

# Il drone a supporto della pianificazione degli scavi nella cava di sabbia della “Montagna Bianca” in Polonia

di Topcon Positioning Group



La fotogrammetria da drone, la soluzione scelta per il rilievo di un'importante cava di sabbia in Polonia che fornisce un prodotto siliceo di altissima qualità, ha garantito risultati di elevata precisione e affidabilità e un notevole risparmio dei tempi, in uno scenario che, data la mutevole geometria, poneva sfide impegnative da affrontare.

**T**KSM Biala Góra, conosciuta anche come la “cava di sabbia della montagna bianca”, è il più grande fornitore di sabbia d'Europa. Situata a Biala Góra, una località nel cuore della Polonia a circa 100 km a sud di Varsavia, è famosa per la qua-

lità della sua sabbia, impiegata per diversi scopi importanti, come la produzione di vetro. La cava è di proprietà di Quarzwerke Group, un noto produttore di minerali grezzi. Questa azienda a conduzione familiare vanta la combinazione di materie prime di alta qualità

con tecnologie di lavorazione moderne ed efficienti, al fine di garantire risultati precisi nel modo più sostenibile possibile.

## Ispezione accurata

Poiché una cava è in costante cambiamento ed evoluzione, l'ispezione accurata delle scorte è fondamentale. È per questo che Quarzwerke Group ha deciso di esplorare nuovi orizzonti della tecnologia. Grazie al drone Intel Falcon 8+ di Topcon per l'ispezione delle scorte della cava, l'azienda è in grado di raccogliere dati precisi ed efficienti in tempo reale, che a loro volta consentono di programmare gli scavi in modo adeguato.

La vasta gamma di prodotti provenienti dalla cava include la sabbia silicea, che viene sottoposta a un lungo processo meccanico per un'ampia serie di applicazioni. Queste



Fig. 1 - La White Mountain Sand Mine è il più grande fornitore europeo di sabbia di alta qualità.

sabbie silicee raffinate e di alta qualità di TKSM Biala Góra vengono fornite principalmente all'industria chimica, del vetro, della fonderia e della chimica delle costruzioni. L'eccezionale qualità della materia prima assicura l'utilizzabilità universale del prodotto finale, ma per ottenere questo risultato di alta qualità i volumi devono essere misurati con precisione al millimetro.

Ispezionare una cava così grande non è un'impresa facile, così nel giugno 2019 l'appaltatore indipendente Paweł Grad, che esegue rilievi della cava dal 2013, ha deciso di avvalersi dell'aiuto di Topcon.

Paweł ha dichiarato: "L'ispezione della cava è un lavoro estremamente impegnativo, complesso e dispendioso in termini di tempo e spesso siamo soggetti a enormi vincoli temporali, dal momento che di solito abbiamo solo pochi giorni a disposizione prima di presentare i dati a Quarzwerke Group. Il proprietario è impegnato attivamente nell'ispezione della cava e siamo alla continua ricerca di soluzioni per ottimizzare il processo e renderlo il più efficiente possibile. Per questo investire nel Falcon 8+ è stata una decisione comune".

Piotr Matyjasek, manager di Topcon Positioning Poland, ha commentato: "Il drone Falcon™ 8+ fornisce immagini precise ad alta risoluzione in spazi ristretti e ambienti difficili, il che lo rende lo strumento ideale per eseguire calcoli volumetrici e ispezioni fotografiche della cava."



Fig. 2 - Utilizzando il drone Intel Falcon 8+ di Topcon per ispezionare le scorte nella cava, i cavatori sono ora in grado di raccogliere dati accurati ed efficienti in tempo reale.

#### Massima sicurezza

Falcon 8+ è dotato dei migliori sensori del settore, di smorzamento attivo delle vibrazioni e di un camera mount stabilizzato automaticamente per prestazioni affidabili su qualsiasi terreno. Il sistema aereo a pilotaggio remoto (SAPR) ad ala rotante è inoltre in grado di acquisire immagini da tutte le prospettive, fornendo al contempo la flessibilità necessaria per un decollo immediato e un atterraggio morbido.

