

La Geomatica e il Soccorso Alpino Alto Adige

Alberto Borile

Soccorso Alpino e Speleologico Alto Adige del C.N.S.A.S. Onlus, Piazza Gries 181, 39100 Bolzano, tel. 0471 285444, info@soccorsoalpino.org, borilealberto@gmail.com

Il Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico del CNSAS Alto Adige opera fin dal 1954 nel territorio provinciale e si occupa del recupero e soccorso di persone in pericolo, infortunate o decedute in ambiente impervio e ostile. Inoltre si dedica alla ricerca delle persone disperse e contribuisce alla prevenzione e alla vigilanza degli infortuni nell'esercizio degli sport di montagna e delle attività speleologiche.

Essendo una struttura operativa del servizio nazionale della Protezione Civile presta attività al di fuori dell'ambiente montano in caso di calamità naturale concorrendo al soccorso in cooperazione con le strutture della Protezione Civile nell'ambito delle proprie competenze tecniche e istituzionali.

La Provincia Autonoma di Bolzano dispone di un'ottima banca dati cartografici fruibile, rispettando gli accordi di licenza per ottenere le informazioni più diversificate nell'ambito della geomatica.

Anche noi del CNSAS abbiamo usufruito di queste informazioni per creare il nuovo scenario *geografico tridimensionale*: un nuovo strumento informatico per analizzare il territorio in maniera immediata ed intuitiva, nel quale inseriamo le migliori informazioni geocartografiche che reperiamo.

La continua ricerca di nuovi dati informativi ha portato alla collaborazione con diversi enti. Un esempio è il Comune di Merano che ha messo a disposizione un'ortofoto del suo territorio con una risoluzione di 5 cm e gli edifici/tetti in 3 dimensioni.

L'obiettivo del CNSAS Alto Adige è quello di utilizzare questa nuova tecnologia *GEO 3D* per rendere più sicuri gli interventi, abbattere i tempi delle operazioni, assicurare rapidità di valutazione ai soccorritori e aumentare la prontezza delle azioni di soccorso.

Data la complessità della geomatica, l'utilizzo di questo scenario GEO 3D rende facilmente fruibili i dati anche ai non addetti ai lavori poiché l'interpretazione dei dati su uno scenario tridimensionale è di più facile lettura rispetto ad una "classica" rappresentazione cartografica 2D.

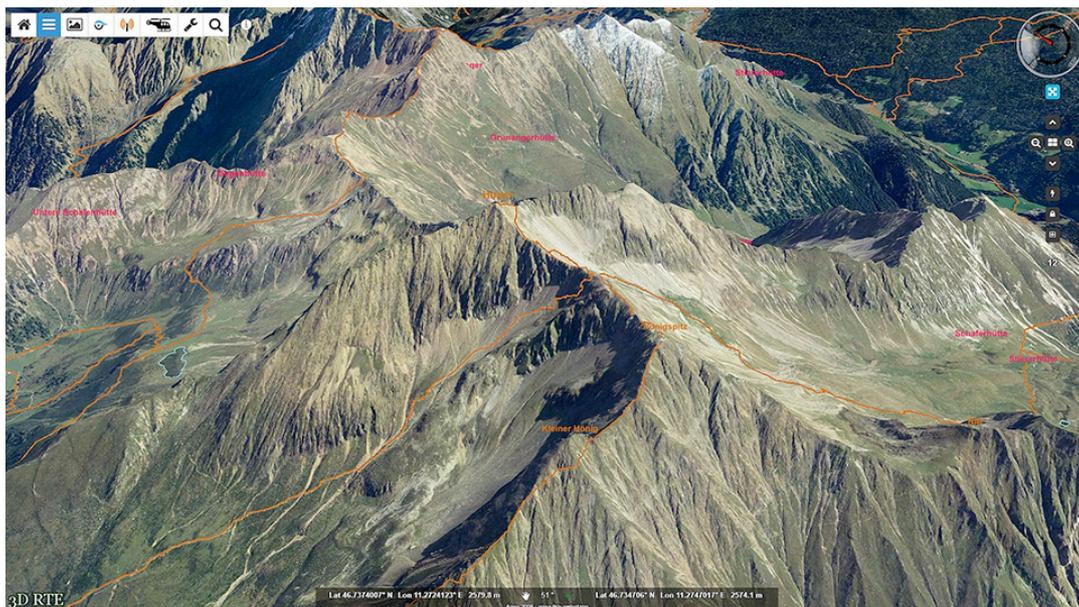


Figura 1 – Ortofoto con visualizzazione "3D"

