

LICEO SCIENTIFICO STATALE - "L. SICILIANI"-CATANZARO
Prot. 0008479 del 12/09/2023
VII (Entrata)

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)**MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA****M4C1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ****M4C1.3 - AMPLIAMENTO DELLE COMPETENZE E POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE****Investimento 3.2: "Scuola 4.0 – Scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori" - Azione 2: Next Generation Labs**

Codice progetto: M4C1I3.2-2022-962-P-13598 – Titolo progetto: Siciliani Innovative Labs

CUP: B64D22003830006

CAPITOLATO TECNICO

INTRODUZIONE:

Il Liceo Scientifico "L. Siciliani" di Catanzaro è stato destinatario dei finanziamenti relativi al **Piano Scuola 4.0 - Azione 2 - Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro** (Codice avviso/decreto: M4C1I3.2-2022-962) per un totale di 124.044,57 euro (Decreto del Ministro dell'Istruzione 8 agosto 2022, n. 218 - Allegato 2).

Tenuto conto che, in base alle **Istruzioni Operative** emanate dal Ministero dell'istruzione e del Merito (prot. n. 0107624 del 27/12/2022), le tipologie di spese ammissibili, con i relativi massimali, sono quelle riportate nella seguente tabella:

| | |
|---|----------|
| Spese per acquisto di dotazioni digitali (attrezzature, contenuti digitali, app e software, etc.) | Min. 60% |
| Eventuali spese per acquisto di arredi innovativi/tecnici | Max 20% |
| Eventuali spese per piccoli interventi di carattere edilizio strettamente funzionali all'intervento | Max 10% |
| Spese di progettazione e tecnico-operative (compresi i costi di collaudo e le spese per gli obblighi di pubblicità) | Max 10% |

Vista la proposta progettuale presentata dall'Istituzione Scolastica in data 23/02/2023 sulla piattaforma Futura PNRR, che prevede la realizzazione di un "Laboratorio STEM", finalizzato allo sviluppo di competenze

nel campo delle discipline STEM (robotica educativa, internet delle cose, intelligenza artificiale, pensiero computazionale, prototipazione e stampa 3D, realtà virtuale/aumentata) e di un “Laboratorio Multimediale”, finalizzato allo sviluppo delle competenze nel campo dell’informatica, della comunicazione digitale, dello sviluppo software e della cybersicurezza.

Effettuate le opportune indagini di mercato e le relative comparazioni, anche in merito al rapporto qualità/prezzo, delle dotazioni necessarie all’allestimento dei due nuovi ambienti di apprendimento, si predispone il presente capitolato tecnico, distinto per i due laboratori.

**CAPITOLATO TECNICO E PIANO DEGLI ACQUISTI RELATIVO
(Laboratorio Multimediale)**

| TIPOLOGIA PRODOTTO | DESCRIZIONE PRODOTTO | QUANTITÀ |
|-------------------------------|--|-----------------|
| Dotazione digitale (Hardware) | PC Desktop - Processore Intel Core i5 12500/2.4 GHz - RAM 8 GB DDR4 SDRAM - SSD 512 GB - Windows 10/11PRO | 30 |
| Dotazione digitale (Hardware) | PC Desktop - Processore Intel Core i7 13700/2.4 GHz - RAM 16 GB DDR4 SDRAM - SSD 512 GB - Windows 10/11PRO | 2 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Monitor LED IPS 27" FULL-HD - VGA, HDMI, DP | 32 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Webcam FHD USB con microfono | 32 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Tastiera per PC Desktop con connessione USB | 32 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Mouse ottico 1000dpi con connessione USB | 32 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Cuffie con microfono over-ear stereo con jack singolo | 32 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Tavoletta grafica 13" con display e penna | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Tavoletta grafica 10" con penna | 5 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Tablet 10" Touchscreen – Memoria Soldered LPDDR4x 4GB - Storage 64GB eMMC 5.1 (eMCP) – Wi-Fi + Bluetooth - Android 11/12 | 24 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Stampante laser a colori formato A4 con USB, LAN, Wi-Fi | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Stampante laser B/N formato A4 multifunzione (stampa, scanner, fotocopie) con USB, LAN, Wi-Fi | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Plotter da taglio e incisione (larghezza di taglio 30 cm) | 1 |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Dotazione digitale (Hardware) | Carrello di ricarica su ruote per almeno 32 notebook/tablet fino a 15,6", con timer programmabile e ventola | 1 |
| Arredo | Armadio metallico con serratura, porte a battente, 4 ripiani (100x60x200h cm) | 2 |

