

**Spett.le**  
**Monterosa 2000 S.p.A.**  
Fraz. Bonda 19  
13021 Alagna Valsesia (VC)

Data: **11/09/2022**  
Offerta: **2022-132-S**

Vostra richiesta del: **10/09/2022**  
Telefono:

Vostro riferimento: **Andrea Colla**  
E-mail: **a.colla@monterosa2000.com**

Nostro riferimento: **Thomas Fontana**

Telefono: **+39 333 2350556**  
E-mail: **thomas.fontana@alto-drones.com**

## **Offerta per rilievo Airborne Laserscanning delle zone sciistiche Monterosa 2000 – Alagna e Alpe di Mera**

### **Condizioni di fornitura:**

Validità offerta: 30 giorni  
Pagamento: 50% anticipo a conferma d'ordine  
50% a consegna dei dati  
Escluso: quanto non espressamente indicato nella presente offerta.  
Tempistica: - voli entro 15 giorni lavorativi dopo conferma ordine – meteo permettendo  
- consegna dati max. 15 giorni lavorativi dopo i voli

Alto Drones S.r.l.  
Thomas Fontana

Per accettazione

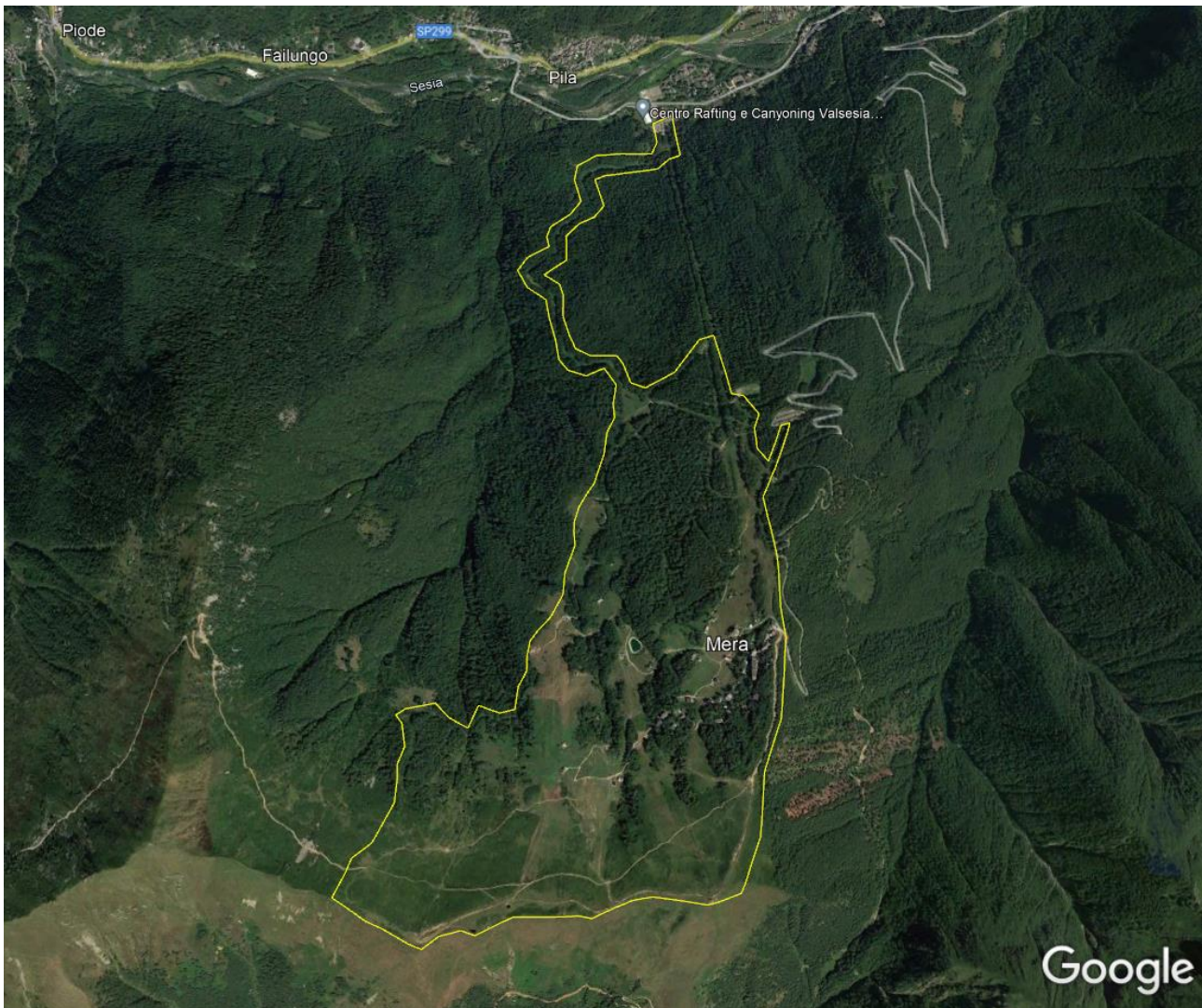
*(luogo, data, firma, timbro)*

Pos.	Descrizione	Prezzo
	<p><b>Messa e misurazione di punti a terra</b></p> <p>Per controllare la precisione assoluta e per creare un riferimento per futuri lavori, posizioneremo e misureremo con RTK-GNSS (correzione SmartNET):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 5 piani di controllo, composte da 4 punti ciascuna</li> <li>- min. 5 punti della segnaletica stradale ben visibile dall'alto</li> <li>- min. 5 capisaldi (chiodo o paletto topografico in acciaio con tappo in plastica)</li> </ul>	
1		
	<p><b>Voli con elicottero, laserscanner RIEGL VUX-120 e fotocamera PhaseOne iXM100 / 35 mm</b></p> <p>Pianificazione dei voli per garantire una sovrapposizione sufficiente per l'elaborazione dei dati.</p> <p>Laserscanning ("LiDAR") è un sistema attivo che riesce a trapassare anche vegetazione fitta. Nonostante questo fatto consigliamo di eseguire questi rilievi senza o con poca vegetazione tra fine settembre e marzo per ottenere un modello digitale del terreno preciso. In zone con vegetazione fitta può essere che vengono restituiti meno punti di terreno e per questo è necessario l'interpolazione del DTM che non potrebbe essere entro le tolleranze indicate.