



## **FOTOGRAMMETRIA AEREA CON AVIAZIONE LEGGERA**

BAW s.r.l. (società di ingegneria ambientale – [www.baw-env.it](http://www.baw-env.it)), in collaborazione con Andrea D’Agnese (titolare della Autotrasporti Dagnese s.r.l. - [www.dagnese.it](http://www.dagnese.it)) e Microgeo s.r.l. (partner tecnologico – [www.microgeo.it](http://www.microgeo.it)), ha sviluppato un sistema di rilievo fotogrammetrico con utilizzo di aviazione leggera e conseguente restituzione dei dati nei formati di comune utilizzo di cartografi e progettisti, a costi contenuti.

La fotogrammetria aerea rappresenta oggi una delle tecniche di acquisizione dei dati del territorio tra le più affidabili, economiche e precise.

Uno dei maggiori ostacoli che fino a poco tempo fa non ne hanno permesso il pieno utilizzo è stato sicuramente l’elevato costo delle attrezzature necessarie alla fotogrammetria. In seguito, lo sviluppo di calcolatori in grado di gestire una grande quantità di dati e della grafica computerizzata ne hanno permesso un utilizzo più semplice e rapido e con costi minori. L’avvento di queste tecnologie, infatti, ha reso obsolete le vecchie apparecchiature ottiche. In seguito a questi cambiamenti, la fotogrammetria è ora utilizzata anche in ambiti dove raramente era utilizzata in passato.

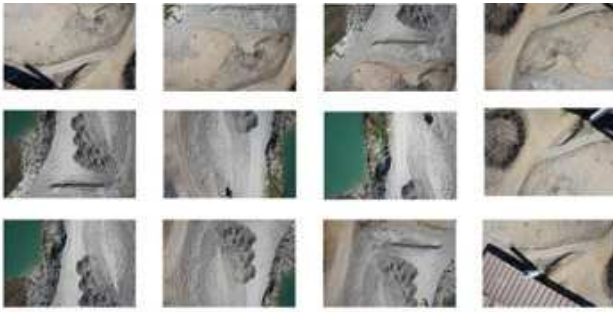
Nel caso specifico, i rilievi vengono eseguiti con l’utilizzo di aviazione leggera superando così i limiti tecnologici propri, ad esempio, dei droni, legati al peso dell’attrezzatura e al tempo di volo utile per ottenere il rilevamento, mantenendo comunque i costi a livelli contenuti.

L’attrezzatura per la fotometria viene installata in un box appositamente attrezzato al di sotto dell’aereo in modo da fotografare senza ostacoli la superficie del suolo. Le foto acquisite vengono poi elaborate da un software specificamente studiato per questo tipo di attività (il Zephir 3D Aerial).

Il software consente di ricostruire modelli 3D partendo da fotografie. La procedura di ricostruzione è completamente automatica e non necessita di alcuna strumentazione in particolare. Il programma utilizzato permette di esportare i modelli ottenuti nei formati 3D più comuni (obj, stl, ply). E’ inoltre possibile creare dei filmati di presentazione di tali modelli, senza l’utilizzo di software esterni. Il programma usato è lo strumento perfetto per modellare la realtà.

Questi strumenti nascono dalla convergenza di discipline differenti, da una parte la Computer Vision che ha come obiettivo l’automatismo nella generazione dei modelli 3D, dall’altra la fotogrammetria che si pone come finalità la documentazione misurabile dell’oggetto.

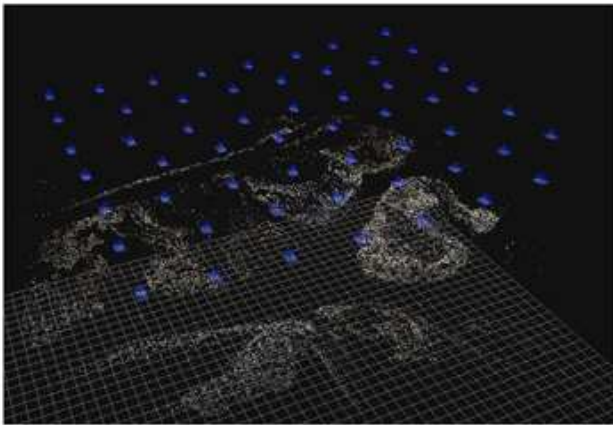
Qui di seguito viene riportato un esempio di applicazione del software di restituzione (acquisizione dati ed elaborazione) alla fotogrammetria aerea.



