



LICEO SCIENTIFICO STATALE GALILEO GALILEI POTENZA

ORDINAMENTO CAMBRIDGE INTERNAZIONALE GIURIDICO-ECONOMICO SCIENZE APPLICATE

Via Anzio, 2 – 85100 POTENZA

Tel 0971441910 Fax 0971443752

sito web www.liceogalileipz.edu.it

email pzps040007@istruzione.it

PEC pzps040007@pec.istruzione.it

C.M. PZPS040007 C.F. 80004120764

Oggetto: PROGETTO ESECUTIVO. PNRR – 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 Azione 2 - Next generation labs – Laboratori per le professioni digitali del futuro

Titolo del Progetto: **“Labs Galilei 4.0”**

Codice Progetto: **M4C1I3.2-2022-962-P-25629**

C.U.P.: **J34D23000150006**

PROGETTO ESECUTIVO PREMESSA

Il Progetto Esecutivo è stato elaborato sulla base del progetto di massima definito dal gruppo di lavoro del Liceo Statale Scientifico “G. Galilei” di Potenza, caricato sulla piattaforma Futura entro il termine fissato del 28 febbraio 2023, approvato con delibere degli OO.CC. relative all'adozione dei progetti PNRR ed integrazione PTOF (Collegio dei docenti delibera n. 23 dell'11/01/2023 e Consiglio di Istituto delibera n. 19 del 27/04/2023) e prevede la realizzazione di due Laboratori:

- **Laboratorio per la creazione di prodotti digitali**
- **Laboratorio per la fruizione di prodotti digitali.**

Le competenze digitali del futuro in ambito scolastico per la multimedialità e la creazione di prodotti digitali includono:

- **Comprensione delle tecnologie:** gli studenti dovranno avere una conoscenza approfondita delle tecnologie digitali, comprese le piattaforme multimediali e i software di creazione di prodotti digitali. Questo includerà la comprensione dei principi di base della codifica, della progettazione di siti web, della produzione video e audio e della grafica.
- **Pensiero creativo:** la capacità di pensare in modo creativo e innovativo è fondamentale per la creazione di prodotti digitali di successo. Gli studenti dovranno imparare a sviluppare idee originali e a tradurle in progetti concreti.
- **Abilità di comunicazione:** la comunicazione è fondamentale per la creazione di prodotti multimediali di successo. Gli studenti dovranno acquisire abilità di scrittura, di presentazione e di narrazione per comunicare efficacemente il loro messaggio.
- **Collaborazione:** la creazione di prodotti digitali richiederà spesso la collaborazione di un team. Gli studenti dovranno acquisire abilità di collaborazione, come la capacità di lavorare in gruppo, di negoziare e di risolvere i conflitti.
- **Pensiero critico:** gli studenti dovranno sviluppare la capacità di valutare le informazioni e di analizzare i dati in modo critico per prendere decisioni informate sulla creazione di prodotti digitali.
- **Risoluzione dei problemi:** la risoluzione dei problemi è una competenza cruciale per la creazione di prodotti digitali. Gli studenti dovranno imparare a individuare i problemi, a formulare ipotesi e a testare soluzioni.
- **Etica digitale:** gli studenti dovranno acquisire una comprensione degli aspetti etici e legali dell'uso delle tecnologie digitali, inclusi il rispetto della privacy, il diritto d'autore e la sicurezza online.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Le modifiche più significative tra quelle apportate riguardano l'eliminazione della voce relativa alle spese per piccoli interventi di carattere edilizio (essendo in corso nell'Istituto interventi di ristrutturazione edilizia e in parte anche di demolizione e ricostruzione). Pertanto, si sono ritenuti superflui tali interventi.

Aule che si intendono trasformare/riorganizzare

I laboratori digitali e multimediali avranno lo scopo di formare orientare gli alunni verso le seguenti professioni del futuro:

- **Web Designer:** Si occupa della progettazione grafica e dell'interfaccia utente per siti web, piattaforme digitali e applicazioni.
- **Grafico 3D:** Si occupa della creazione di modelli tridimensionali utilizzati in videogiochi, film, animazioni e altri prodotti multimediali.
- **Animatore digitale:** Si occupa della creazione di animazioni per film, videogiochi, pubblicità e altri prodotti multimediali. - **Sound designer:** Si occupa della creazione di effetti sonori, musica e altri elementi audio utilizzati in prodotti multimediali come film, videogiochi e animazioni.
- **Regista multimediale:** Si occupa della pianificazione e della creazione di contenuti multimediali, compresi video, audio, immagini e testo.
- **Direttore artistico digitale:** Si occupa della progettazione grafica e del coordinamento degli elementi visivi di prodotti digitali come siti web, applicazioni e piattaforme digitali.
- **Progettista CAD 2D/3D** per l'architettura e l'ingegneria e design.

Il Progetto Esecutivo è stato redatto per la realizzazione di uno o più laboratori per le professioni digitali del futuro, sulla base di quanto previsto nel paragrafo 3 del Piano "Scuola 4.0", cui si fa più ampio rinvio e sulla base del progetto di massima che ha previsto, la realizzazione di **due laboratori**:

- **Laboratorio per la creazione di prodotti digitali:** verranno creati prodotti contenuti in realtà virtuale e aumentata e servizi digitali e multimediali e verranno effettuate attività di making e stampa 2D/3D,
- **Laboratorio per la fruizione di prodotti digitali:** sarà multidisciplinare e personalizzabile e servirà per la fruizione da parte di docenti e studenti dei contenuti digitali in modalità immersa e sensoriale.

