

**Idrogeologia ed estensione del carsismo nell'altopiano di Otavi (Namibia)**

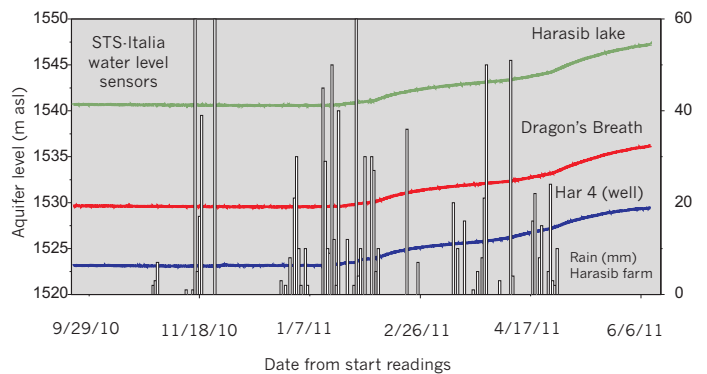
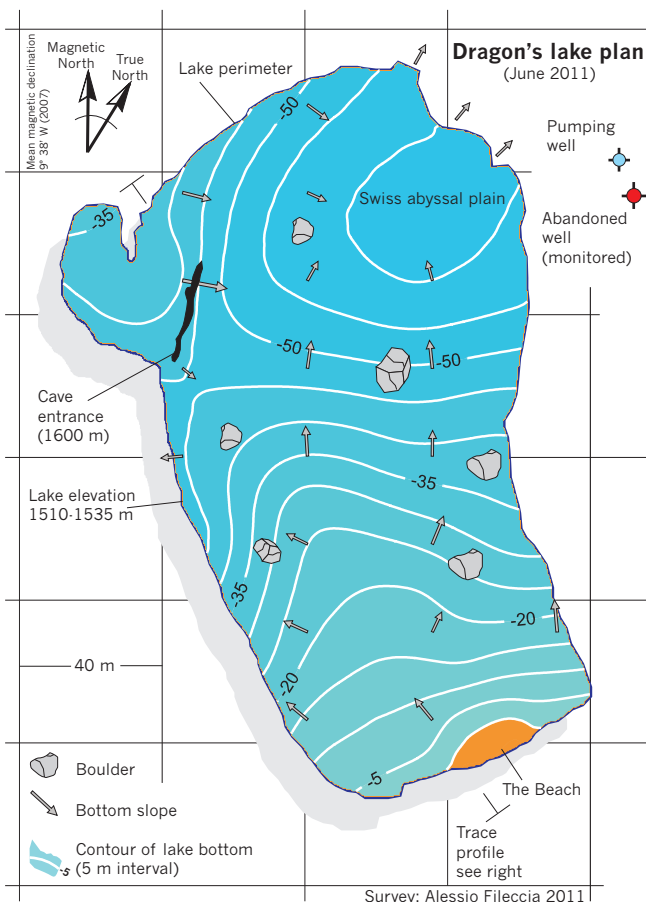
**Committenti/Partners:** Namgrows 2011, Harasib farm (Pretorius/La Cante), STS-Italia

L'altopiano di Otavi è situato nel nord della Namibia ad una quota di 1300-1900 m slm. Su di un'area di 5000 kmq, costituita da rocce calcaree dolomitiche vecchie di 750 milioni di anni, sono stati scoperti i maggiori laghi sotterranei conosciuti. I più noti sono il Dragon's Breath ed il lago Harasib. Le loro acque sembrano siano in collegamento con la grande depressione di Etosha, a circa 150 km più a nord. L'estensione del Dragon's Breath, dove si sono concentrate le nostre ricerche, è legata alle precipitazioni più o meno abbondanti. Nel 1991 era di 26000 mq (quasi 4 campi da calcio) e di 18000 mq nel giugno 2011. Uno degli scopi del progetto è quello di impostare un piano per la protezione di questo fragile ambiente, minacciato di sovrasfruttamento idrico, ricercando zone alternative dove perforare pozzi da utilizzare per l'attività agricola e di allevamento. Il lago è stato topografato ed esplorato fino a 105 m sotto acqua (circa 200 m sotto la superficie del terreno) ma senza ancora raggiungere il fondo. Per ricostruire i collegamenti idraulici e la piezometria, sono state redatte negli anni varie carte piezometriche che hanno permesso con la conferma della geofisica, di posizionare alcuni pozzi produttivi.