</p> <p>Prima di eseguire i voli viene definito insieme al cliente l'area esatta di rilievo per eventuali modifiche del piano di volo.</p> <p>Volo con elicottero equipaggiato con laserscanner RIEGL VUX-120, IMU APX-20 e fotocamera PhaseOne iXM100 / 35 mm.</p> <p>Quota di volo: 300 m AGL</p> <p>Distanza fra le strisciate: 150 m</p> <p>Densità media dei punti: min. 50 pt/m<sup>2</sup> - Precisione: +/- 3 cm sia in quota che in planimetria.</p> <p>Risoluzione a terra con PhaseOne iXM100 / 35 mm: min. 4 cm/pixel</p> <p>Incluso trasferta, vitto e alloggio.</p>	
2		
	<p><b>Elaborazione dei dati</b></p> <p>Registrazione dei dati con RiProcess per generare una nuvola di punti georeferita non classificata.</p> <p>Classificazione della nuvola di punti in "terreno" e "altro" con software specifico.</p> <p>Calcolo dell'ortofoto.</p> <p>Consegna digitale max. 10 giorni lavorativi dopo l'acquisizione dati via Dropbox in coordinate ETRS89/UTM 32 con quote calcolate in base ai grigliati IGM di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nuvola di punti classificata in formato LAS, compresso RAR</li> <li>• DTM in formato XYZ, passo 50 cm, per l'implementazione nel sistema iconALPINE <i>N.B.: La creazione del file specifico per il funzionamento del sistema di misurazione dello spessore della neve sarà fatto da Prinoth con programmi specifici Leica.</i></li> <li>• Geodati necessari per il funzionamento SNOWsat</li> <li>• Ortofoto in formato GeoTIFF e/o ECW con una risoluzione di 3 cm/pixel</li> <li>• lista coordinate dei capisaldi messi e rilevati</li> </ul>	
3		
<p><b>Prezzo complessivo (escl. 4% contributo integrativo InarCASSA e IVA)</b></p>		<p><b>€ 24.800,00</b></p>

