

L'informatica a supporto della ricerca dispersi

EUREKA

**Sergio Buricelli e
Simone Marcuzzi**

Volontari CNSAS (Corpo nazionale
soccorso alpino e speleologico)
1° Delegazione Friuli Venezia Giulia

Il nuovo progetto informatico per coordinare la ricerca di persone disperse

**Roberto Cantoni e
Giuseppe Stefini**

Topotek Geomatica S.r.l.

La società Topotek Geomatica, il Gruppo di topografia della Facoltà di ingegneria dell'Università degli studi di Brescia, la Provincia di Belluno, il Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico (CNSAS) del Veneto e del Friuli Venezia Giulia sono gli attori che hanno dato vita

ad una collaborazione finalizzata all'ottimizzazione della gestione di interventi di ricerca di persone scomparse. Nell'ambito di questo progetto

ha visto la luce l'applicativo informatico

Eureka, sviluppato ai fini di supportare le fasi di coordinamento e organizzazione degli interventi di ricerca. Tale strumento terminata la fase di prova, viene ora consegnato alle delegazioni delle due regioni che hanno partecipato allo sviluppo. Gli obiettivi della collaborazione attivata, prevedono lo

sviluppo di moduli aggiuntivi tra i quali l'integrazione con strumentazione satellitare

GPS oltre alla gestione di una sezione dedicata

all'aggiornamento della cartografia, laddove si presen-

tasse incompleta o non corretta. Risulta inoltre di estremo interesse

l'estensione dell'applicativo all'ambito delle valanghe, laddove è più sentita che altrove la necessità di procedere attraverso una rapida e

coordinata attività di ricerca.



A skier in dark gear is seen from behind, descending a steep, snow-covered mountain slope. The skier is leaving tracks in the snow. The background features a large, snow-capped mountain peak under a clear, bright blue sky. The overall scene is a high-altitude winter landscape.

PER I DISPERSI

Un'anteprima dell'applicativo *Eureka* è stato presentato agli operatori del soccorso alpino intervenuti in occasione dell'evento organizzato a Cortina d'Ampezzo dalla Commissione internazionale del soccorso alpino CISA/IKAR, dal 12 al 16 ottobre 2005. Delegazioni in rappresentanza di 33 nazioni si sono confrontate attraverso la condivisione di esperienze esposte nel corso di relazioni, inquadrare all'interno di quattro sessioni: aerea, terrestre, valanghe e medica.

Nella splendida cornice naturale offerta dalle *Cinque torri* nelle Dolomiti ampezzane, si è svolta l'esercitazione a cui hanno preso

parte volontari del soccorso alpino del Veneto, nel corso della quale è stato utilizzato per la prima volta il software *Eureka* con esiti assolutamente soddisfacenti.

L'integrazione con un dispositivo GPS, ha fatto sì che nel corso delle operazioni sia stato possibile monitorare, sulla cartografia digitale, la posizione in tempo reale della squadre di ricerca. L'utilità di questa applicazione risulta evidente nella possibilità di definire con precisioni dell'ordine di pochi metri il territorio realmente indagato nel corso delle fasi di ricerca. Attraverso lo stesso dispositivo satellitare, possono essere registrate all'interno dell'applicativo *Eureka* la posizione riferita a rinvenimenti di capi di vestiario o di altri particolari riconducibili al disperso e comunque utili per coordinare le operazioni, ovvero per guidare l'intervento, necessariamente rapido, di reparti medici dotati di mezzi terrestri o aerei, nei pressi della squadra che si trovasse in difficoltà o avesse rinvenuto il disperso in condizioni critiche.

Eureka nasce essenzialmente

da una duplice esigenza. Da un lato la necessità di realizzare uno strumento a supporto delle fasi di gestione degli interventi di ricerca, che sia in grado di mettere a disposizione degli operatori incaricati di coordinare le operazioni una serie di strumenti per organizzare le squadre e pianificare tutti gli aspetti dell'intervento. Dall'altro, non meno sentita, l'opportunità di realizzare uno strumento che possa produrre un documento obbiettivo e particolareggiato dell'intervento, capace di rappresentare dettagliatamente la sua gestione nel corso delle fasi e procedure in cui si articola. Questo aspetto assume una rilevanza essenziale sia ai fini di una documentazione da esibire per questioni di ordine giuridico, ma soprattutto nel permettere la creazione di una preziosa banca dati di interventi, che possono essere così studiati e analizzati per comprendere la natura di eventuali anomalie operative e comunque al fine di migliorare ed affinare le procedure di intervento. Le informazioni raccolte all'interno di questi progetti rispettano i comuni formati di interfaccia standardizzati a livello GIS, così da poter essere acquisite dai più diffusi software utilizzati nell'ambito dei sistemi informativi territoriali.