Descrizione complessiva dei laboratori che verranno realizzati

N. 1 LABORATORIO PER LA CREAZIONE DI PRODOTTI DIGITALI (Aula 37)

Motivazione didattica

Uno spazio laboratoriale multidisciplinare, personalizzabile in cui docenti e studenti potranno svolgere:

- attività di creazione di prodotti e servizi digitali;
- creazione e fruizione di servizi in realtà virtuale e aumentata;
- attività di making e stampa 2D/3D.

Dotazioni digitali

- n. 4 Monitor da 27" 4k
- n. 2 Workstation con dotazione hardware e software idonei alla realizzazione di prodotti di modellazione 3D elaborazione grafica avanzata e montaggio video.
- n. 2 Tavole grafiche formato A3
- n. 1 Software per la modellazione 3D Rhinoceros 7 - Educational Lab
- n. 1 Software per la creazione di prodotti digitali - Adobe Creative Cloud for teams
- n. 2 Stampanti 3D
- n. 1 Scanner 3D
- n. 1 Taglierina e incisore Laser
- n. 1 Stampante ink jet con risoluzione fotografica formato A3+
- n. 2 Stampante plotter a grande formato A0
- n. 2 Coppia di casse acustiche Hifi da monitor da studio
- n. 1 Monitor interattivo da 75" con supporto mobile
- n. 1 SoundBar
- n. 1 Microfono professionale per registrazione audio

- n. 1 Kit da 4 visori di Realtà Virtuale
- n. 2 Cuffie audio professionali da studio
- n. 1 Apparecchio fotografico digitale con ottiche intercambiabili
- n. 1 Videocamera ad alta risoluzione 4k
- n. 1 Software Video Editor
- n. 1 Set luci e fondali per studio fotografico

Arredi

- n. 4 Contenitori a 2 ante con serratura
- n. 2 Postazioni multimediale docenti ad "L"
- n. 2 Poltroncine ergonomiche docenti

N. 1 LABORATORIO PER LA FRUIZIONE DI PRODOTTI DIGITALI (Aula 41)

Motivazione didattica

Uno spazio laboratoriale multidisciplinare, personalizzabile in cui docenti e studenti potranno sperimentare una didattica immersa e sensoriale attraverso la fruizione in realtà aumentata e virtuale di prodotti e servizi digitali.

Dotazioni digitali

- n. 1 Sala immersiva interattiva costituita da 3 proiettori interattivi a raggio laser ultracorto, 1 unità di tocco finger touch unit, 1 struttura autoportante modulare con 3 moduli su ruote con schermo, 1 workstation con dotazione hardware e software con contenuti interattivi e tridimensionali
- n. 1 Monitor interattivo da 75" con supporto mobile
- n. 1 SoundBar
- n. 2 Monitor da 27" 4k
- n. 2 Workstation con dotazione hardware e software idonei alla realizzazione di prodotti di modellazione 3D elaborazione grafica avanzata e montaggio video
- n. 3 Kit da 8 visori di Realtà Virtuale
- n. 1 Licenza al Portale ClassVR + Avanti's World con contenuti didattici di Realtà Virtuale
- n. 1 Impianto Audio Dolby 5.1
- n. 3 Microfoni indossabili Sistema Wireless con Microfono Lavalier
- n. 1 Sistema di illuminazione a LED Rgb

Arredi

- n. 2 Postazioni multimediale docente ad "L"
- n. 2 Poltroncine ergonomiche docenti
- n. 26 Poltroncine ergonomiche alunni
- n. 2 Sedute a gradini modulabili
- n. 6 Postazioni multimediale docente ad "L"
- n. 4 pannelli divisorii per correzione acustica

Misure di accompagnamento che saranno realizzate per rafforzare l'efficacia dell'utilizzo dei laboratori

L'utilizzo dei laboratori per le professioni digitali del futuro può rappresentare una grande opportunità per arricchire l'esperienza formativa degli studenti, migliorando la qualità dell'insegnamento e incentivando la creatività e l'innovazione.

Tuttavia, per un utilizzo efficace di questi spazi, possono essere necessarie alcune misure di accompagnamento.

- Formazione del personale docente e ATA Pianificazione delle attività: l'utilizzo degli ambienti scolastici innovativi deve essere pianificato in modo coerente con gli obiettivi didattici dell'istituzione scolastica.
- Monitoraggio e valutazione periodica: per verificare l'efficacia dell'utilizzo degli ambienti scolastici innovativi.

- Coinvolgimento degli studenti: infine, per un utilizzo efficace degli ambienti scolastici innovativi, è importante coinvolgere attivamente gli studenti nella progettazione e realizzazione delle attività.

Stima del valore della fornitura

Alla luce delle esigenze appena esposte, si è condotta una preliminare indagine informale di mercato, attraverso la consultazione di elenchi e cataloghi che hanno permesso di coniugare le esigenze tra la quantità di attrezzature da acquistare per garantire gli obiettivi prefissati e le risorse finanziarie disponibili. Alla luce di ciò si è stimato che il Capitolato Tecnico proposto possa essere valutato, secondo i prezzi attuali proposti dal mercato, in euro € **111.640,12** IVA inclusa.

