

REPUBBLICA ITALIANA

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE "ALCIDE DEGASPERI"**  
**BORGO VALSUGANA (TN)**



**LICEI:** Scientifico - Scientifico Scienze Applicate - Scienze Umane - **ISTITUTI TECNICI:** Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali - Costruzioni, Ambiente e Territorio - **CORSI SERALI:** Amministrazione, Finanza e Marketing - Costruzioni, Ambiente e Territorio - Tecnico dei Servizi Socio-Sanitari  
Via XXIV Maggio, 7 - 38051 Borgo Valsugana (TN) - Tel 0461 753647 - C.F. 81002070225  
www.istalcidedegasperi.it - PEC: degasperi@pec.provincia.tn.it

**All.to A)**  
**CAPITOLATO TECNICO**  
**Strumenti Laboratorio CAD**

Prot. iiad\_tn-/2023/Bg/rv

Numero di protocollo associato al documento come metadato (DCPM 3.12.2013, art. 20). Verificare l'oggetto della PEC o i files allegati alla medesima. Data di registrazione inclusa nella segnatura di protocollo.

**OGGETTO: AFFIDAMENTO DIRETTO, AI SENSI E PER GLI EFFETTI DELL'ART. 36, COMMA 2, LETT. A), D.LGS. N.50 DEL 18 APRILE 2016, EFFETTUATA MEDIANTE RICHIESTA DI PREVENTIVI E INDAGINE CONOSCITIVA SU MEPA DEL SERVIZIO DI FORNITURA DI ARREDO PER LA PER IL PROGETTO "REALITY CAPTURE, DATA ANALYSIS E APPLICAZIONI FISICHE" – PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4; ISTRUZIONE E RICERCA – INVESTIMENTO 3.2; SCUOLA 4.0 - AZIONE 2 "NEXT GENERATION LABS – LABORATORI PER LE PROFESSIONI DIGITALI DEL FUTURO".**

**CODICE CUP: G34D22005930006**

**CODICE PROGETTO:M4C1I3.2-2022-962-P-17590**

**CODICE SIMOG: 9885695D93**

Con la presente si chiede di formulare la Vs migliore proposta, non vincolante per l'amministrazione, per l'acquisto della seguente strumentazione da laboratorio:

➤ **Laboratorio CAD di Costruzioni Ambiente, Territorio**

**TIPOLOGIA FORNITURA**

La tipologia della fornitura fa riferimento al seguente capitolato tecnico e comprende:

