

Progettista: Sorrentino Pasquale
Via Pio XII n°5 - 04026 Minturno (LT)
C. F. SRRPQL72C27D708V - P. Iva 02094060593

Spett. ISS GOBETTI DE LIBERO
Itis026005@pec.istruzione.it
Alla c.a del **Dirigente Scolastico**
Agli atti dell'Istituto

Oggetto	Relazione sulle attività progettista progetto "Next Generation Labs" CIP: M4C1I3.2-2022-962-P-16304 – CUP: B74D23000420006
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Premessa

Il sottoscritto Sorrentino Pasquale nato a Formia (LT) il 27/03/1972, individuato con decreto del Dirigente Scolastico prot. n. 0002500 del 11/05/2023, a seguito di bando di reclutamento ha provveduto ad effettuare le seguenti fasi preliminari dell'attività progettuale:

1. Presa d'atto del decreto del Ministro dell'istruzione 14 giugno 2022, n. 161, con il quale è stato adottato lo strumento di programmazione di tale investimento, previsto anche quale milestone europea del PNRR, il "Piano Scuola 4.0";
2. Presa d'atto del decreto del Ministro dell'istruzione n. 218 dell'8 agosto 2022, col quale sono state ripartite le risorse tra le istituzioni scolastiche in attuazione del Piano "Scuola 4.0", articolato in due azioni:
 - per la trasformazione delle aule in ambienti di apprendimento innovativi (Azione 1 – Next generation classrooms) sono stati destinati euro 1.296.000.000,00 alle istituzioni scolastiche primarie e secondarie di primo e di secondo grado in proporzione al numero delle classi attive;
 - per la realizzazione di laboratori per le professioni digitali del futuro (Azione 2 – Next generation labs) sono stati destinati euro 424.800.000,00 alle istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado (euro 124.044,57 per i licei ed euro 164.644,23 per le scuole del secondo ciclo di istruzione che abbiano attivo almeno un indirizzo di istituto tecnico o professionale);
3. Presa d'atto che l'ISS GOBETTI DE LIBERO nell'ambito del riparto delle risorse di cui all'Azione 2 – Next generation labs) ha ricevuto un'assegnazione pari a: 164.644,23 €;
4. Sopralluogo presso le sedi dell'istituto e di seguito riportate ed identificate con il relativo codice meccanografico:

EDIFICIO	Denominazione	Meccanografici	Comune	Indirizzo
A	LIBERO DE LIBERO	LTTD02601B	FONDI(LT)	VIA SAN MAGNO S.N.C.
B	PIERO GOBETTI	LTPC02601C	FONDI (LT)	VIA PIERO GOBETTI 2
C	ITC L.DE LIBERO	LTTD02651R	FONDI(LT)	VIA SA MAGNO S.N.C

5. Presa d'atto che la candidatura presentata prevede l'intervento sui plessi fisicamente collocati nel Comune di Fondi.

É intenzione della Stazione appaltante realizzare per il LOTTO 1 **N. 2 Laboratori Linguistici AAC** e per il LOTTO 2 **N. 1 Laboratorio di Topografia** per la trasformazione digitale della didattica, per migliorare la qualità della didattica in classe e per utilizzare metodologie innovative e inclusive, a supporto alle ordinarie attività didattiche.

Per il LOTTO 1 Ciascun **Laboratorio Linguistico AAC** sarà così composto:

- N. 1 Postazione docente
- N. 12 postazioni allievi biposto con banco doppio e sedie

Per il LOTTO 2 il **Laboratorio di Topografia** sarà composto dal seguente KIT:

- Laser scanner dinamico
- Sistema Gps multicostellazione
- Stazione Totale – eSurvey E3L
- Pacchetto drone con software di fotogrammetria

CAPITOLATO TECNICO PROPOSTA PROGETTUALE

Matrice Acquisti predisposta LOTTO 1

Quantità	Descrizione
2	LABORATORI LINGUISTICI AAC (composti ciascuno da: N. 1 Postazione docente e N. 12 postazioni biposto allievi) – installazione e montaggio inclusi

Matrice Acquisti predisposta LOTTO 2

Quantità	Descrizione
1	KIT LABORATORIO TOPOGRAFICO – installazione e montaggio inclusi

