

FUTURA  **LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Ministero dell'Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
I. I. S. Gobetti - De Libero



All'Albo dell'Istituto
Al sito web istituzionale
Agli atti della Scuola
All'A.T.

CUP: B74D23000420006

CIG: 98910142F7

CAPITOLATO TECNICO

LABORATORIO TOPOGRAFICO

“Piano nazionale di ripresa e resilienza, 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”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU – “Azione 2: Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro”;

PROGETTO M4C1I3.2-2022-962-P-16304;

Titolo “Next Generation Labs”

Premessa

Il presente capitolato è relativo alla Fornitura del Piano nazionale di ripresa e resilienza, 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”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU – “Azione 2: Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro”previa ODA sul MEPA ai sensi del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50.

Il presente Capitolato tecnico è redatto secondo le indicazioni indicate nella relazione predisposta dal Progettista.



Tipologia Fornitura	Voce di costo Descrizione	Descrizione prodotto/servizio	Quantità
<p>Dotazioni digitali (attrezzature, contenuti digitali, app e software,</p>	<p>LASER SCANNER DINAMICO</p>	<p>LASER SCANNER DINAMICO GEOSLAM ZEB GO CON SOFTWARE E ACCESSORI:</p> <p>a. Fornitura Laser scanner Geoslam ZEB GO: La soluzione SLAM è una mappatura mobile, veloce e semplice con un grado di protezione IP64 e un funzionamento semplice, il sistema ZEB-GO è ideale per lavorare in ambienti difficili. Portata massima: 30m - Resistenza ad acqua e polvere: IP64 - Velocità di rotazione: 40 Hz - Nuvola di punti colorata: SI (tramite camera opzionale) - Velocità di scansione: 43.000 p/sec.</p> <p>b. ZEB GO SYSTEM - K_GS_GO_1YR: ZEB-GO scanner, Data Logger, Main Cable, USB3 memory stick, Batteria 12V, Carica Batteria 12V, Tracolla da 1,5m, Zaino di trasporto. GeoSLAM Hub è un software completo e perpetuo che trasforma in pochi minuti i dati acquisiti in campo in una nuvola di punti 3D. Inclusi nel pacchetto n. 12 mesi di GeoSLAM Care.</p> <p>c. Software DRAW - (GS_SW_DW_START_PA) GeoSLAMDraw è un modulo all'interno di Hub. Include strumenti semplici da utilizzare per estrarre rapidamente planimetrie e sezioni dai dati della nuvola di punti. Crea piani, sezioni e prospetti 2D da dati 3D in pochi minuti Rapida misurazione dell'area 2D da dati 3D Vettorizzazione automatica di linee 2D Esportazione dei dati in diversi formati per l'utilizzo in pacchetti software CAD e GIS di terze parti. Licenza perpetua. Requisiti di sistema Minimi: Windows 10, i7 6th Generation, AMD Ryzen 7 (1700X), integrated Graphics, 16GB RAM, 30GB free space, SSD.</p>	<p>1</p>



Tipologia Fornitura	Voce di costo Descrizione	Descrizione prodotto/servizio	Quantità
		<p>c. ZEB CAM: La videocamera aggiuntiva opzionale aggiunge video e immagini contestuali ai dati di scansione 3D. Tipo di Camera: GitUp G3 Duo, Modalità: Video, Risoluzione Video 1440p, Frames per Second 30, Risoluzioni immagini 1920 x 1440, Field of View ~170°x 90°, Registrazione: SD card,</p> <p>Alimentazione: Batteria interna, Autonomia: 1 ora, Image Syncing Optical flow: usa un sensore inerziale integrato.</p> <p>d. CUSTODIA RIGIDA DI TRASPORTO - GS_510079REV003.</p> <p>e. "PIASTRA PER PUNTI DI RIFERIMENTO GS_510047": Piastra calibrata che permette il posizionamento corretto di una palina topografica rispetto a ZEB GO.</p> <p>f. HARDWARE SUPPORT – MAINTENANCE – TRAINING: Corso di formazione sull'utilizzo del laser scanner e del software.</p>	
	<p>SISTEMA GPS MULTICOSTELLAZIONE</p>	<p>1. SISTEMA GPS MULTICOSTELLAZIONE:</p> <p>a. Ricevitore GNSS RTK eSurvey E100: Ricevitore GNSS RTK di ultima generazione, ideale per configurazioni Rover RTK. Resistente (IP67) consente di lavorare in qualsiasi ambiente anche con condizioni estreme. Con 800 canali GNSS l'eSurvey E100 permette di avere connessioni stabili ed accurate. Il tracciamento di tutte le costellazioni garantisce di poter ottenere una copertura satellitare in tutte le condizioni (GPS; BDS; GLONASS; GALILEO; QZSS; IRNSS; SBAS). Batteria Integrata, L-band Atlas e aRTK, Micro SIM, WiFi, Porte USB C e Lemo, Sistema inerziale IMU integrato.</p>	<p>1</p>



