

Dal secondo semestre 2013

Iscritti e cancellati

25 cancellati e 2 iscritti

dalla redazione

Venticinque cancellazioni e due sole iscrizioni. Dicono che è “fisiologico” ma questi iscritti che se ne vanno lasciano sempre l’amaro in bocca. Si cancella il numero più alto di iscrizione, il “2289”, ma anche il numero più basso, il “70”.

Come non ricordare l’amico Domenico Mezzi, classe 1925 alla soglia dei 90 anni , il geometra di Storo che dava la birra a molti giovani, sempre in prima fila alle manifestazioni ed ai corsi di aggiornamento. Allo stesso modo come non ricordare l’altro collega, il geometra di montagna, esperto alpinista che da giovane faceva il gestore di un

rifugio d’alta montagna e passeggiava sui nevai a piedi nudi.

Anche l’impresario di vecchia leva ci lascia: ne ha vissuti cantieri, ne ha trascorse giornate fredde e ventose sull’impalcato dei solai da gettare, ne ha visti muratori di vecchia e nuova generazione. Anche lui ha lasciato: forse ha gettato la spugna per la crisi, forse gli è passata la voglia di lavorare in un mondo dove la vita è sempre più frenetica, dove è difficile riconoscersi, dove ci sono meno soddisfazioni, amicizie, umanità. Nessuno è tanto vecchio da rinunciare a battersi ancora. Anche se venticinque colleghi escono in silenzio dalla nostra famiglia,

vogliamo essere vicini a tutti: agli anziani che hanno dato abbastanza ed ai giovani che hanno dovuto rinunciare ad una professione sempre più difficile dove non basta la preparazione e dove gioca anche un pizzico di fortuna.

Proprio tra quei 25 che lasciano, almeno 15 sono giovani: è il fenomeno dell’abbandono giovanile analizzato da una apposita indagine che trovate nelle pagine dedicate alla nostra Cassa.

Al Collegio non rimane che salutare e ringraziare tutti indistintamente con la sola speranza che con la loro cancellazione dall’albo si portino anche un po’ di nostalgia.

ISCRIZIONI: SECONDO SEMESTRE 2013			
Benvenuti Ivan	2385	Toccoli Luca	2384
CANCELLAZIONI: SECONDO SEMESTRE 2013			
Bertè Luca	2289	Mezzi Domenico	70
Bertolini Angela	1763	Miorandi Mariasofia	1049
Bonora Lorenzo	1440	Moschen Cornelio	337
Carneri Matteo	2272	Pezzani Pio	781
Cigalotti Massimo	1850	Sartori Adriano	532
Cominotti Giovanni	612	Sofia Daniela	1968
Degasperi Mauro	2112	Soldo Amedeo	403
Dellandrea Stefano	2206	Stagnoli Angelo Francesco	1640
Dorna Livio	760	Tomaselli Maurizio	1140
Federici Carlo	440	Vanzo Raffaele	2205
Fedrizzi Giuseppe	2161	Visentini Isabella	2232
Girardini Luca	2074	Zuech Michele	1994
Marisa Sandra	2103		

Dove il geometra innovativo supera il sestogradista

Drone e rilievi impossibili

Dalla fotogrammetria alla realtà virtuale

Gabriele Groff

Da tempo cerchiamo di fornire ai lettori esperienze e soluzioni innovative per superare la crisi senza esserne travolti e rimanerne vittime. Questa volta è il collega Gabriele Groff che ci fornisce direttamente una occasione entusiasmante per avventurarci nel mondo dei “rilievi impossibili ed innovativi”.

Il drone, un elicottero esarotore miniaturizzato in grado di trasportare una camera digitale, è ora in grado di rendere l’oggetto del rilievo in modalità informatica digitale tridimensionale. Il sistema si presta particolarmente per le aree inaccessibili, le pareti rocciose ed i versanti franosi.

Rispetto ai rilievi tradizionali i vantaggi sono moltissimi: in pochi minuti rileva pareti inaccessibili di notevoli dimensioni, evita i rischi ed i costi spropositati dei rilievi acrobatici su corda, elimina i limiti dell’angolo visuale, fornisce un rilievo preciso, economico ed insostituibile.



La diffusione dei droni come mezzo a servizio degli enti e privati sta diventando una realtà sempre più concreta. Nello specifico, il geom. Groff ha definito un innovativo metodo di rilievo fotogrammetrico con ausilio di drone. In particolare si è specializzato sul rilievo finalizzato all’analisi geomeccanica delle pareti rocciose.