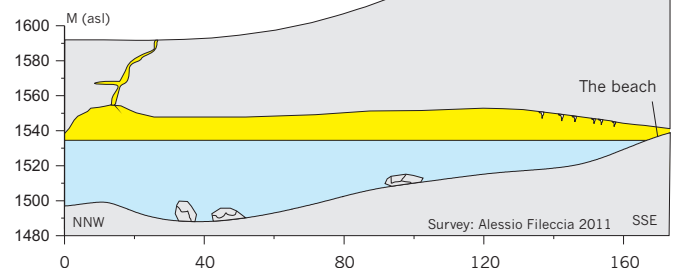
*Il triangolo di Otavi nel nord della Namibia, costituisce il più importante acquifero del paese.*



**Dragon's Breath:** Il lago sotterraneo, con un'estensione di 170 x 140 m, nel giugno 2011, era molto più vasto nel 1991 a causa del livello più basso. La ricarica proviene dalle precipitazioni ed è risultata molto rapida durante lo studio (circa 8 m in 10 mesi di misurazioni). **Sotto:** letture orarie dei sensori di livello per tre punti d'acqua distanti 5-7 km tra loro. Le curve mostrano un buon collegamento idraulico ed una veloce risposta alle piogge.



**Sotto:** Il profilo topografico indica la posizione approssimata della sala sotterranea rispetto alla superficie. Il tetto degrada dolcemente ai lati e l'estensione del lago aumenta quando il livello si abbassa.



**Periodo:** in corso dal 1995 **Italia (Sardegna)**

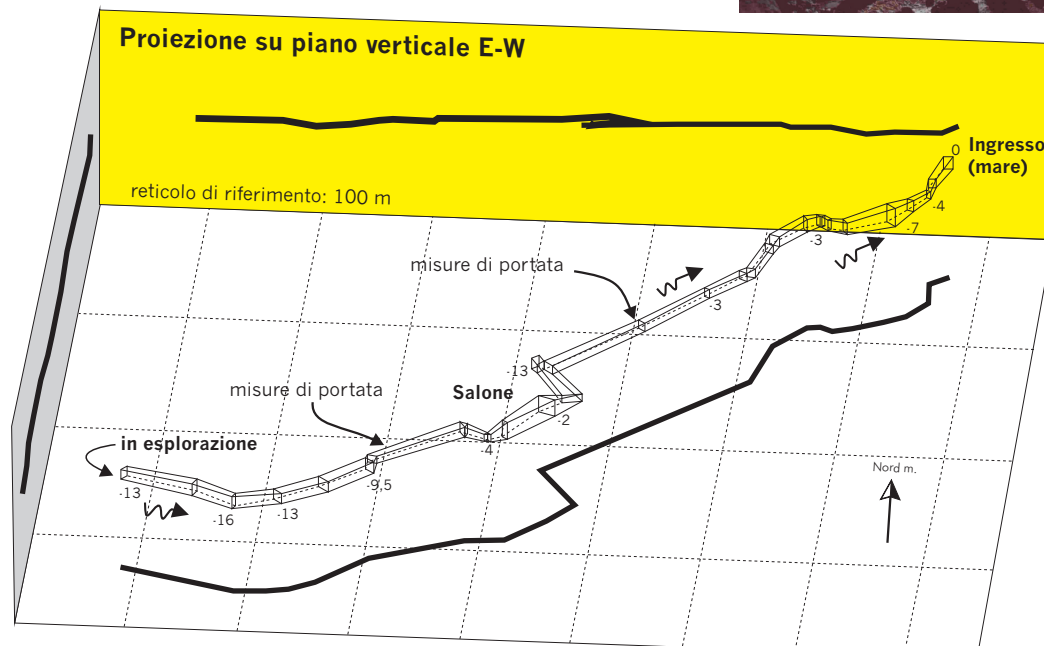
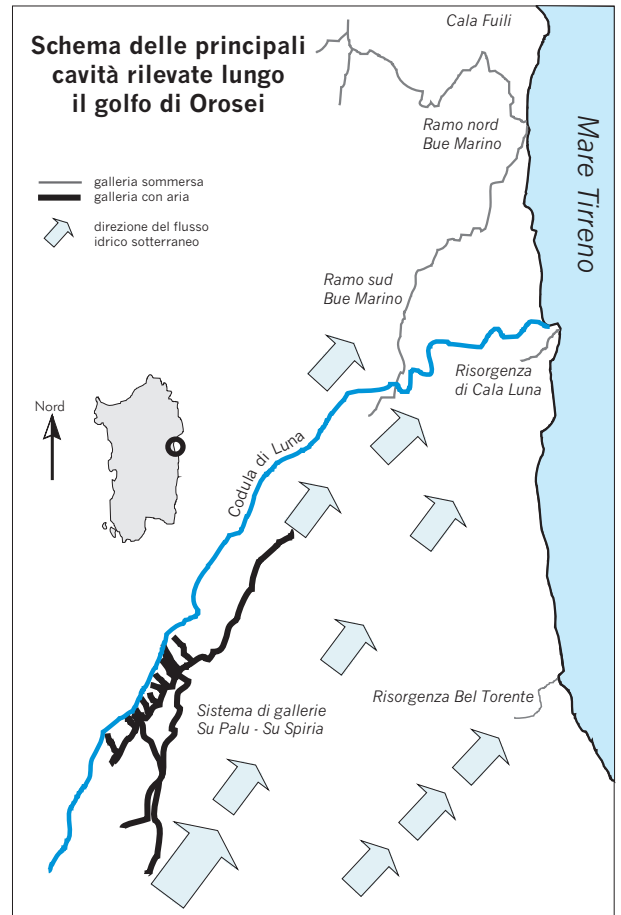
**Sistemi carsici subacquei del Golfo di Orosei, Nuoro**