Tipologia	Descrizione prodotto	U.M.	Q.tà
Strumenti di misurazione	<p><b>LASER SCANNER TERRESTRE (usato)</b></p> <p>Campo visivo di rilievo: 360° orizzontale, 300° verticale            Laser classe 1 o classe 3R con divergenza &lt;=0,3 mrad            Portata: con riflettività del 90% almeno 110m; con riflettività del 10% almeno 110m            Velocità max di misurazione: fino a 0.9 milioni pts/sec            Accuratezza della posizione 3D: &lt;= 2mm a 10m, &lt;= 3,5 mm a 25m            Fotocamera integrata fino a 70 Mpixel            Efficienza batteria &gt;70% rispetto al nuovo            Software per gestione nuvole di punti con licenza perpetua educational            Kit con 6 sfere per allineamento nuvole di punti (nuovo)            Verifica corretto funzionamento del dispositivo mediante prova pratica di scansione e restituzione grafica con software presso l'istituzione scolastica.            GARANZIA: strumento usato, controllato e revisionato presso laboratorio garantita 1 anno</p>	Cad.	1
Strumenti di misurazione	<p><b>DRONE INOFFENSIVO</b></p> <p><b>Peso al decollo &lt;249g</b>            Max velocità di salita e discesa 5m/s; Max velocità 16m/s; autonomia di volo 34min; autonomia in volo stazionario 30min; resistenza alla velocità del vento 10,7 m/s            GNSS: GPS+Galileo+BeiDou</p> <p><b>Stazione di ricarica a due vie con 3 batterie di volo intelligenti</b>            Capacità batteria 2453 mAh peso circa 80,5 g; energia 18,1 Wh            Tipo di ricarica – 3 batterie caricate in sequenza; Ingresso 5V, 3A – 9V, 3A – 12V, 3A ; caricabatterie USB C da 30W</p> <p><b>Sistema sensori</b>  <b>Frontale:</b> Distanza di misurazione di precisione: 0,39 - 25 m; Reattività del sensore: velocità di volo &lt;10.5 m/s; FOV: orizzontale 106°, verticale 90°  <b>Posteriore:</b> Distanza di misurazione di precisione: 0,36 - 23,4 m; Reattività del sensore: velocità di volo &lt;8 m/s; FOV: orizzontale 58°, verticale 73°  <b>Inferiore:</b> Altezza di misurazione ToF: 0,15 - 9 m; Intervallo di stazionamento 0,5 - 12 m Intervallo di stazionamento con sensore visivo: 0,5-30 m; Velocità di rilevamento effettiva: velocità di volo &lt;3 m/s            FOV: In avanti/all'indietro 104,8°, a sinistra/a destra 87,6°</p> <p><b>Stabilizzatore gimbal</b>            Raggio meccanico con inclinazione da -135° a 80°            raggio controllabile con inclinazione da -90° a 60°</p> <p><b>Fotocamera</b>            Sensore fotocamera CMOS 1/1,3" Pixel effettivi 48MP; apertura f/1.7; formato foto Jpeg/DNG(RAW)            risoluzione max video 4K:3840x2160 a 24/25/30/48/50/60 fps; HDR foto supportato in modalità scatto singolo; HDR video supportato durante la registrazione a 24/25/30 fps</p> <p><b>Scheda microSD da 128GB classe 10, UHS-I, U3, V30, A2</b></p> <p><b>Radiocomando</b>            Con schermo 5,5 pollici, risoluz.1920x1080 luminosità 700 nit Multi-touch a 10 punti            Massima distanza di trasmissione video 12 km (FCC); 8km (CE/SRRC/MIC)            Potenza del trasmettitore (EIRP): 2.4GHz &lt;26 dBm (FCC), &lt;20 dBm (CE/SRRC/MIC); 5.8 GHz: &lt;26 dBm (FCC), &lt;14 dBm (CE)            WI-FI: protocollo 802.11 a/b/g/n            Bluetooth: 4.2 frequenza operativa 2.400-2.4835 GHz; Durata operativa batteria 4 ore</p> <p><b>Garanzia</b>            Garanzia legale di 1 anno, più garanzia aggiuntiva di 2 anni contro danni accidentali al drone</p>	Cad.	1