Dall'osservazione dell'ortofoto della figura n. 1 si evince chiaramente che la conformazione del terreno, rappresentata con la terza dimensione, mette immediatamente in evidenza la sua morfologia.

In particolare, l'ambiente Geo 3D del CNSAS Alto Adige impiega il *software* 3D RTE della ditta Pangea srl di Bologna.

Lo scenario utilizza come base dati un DTM con risoluzione di 50 cm nel fondovalle e di 2,5 m sul restante territorio. Sul DTM sono state integrate una serie di immagini raster (ortofoto) per rendere più realistica la rappresentazione della morfologia della zona di intervento.

Nel dettaglio le immagini raster utilizzate sono state le seguenti:

- Ortofoto della Provincia Autonoma di Bolzano con risoluzione di 20 cm/pixel;
- Immagine Raster scala 1:25000 con la carta topografica della casa editrice Tabacco (concessa in licenza d'uso alla Protezione Civile A.A. e alle organizzazioni di soccorso della medesima);
- Carta tecnica provinciale scala 1:5000 (senza sfondo, solo linee)
- Zone di competenza del Soccorso Alpino
- Località abitate
- Aree comunali



Figura 2 Finestra per la gestione delle immagini raster

Lo scenario GEO 3D comprende molteplici dati vettoriali privilegiando la consultazione dei layer di primaria importanza come i masi, rete sentieristica, strade forestali, stazioni del soccorso alpino e raggruppando i restanti livelli in macrocategorie per velocizzare i tempi di consultazione.

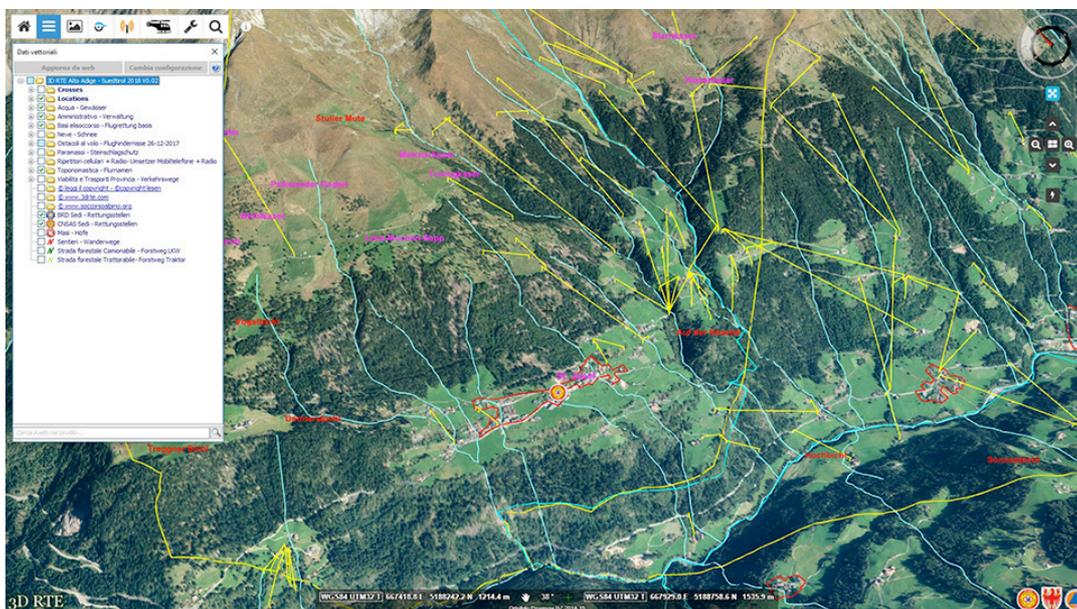


Figura 3 finestra per la gestione dei dati vettoriali

Funzione di grande utilit  pratica resa disponibile da 3D RTE   il "cursore intelligente" (geoquery) che, opportunamente configurato, permette di cliccare con il mouse in un qualsiasi punto dello scenario e ottenere immediatamente le informazioni correlate a tutte le aree che topologicamente contengono quel punto, risparmiando tempo prezioso ed evitando di consultare l'albero vettoriale.