Da esso si evince che nella stima del valore della fornitura si è tenuto conto delle percentuali minime e massime previste nel Piano Finanziario. E specificatamente la Spesa Massima per la fornitura completa delle dotazioni digitali stimata è di € **101.084,68** IVA inclusa che rappresenta l'**81,49%** dell'importo totale richiesto per il Progetto (**€ 124.044,57**), mentre la Spesa Massima per la fornitura completa degli arredi innovativi digitali stimata è di € **10.555,44** IVA inclusa che rappresenta l'**8,51%** dell'importo totale richiesto per il Progetto (**€ 124.044,57**).

La fornitura sarà suddivisa in due Lotti di cui vengono riportati di seguito distintamente i Capitolati Tecnici di ciò che deve essere acquistato, con le caratteristiche tecniche dei prodotti, affinché questi possano integrarsi tra di loro e con quanto è già disponibile nell'Istituto e determinare il raggiungimento delle finalità e degli obiettivi che ci si propone.

LOTTO 1 - Fornitura di Dotazioni Digitali la cui spesa stimata è di € **82.856,30** IVA esclusa e € **101.084,68** IVA inclusa;

LOTTO 2 - Fornitura di Arredi Innovati la cui spesa stimata è di € **8.652,00** IVA esclusa e € **10.555,44** IVA inclusa.

LOTTO 1

CAPITOLATO TECNICO

LABORATORIO PER LA CREAZIONE DI PRODOTTI DIGITALI - Dotazioni Digitali	N° UNITÀ
Workstation TIPO HP modello Z1 G9 Tower. Famiglia processore: Intel® Core™ i7, Modello del processore: i7-13700. RAM installata: 32 GB, Tipo di RAM: DDR5-SDRAM, Velocità memoria: 4800 MHz. Capacità totale di archiviazione: 1 TB, Supporto di memoria: SSD. Modello scheda grafica integrata: Intel UHD Graphics 770. Scheda grafica dedicata: NVIDIA GeForce RTX 3060 (12 GB di memoria GDDR6 dedicata). Porte 11 porte USC frontali\posteriori 5\6- 1 Porta USB 3.2 Type-C - 3 Porte audio Frontali\Posteriori 1\2 - 2 Porte DisplayPort \ 1 Porta HDMI nativi. Tipo di case: Tower Sistema operativo incluso: Windows 11 Professional.	2
Monitor 27" TIPO PHILIPS modello 278E1A Risoluzione video 3840 x 2160 (4K UHD) 4K Formato 16:9 1 Display Port HDMI x 2	4
Tavoletta grafica formato A3 TIPO WACOM Modello Cintiq 16 Colore primario: Nero Dimensione del display: 15,6" Altezza area attiva: 344,16 mm Larghezza area attiva: 193,59 mm Risoluzione: 5.080 lpi Tecnologia di connessione: Cavo Livelli di pressione: 8.192	2

<p>Software per la modellazione 3D Rhinoceros 7 - Educational Lab Kit (30PC). Il software perfetto per ideare, dar forma e perfezionare in digitale modelli da stampare poi in 3D. Rhinoceros è un programma di disegno CAD 3D per la modellazione di superfici free-form, basato sul concetto matematico delle NURBS (Non Uniform Rational B-Splines), una rappresentazione matematica delle geometrie 2D e 3D.</p>	1
<p>Software per la creazione di prodotti digitali - Adobe Creative Cloud for teams VIP1 Named - 3 Anni - EDU (licenza per 1 utente) Adobe Creative Cloud for teams è un abbonamento rinnovabile che offre ad aziende o gruppi di lavoro l'accesso a tutte le applicazioni desktop Adobe Creative Suite, oltre ad Adobe Photoshop® Lightroom® 4 e Adobe Acrobat® XI, Adobe Muse,™ Adobe Edge Tools & Services e altro ancora. Si può accedere alle app e ai servizi di cui si ha bisogno per tutti i tipi di lavori creativi, dalla fotografia alla progettazione grafica, dal montaggio video allo sviluppo di UI/UX, fino alla creazione di contenuti per i social.</p>	1
<p>Stampante 3D TIPO DELTA Modello WASP 2040 PRO Monoestrusore Comprensivo di n. 03 bobine filamento per Stampante 3D - PLA Materiale di stampa: ASA, ABS, HIGH-IMPACT PS, PETG, POLICARBONATO, PC ABS, PPS, PMMA, PVA, PA, PA carbon, PLA, TPU, TPE, POLIPROPILENE Altezza massima di stampa: 400 mm Larghezza massima di stampa: 200 mm Profondità massima di stampa: 200 mm Numero ugelli: 1 Diametro ugelli di stampa: 0,4 mm Letto di Stampa riscaldato: Sì</p>	2
<p>Scanner 3D TIPO Shining 3D Modello EinScan-se Il Shining 3D EinScan-se rendere rappresentazioni del mondo in 3D più colorato e preciso. Il pacchetto di rilevamento EinScan consente agli utenti di Get a risoluzione più elevata 3D dati in colori reali e dettagli completi. Esperienza di scansione 3D più semplice per utenti non tecnici Modalità di scansione doppia: scansione automatica e scansione fissa Facile da usare e ottimo rapporto qualità-prezzo Sicurezza d'uso: luce bianca visibile, nessun laser, sicurezza per gli occhi dei bambini. Compatibile con le stampanti 3D: collegamento automatico a dati 3D a tenuta stagna Collegamento perfetto alle stampanti 3D Fornisce un servizio di accesso API per le stampanti 3D di qualsiasi marchio.</p>	1
<p>Incisore Laser TIPO Mr Beam II dreamcut [S] & Air Filter II Bundle + pack materiali BASE Mr Beam II dreamcut [S] è uno strumento per il taglio e l'incisione laser che sono un metodo di lavorazione del materiale senza contatto. Consente la lavorazione di una varietà di materiali, come compensato, pelle, carta, gommapiuma, tessuto e molto altro. Classe laser 1 Superficie di lavoro 500 mm x 390 mm x 38 mm laser a onde corte da 5 W potente e altamente efficiente (450 nm) Custodia di sicurezza in metallo, cover protettiva trasparente Certificazione CE Fotocamera integrata per un facile posizionamento dei modelli di progettazione Wi-Fi integrato Evacuazione fumi con sistema Mr Beam Air Filter II Software plug-and-play basato su browser (senza installazione) Nella fornitura è incluso il pacchetto contenente materiali base</p>	1