Descrizione dettagliata prodotti LOTTO 1

LOTTO 1 - LABORATORIO LINGUISTICO AAC	
POSTAZIONE DOCENTE	
Quantità	Descrizione
2	CENTRALINA HARDWARE TEACHNET MASTER DOCENTE MV91 - installazione e montaggio inclusi
2	PC DELL VOSTRO - I5 8GB RAM 256SSD WIN 10 PRO - installazione e montaggio inclusi
2	SCRIVANIA PRIORA Ingombro 160×70 cm e altezza regolabile 70-74 cm - Piano in melaminico antigraffio in rovere con venature legno - Passacavi sul piano e canalizzazione a tasca - installazione e montaggio inclusi
2	CUFFIA MICROFONICA SOVRAURALE - installazione e montaggio inclusi
4	MONITOR 21,5 POLLICI FULL HD - installazione e montaggio inclusi
2	KIT TASTIERA E MOUSE - installazione e montaggio inclusi
POSTAZIONE BIPOSTO ALLIEVI	
Quantità	Descrizione
48	PC A BASSO ASSORBIMENTO I5 8GB RAM 256 GB SSD WIND 10 PRO - installazione e montaggio inclusi
24	CENTRALINA HARDWARE TEACHNET DOPPIO STUDENTE SD91 - installazione e montaggio inclusi
24	BANCO BIPOSTO 140X70 - installazione e montaggio inclusi

48	CUFFIA MICROFONICA SOVRAURALE - installazione e montaggio inclusi
48	MONITOR 21,5 POLLICI FULL HD - installazione e montaggio inclusi
48	KIT TASTIERA E MOUSE - installazione e montaggio inclusi
48	SEDIA - Tubolare metallico da 25 mm che arriva fino allo schienale - Polipropilene riciclabile, ignifugo, colorato in massa con pigmenti ad alta solidità alla luce di colore blu - altezza seduta 46 cm - installazione e montaggio inclusi
57	SEPARATORI PER BANCO BIPOSTO IN LEGNO - installazione e montaggio inclusi

La collocazione dei 2 LABORATORI LINGUISTICI AAC (LOTTO 1) è prevista nel plesso "LIBERO DE LIBERO", in Via San Magno S.N.C. (Plesso A), e nel plesso "PIERO GOBETTI", in Via Piero Gobetti 2 (Plesso B), e sarà così predisposta:

PRODOTTI	DESCRIZIONE	PLESSO A (Via San Magno)	PLESSO B (Via Gobetti)	totale
POSTAZIONE HARDWARE DOCENTE	1 Centralina Hardware Teachnet Master Docente MV91, PC DELL VOSTRO - I5 8GB RAM 256SSD win 10 PRO - 1 Scrivania PRIORA - 1 cuffia microfonica sovrurale	1	1	2
POSTAZIONE HARDWARE STUDENTE	2 PC a basso assorbimento i5 8GB RAM 256 GB SSD Wind 10 PRO 1 Centralina Hardware Teachnet Doppio Studente SD91 1 Banco Biposto 140x70 2 cuffia microfonica sovrurale	12	12	24
Monitor tastiera e mouse	POSTAZIONE DOCENTE: N° 2 monitor 21,5 pollici Full HD N°1 TASTIERA E MOUSE	1	1	2
Monitor tastiera e mouse	POSTAZIONE STUDENTE: N° 1 monitor 21,5 pollici Full HD N°1 TASTIERA E MOUSE	24	24	48
SEPARATORI PER BANCO BIPOSTO	SEPARATORI PER BANCO BIPOSTO IN LEGNO	27	30	57
SEDIE	1) Tubolare metallico da 25 mm che arriva fino allo schienale 2) Seduta e schienale separati per maggiore robustezza 3) Polipropilene riciclabile, ignifugo, colorato in massa con pigmenti ad alta solidità alla luce di colore blu 4) Perfettamente impilabile 5) Fissaggio di tipo misto per maggiore stabilità 6) altezza seduta 46 cm 7) Made in Italy	24	24	48
INSTALLAZIONE E MONTAGGIO	Compresi cavi di collegamento dedicato e centraline	1	1	2

La matrice totale dei prodotti del LOTTO 1 è la seguente:

MATRICE TOTALE PRODOTTI LOTTO 1	
Quantità	Descrizione
2	CENTRALINA HARDWARE TEACHNET MASTER DOCENTE MV91 - installazione e montaggio inclusi
50	PC DELL VOSTRO - I5 8GB RAM 256SSD WIN 10 PRO - installazione e montaggio inclusi
2	SCRIVANIA PRIORA Ingombro 160×70 cm e altezza regolabile 70-74 cm - Piano in melaminico antigraffio in rovere con venature legno - Passacavi sul piano e canalizzazione a tasca - installazione e montaggio inclusi
50	CUFFIA MICROFONICA SOVRAURALE - installazione e montaggio inclusi
52	MONITOR 21,5 POLLICI FULL HD - installazione e montaggio inclusi
50	KIT TASTIERA E MOUSE - installazione e montaggio inclusi
24	CENTRALINA HARDWARE TEACHNET DOPPIO STUDENTE SD91 - installazione e montaggio inclusi
24	BANCO BIPOSTO 140X70 - installazione e montaggio inclusi
48	SEDIA - Tubolare metallico da 25 mm che arriva fino allo schienale - Polipropilene riciclabile, ignifugo, colorato in massa con pigmenti ad alta solidità alla luce di colore blu - altezza seduta 46 cm - installazione e montaggio inclusi
57	SEPARATORI PER BANCO BIPOSTO IN LEGNO - installazione e montaggio inclusi