Dopo una lunga esperienza in campo fotogrammetrico ho sviluppato, assieme ad un amico perito minerario, un sistema di rilievo fotogrammetrico per dare supporto a ingegneri e geologi nello studio del territorio. Vista la consolidata affidabilità di questi innovativi mezzi aerei miniaturizzati, ho deciso di fornire un servizio altamente qualitativo a costi contenuti. Ma di cosa sto parlando?

Si tratta di un micro elicottero esarotore in grado di trasportare una camera digitale di cui sono noti i parametri di distorsione; tale sistema consente la restituzione cartografica con metodi fotogrammetrici.

Il mio metodo d’acquisizione dati è quindi composto da una strumentazione complessa costituita da un velivolo e da un’unità di restituzione fotogrammetrica in grado di rendere, in modalità informatica digitale tridimensionale, l’oggetto del rilievo.

Partendo da una carta tecnica regionale, definisco il piano di volo che il velivolo dovrà compiere autonomamente impostando anche la velocità e il tempo di scatto in funzione di quest’ultima. In base alla quota di volo relativa al piano campagna posso ottenere valori d’accuratezza variabili.

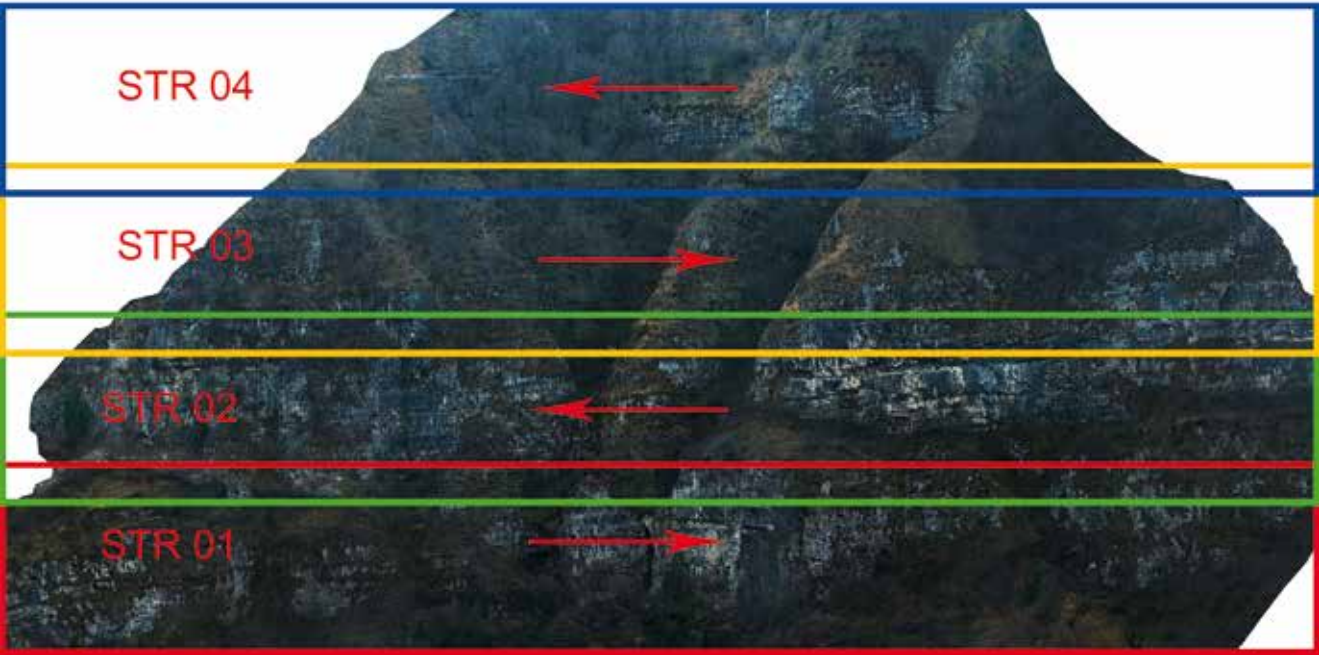
Nella tabella sottostante è possibile apprezzare il livello di precisione:

	D. EST m	D. NORD m	D. QUOTA m
50 m	0,024	0,018	0,021
100 m	0,032	0,026	0,060
150 m	0,042	0,040	0,062

Grazie a questi risultati, vado a realizzare rilievi 3D ad alto contenuto d'informazioni oltre ad abbinare un'ortofoto ad alta definizione. Come già avviene per la fotogrammetria tradizionale, non è necessario ritornare sull'area oggetto di studio in quanto tutti i dati sono immagazzinati nel fotogramma il quale sarà interrogabile in qualsiasi momento.

