

I monitoraggi di tipo geomatico di fronti rocciosi

[Redazione](#) 31 ottobre 2017 [Nessun commento](#)

Le principali tecniche di monitoraggio di tipo geomatico alla base delle progettazioni di bonifica e consolidamento di fronti rocciosi

(foto della [CARDINE SRL LAVORI IN QUOTA](#))

Monitoraggi e rilievi di costoni rocciosi sono utilissimi per le progettazioni di bonifica e consolidamento e oggi possono essere eseguiti con diverse tecniche e tecnologie dette "geomatiche", in grado di acquisire dati di volumetria e di forma. Inoltre, avendo la possibilità di analizzare il modello 3D nelle linee di fratturazione dei fronti rocciosi, l'andamento e la discontinuità degli elementi di discontinuità e la rugosità della superficie, è anche possibile eseguire, in maniera dettagliata, un ottimo rilievo geomeccanico.

Le principali tecnologie oggi usate sono date da rilievi con stazioni totali motorizzate laser, laser scanner e i SAPR (sistemi a pilotaggio remoto o droni). Ognuna di esse, per le sue caratteristiche, può assolvere alle funzioni di monitoraggio. E' importante sottolineare che ogni strumentazione e tecnologia non esclude l'altra, e spesso sono integrate tra loro per l'unico obiettivo finale. Facciamo quindi dei semplici esempi specifici facendo alcune distinzioni. L'uso della stazione totale motorizzata può effettuare un rilievo ed una scansione puntuale, per sezioni sia trasversali che longitudinali, o secondo linee prestabilite, oppure può misurare contorni, target, ecc.

foto 1, rilievi con stazioni totali motorizzate laser (costone



roccioso Comune di Minori-Sa)

Inoltre comporta stazionamenti in una o più posizioni tali da poter avere a vista il fronte roccioso mentre i limiti di distanza sono dettati dal modello e dalla marca della strumentazioni che vanno da pochi metri a svariati chilometri. I risultati sono punti di massima accuratezza nelle tre coordinate xyz.

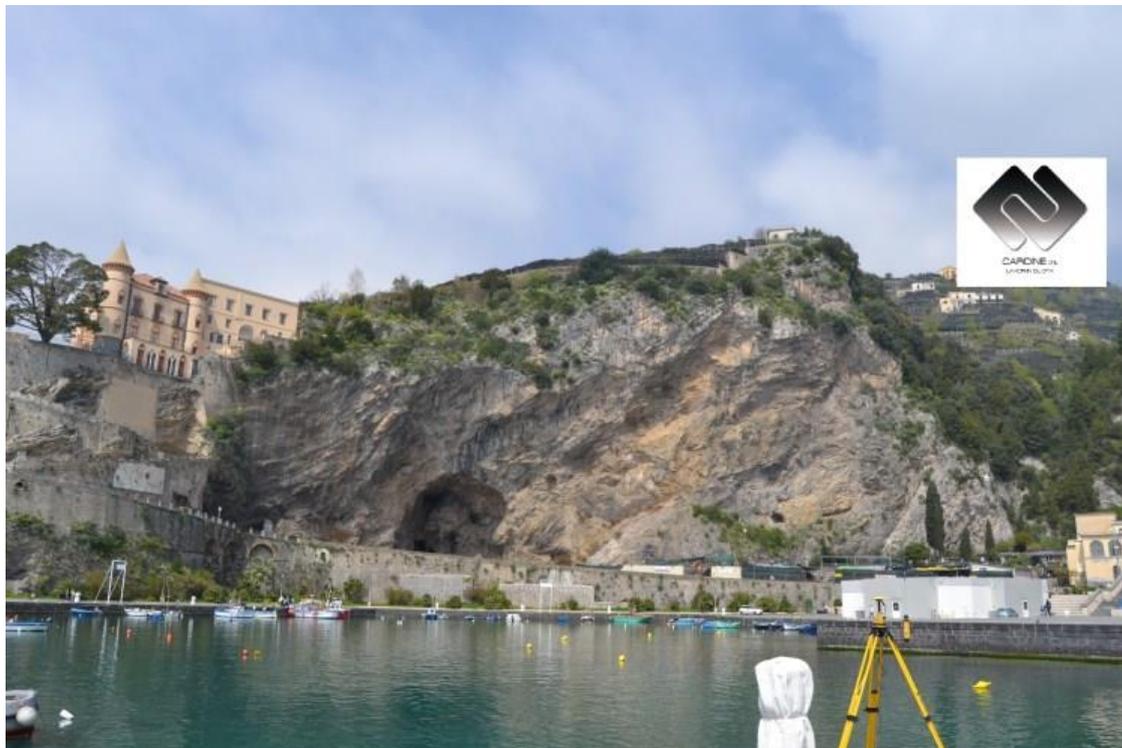


foto 2, rilievi con stazioni totali motorizzate laser (costone roccioso Comune di Minori-Sa)

L'uso del laser scanner, come la strumentazione precedente, necessita, invece che il costone roccioso da ispezionare e

rilevare sia visibile e non abbia delle zone d'ombra visive. I risultati sono nuvole di punti nelle coordinate xyz. Anch'esso, come il precedente, ha limiti di distanza che vanno da pochi metri a molteplici chilometri.