Per accettazione

(luogo, data, firma, timbro)

**Area di rilievo “Alpe di Mera”, ca. 232 ha:**



**Area di rilievo “Monterosa 2000 – Alagna”, ca. 731 ha:**



**Dati per la fatturazione:**

Ragione sociale: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Partita IVA: \_\_\_\_\_

Codice fiscale: \_\_\_\_\_

PEC: \_\_\_\_\_

Codice destinatario: \_\_\_\_\_

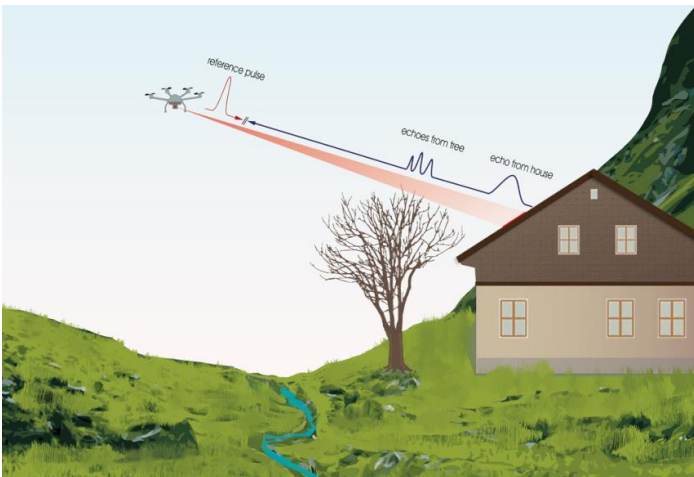
Per accettazione

\_\_\_\_\_  
*(luogo, data, firma, timbro)*

**Specifiche della strumentazione:**

**Laserscanner RIEGL VUX-120 con IMU Applanix APX-20**

- Laser pulse repetition rate fino a 1.800 kHz (portata max. @  $\sigma = 20\%$ : 230 m)
- Max. range @150 kHz:
  - $\sigma = 20\%$  fino a 760 m
  - $\sigma = 60\%$  fino a 1260 m
  - $\sigma = 80\%$  fino a 1430 m
- Full Waveform processing  
Max. number of targets up to 15