GESTIONE CARTOGRAFIA

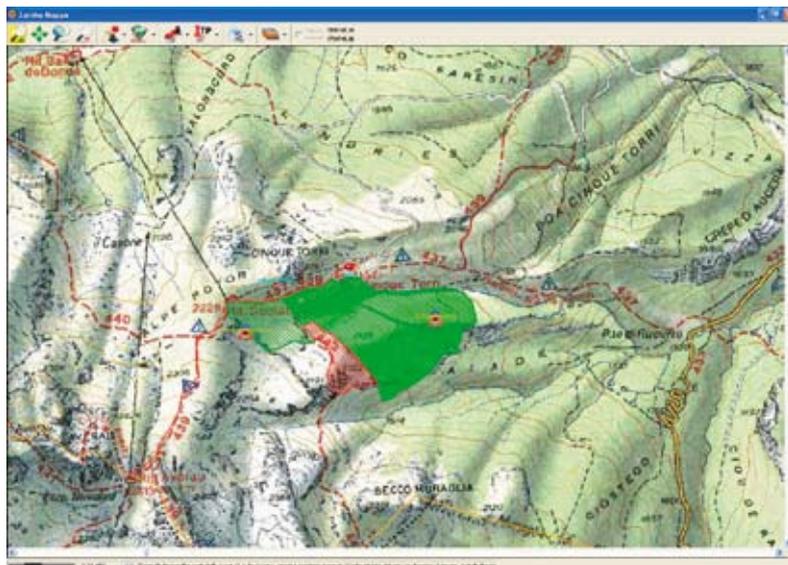
La fondamentale caratteristica richiesta per la gestione di un intervento che si articola su di un territorio anche molto esteso e dalla morfologia estremamente variabile, è legata alla necessità di gestire le informazioni georiferite, ossia connesse in maniera sostanziale ad una componente geografica identificata su molteplici supporti cartografici.

Ai fini di predisporre un ambiente



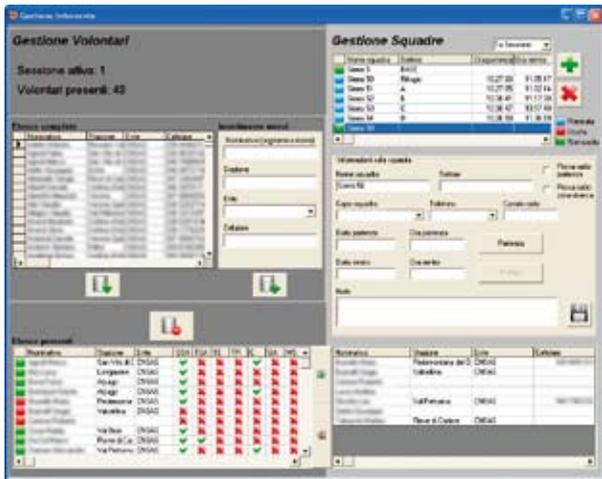


per gestire la rappresentazione del territorio è risultato imprescindibile procedere ad una preventiva fase di studio e di valutazione, che ha portato alla scelta degli strati informativi ossia dei tematismi e dei supporti cartografici da inserire nell'applicativo che rappresentassero il territorio con una sufficiente completezza. Questa valutazione ha tenuto in adeguata considerazione la necessità di fornire gli strumenti conoscitivi per una percezione univoca e immediata del territorio ma nel contempo ha dato adeguato peso all'opportunità di non appesantire la consultazione con una quantità di informazioni esuberante le reali necessità, in quanto spesso ciò si configura come un rischio del tutto analogo ad un'insufficienza di informazioni. Al fine di razionalizzare la gestione degli strati informativi, si è rivelata estremamente efficace l'adozione di una legenda che consente all'operatore di attivare e disattivare i tematismi caricati nel progetto. Su questi, è possibile indicare l'area di ricerca associata a ciascuna squadra di volontari



precedentemente composta. Ognuno dei poligoni così creati può essere interrogato in ogni momento per risalire ad informazioni riferite alla composizione della squadra di ricerca, ai canali di comunicazione utilizzati (radio e GSM) e, nell'eventualità in cui l'operazione di ricerca sia terminata, alla modalità in cui l'area indicata è stata battuta. Alcune di queste informazioni sono messe in rilievo per mezzo di rappresentazioni convenzionali (colore, texture di riempimento del poligono), altre sono accessibili attraverso menù contestuali

di intuitivo utilizzo. Sui supporti cartografici è inoltre possibile, con semplici ed intuitivi strumenti di editing, georiferire il ritrovamento di indumenti o comunque di elementi riconducibili alla persona dispersa, mappando così sul territorio una serie di informazioni utili a guidare la ricerca. Per consentire un'immediata comprensione da parte dell'operatore delle informazioni rappresentate sul territorio, si è provveduto a creare un'apposita simbologia che fa uso di una classe di icone facilmente riconoscibili (guanto, cappello, scarpa,