**Partners:** Società Speleologica Italiana (BO), Ministero dell'Interno Dipartimento dei Vigili del Fuoco

Nell'ambito di un'attività di collaborazione didattica e scientifica con associazioni onlus abbiamo organizzato una ricerca speleologica per lo studio delle potenzialità idriche di un tratto del Golfo di Orosei, dove sono ubicate numerose sorgenti sottomarine. In particolare le nostre attenzioni si sono rivolte alla più importante di queste risorgenze: Bel Torrente, situata a circa 5 km a sud di Cala Gonone. Durante le immersioni è stata topografata la galleria subacquea principale per circa 900 m, compiendo alcune misure di portata. La direzione media delle gallerie è orientata NE SW e segue quella degli assi principali di drenaggio in superficie.

La grotta, insieme alle altre del Bue Marino e Cala Luna, costituisce lo sbocco del sistema carsico del Supramonte di Baunei, ed è in grado di fornire portate di piena dell'ordine di 10-15 mc/sec. Il ritrovamento di grandi depositi di sabbie granitiche indica che essa è in contatto idraulico con gli estesi sistemi sotterranei posti qualche chilometro più ad ovest.

*Sviluppo delle maggiori cavità lungo la costa del Golfo di Orosei ed ubicazione della risorgenza marina Bel Torrente. In basso: rilievo in 3D della galleria subacquea. La grotta si estende per circa 900 m, ad una prof. media di 10-15 m. In corrispondenza di alcune sezioni regolari, le misure di portata durante un periodo di basso regime, hanno dato valori di 2-4 mc/sec.*



*Foto in alto: alcune concrezioni (speleotemi) nella grotta di Cumbida Prandas che si apre verso la parete calcarea del golfo*



Periodo: 1999-2001

Italia (Campania)

### Censimento e topografia delle cavità marine lungo la costa del Cilento

**Partners:** Comune di Camerota, Salerno; Società Speleologica Italiana

Nell'ambito di uno studio per una migliore conoscenza dell'area del Parco del Cilento, è stata effettuata un'indagine dettagliata sul patrimonio carsico subacqueo, lungo il litorale del territorio comunale di Camerota, (SA). Le ricerche consistevano nel censimento, esplorazione e rilievo topografico, delle sorgenti subacquee situate lungo un tratto di circa 6 km di costa.

Con l'appoggio della Società Speleologica Italiana, che ha fornito otto operatori speleosub, sono state ubicate nove grandi cavità, poste tra 3 e 20 m sotto il livello medio del mare. Per alcune di esse sono state effettuate analisi chimiche dell'acqua dolce in uscita. La ricostruzione dei livelli d'erosione subaerea e subacquea ha fornito inoltre, nuove ed interessanti informazioni sulle variazioni del livello del Mediterraneo nell'ultimo interglaciale. Lo studio geologico ed il posizionamento dei punti mediante GPS, permetteranno in una prossima fase, l'effettuazione delle prove di tracciamento per ricostruire la circolazione idrica sotterranea in quest'area costiera.

### Ricerche eseguite:

- analisi bibliografica (fotogeologia e geologia)
- ricerca, esplorazione e topografia subacquea delle cavità marine
- raccolta dei campioni di acqua dolce per le analisi
- posizionamento dei punti cospicui mediante GPS
- misure sedimentologiche sui solchi di battente e depositi subacquei
- documentazione video e foto subacquea



*Foto in alto: emergenza sottomarina lungo la costa di Marina di Camerota*