<p>Stampante ink jet con risoluzione fotografica formato A3+ TIPO EPSON Modello EcoTank ET-8550</p> <p>Ha una risoluzione di 5760 x 1440 dpi e una velocità di 16 pagine/minuto in B/N e 12 pagine/minuto a colori.</p> <p>Per stampare una fotografia formato 10x15 cm alla massima risoluzione sono necessari circa 47 secondi.</p> <p>Questa MFP ha il fronte/retro automatico e stampa fotografie senza bordi fino al formato A3+.</p>	1
<p>Stampante plotter a grande formato A0 TIPO EPSON SC-T5100N</p> <p>Plotter da tavolo</p> <p>Tipologia di stampa: Inkjet</p> <p>Formato massimo supportato: 36 "</p> <p>Formato massimo per stampa tecnica: A0</p> <p>Adobe PostScript 3: No</p> <p>Scheda di rete: Incluso</p> <p>Tipo scheda di rete: Gigabit Ethernet (1000Base-T)</p>	2
<p>Coppia di casse acustiche Hifi da monitor da studio 3.5" 50W + cavetto RCA</p> <p>Trasduttore LF: 3,5" in Kevlar</p> <p>Trasduttore HF: 1", ultra-low-mass, con cupola in seta</p> <p>Risposta in Frequenza: 80Hz - 20kHz</p> <p>Frequenza di Crossover: 2,8kHz</p> <p>Potenza: 2x 25 Watt, in Classe AB</p> <p>Front-firing acoustic port per una riproduzione delle basse frequenze superiore</p> <p>Controlli: Midrange (± 6dB, variabile con continuità), HF (± 6dB, variabile con continuità)</p> <p>Protezioni: Interferenze RF, limiter corrente in uscita, surriscaldamento, transistori e subsonica</p> <p>Rinforzi interni ottimizzati, anti-risonanza</p> <p>Ingressi: 2x TRS 1/4" bilanciati, 1x Stereo 1/8", 2x RCA sbilanciati</p> <p>Uscita Cuffie da 1/8" stereo</p> <p>SPL MAX: 100dB</p> <p>Dimensioni: 162 x 141 x 210mm</p> <p>Peso: 2,9 kg (per coppia)</p>	2
<p>Monitor interattivo da 75" TIPO PROMETHEAN Modello LX CON OPS AP-LX75</p> <p>Monitor LX 75" 4K (3840 X 2160 a 60 HZ), tempo di risposta 8ms, durata led 50.000 ore, luminosità 350 cd/m2, 20 tocchi contemporanei, tecnologia touch avanzata che fornisce differenziazione tra penna e tocco</p> <p>Completo di OPS-A e licenza Verse PREMIUM 3 anni e Piattaforma formativa 3 anni</p>	1
<p>Supporto mobile interattivo carrello tipo PROMETHEAN</p> <p>Supporto a pavimento per montaggio schermi LCD/Plasma da 55-120"</p> <p>Supporta VESA: 1000x600 max;</p> <p>Massimo peso supportato: 150 kg</p> <p>Stand a base rettangolare con ruote (1330x660 mm) utilizzabile anche come mensola di appoggio</p> <p>Mensola integrata porta attrezzature audio video</p>	1
<p>Soundbar TIPO SAMSUNG Modello HW-S50B/ZF</p> <p>Sistema acustico: 3.0</p> <p>Potenza totale: 140 W</p> <p>Connettività: Bluetooth, HDMI 1, Ingresso optical audio, USB 1</p>	1