segnalazione di avvistamento da parte di terzi ad una certa ora ed in un determinato luogo,...). Ad ogni icona sono legate informazioni riferite alla data e all'ora del ritrovamento, alle coordinate espresse in più sistemi di riferimento (Gauss Boaga, WGS84, UTM) oltre ovviamente ad una descrizione dell'elemento rinvenuto. Nei due medesimi sistemi di riferimento è possibile ottenere dall'applicativo la posizione di punti identificati sui supporti cartografici digitali attraverso un semplice click. Queste informazioni possono risultare determinanti per l'indicazione del luogo di intervento al personale di un elicottero ed in generale per unità dotate di strumentazione di posizionamento satellitare.

GESTIONE DELLE INFORMAZIONI ALFANUMERICHE

A fianco di una gestione delle informazioni cartografiche, l'applicativo gestisce tutti i dati alfanumerici associati ai volontari (anagrafica), ai dispersi (scheda di anamnesi) e alle squadre di ricerca (componenti, capi squadra..). Tutte queste informazioni sono organizzate all'interno di un database, strutturato in maniera tale da rappresentare di per se stesso un *log file* dell'intero progetto. L'accesso alla consultazione e modifica di questi dati si realizza attraverso maschere di interfaccia nelle quali si è posta particolare attenzione al livello di interazione e funzionalità da mettere a disposizione dell'operatore. In particolare si è cercato di seguire schemi di compilazione intuitivi e ricchi di una componente grafica in grado di suggerire la corretta procedura operativa. Questo è soprattutto stato richiesto nella maschera di gestione delle squadre di ricerca, laddove l'operatore deve





essere messo in condizione di rispettare numerosi criteri di opportunità e sicurezza che condizionano in maniera estremamente importante gli esiti delle operazioni sul campo. Una corposa scheda di anamnesi è associata a ciascuno dei dispersi, per i quali è prevista un'anteprima ed un approfondimento che prevede una consultazione per esteso dell'intera scheda. L'acquisizione di immagini del disperso è possibile sia attraverso file (jpg o bmp) che con l'ausilio di una web-cam in grado di riprendere fotografie fornite da conoscenti o famigliari non disponibili in formato digitale.

Gli output forniti da Eureka sono legati alla produzione di moduli-stica riferita alla cosiddetta "Marniga"¹, la creazione di report e stampe per le squadre. La prima non è altro che un'attestazione dell'avvenuta partecipazione del volontario alle operazioni di ricerca. I report in formato pdf ed Excel consentono di monitorare alcuni parametri riferiti al progetto e sono utili nel procedere ad alcune valutazioni che permettono all'operatore di tenere sotto controllo l'andamento dell'intera operazione. A maggior

ragione, queste informazioni sono fondamentali per chi si trovasse a coordinare l'intervento dopo una o più sessioni di lavoro condotte da altro personale.

La stampa da consegnare ad ogni squadra è composta da informazioni legate alla composizione della squadra stessa, all'area da indagare rappresentata su due supporti cartografici (carta escursionistica e carta tecnica regionale), oltre alle informazioni sul disperso del quale vengono riportati i caratteri essenziali insieme all'immagine fotografica.

CONCLUSIONI

Ciò che ha caratterizzato la nascita e lo sviluppo dell'applicativo informatico *Eureka*, è la fase di studio e di analisi delle specifiche realizzative, per le quali si è stabilito un costante e proficuo tavolo di lavoro cui hanno partecipato esponenti di Topotek Geomatica e delle delegazioni del CNSAS coinvolte.

In particolare, è risultato determinante collegare strettamente lo studio delle procedure operative da adottare nel corso di interventi di ricerca, con le caratteristiche tecniche dell'ap-

plicativo informatico.

Solo attraverso un lavoro condotto in parallelo è stato possibile raggiungere l'obiettivo di creare uno strumento in grado di rispondere a pieno alle esigenze gestionali e organizzative di un intervento articolato e complesso come può essere la ricerca di persone scomparse. L'intesa realizzata tra volontari del CNSAS e tecnici di Topotek Geomatica ha fatto sì che le rispettive competenze si siano fuse e compenetrate nella traduzione in funzioni informatiche di complessi schemi procedurali.

Terminata la fase di test e di implementazione delle ultime funzionalità previste, *Eureka* è in fase di adozione quale strumento a supporto di tutte le operazioni di ricerca persone disperse, condotte dalle delegazioni del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico delle regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia.

Nota

¹ Legge 18.02.1992, n. 162 (Legge Marniga) "Provvedimenti per i volontari del Corpo nazionale soccorso alpino e speleologico e per le agevolazioni delle relative operazioni di soccorso"