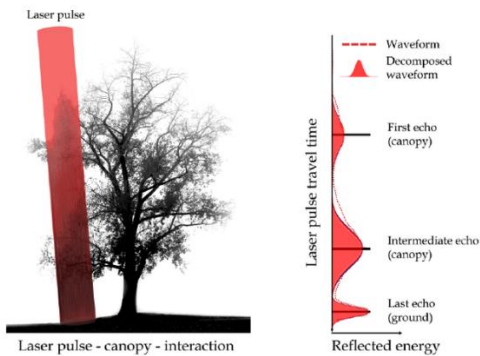


**La nostra strumentazione RIEGL:**

**miniVUX-3 con fotocamera**

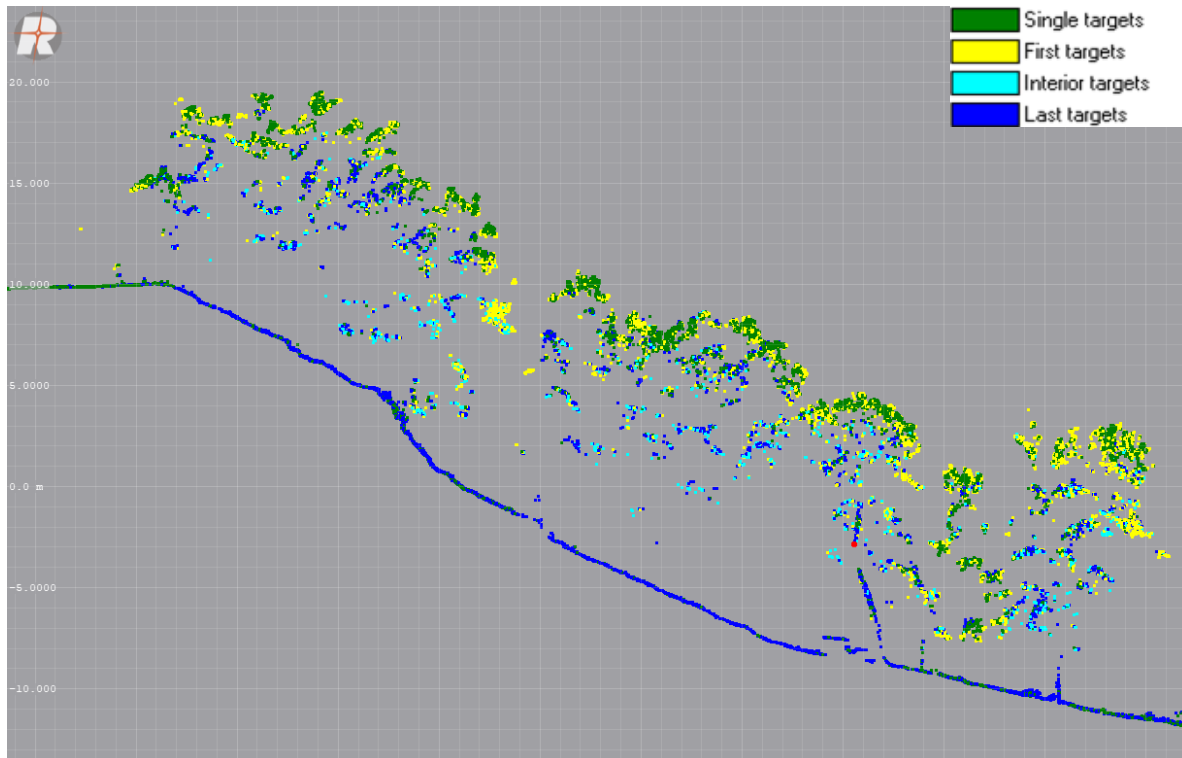


**VUX-120 con fotocamera**



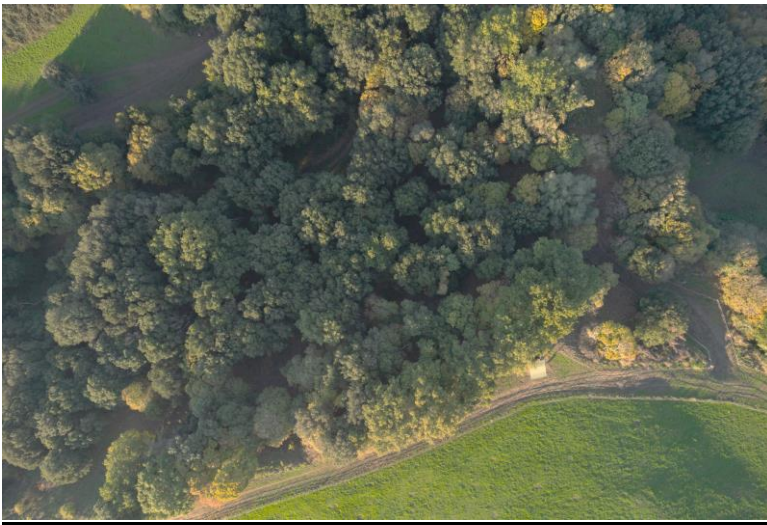
I nostri laserscanner RIEGL hanno il vantaggio di riuscire a interpretare ritorni multipli per ogni segnale laser. Per questo è possibile ottenere un DTM preciso anche in aree boschive.