Tipologia Fornitura	Voce di costo Descrizione	Descrizione prodotto/servizio	Quantità
		<p>b. FIELD SOFTWARE SURPAD: SurPad4.0 è il software onboard per il rilievo GNSS di eSurvey con funzionalità progettate sulla base di anni di esperienza per rispondere alle principali esigenze del rilievo topografico. configurazione attraverso QR code presente sull'antenna, Rilievo GNSS, funzioni di CAD integrate, con disegno in campo, Funzione di Tracciamento, Sovrapposizione mappe (Google,...), Gestione Sistemi di riferimento e grigliati italiani, Supporto di esportazione dati in molteplici formati anche configurabili, Sviluppato su piattaforma Android, è possibile installarlo su svariati dispositivi come tablet o smartphone.</p> <p>c. PALMARE/TABLET UT30: Schermo da 8 pollici con Android 8.0, Luminosità di 450 nit: visibile alla luce del sole, Batteria da 8200 mAh per durata su intera giornata, Memoria interna di 32Gb con scheda SD fino a 128 GB, Certificato IP67 e MIL-STD-461F e MIL-STD-810F - Resiste a cadute fino a 1.2 m, Doppia scheda SIM con modem 4G, Modulo GNSS MTK integrato, Memoria: 32Gb espandibile con SD a 128Gb, IP67 resiste a cadute fino a 1,5m.</p> <p>d. ACCESSORI DI STAZIONAMENTO : Palina porta GNSS telescopica da 2,50mt con attacco 5/8", in carbonio ed alluminio. Regolazione dell'altezza mediante sistema TLV a vitone, con piolo di sicurezza. Lunghezza da chiusa: 139cm; Lunghezza tutta estesa: 250cm; Ø: 32mm (parte in carbonio) / 25mm (parte in alluminio); Peso: 1,06Kg. Puntale rimovibile. Con bolla sferica e custodia. GARANZIA 2 anni - Supporto tecnico e applicativo per l'uso di strumentazione e dei software.</p>	



Tipologia Fornitura	Voce di costo Descrizione	Descrizione prodotto/servizio	Quantità
	STAZIONE TOTALE – ESURVEY E3L	STAZIONE TOTALE – ESURVEY E3L: 2" di Precisione Angolare, Telescopio a 30 Ingrandimenti, Distanza di misura senza prisma fino a 800 metri. Distanza di misura con 1 prisma fino a 5000 metri, Precisione distanziometro con Prisma $\pm (2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} \cdot D)$, Precisione distanziometro senza Prisma $\pm (3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} \cdot D)$, Dotato di piombo laser per stazionamento, Archivio dati fino a 50000 punti, Dotato di porta USB e BLUETOOTH, Durata della batteria fino a 12 ore per misure continuative, Temperatura operativa $-20^{\circ} \text{ C} - +50^{\circ} \text{ C}$. Accessori: N. 1 Carica Batteria 1 FDJ6-LI Input: AC100~240V 50/60Hz Output: DC8.4V, 0.9A, N. 1 Adattatore Carica Batt 1 FDQ19, N. 2 BATTERIE 2 BT94 7.4v, 2600mAh, N. 1 Cavo dati e N.1 USB Mini, N. 1 Cable cinghie, N. 1 Accessori pulizia, N. 1 Mira riflettente RP60, N. 4 Mira riflettente RP30, Treppiede in alluminio, palina telescopica da 5m, prisma con montatura e mira, Software GeoDESK per la gestione del rilievo, degli elaborati in formato .dwg e in .dat per Pregeo. GARANZIA 2 anni - Supporto tecnico e applicativo per l'uso di strumentazione e dei software.	1
	PACCHETTO DRONE CON SOFTWARE DI FOTOGRAMMETRIA	1. PACCHETTO DRONE CON SOFTWARE DI FOTOGRAMMETRIA: a. DRONE DJI Mini 3 PRO: Peso inferiore a 249 g, Rilevamento degli ostacoli tridirezionale, (anteriore/posteriore/inferiore), Video in 4K/60fps e video HDR in 4K/30fps, Autonomia di volo max. di 34 minuti. Riprese verticali, FocusTrack (ActiveTrack, Punto d'interesse POI, Spotlight), MasterShots, Timelapse. b. 3DF ZEPHYR - SOFTWARE	1



Tipologia Fornitura	Voce di costo Descrizione	Descrizione prodotto/servizio	Quantità
		<p>FOTOGRAMMETRICO DI ELABORAZIONE 3D DELLE IMMAGINI: E' un software che consente di ricostruire modelli 3D partendo da fotografie. · Structure from Motion automatico · Generazione di nuvole di punti dense · Ricostruzione mesh con presets · Mesh Texturing</p> <p>· Esportazione: Fotocamere, Nuvole di punti, mesh e UV Map · Importazione foto: Illimitate, a seconda della memoria del computer · Importazione video con estrazione automatica dei frames</p> <p>· Strumenti di selezione e modifica · Analisi statistiche e rapporti · Misurazioni e allineamenti · Ortofoto e Ortomosaici · 3DF Masquerade · Upload diretto verso Sketchfab · Video making &smartsnap · Upload diretto verso YouTube · supporto multi-gpu (tecnologia CUDA[®]) · estrazione sezioni singole e multiple esportabili in .dxf e .shp in modalità automatica · importazione coordinate GPS da dati EXIF · gestione e conversione tra vari sistemi di coordinate · supporto applicazione 3DEYE</p> <p>· estrazione curve di livello esportabili in .dxf e shp · estrazione automatica frame da video · calcolo volumi · generazione DEM e profili di elevazione · estrazione automatica e manuale di polilinee - DISEGNO CAD · Supporto tecnico · Aggiornamenti gratuiti per 1 anno. MODULO GESTIONE DATI LASER SCANNER: importazione scansioni illimitata, trattamento diretto di formati nativi di Faro, Z+F, Riegl e Dot Product, Registrazione scansioni tramite 3 diverse modalità di allineamento, Generazione mesh a partire dalla(e) scansione(i), Visualizzazione Bubble-view, Colorazione scansioni tramite dato fotografie,</p>	



Tipologia Fornitura	Voce di costo Descrizione	Descrizione prodotto/servizio	Quantità
		Strumento di comparazione scansioni per verificare gli errori di distanza media e deviazione standard.	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Rosalba Rosaria Bianchi
*Documento informatico firmato
digitalmente ai sensi del D.Lgs n. 82/2005*