<p>Microfono professionale per registrazione audio TIPO RODE Modello NT-USB Il Rode NT-USB è un microfono side-address altamente versatile ideale per il canto, la registrazione e le performance musicali, oltre ad applicazioni vocali come podcasting e voice-over. È totalmente compatibile con tutte le applicazioni di registrazione tradizionali sia su Windows che Mac OS, così come Apple iPad utilizzando RØDE Rec, Garage Band, o qualsiasi altra applicazione di registrazione che accetti un microfono esterno. L'Utilizzo su Apple iPad richiede un adattatore per il collegamento USB idoneo, come l'Apple Camera Connection Kit. L'NT-USB dispone di un uscita jack stereo (3,5 mm) a latenza zero per cuffie, che consente di monitorare il microfono in tempo reale, con manopole per regolare il livello di monitoraggio e di mix tra audio del computer / iPad e l'ingresso microfonico. E' incluso un filtro antipop che si inserisce sulla base del microfono, posizionando il filtro alla distanza ideale dalla capsula. È previsto anche uno stand di alta qualità per il montaggio con filettature standard da 3/8", supporto da tavolo che permette di posizionare l'NT-USB ad una altezza comoda su un tavolo, e una custodia per conservare il microfono quando non è in uso.</p>	<p>1</p>
<p>Cuffie audio professionali da studio TIPO AKG Modello K271 MKII Le K271 MKII sono cuffie professionali sovraurali per studio e live. Combinano il comfort di un design sovraurale ed i vantaggi delle cuffie chiuse per la migliore riproduzione audio possibile. Il design chiuso assicura una bassa fuoriuscita di segnale ed il massimo isolamento per le applicazioni live mixing. Le K271 MKII dispongono di uno switch nell'archetto che disattiva l'audio non appena si tolgono le cuffie. Sono dotate di un connettore mini-XLR professionale per una rapida sostituzione del cavo. La confezione include un cavo dritto, un cavo a spirale e padiglioni in velluto.</p>	<p>2</p>
<p>Kit di Realtà Virtuale TIPO ClassVR PREMIUM da 4 visori - 64 GB 4 GB di RAM DDR e 64 GB di memoria interna CPU Octa-Core Qualcomm Snapdragon XR1 Schermo LCD veloce da 5,5" 2560x1440 HD 802.11 a/b/g/n Dual Band WiFi 2.4/5Ghz + Bluetooth 4.2 Fotocamera frontale da 13 MP con messa a fuoco automatica Combinazione di lenti Fresnal/asferiche Batteria interna ai polimeri di litio con minimo 4 ore di autonomia ad uso costante Carica/ingresso USB-C per controller manuale Montaggio della testa regolabile a 3 vie con doppie cinghie posteriori Slot per scheda Micro SD per l'espansione della memoria Altoparlanti stereo e microfono Uscita jack stereo da 3,5 mm per l'uso in cuffia Custodia stivaggio e ricarica visori</p>	<p>1</p>
<p>Fotocamera Reflex – TIPO CANON Modello EOS 2000D EF-S 18-55 MM IS, con stabilizzatore Obiettivi inclusi: 1 Tipo di attacco: Canon EF / EF-S Megapixel: 24,7 Stabilizzatore: No Dimensioni: 3 " Riproduzione HD: Sì Connessione Wi-Fi: Sì Completa di cavalletto altezza max 170 cm Scheda espansione di memoria SD 512 GB</p>	<p>1</p>

Videocamera ad alta risoluzione 4k TIPO PANASONIC Modello HC-VXF1EG Tipologia compatta Risoluzione 4K Sensore Tecnologia BSI MOS Risoluzione totale 8,57 MP Risoluzione effettiva 8,29 MP Monitor Tipologia LCD Touch Risoluzione 460.800 px Formato 16:9 Dimensione 3 pollici Obiettivo Tipologia Leica Zoom ottico\digitale 24x\48x Messa a fuoco Manuale Rilevazione dei volti Connessioni USB \ HDMI Risoluzione Larghezza\altezza immagine foto 6.774 px \ 3.816 px Completa di cavalletto altezza max 170 cm Scheda espansione di memoria SDXC 512 GB	1
Software Video Editor FILMORA per Windows (Licenza perpetua)	1
Set luci e fondali TIPO NEEWER Kit di Illuminazione per Fotografia con Supporto per Fondale 2,6x3 m, Lampadine LED 5700K Equivalenti a 800W Ombrello Softbox Illuminazione Continua Il kit è costituito da: 4 Cavalletti Light Stand 200cm + 2 Supporti Staffa per Lampadina Singola + 4 Bulbi CFL Luce Naturale 45W + 2 Ombrelli 84cm + 2 Softbox 60x60cm +1 Fondale in Mussola Verde 1.8x2.8m + 6 Clip per Fondale + 1 Sistema di Supporto per Sfondo 2.6x3m + 1 Borsone per Sistema di Supporto + 1 Borsone per Kit di Illuminazione	1
LABORATORIO PER LA FRUIZIONE DI PRODOTTI DIGITALI - Dotazioni Digitali	N° UNITÀ
Sala immersiva interattiva TIPO EPSON Codice Kit – IM3-EPS01 Kit composto da: - 3 proiettori interattivi a raggio laser ultracorto EB 770 - 1 unità di tocco ELPFT01finger touch unit - 1 struttura autoportante modulare, 3 moduli su ruote con schermo 100" - workstation i7 Grafica 3D con <i>contenuti MOZAIK Edu. Licenza 3 anni</i>	1
Monitor interattivo da 75" TIPO PROMETHEAN Modello LX CON OPS AP-LX75 Monitor LX 75" 4K (3840 X 2160 a 60 HZ), tempo di risposta 8ms, durata led 50.000 ore, luminosità 350 cd/m2, 20 tocchi contemporanei, tecnologia touch avanzata che fornisce differenziazione tra penna e tocco Completo di OPS-A e licenza Verse PREMIUM 3 anni e Piattaforma formativa 3 anni	1
Supporto mobile interattivo carrello tipo PROMETHEAN Supporto a pavimento per montaggio schermi LCD/Plasma da 55-120" Supporta VESA: 1000x600 max; Massimo peso supportato: 150 kg Stand a base rettangolare con ruote (1330x660 mm) utilizzabile anche come mensola di appoggio Mensola integrata porta attrezzature audio video	1
Soundbar TIPO SAMSUNG Modello HW-S50B/ZF Sistema acustico: 3.0 Potenza totale: 140 W Connettività: Bluetooth, HDMI 1, Ingresso optical audio, USB 1	1

