla tua immaginazione.

## Attività oculus ricercate in libreria

**Hand physics lab. 9,99 euro**

**Wander 9,99 euro**

**National Geographic explore vr 9,99 euro**

**Brink travaler 9,99 euro**

**Ocean rift 4,99 euro**

**Mondly: esercitati con le lingue in vr 9,99 euro**

**Spheres 9,99 euro**

**N. 10 LICENZE per Merge cube (CoSpaces EDU con Merge Cube Add On - Licenza 1 anno (10 utenti)**

## Robottini didattici

### CARATTERISTICHE:

#### **n. 1 PHOTON-Bisogni educativi speciali**

Il set per lavorare con bambini con spettro autistico e disturbi emotivi e sociali. Gli autori del kit sono insegnanti, terapisti affascinati dalle moderne tecnologie, che lavorano quotidianamente con bambini con bisogni educativi speciali. Un set con un'ampia gamma di possibilità, senza rigide guida. Dai 5 agli 11 anni.

Il set comprende 50 esercizi, che includono:

- 20 esercizi per migliorare le competenze sociali ed emotive
- 30 esercizi per bambini con disturbi dello spettro autistico raggruppati in tre aree (comunicazione, area cognitiva, area sociale).
- Le proposte del set prevedono lavori individuali e di gruppo.

#### **Contenuto del kit**

- Photon Robot per Educatione (x1)
- Tappetino educativo (x2)
- Lezioni (un set di 50)
- Flashcard dedicate (5 set):
- Pittogrammi basati sullo standard di comunicazione aumentativa e alternativa (CAA)
- Flashcard raffiguranti emozioni, oggetti, attività quotidiane