**Sezione da 10 cm ricavata da rilievo con RIEGL VUX-120 in area boschiva di latifoglie (zona Italia centrale):**

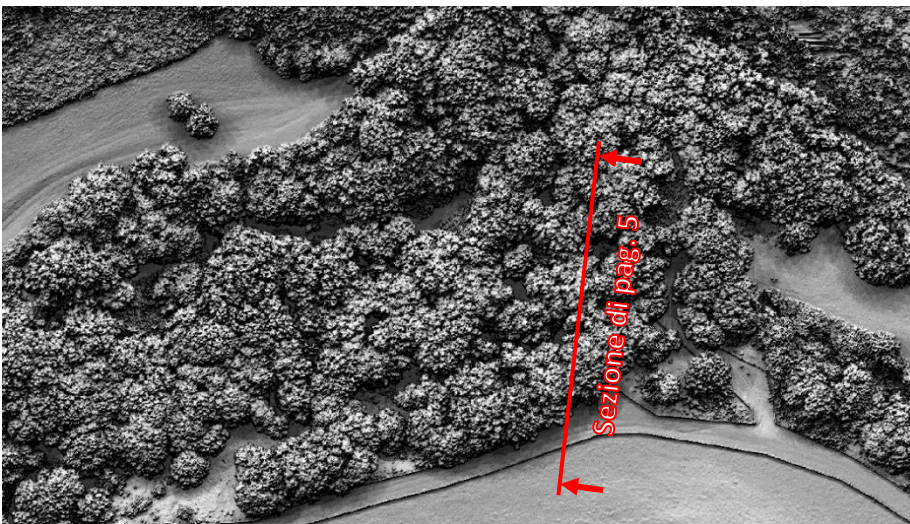


## Esempio DTM in area boschiva:

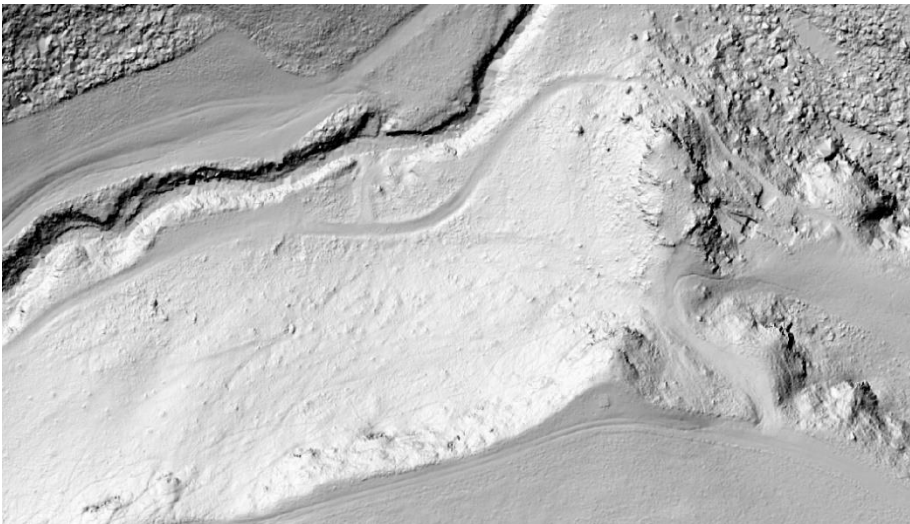
Foto nadirale di una zona con vegetazione fitta:



Modello digitale della superficie (DSM):



Modello digitale del terreno (DTM) ottenuto grazie al laserscanner:



## **CONDIZIONI GENERALI CONTRATTUALI**

### **1. Ambito di applicazione**

Le presenti Condizioni Generali Contrattuali si applicano a tutte le prestazioni contrattuali concordate tra le parti, integrando le condizioni contrattuali risultanti dall'offerta, dall'incarico e/o dalla conferma dell'incarico.