Paweł ha aggiunto: "La sicurezza era una grande priorità per noi, dal momento che la cava è molto vicina a una base militare dove opera l'aeronautica polacca. Ci sono spesso elicotteri che vanno avanti e indietro, per questo abbandonare le tecniche di rilevamento tradizionali in favore di una soluzione APR rappresentava una prospettiva poco praticabile per noi, ma il team tecnico di Topcon è stato di grandissimo supporto. Ha reso questa transizione davvero facile, offrendoci formazione su ogni aspetto, dalla piattaforma al software, dal flusso di lavoro alle normative: ora siamo in

possesso di una licenza di pilota APR.

"Dall'ottenimento dei dati fotografici iniziali alla presentazione delle informazioni topografiche all'investitore, l'intero processo è ora semplice ed efficiente. Questa soluzione ha completamente rivoluzionato il nostro flusso di lavoro. Inoltre, Falcon 8+ è molto facile da utilizzare ed è caratterizzato da bassa rumorosità ed emissioni ridotte, per questo il nostro impatto sull'ambiente circostante è minimo".

#### Elaborazione efficiente dei dati

La chiave per il successo del flusso di lavoro topografico è rappresentata da Bentley ContextCapture. Questo software è in grado di produrre rapidamente anche i modelli 3D più impegnativi delle condizioni esistenti per progetti infrastrutturali di tutti i tipi, derivati da semplici fotografie o nuvole di punti. Senza dover ricorrere ad attrezzature costose e specializzate, è possibile creare rapidamente e utilizzare mesh 3D di elevato dettaglio di rap-



Fig. 3 - Il Falcon 8+ è dotato di sensori di prima classe, smorzamento attivo delle vibrazioni e camera mount stabilizzato automaticamente per prestazioni solide su qualsiasi terreno.

presentazione della realtà, fornendo così un contesto preciso del mondo reale di supporto alla progettazione, alla costruzione e alle decisioni operative, per tutta la durata del progetto. Ciò comporta numerosi benefici per Quarzwerke Group e per l'appaltatore. L'elaborazione ibrida in ContextCapture consente la creazione di modelli mesh della cava immediatamente utilizzabili in fase di progettazione, che combinano il meglio di entrambi i mondi, con la versatilità e la praticità della fotografia ad alta risoluzione

ne integrate, dove necessario, dall'ulteriore precisione delle nuvole di punti risultanti dalla scansione laser.

Nel complesso, Falcon 8+ e Bentley ContextCapture hanno consentito di ridurre il tempo di acquisizione e di elaborazione dei dati provenienti dalla cava. L'intero processo è ora almeno due volte più rapido, mentre la precisione e la qualità dei dati sono notevolmente superiori grazie alla capacità dell'apparecchiatura di misurare milioni di punti di un singolo oggetto.

Paweł conclude: "La combinazione della tecnologia Topcon e del costante supporto del team hanno completamente cambiato la nostra modalità di esecuzione dei rilievi topografici: il flusso di lavoro ora è più efficiente e i risultati più precisi. Continueremo a utilizzare queste soluzioni nella cava e nei progetti in tutta Europa per gli anni a venire".

Per maggiori informazioni su Topcon, visitare la pagina web [www.topconpositioning.com/it](http://www.topconpositioning.com/it).