La ripresa frontale

Visto il territorio in cui vivo e la continua necessità di monitorare le pareti rocciose sovrastanti la viabilità, nonché gli elevati costi per voli tradizionali con elicottero o acquisizione dati laser scanner, ho deciso di proporre questo metodo d'analisi molto più economico, rapido ed efficiente. È noto che per l'indagine diretta di pareti rocciose sono necessari rilievi acrobatici su corda, che hanno però i seguenti limiti: necessità di personale specializzato, elevato rischio per gli operatori, tempi lunghi (discesa e risalita), limitatezza dell'angolo visuale e del tratto di parete indagato per ogni calata (il personale in calata si trova alla distanza di qualche decimetro dalla parete).



Inoltre, durante la calata, il professionista, anche se esperto non ha la possibilità oggettiva di effettuare misure delle masse o delle situazioni di instabilità osservate, ne tantomeno acquisire misure geostrutturali necessarie per le verifiche di stabilità (giaciture delle superfici predisponenti). In considerazione di ciò il metodo di indagine diretta viene limitato all'eventuale analisi di sole situazioni limitate e circoscritte.

In pochissimi minuti, sono in grado di rilevare una parete di notevoli dimensioni. I punti d'appoggio per la triangolazione sono rilevati attraverso un distanziometro laser ad alta precisione. Dopo l'elaborazione della triangolazione aerea sono in grado di ottenere una visione stereoscopica (tridimensionale) della parete. L'analisi da parte del geologo professionista, permette di individuare le principali situazioni a rischio di instabilità, e definirne le dimensioni come se stesse realmente osservando la parete a poche decine di metri. Oltre a questa applicazione, posso realizzare calcoli volumetrici per la gestione di stati d'avanzamento. Per esempio seguendo la coltivazione di una cava o verificare

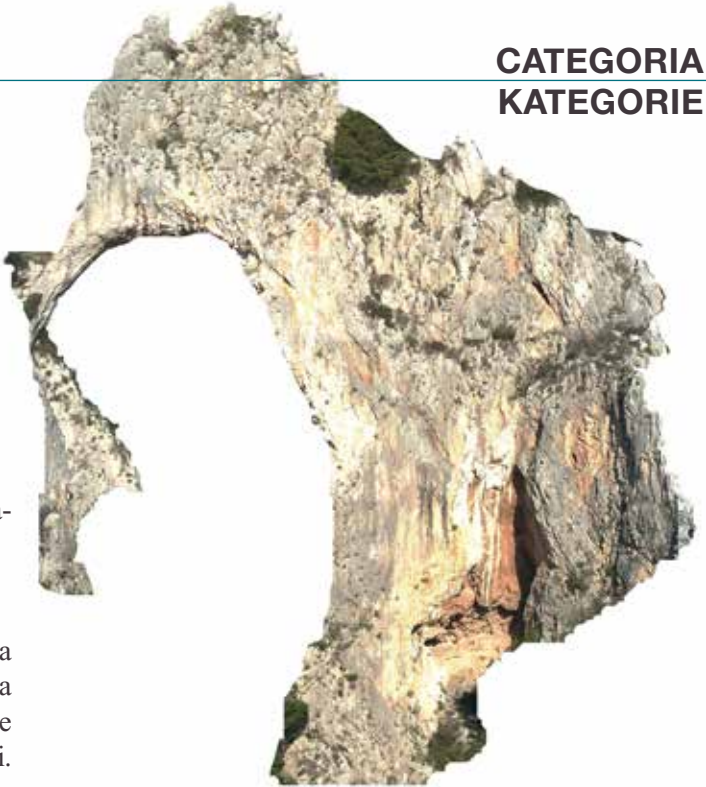
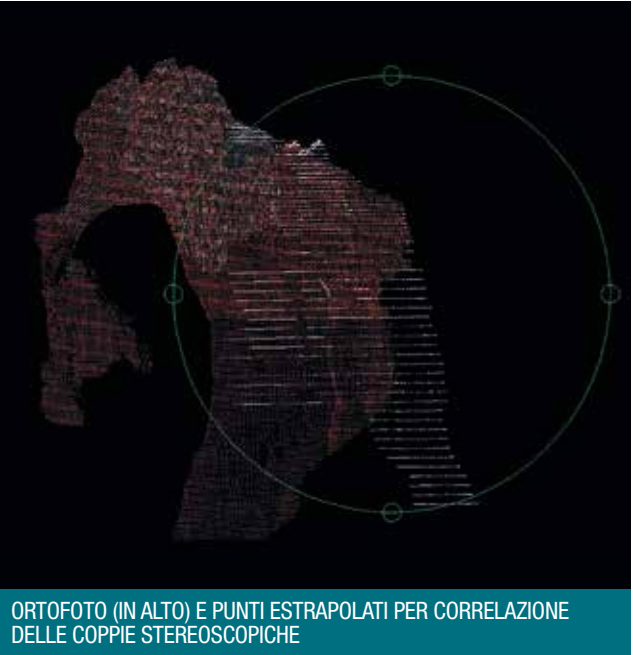
il materiale effettivamente rimosso a seguito del brillamento di un pilastro roccioso pericolante.