	<p><b>Accessori compresi</b> Eliche di ricambio (3 coppie), protezione dello stabilizzatore, cavo PD da tipo C a tipo C, cavo USB-C, borsa a tracolla</p>		
Strumenti di misurazione	<p><b>DRONE MULTISPETTRALE</b> <b>Drone con sensore multispettrale peso max al decollo &lt;1050g</b> Max velocità di salita 8m/s , in discesa 6m/s; Max velocità 21 m/s max autonomia di volo 45min; max autonomia in volo stazionario 38min; resistenza alla velocità del vento 12 m/s GNSS: GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS (GLONASS è supportato quando il modulo RTK è attivato) 3 batterie di volo; capacità batteria 5000mAh, peso circa 335,5 g; energia 77 Wh</p> <p><b>Stazione di ricarica</b> Tipo di ricarica – 3 batterie caricate in sequenza; 5A potenza nominale 100w, alimentatore USB-c 100W</p> <p><b>Modulo RTK</b> accuratezza di posizionamento RTK orizzontale 1cm+1ppm, verticale 1,5cm+1ppm</p> <p><b>Sistema sensori</b> Sistema di visione binoculare omnidirezionale, integrato con un sensore a infrarossi nella parte inferiore del velivolo <u>Frontale:</u> Distanza di misurazione: 0,5 - 20 m Distanza di rilevamento 0,5-200m Reattività effettiva del sensore: velocità di volo &lt;15 m/s; FOV: orizzontale 90°, verticale 103° <u>Posteriore:</u> Distanza di misurazione: 0,5 - 16 m; Reattività effettiva del sensore: velocità di volo &lt;12 m/s,FOV: orizzontale 90°, verticale 103° <u>Laterale:</u> Distanza di misurazione: 0,5 – 25m; Reattività effettiva del sensore: velocità di volo &lt;15 m/s;FOV: orizzontale 90°, verticale 85° <u>Verso l'alto:</u> Distanza di misurazione: 0,2-10m Reattività effettiva del sensore: velocità di volo &lt;6 m/s <u>Verso il basso:</u> Distanza di misurazione: 0,3-18m Reattività effettiva del sensore: velocità di volo &lt;6 m/s</p> <p><b>Stabilizzatore gimbal</b> raggio controllabile con inclinazione da -90° a 35°</p> <p><b>Fotocamere:</b> sensore fotocamera CMOS 4/3 20MP, otturatore meccanico fotocamera multispettrale 4 sensori 5MP G/R/RE/NIR</p> <p><b>Radiocomando:</b> Distanza max di trasmissione video FCC:15km, CE/SRRC/MIC: 8km Dimensione dello schermo 5,5 pollici; luminosità dello schermo 1000 nit batteria: Ioni di litio (5000 mAh a 7,2V) tempo di ricarica circa 1,5h con alimentatore USB c da 100w</p> <p><b>Garanzia</b> Garanzia legale di 1 anno, più garanzia aggiuntiva di 2 anni contro danni accidentali al drone.</p> <p><b>Accessori compresi</b> N. 6 eliche di ricambio, protezione dello stabilizzatore, cavetti vari, valigetta</p>	Cad.	1
Pacchetti software	3 licenze software GEOPRO meridiana EDU S-PRO con Post Processing	cad	1
Pacchetti software	10 licenze software GEOPRO Meridiana Client EDU C-PRO con Post Processing	cad	1
Pacchetti software	5 multi licenze educational perpetual software 3DF Zephyr Educational	cad	1
Pacchetti software	1 licenza Software UGCS pro perpetual	cad	1

## 2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA E CONDIZIONI DI ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ

La fornitura di cui al punto 1) ha esecuzione presso l'Istituto "Alcide Degasperi" di Borgo Valsugana (TN) via XXIV maggio 7, cap 38051.

L'appaltatore deve garantire le seguenti attività: la fornitura dei beni richiesti per le quantità e le caratteristiche minime indicate; nonché trasporto, scarico, montaggio in loco.

La fornitura sarà svolta dall'appaltatore contraente con propri mezzi e proprio personale, a suo rischio e con l'assunzione a proprio carico di tutti gli oneri attinenti alla fornitura stessa, nessuno escluso.

Non saranno prese in considerazione le offerte per la fornitura dei prodotti in argomento che non rispondano, come minimo, a tutte le specifiche tecniche sopradescritte.

Tutti i beni dovranno essere dotati, a pena di esclusione dalla gara:

- 1) delle certificazioni che attestano il rispetto delle norme di sicurezza in base agli standard nazionali ed europei;
- 2) delle dichiarazioni di rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) di cui al D.M. 23 Giugno 2022 n. 254, G.U. n. 184 del 8 agosto 2022, in vigore dal 6 dicembre 2022;
- 3) delle dichiarazioni che attestano che le caratteristiche tecniche dei prodotti risponderanno ai requisiti ambientali fissati dall'art. 17 del R.E. n. 2020/852 (DNSH), in conformità a quanto riportato nella Scheda n. 3 "Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche" della Circolare RGS n. 33/2022.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
Giulio Bertoldi

Questa nota, se trasmessa in forma cartacea, costituisce copia dell'originale informatico firmato digitalmente predisposto e conservato presso questa Amministrazione in conformità alle regole tecniche (artt. 3 bis e 71 D. Lgs. 82/05). La firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del responsabile (art. 3 D. Lgs. 39/1993)