Descrizione dettagliata prodotti LOTTO 2

LOTTO 2 – LABORATORIO TOPOGRAFICO	
KIT LABORATORIO TOPOGRAFICO	
Quantità	Descrizione
1	<p><u>LASER SCANNER DINAMICO GEOSLAM ZEB GO CON SOFTWARE E ACCESSORI:</u></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) GeoSLAM Draw 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>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, 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>

1	<p>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>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>
1	<p>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° C - +50°C. Accessori: N. 1 Carica Batteria 1 FDI6-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.</p>

1	<p><u>PACCHETTO DRONE CON SOFTWARE DI FOTOGRAMMETRIA:</u></p> <p>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.</p> <p>b. 3DF ZEPHYR - SOFTWARE 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 · 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 · 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 · 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, Strumento di comparazione scansioni per verificare gli errori di distanza media e deviazione standard.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MATRICE TOTALE PRODOTTI LOTTO 2

Quantità	Descrizione
1	LASER SCANNER DINAMICO
1	SISTEMA GPS MULTICOSTELLAZIONE
1	STAZIONE TOTALE – ESURVEY E3L
1	PACCHETTO DRONE CON SOFTWARE DI FOTOGRAMMETRIA

Servizi a carico della ditta da includere nell’offerta:

- Garanzia di legge su tutte le apparecchiature fornite on site. 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 attivi e passivi e l’eventuale apertura di una pratica di garanzia con il brand di riferimento. La ditta dovrà intervenire presso i locali della scuola entro e non oltre 48 ore dalla chiamata. Nel caso in cui l’apparo in questione sia indispensabile per il corretto funzionamento svolgimento delle attività didattiche/amministrative, sarà facoltà di questa amministrazione richiedere un dispositivo sostitutivo a titolo gratuito in grado di garantire il servizio di connettività.
- Servizio di Assistenza Tecnica e Gestione della rete on site della durata di 12 Mesi. 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 attivi e passivi e la fruizione dei seguenti servizi:
 - Ripristino delle piene funzionalità dei sistemi e degli apparati gestiti a seguito malfunzionamento.
- Servizio di Backup e di ripristino delle configurazioni di tutti gli apparati attivi forniti in modo da garantire in caso di sostituzione in garanzia un rapido ripristino del funzionamento degli stessi.
- Saranno a carico della ditta le operazioni di installazione e configurazione di tutti gli apparati sopra descritti.

- Si richiede certificazione 37/08 (ex 46/90) obbligatoria per i punti elettrici e punti LAN, inoltre si precisa che l'impianto dovrà essere effettuato "chiavi in mano", non verranno erogati ulteriori oneri.
- Si richiede inoltre formazione del personale scolastico al corretto utilizzo dei materiali forniti.
- Documentazione, con schede tecniche, del materiale fornito.
- La documentazione dovrà essere consegnata sia in formato cartaceo che in formato digitale (PDF/A)
- Eventuali lavori di adeguamento saranno eseguiti da operatori specializzati che, al termine dell'intervento, rilasceranno una dichiarazione di conformità corredata di AS-BUILT.

Inoltre, il sottoscritto Sorrentino Pasquale, nato a Formia (LT) il 27/03/1972, consapevole che chiunque rilasci dichiarazioni mendaci è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, ai sensi e per gli effetti dell'art. 46 D.P.R. n. 445/2000,

DICHIARA

Di aver provveduto in collaborazione con il DS e DSGA alla verifica di eventuali Convenzioni Consip attive e che da tale verifica è emerso, alla data indicata in calce, che non esistono convenzioni riguardanti gli apparati da acquistare.

Pertanto, vista l'assenza di convenzioni attive con il progetto approvato, si

INVITA

la stazione appaltante a procedere con l'indizione della gara e a svolgere tutte le procedure che si rendessero necessaria per l'acquisto e l'installazione dei dispositivi sopra elencati.

Minturno, lì 14/06/2023

Il progettista
Sorrentino Pasquale