Infine l'utilizzo dei SAPR permette di raggiungere posizioni anche non visibili ed accessibili direttamente alla vista umana.

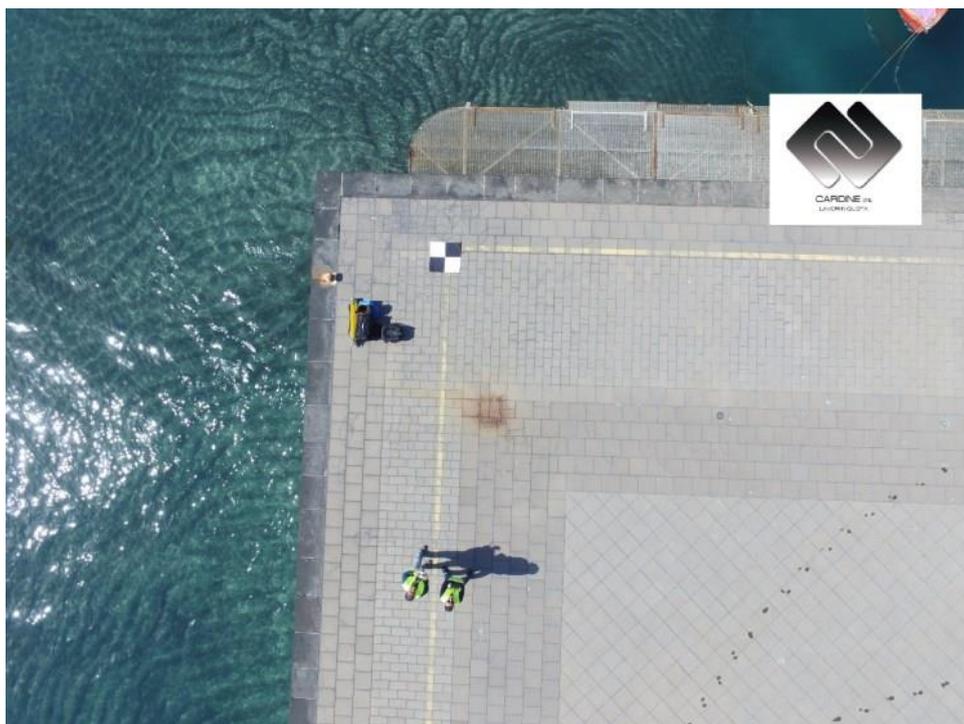


foto 3, uso dei SAPR (sistemi a pilotaggio remoto o droni)

La tecnologia sfrutta l'uso di un drone appositamente attrezzato con sensori, fotocamera e termocamera, che possono acquisire nuvole dense di punti in coordinate xyz e che, estratte e trattate da software, restituiscono un modello geometrico con effetto materico e cromatico realistico o a

bande di colori.



foto 4, modello di fotogrammetria digitale realizzato con SAPR (costone roccioso Comune di Minori-Sa)



foto 5, modello di dettaglio con fotogrammetria digitale

La progettazione di un sistema di rilievo e/o di monitoraggio comporta una conoscenza approfondita delle strumentazioni da utilizzare e la cognizione dell'obiettivo da raggiungere. Inoltre l'uso delle tecnologie e delle tecniche geomatiche permette di acquisire con celerità dati di fronti rocciosi soprattutto in totale sicurezza. Non secondario è l'integrazione di queste tecniche con l'utilizzo di apparati per la ricezione e il tracciamento di segnali satellitari GNSS (Global Navigation Satellite System). Questi sistemi di navigazione utilizzano satelliti artificiali che forniscono un servizio di posizionamento geospaziale a copertura globale e permettono di georeferenziare i dati acquisiti nei sistemi di coordinate della cartografia istituzionale.

Le tecniche e le tecnologie geomatiche sono quindi utilissime per la redazione di studi geologico-strutturali di costoni rocciosi in frana che sono alla base di una buona progettazione di bonifica e consolidamento. Queste vengono sempre realizzate da tecnici specializzati e competenti come quelli della [CARDINE SRL LAVORI IN QUOTA](http://www.conosceregeologia.it), impresa che da sempre fornisce assistenza a professionisti specializzati come i geologi, gli unici in grado di "leggere" le informazioni fornite dai rilievi eseguiti con tecniche geomatiche.

<http://www.conosceregeologia.it/2017/10/31/monitoraggi-tipo-geomatico-fronti-rocciosi/>