<p>Workstation TIPO HP modello Z1 G9 Tower. Famiglia processore: Intel® Core™ i7, Modello del processore: i7-13700. RAM installata: 32 GB, Tipo di RAM: DDR5-SDRAM, Velocità memoria: 4800 MHz. Capacità totale di archiviazione: 1 TB, Supporto di memoria: SSD. Modello scheda grafica integrata: Intel UHD Graphics 770. Scheda grafica dedicata: NVIDIA GeForce RTX 3060 (12 GB di memoria GDDR6 dedicata). Porte 11 porte USC frontali\posteriori 5\6- 1 Porta USB 3.2 Type-C - 3 Porte audio Frontali\Posteriori 1\2 - 2 Porte DisplayPort \ 1 Porta HDMI nativi. Tipo di case: Tower Sistema operativo incluso: Windows 11 Professional.</p>	2
<p>Monitor 27" TIPO PHILIPS modello 278E1A Risoluzione video 3840 x 2160 (4K UHD) 4K Formato 16:9 1 Display Port HDMI x 2</p>	2
<p>Kit di Realtà Virtuale TIPO ClassVR PREMIUM da 8 visori - 64 GB 4 GB di RAM DDR e 64 GB di memoria interna CPU Octa-Core Qualcomm Snapdragon XR1 Schermo LCD veloce da 5,5" 2560x1440 HD 802.11 a/b/g/n Dual Band WiFi 2.4/5Ghz + Bluetooth 4.2 Fotocamera frontale da 13 MP con messa a fuoco automatica Combinazione di lenti Fresnal/asferiche Batteria interna ai polimeri di litio con minimo 4 ore di autonomia ad uso costante Carica/ingresso USB-C per controller manuale Montaggio della testa regolabile a 3 vie con doppie cinghie posteriori Slot per scheda Micro SD per l'espansione della memoria Altoparlanti stereo e microfono Uscita jack stereo da 3,5 mm per l'uso in cuffia Custodia stivaggio e ricarica visori</p>	3
<p>Bundle Licenza Portale ClassVR + Avanti's World 3 anni La licenza al Portale ClassVR più il pass Avanti's World forniscono ai docenti un metodo alternativo e innovativo di insegnamento che coinvolge gli studenti e permette loro di aumentare le loro conoscenze e abilità. Il Portale Cloud ClassVR raccoglie oltre 1000 contenuti didattici di Realtà Virtuale, Aumentata e Mista allineati ai curricula italiani. Consente ai docenti di "pescare" i contenuti dalla libreria e riprodurre le esperienze virtuali sui visori degli studenti con un semplice "play" e agli insegnanti e agli studenti di creare, caricare e condividere i propri contenuti. Valido per un numero di kit ClassVR</p>	1
<p>Impianto Audio Dolby 5.1 TIPO YAMAHA Home Theater Modello YHT-4960 Sistema acustico 5.2 Potenza totale 150W Potenza 100W</p>	1
<p>Microfono indossabile TIPO SENNHEISER Modello XSW1ME2 Sistema Wireless con Microfono Lavalier Distorsione: <0,9 Impedenza: 0 N° canali ricevitore: 12 Risposta in frequenza Massima: 50 Hz Tipologia: Microfono a clip Colore primario: Nero</p>	3

Sistema di illuminazione a LED Rgb TIPO NEEWER Modello 660 PRO RGB Luce LED Fotografia Kit d'Illuminazione APP Controllo, Colori a 360°, 50W Dimmerabile 3200K-5600K CRI 97+ RGB Luci Video Faretto con Cavalletto per Foto Studio/Streaming/YouTube Kit di illuminazione RGB potente e versatile da 50 W il kit di luci video LED RGB NEEWER 660 PRO è dotato di due potenti luci da 50 W che forniscono un'illuminazione priva di sfarfallio, una temperatura di colore da 3200 K a 5600 K, una gamma di attenuazione da 0 a 100% e colori RGB a 360°. Con una versatilità impareggiabile, questo kit è perfetto per vlogging, ritratti, matrimoni, fotografia di prodotti, videogiochi e chiamate Zoom	1
Prezzo massimo senza IVA per la fornitura completa delle Dotazioni Digitali	€ 82.856,30
Prezzo massimo con IVA al 22% per la fornitura completa delle Dotazioni Digitali	€ 101.084,68

LOTTO 2 CAPITOLATO TECNICO

LABORATORIO PER LA CREAZIONE DI PRODOTTI DIGITALI - Arredi Innovativi	N° UNITÀ
Contenitore TIPO VASTARREDO Modello 4070P Contenitore a 2 ante con serratura 5 vani e 4 ripiani Piedini di plastica regolabili Colore ante: faggio, colore ripiani e strutture: bianco Dimensioni: 104x46x200 cm Gli elementi sono realizzati in conglomerato ligneo FSC a basso contenuto di formaldeide, nobilitato da 1,8cm di spessore con bordi perimetrali a vista in ABS da 2mm con spigoli ed angoli arrotondati secondo i criteri dell'antinfortunistica.	4
Postazione multimediale docente ad "L" TIPO COMPIR Modello DERBY avente le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • misure Scrivania 180x80x72h cm • misure angolo 80x80 x72h cm • misure allungo 100x80 x72h cm realizzata con struttura in metallo canalizzata con gambe a "T" rovesciata carter fisso di forma ovalizzata, accessibile da dietro per il passaggio dei cavi. piastra superiore spessore 2mm, per il fissaggio dei piani-basamento a sezione ovale piedi regolabili in altezza trave di collegamento tra le gambe, in lamiera scatolata dimensione 80x80, aperta, per il passaggio dei cavi piano superiore da 25mm, ad alta resistenza rivestito in melaminico antigraffio colore OLMO bordi in ABS spessore 2mm, stondati agli spigoli. Comprensivo di boccole passacavo con tappo apribile, per il collegamento dei pc-attraverso la trave sottostante canalizzata.	2