### **2. Esecuzione delle prestazioni contrattuali**

Ai fini dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali ed in modo particolare per l'attività di rilevamento, *Alto Drones S.r.l.* ha la facoltà di servirsi dell'opera di terzi.

### **3. Presupposti giuridici ed altre condizioni per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali**

I rilevamenti e le riprese mediante APR (aeromobile a pilotaggio remoto) sono eseguite da *Alto Drones S.r.l.* esclusivamente in rispetto della normativa e delle vigenti disposizioni di sicurezza nazionali ed europee (in Italia *ENAC*, in Austria *Austrocontrol*).

In particolare, non vengono eseguiti voli alcuni in presenza delle seguenti condizioni:

- nebbia, precipitazioni (pioggia, neve, grandine ecc.) e/o vento di velocità superiore a 10 m/sec;
- prima dell'alba e dopo il tramonto del sole;
- in generale, in difetto di contatto visivo con l'APR;
- in presenza di assembramenti di persone rispettivamente in caso di sorvolo di assembramenti di persone;
- quando l'altezza di volo supera i 150 metri dal suolo;
- quando la distanza orizzontale supera i 500 metri dal pilota in posizione ferma.

*Alto Drones S.r.l.* si prende cura del permesso di volo e dell'assicurazione per l'attività di volo. Il cliente invece è tenuto a richiedere il consenso/permesso per l'occupazione delle aree pubbliche rispettivamente private per il decollo e l'atterraggio dell'APR nonché per il passaggio a piedi o con veicoli nell'area di rilevamento o, ove necessario, nei fondi confinanti, ai rispettivi proprietari e/o titolari di diritti reali (p.e. usufruttuari) o diritti personali di godimento (p.a. affittuari, conduttori).

Qualora l'area di rilevamento confini a fondi di soggetti terzi, il cliente è tenuto altresì a preavvisare i rispettivi proprietari e/o titolari di diritti reali (p.e. usufruttuari) o diritti personali di godimento (p.a. affittuari, conduttori) dell'attività di rilevamento.

### **4. Manifestazione di errori; esclusione della garanzia del risarcimento di danni a persone e cose**

I rilevamenti mediante APR commissionati ad *Alto Drones S.r.l.* sono eseguiti con la massima diligenza e cura di un'impresa esperta della materia.

Ciononostante non possono essere esclusi totalmente eventuali errori ed imprecisioni di rilevamento (causati, p.e. dallo strato di vegetazione coprente il suolo).

Sarà cura di *Alto Drones S.r.l.* di avvisare il cliente, ancor prima dell'inizio dei rilevamenti, di potenziali fonti di errori/imprecisioni e/o di fattori che possano pregiudicare il buon esito dei rilevamenti e di suggerire, ove possibile, eventuali accorgimenti per l'eliminazione di essi.

*Alto Drones S.r.l.* non risponde per le eventuali imprecisioni dei rilevamenti eseguiti su espressa indicazione del cliente che, pur avvisato della sussistenza di potenziali fonti di errori e/o imprecisioni, non curi l'eliminazione delle stesse, o nonostante l'impossibilità di eliminazione di esse.

*Alto Drones S.r.l.* provvede a redigere una relazione sugli errori eventualmente manifestatisi.

Resta esclusa in ogni caso qualsiasi responsabilità di *Alto Drones S.r.l.* per danni diretti o indiretti a persone o cose derivanti da errori di rilevamento.

### **5. Recesso unilaterale del cliente**

Qualora il cliente intenda recedere dal contratto, è tenuto a darne prontamente avviso scritto ad *Alto Drones S.r.l.* mediante posta elettronica certificata all'indirizzo di posta elettronica certificata *al-todrones@legalmail.it*).

In ogni caso *Alto Drones S.r.l.* va tenuta indenne delle prestazioni eseguite e delle spese subite fino al momento della conoscenza del recesso nonché del mancato guadagno.