Nello scenario sono stati inseriti anche gli ostacoli al volo, resi disponibili dalla Provincia Autonoma di Bolzano che, attualmente, è l'unica a livello nazionale a detenere una banca dati costantemente aggiornata. Questi ostacoli sono di tipo verticale (tralicci, ripetitori radio televisivi e telefonia mobile) e orizzontale (impianti a fune pubblici e privati, teleferiche fisse e temporanee per il trasporto di materiale e linee elettriche). Da evidenziare che attualmente questi ostacoli sono posizionati all'interno del nostro scenario con una altezza da terra simbolica di 30m, anche se in realtà è disponibile l'altezza effettiva dei sostegni che probabilmente sarà inserita a seguire.

Tra le funzionalità avanzate è possibile elaborare direttamente nel programma le immagini ad uso libero (previa registrazione al sito) del satellite Sentinel 2 a 4 bande di colori (RGB+infrarosso) utili per fare, ad esempio l'analisi particolareggiata della distribuzione stagionale della neve.

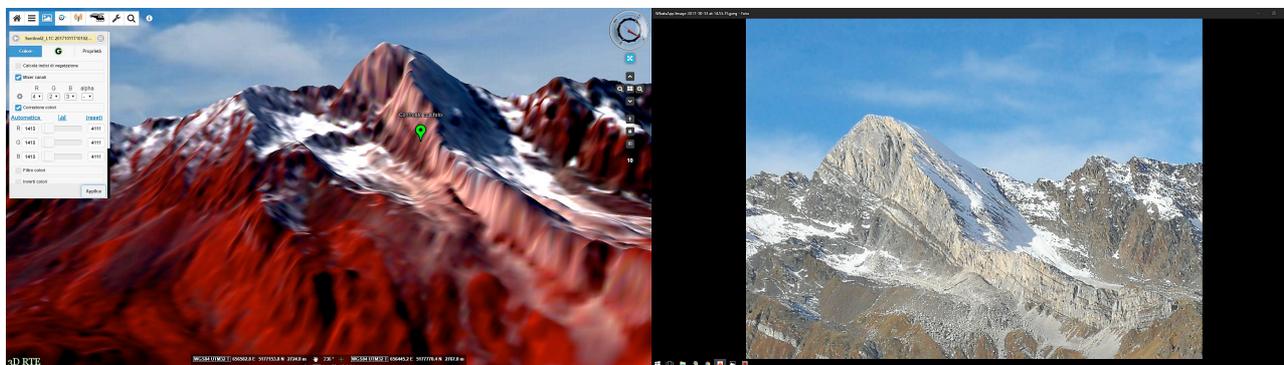


Figura 4 – A sinistra analisi distribuzione della neve con dati Sentinel 2. A destra immagine reale cima Fiammante

Lo scenario Geo 3D del CNSAS A.A. viene utilizzato come supporto nella fase decisionale non solo durante le operazioni di soccorso ma anche nelle attività di *debriefing* dopo aver concluso le attività di soccorso e nei percorsi di formazione sul campo.

Durante questi percorsi viene utilizzato un approccio basato sul *training on the job*.

La visione tridimensionale permette ai soccorritori di crearsi facilmente un modello mentale della zona di intervento ancora prima del loro arrivo (p.es. missioni elisoccorso).

Riassumendo, la tecnologia Geo 3D permette di comprendere nell'immediato la complessità del terreno dove si opera aumentando così la sicurezza di tutta l'operazione stessa.

Tutto questo è possibile grazie ai vari enti che mettono a disposizione i loro dati sempre più completi e dettagliati.