<p>Poltroncina ergonomica TIPO LT-FORM Modello SYNCRON 226 avente le seguenti caratteristiche: Poltrona ergonomica con braccioli, rivestimento in tessuto ignifugo con basamento a 5 razze su ruote e braccioli in polipropilene Regolazione dello schienale in altezza ed inclinazione con meccanismo sincron ed Up-end- down Regolazione altezza tramite pompa a gas. Sedile con imbottitura in poliuretano espanso indeformabile, interno sedile in legno di faggio Larghezza 46 cm Altezza da terra 42-55 cm Profondità seduta 42-57 Colore: rosso</p>	2
LABORATORIO PER LA FRUIZIONE DI PRODOTTI DIGITALI - Dotazioni Digitali	N° UNITÀ
<p>Postazione multimediale docente ad "L" TIPO COMPIR Modello DERBY avente le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • misure Scrivania 180x80x72h cm • misure angolo 80x80 x72h cm • misure allungo 100x80 x72h cm realizzata con struttura in metallo canalizzata con gambe a "T" rovesciata carter fisso di forma ovalizzata, accessibile da dietro per il passaggio dei cavi. piastra superiore spessore 2mm, per il fissaggio dei piani-basamento a sezione ovale piedi regolabili in altezza trave di collegamento tra le gambe, in lamiera scatolata dimensione 80x80, aperta, per il passaggio dei cavi piano superiore da 25mm, ad alta resistenza rivestito in melaminico antigraffio colore OLMO bordi in ABS spessore 2mm, stondati agli spigoli. Comprensivo di boccole passacavo con tappo apribile, per il collegamento dei pc-attraverso la trave sottostante canalizzata.</p>	2
<p>Poltroncina ergonomica TIPO LT-FORM Modello SYNCRON 226 avente le seguenti caratteristiche: Poltrona ergonomica con braccioli, rivestimento in tessuto ignifugo con basamento a 5 razze su ruote e braccioli in polipropilene. Regolazione dello schienale in altezza ed inclinazione con meccanismo sincron ed Up-end- down. Regolazione altezza tramite pompa a gas. Sedile con imbottitura in poliuretano espanso indeformabile, interno sedile in legno di faggio. Larghezza 46 cm Altezza da terra 42-55 cm Profondità seduta 42-57 cm Colore: rosso</p>	2
<p>Poltrona ergonomica TIPO ARISTON Modello AA08 Avente le seguenti caratteristiche: Poltrona ergonomica con braccioli, rivestimento in tessuto ignifugo con basamento a 5 razze su ruote e braccioli in polipropilene. Regolazione dello schienale in altezza ed inclinazione con meccanismo a contatto permanente. Regolazione altezza tramite pompa a gas. Sedile con imbottitura in poliuretano espanso indeformabile, interno sedile in legno di faggio. Colore T402 Antracite. La poltrona è certificata a norma en1335.</p>	26
<p>Sedute a gradini modulabili TIPO VASTARREDO MODello 7650AR Modulo tribunetta - Misure 104x88x77h - Colore cuscini seduta tribunetta grigi - Colore struttura tribunetta bianca</p>	2

Sistema di divisori mobili e pannelli per correzione acustica TIPO VASTARREDO Modello 7912AQ20 PANNELLO MOQUETTE Pannello Moquette fonoassorbente in feltro - Modulo agganciabile - Misure 110x70x200 - colore grigio	4
Prezzo massimo senza IVA per la fornitura completa degli Arredi Innovativi	€ 8.652,00
Prezzo massimo con IVA al 22% per la fornitura completa degli Arredi Innovativi	€ 10.555,44

Precisazioni in ordine alla fornitura:

- Le marche indicate con la dicitura "TIPO" sono esemplificative, l'offerta dovrà contenere beni con le caratteristiche indicate.

Precisazioni in ordine alla fornitura delle dotazioni digitali:

- L'offerta dovrà essere comprensiva di fornitura, installazione e configurazione formula chiavi in mano di tutte le apparecchiature sopra riportate nonché della posa in opera di cavi, canaline, cassette e prese.
- La messa in opera dell'impianto dovrà essere eseguita rispettando le leggi e le normative attualmente in vigore, in particolare:
 - DPR 547/55 e 224/88 in materia antinfortunistica, nonché leggi 186/68 e 297/77;
 - Norme CEI 64/8 per gli aspetti di sicurezza degli impianti elettrici;
 - Legge n. 37/2008 e s.m.i
- Il collegamento e la distribuzione del segnale, dovrà essere effettuato con apparati che rispettano pienamente le norme ISO/IEC 11801 preliminare, ISO DIS 8877, TIA/EIA 586A, 100BASE TX preliminare, per la strutturazione della rete locale, CCITT I.430 per linee ISDN, legge 46/90 norme per la sicurezza degli impianti DPR 447 del 6/12/1991.
- L'installazione dovrà essere realizzata adottando sistemi di canalizzazioni e protezioni tali da rendere non visibile nessun cavo di collegamento e comunque in conformità delle normative vigenti Legge 37/2008 Norme per la sicurezza degli impianti.
- Il materiale impiegato per la realizzazione delle opere dovrà essere conforme alle specifiche tecniche descritte nel presente capitolato di gara.
- L'offerta tecnica pena esclusione dovrà indicare marca e modello di ogni singolo prodotto o software fornito, gli stessi dovranno essere facilmente ricercabili su internet mediante il codice del produttore che pena esclusione dovrà essere chiaramente indicato. Le soluzioni hardware e software proposte dovranno essere presenti nei listini ufficiali della casa madre al momento dell'offerta.
- Tutte le apparecchiature offerte dovranno avere inoltre garanzia on-site per 24 mesi con intervento da eseguirsi entro le 24 ore dalla chiamata. Sarà a carico della ditta aggiudicatrice a seguito segnalazione da parte della scuola attraverso i canali stabiliti (Numero Telefonico –Mail– Portale) la rilevazione del malfunzionamento degli apparati e l'eventuale apertura di una pratica di garanzia con il brand di riferimento.
- Tutte le apparecchiature dovranno essere nuove di fabbrica e dotate delle seguenti certificazioni:
 - Certificazione ISO 9001:2008 del produttore rilasciata da enti accreditati
 - Certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza elettrica
 - Certificazione EN 55022 con marcatura CE apposta sull'apparecchiatura o sul materiale
 - Certificazione di conformità dell'installazione a norma, secondo la Legge n. 37/2008 e smi
 - Certificazione delle tratte dei cavi adottando l'apparecchio di test professionale Fluke DSP 4000 come previsto da Normativa EN 50173.
- Le apparecchiature offerte dovranno essere in linea con le normative attualmente in vigore e precisamente dovranno essere conformi a:
 - Legge n. 37/2008 "Norme per la sicurezza degli impianti";



- D.P.R. n. 547 del 27.04.55 "Norme per la prevenzione degli infortuni";
- Norme per la prevenzione degli incendi;
- Direttive macchine 89/332/CEE relativa ai requisiti essenziali ai fini della sicurezza e della tutela della salute applicati alle macchine;
- Direttiva CEE n. 85/374 recepita in Italia con D.P.R. 24 maggio 1988 n. 224, in tema di responsabilità civile dei prodotti;
- Direttive comunitarie: 89/392/CEE - 89/336/CEE - 73/23/CEE, in tema di sicurezza prodotti;
- D.L. n. 115 del 17/03/95 "attuazione della direttiva 92/59/CEE relativa alla sicurezza generale dei prodotti".
- Certificazione CE secondo la norma EN 62208,
- IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1;
- norma UNI EN ISO 9001:2015.

Precisazioni in ordine alla fornitura degli arredi innovati

La fornitura degli arredi innovativi deve ritenersi comprensiva:

- Dei beni e delle attrezzature nuove di fabbrica.
- Dell'assemblaggio, montaggio e posa in opera.
- Del rispetto dei criteri ambientali minimi (CAM) per la fornitura degli arredi per interni, secondo le indicazioni obbligatorie riportate nel decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 Giugno 2022 n. 254, ai sensi dell'art. 34 del D. Leg.vo 18/04/2016 n. 50.
- La verifica del rispetto dei criteri ambientali minimi dovrà essere eseguita ex ante (prima della stipula dell'atto di affidamento) ed ex post (al momento della consegna dei prodotti oggetto della fornitura) ed il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel D.M. 23/06/2022 n. 254 potrà dar luogo all'irrogazione delle sanzioni previste (in caso di eventuale ritardo nella produzione dei rapporti di prova e/o certificazioni prescritte) ovvero alla risoluzione del contratto per inadempimento.
- L'Impresa fornitrice dovrà pertanto attenersi scrupolosamente alle indicazioni obbligatorie contenute nel D.M. 23/06/2022 n. 254 e nel relativo ALLEGATO contenente i criteri ambientali minimi (CAM) per la fornitura di nuovi arredi per interni.

Tutte le attrezzature e gli arredi da fornire dovranno rispettare i principi del DNSH (Do No Significant Harm), vale a dire il principio per cui qualsiasi iniziativa sostenuta dai fondi PNRR, in qualsiasi settore di intervento, dovrà dimostrare la compliance (cioè, il rispetto) del "non arrecare danno all'ambiente".

Gli oneri per la sicurezza aziendale saranno a completo carico della ditta vincitrice, gli stessi dovranno comprendere tutti quelli previsti dal D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i. e, in particolare, quelli contenuti negli artt. 96 e 97 e nell'allegato XIII del citato D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i..

Tutte le attrezzature e gli arredi dovranno essere in regola con la normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro (T.U. 81/2008).

Saranno a carico della ditta le spese di imballo spedizione, trasporto e scarico dei materiali nei locali dell'istituto.

La ditta dovrà assumersi in proprio ogni responsabilità impegnandosi a tenere indenne l'istituzione scolastica anche in sede giudiziale per infortuni o danni subito a persone, cose, locali o impianti della scuola connessi comunque all'esecuzione della fornitura e installazione oggetto del presente capitolato.

LICEO SCIENTIFICO STATALE GALILEO GALILEI - POTENZA
SEDE CENTRALE
Via Anzio, 2

LAYOUT LABORATORIO PER LA CREAZIONE DI PRODOTTI DIGITALI
E LABORATORIO PER LA FRUIZIONE DI PRODOTTI DIGITALI
PIANO PRIMO