Aree inaccessibili

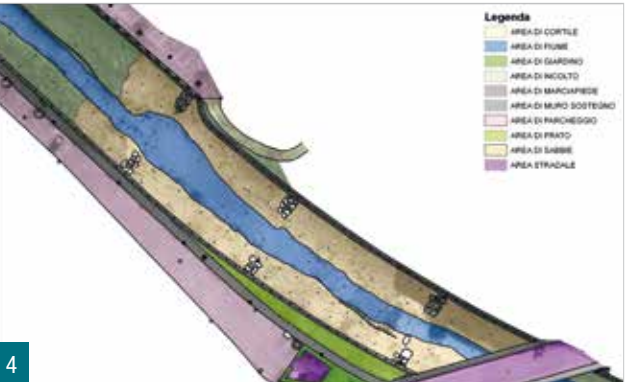
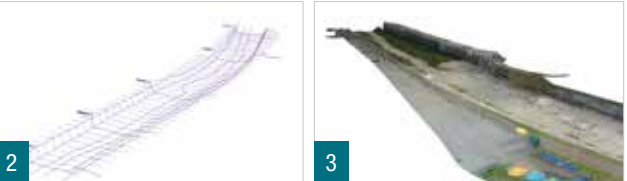
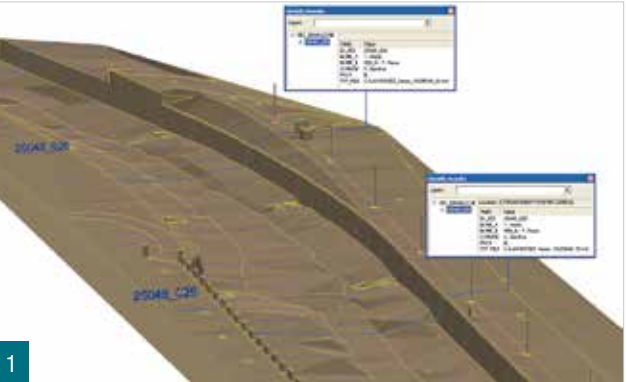
Più volte nella mia ventennale esperienza lavorativa da topografo, mi sono imbattuto in aree impossibili da rilevare. L'effettiva inaccessibilità dei siti mi ha sempre costretto a produrre degli elaborati poveri d'informazioni. Grazie al drone riesco ad acquisire i fotogrammi necessari all'integrazione del mio rilievo. Porto l'esempio dell'intervento presso l'arco naturale di Capri (Napoli) che presentava diverse difficoltà fra le quali l'impossibilità di compiere qualsiasi misurazione con metodi tradizionali del versante esposto verso il mare.

Volo zenitale

Oltre a riprese frontali posso acquisire immagini zenitali simulando dettagliatamente il volo di un aereo. Nel caso del rilievo di un torrente, posso evitare di entrare in acqua o di incorrere in rischi inutili. La fotocamera orientata verso il basso esegue una dettagliata "ricognizione" che mi permette di ottenere un rilievo topografico completo.



1. GEODATABASE - 2. SEZIONI IDRAULICHE
3. ORTOFOTO SPALMATA SU DTM - 4. USO DEL SUOLO



Alla luce dell'esperienza maturata posso sicuramente affermare che il rilievo con drone oltre che essere tecnicamente all'avanguardia è indiscutibilmente preciso, economico e in certe occasioni insostituibile.