**CAPITOLATO TECNICO E PIANO DEGLI ACQUISTI RELATIVO
(Laboratorio STEM)**

| TIPOLOGIA PRODOTTO | DESCRIZIONE PRODOTTO | QUANTITÀ |
|-------------------------------|--|-----------------|
| Dotazione digitale (Hardware) | Robot Umanoide Nao v6 - Academic (completo di batterie e caricabatterie) | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Notebook - Intel i5 - RAM 8GB - SSD 512GB | 3 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Kyt didattico robotica educativa "Arduino BYOR" | 15 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Arduino Tiny Machine Learning Kit | 15 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Calibro corsoio digitale centesimale | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Telemetro Distanziometro laser | 2 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Micrometro centesimale | 2 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Drone programmabile Tello - kit base | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Batterie di ricambio per Drone Tello | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Caricabatterie per Drone Tello con alimentatore e cavo | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Set eliche di ricambio per Drone Tello | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Scanner 3D con base rotante | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Visori 3D per Realtà Virtuale Oculus quest 2 | 5 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Carrello di ricarica fino a 20 Visori VR tipo Oculus Quest/Oculus Quest 2 o Pico G2 4k | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Kit Raspberry Pi 4 (Edu kit) | 15 |
| Dotazione digitale (Hardware) | SEnse-Hat per Raspberry Pi 4 | 10 |

| | | |
|-------------------------------|---|-----|
| Dotazione digitale (Hardware) | Cavo HDMI | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Adattatore da USB a micro USB | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Adattatore da HDMI a micro HDMI | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Adattatore da VGA a HDMI | 2 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Cavo USB 2.0 OTG A femmina/micro B maschio | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Mouse ottico standard USB | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Arduino Uno Rev3 (starter kit x6) | 2 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Scheda Arduino Uno rev 3 | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Scheda Arduino Nano BLE Sense Rev2 With Headers | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Kit sensori per Arduino | 3 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Cavo USB da USB-A a USB-micro-B | 10 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Fotocamera digitale 360° | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Cavetteria jumper M/F - M/M - F/F | 120 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Servomotori Kuman | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Breadboard 840 contatti | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Breadboard 400 contatti | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Scheda MicroSD NOOBS 16GB Classe 10 con adattatore SD per Raspberry Pi | 20 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Monitor interattivo 65" con supporto a parete orientabile | 1 |
| Dotazione digitale (Hardware) | Stampante laser b/n | 2 |
| Arredo | Armadio metallico con serratura, porte a battente, 4 ripiani (100x60x200h cm) | 2 |
| Arredo | Tavolo da laboratorio per attività collaborative | 3 |
| Arredo | Armadio 12 scompartimenti con ante (120x50x180H cm) | 2 |
| Arredo | Tavolo trapezio (130x56x76H cm) | 15 |

| | | |
|--------|--|----|
| Arredo | Sgabello altezza regolabile | 30 |
| Arredo | Carrello contenitore mobile con vassoi | 1 |
| Arredo | Panca quattro posti | 1 |
| Arredo | Moduli per panca quattro posti | 2 |
| Arredo | Mobile contenitore a giorno 12 caselle (120x45x168H cm) | 1 |
| Arredo | Mobile contenitore a giorno 6 caselle (120x45x129H cm) | 1 |

Le attrezzature, i dispositivi, le dotazioni tecnologiche e gli arredi dovranno essere rispondenti al principio di “non arrecare un danno significativo all’ambiente” (DNSH - “Do No Significant Harm”) e ai Criteri Ambientali Minimi (CAM).

Dovranno essere, inoltre, a carico della ditta fornitrice gli opportuni servizi di montaggio, installazione e verifica di funzionamento delle forniture, nonché gli eventuali adeguamenti dell'impianto elettrico esistente, se necessario.

Catanzaro, 12/09/2023

Il progettista

Giampiero Masciari