

APPLICAZIONI DI METODOLOGIE DI IMMERSIONE SCIENTIFICA E ROV (REMOTE, OPERATED, VEHICLE) NELLO STUDIO GEOLOGICO COMPARATO DEI DUE SINKHOLES ALLAGATI PIÙ PROFONDI DEL PIANETA: POZZO DEL MERRO (LAZIO, ITALIA CENTRALE), EL ZACATON (TAUMALIPAS, MESSICO).

CARAMANNA G. * & GARY M. **

**Apat -Dipartimento Difesa del Suolo*

*** University of Texas at Austin*

Lo sviluppo, a partire dagli anni '50, dei sistemi autonomi di respirazione SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Apparatus) ha aperto una nuova frontiera all'esplorazione, e alla conoscenza scientifica, permettendo, per la prima volta, ai ricercatori di immergersi e muoversi liberamente in ambienti subacquei dalle dimensioni ristrette.

Oggi, dopo mezzo secolo di studi e sviluppo tecnologico, si dispone di apparecchiature subacquee dagli standard di sicurezza paragonabili a quelli dell'industria aerospaziale, metodologie e procedure testate ed affinate in migliaia di ore di immersione, centri di addestramento all'avanguardia. L'immersione scientifica è quindi definitivamente uscita dall'era "pionieristica" per divenire, a pieno diritto, un serio ed efficace strumento a disposizione della ricerca geologica subacquea.

L'esplorazione umana diretta, sempre di primaria importanza, può essere supportata, in situazioni particolari, da sistemi comandati dalla superficie: i ROV (Remote Operated Vehicle). Questi sono, in sintesi, dei robot in grado di spostarsi autonomamente sott'acqua trasmettendo agli operatori in superficie immagini dell'ambiente sommerso. Sviluppati dall'industria off-shore, per operazioni di manutenzione e sorveglianza delle grandi infrastrutture subacquee, oggi vengono utilizzati anche per compiti di ricerca.

Dalla sinergia tra uomo e macchina si è sviluppata la possibilità di studiare in modo diretto quelle che, ad oggi, sono le voragini allagate a cielo aperto più profonde del pianeta: il Pozzo del Merro (392 m) (Italia Centrale) ed El Zacaton (> 300 m) (Messico). Questi spettacolari esempi di carsismo epigeo si sono sviluppati in contesti geologici estremamente simili: presenza di potenti serie carbonatiche, lineamenti tettonici di importanza regionale, attività geotermica relitto di antichi sistemi vulcanici.