### **6. Impossibilità sopravvenuta della prestazione**

Se l'esecuzione della prestazione contrattuale diventa impossibile per forza maggiore o per un'altra causa non imputabile ad alcuna delle parti, *Alto Drones S.r.l.* ha diritto ad un compenso per la prestazione parziale eseguita in relazione all'utilità della prestazione effettivamente eseguita.



## 7. Archiviazione dei dati rilevati

*Alto Drones S.r.l.* consegna al cliente su supporto idoneo sia i dati grezzi costituenti la base per la realizzazione dei modelli tridimensionali (foto, elenchi delle coordinate, ecc.), sia il prodotto finale (modelli tridimensionali, dati vettorizzati, ove commissionati). A seguito dell'avvenuta consegna sarà onere del cliente curare l'archiviazione dei predetti dati, laddove *Alto Drones S.r.l.* resta esonerata dall'archiviazione di essi.

## 8. Diritto applicabile

Al rapporto contrattuale ed alle questioni giuridiche e/o alle vertenze da esso derivanti si applica il diritto italiano.

## 9. Foro

Per qualsiasi vertenza derivante dal rapporto contrattuale il foro esclusivo è quello di Bolzano (Italia).

## 10. Privacy

Informativa e consenso all'elaborazione dei dati personali ai sensi del Codice della Privacy:

Titolare del trattamento dei dati personali è la società unipersonale *Alto Drones S.r.l.* con C.F. 02842740215 e con sede legale in Italia, 39057 Appiano (BZ), fraz. Frangarto, via Pillhof n. 43/A.

Con la presente si informa il cliente che il conferimento dei suoi dati personali essenziali (nome/denominazione, codice fiscale, indirizzo, numero di telefono e di fax, indirizzo di posta elettronica ecc.) è necessario ai fini dell'esecuzione del contratto e che in caso di rifiuto di fornire tali dati non sarà possibile eseguire il contratto stesso. L'elaborazione dei dati personali da parte di *Alto Drones S.r.l.* quale titolare dell'elaborazione stessa avverrà in forma elettronica, telematica e cartacea esclusivamente per l'adempimento del contratto, per ottemperare alle norme di legge ed alle disposizioni delle autorità competenti per legge, per la tenuta regolare della contabilità e dello schedario dei clienti, nonché per la trasmissione di eventuale materiale informativo.

I dati non verranno comunicati a soggetti terzi, ad eccezione di terzi incaricati da *Alto Drones S.r.l.* con l'esecuzione di prestazioni specifiche necessarie per l'adempimento delle obbligazioni contrattuali.

Vi sarà altresì comunicazione a soggetti terzi ai fini delle comunicazioni previste per legge e di quelle necessarie per ottemperare alle norme di legge.

Al cliente spettano i diritti di cui all'art. 7 del Codice della Privacy, tra cui il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza dei dati medesimi e di conoscerne il contenuto e l'origine, di verificarne l'esattezza e di chiederne l'integrazione o la rettificazione, nonché il diritto di chiedere la cancellazione o la trasformazione in forma anonima dei dati, oppure il blocco dei dati trattati in violazione della legge e di opporsi al loro trattamento per motivi legittimi.

Il cliente conferma di essere stato informato delle modalità di elaborazione, nonché dei propri diritti. Con la sottoscrizione delle presenti condizioni generali contrattuali il cliente conferma espressamente di avere ricevuto le sopra riportate informazioni e di averne preso conoscenza e dà quindi il suo consenso, con riferimento alla destinazione d'uso in esse contenuta, all'elaborazione, inclusa la trasmissione, dei propri dati da parte della titolare *Alto Drones S.r.l.*

Luogo, data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Il cliente dichiara ai sensi degli artt. 1341 e 1342 c.c. di aver accuratamente letto e compreso l'art. 4 (manifestazione di errori; esclusione della garanzia per danni a persone e cose), art. 5 (recesso unilaterale del cliente), art. 7. (archiviazione dei dati rilevati), art. 8 (diritto applicabile), art. 9 (foro esclusivo) e art. 10 (privacy) e di approvarli specificamente.

Luogo, data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_