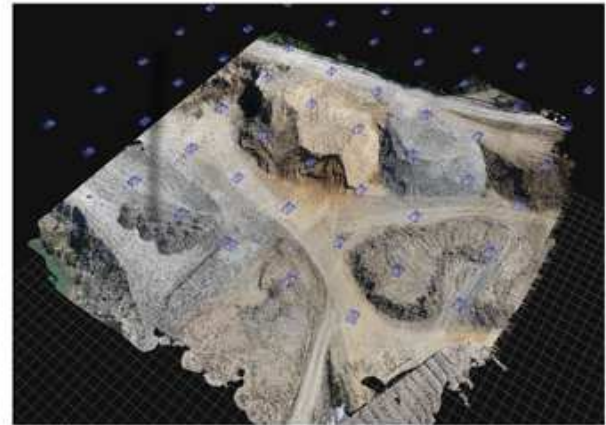
Set fotografico acquisito dall'aereo



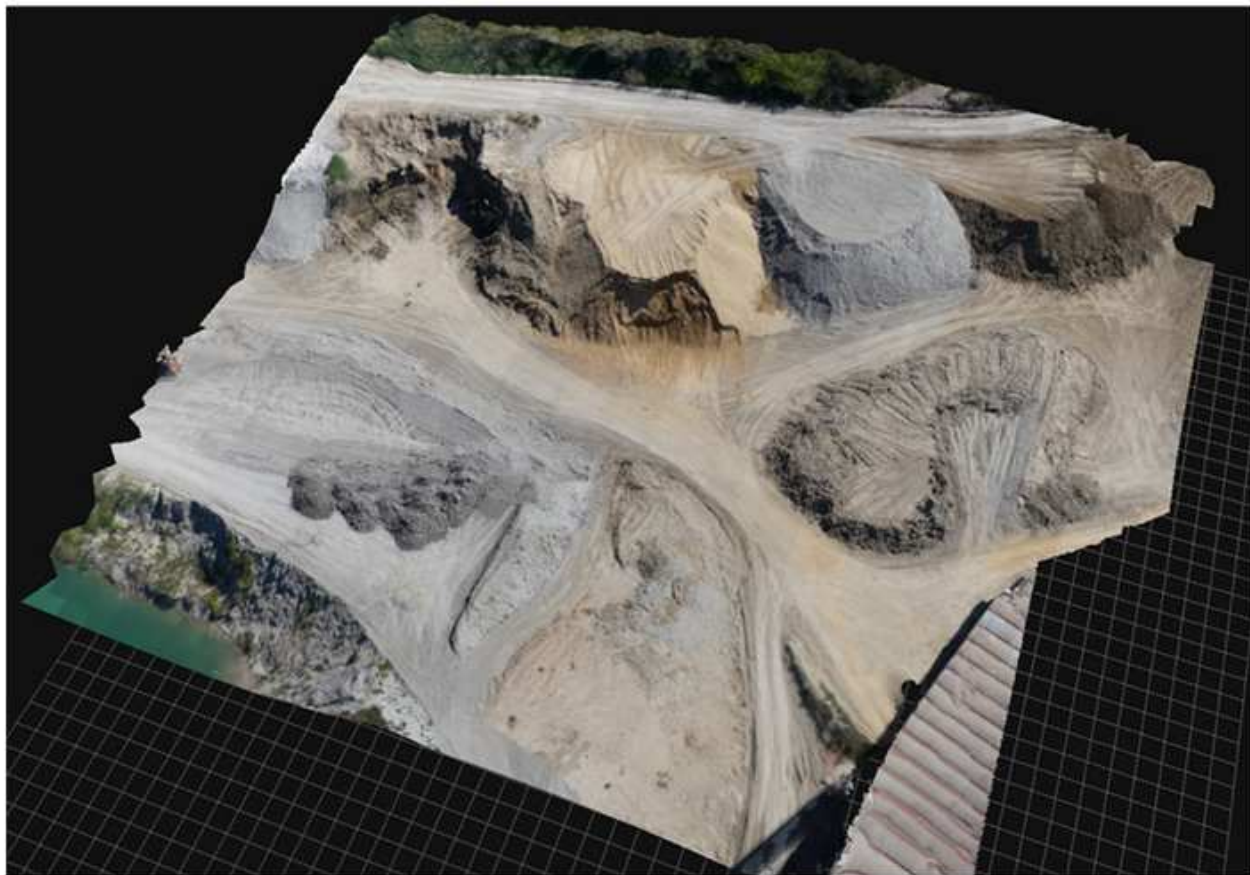
Coordinate estratte dai sistemi di auto posizionamento dell'attrezzatura aviotrasportata (GPS e inclinometro)



Estrazione allineamento camere



Nuvola di punti



Modello finale texturizzato

L'areo utilizzato per il servizio è un motoalante molto stabile, capace di atterrare anche in piste in erba e corte, caratterizzato da un'elevata autonomia di volo (1500 Km con 90 litri di benzina).



Il Sinus non cede a compromessi. **Biposto affiancato**, ha un cockpit spazioso ed una strumentazione completa. La flessibile ala di 15 metri consente di **volare in termica** ed in turbolenza con sicurezza e comfort.

E' equipaggiato con un **carrello biciclo**, semplice e sicuro, che garantisce una bassa resistenza aerodinamica e la possibilità di atterraggio in campi corti, grazie anche agli **aerofreni** sul dorso alare. 90 metri per il decollo e 120 per l'atterraggio fanno dimenticare le difficoltà di pilotaggio dei motoalianti classici. La **crociera di 220 km/h** e i **consumi minimi** (7/8 litri/ora in crociera) fanno del Sinus un ottimo cruiser. Ma è a motore spento, con l'elica in bandiera, che capirete, nel silenzio elegante del **volo a vela**, le sue grandi caratteristiche.



**Per maggiori informazioni sul nostro servizio di fotogrammetria aerea e preventivi  
i nostri recapiti sono:**

**BAW s.r.l.** – Via Galimberti, 50 – 12030 Manta (CN) – tel. 0175.86642

Ing. Claudio Sandrone – mail: [claudiosandrone@baw-env.it](mailto:claudiosandrone@baw-env.it) – cell. 334.5715645

**Autotrasporti Dagnese s.r.l.** – Via P. Mascagni, 50 – 56038 Ponsacco (PI) – tel. 0587.295132

Dott. Andrea D'Agnesi – mail: [andrea@dagnese.it](mailto:andrea@dagnese.it) – cell. 348.3703956