#### PAROLE CHIAVE

DRONI; APR; SURVEY; PHOTOGRAMMETRY; ACCURACY

#### ABSTRACT

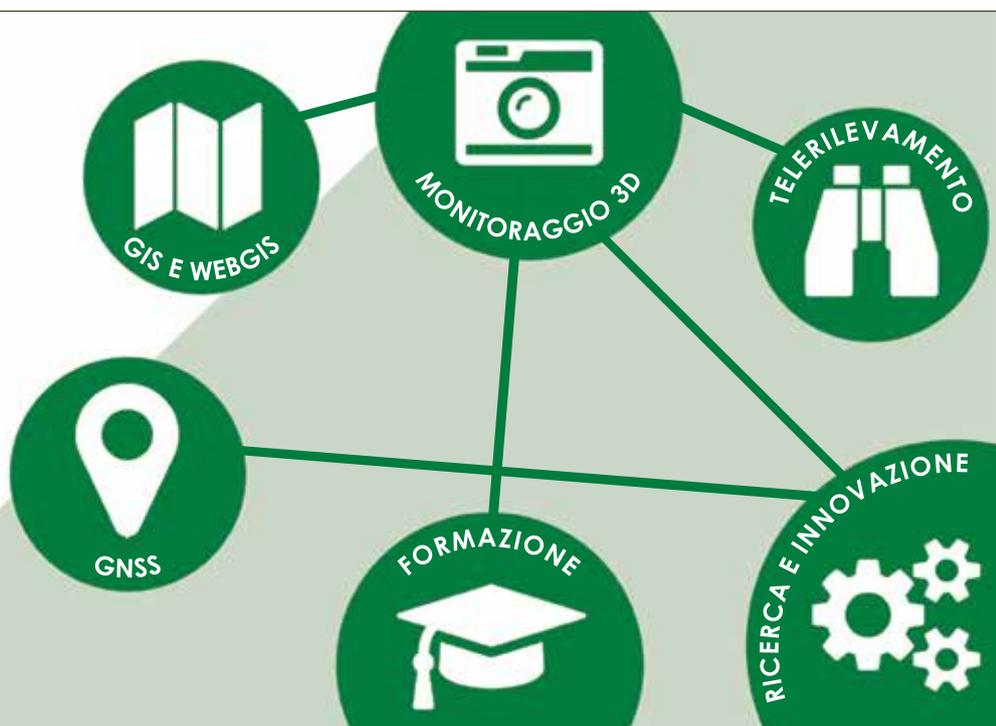
The challenge of measuring with constant accuracy, a changing and constantly evolving natural scenario, such as a sand mine can be. Quarzwerke Group, the company that owns the quarry, however, has clear ideas in this regard: rely on a partner, not only serious and reliable, but also technologically advanced, who immediately sees in drone photogrammetry the fastest, most effective, but above all high precision, and with the support of TPI, Topcon's Polish dealer for more than 30 years, the new inspection techniques of the sand mine, famous for the quality of the supplied product, have guaranteed the mutual satisfaction of client and contractor.

#### AUTORE

TOPCON POSITIONING GROUP  
TPI-INFO@TOPCON.COM

**Gter**  
Innovazione  
in Geomatica,  
Gnss e Gis

[www.gter.it](http://www.gter.it) [info@gter.it](mailto:info@gter.it)





# DATRONIX

LET'S MEASURE THE WORLD

## IL NUOVO PUNTO DI RIFERIMENTO PER I PROFESSIONISTI DELLE MISURE TERRITORIALI

Le tecnologie più avanzate unite alla trentennale esperienza nel settore.

Sistemi completi per rilievi topografici terrestri, con GNSS e Stazione Totale, soluzioni per RTK cloud GIS, CORS e software per reti GNSS, sensori GNSS per macchine movimento terra ed agricoltura di precisione, scansioni aeree con Air LiDAR, rilievi idrografici di precisione, soluzioni per Industria 4.0...

**DATRONIX ha la risposta!**

## CHCNAV

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO  
PER L'ITALIA **CHC Navigation**



### AlphaAIR450

AlphaAIR450 è il nuovo 'LiDAIR' completo di scanner, GNSS, fotocamera ed IMU di alta precisione



### i73

i73, il GNSS IMU RTK tascabile, 730 g di pura tecnologia ed il controller Android HCE 320 con software Landstar 7



### APACHE 3

APACHE 3 è il Drone Idrografico 'all in one' senza compromessi



**DATRONIX**  
LET'S MEASURE THE WORLD

**DATRONIX Srls**

Via Francesco Petrarca. 33  
20851 Lissone (MB)



TELEFONO  
+39 9007520



EMAIL  
[info@datronix.it](mailto:info@datronix.it)



WEB  
[www.datronix.it](http://www.datronix.it)



FACEBOOK



INSTAGRAM



LINKEDIN