

# Università degli studi di Napoli “Federico II”



## Facoltà di Ingegneria

Corso di Laurea in Ingegneria per l' Ambiente ed il Territorio  
(Classe di Lauree in Ingegneria Civile ed Ambientale n.8)

Dipartimento di Ingegneria Idraulica Geotecnica, ed Ambientale

## Tesi di Laurea

**Caratterizzazione di ammassi rocciosi fratturati in aree interessate da fenomeni di sprofondamento( Sinkholes)**

**Relatore**

Prof. Geol.  
Antonio Santo  
Prof. Ing.  
Gianfranco Urciuoli

**Candidato**

Stefano Del Gaudio  
Matr. 518/290

**Correlatore**

Dott. Geol.  
Giuseppe Di Crescenzo

Anno Accademico 2009/2010

## RIASSUNTO

In questa tesi si affronta lo studio di alcuni improvvisi sprofondamenti noti in letteratura con il nome di **sinkhole**.

Dopo una breve descrizione della casistica internazionale si è approfondito lo studio di queste fenomenologie in Italia ed in particolare quelle della Campania.

I sinkhole di origine naturale si generano per collasso di settori intensamente carsificati e fratturati di rocce lapidee o per processi di soffusione o di sifonamento in terreni alluvionali.

In quelli di origine carsica la causa predominante è la presenza di vuoti nel sottosuolo legati alla lenta dissoluzione chimica attiva successivamente alla diagenesi della roccia e facilitata dalla presenza di fratture indotte da movimenti tettonici.



Fig. 11 - Il collapse sinkhole presente sul versante meridionale della collina di San Felice a Canello (CE).

in Campania” di Del Prete Sossio, De Riso Roberto,  
e Santo Antonio

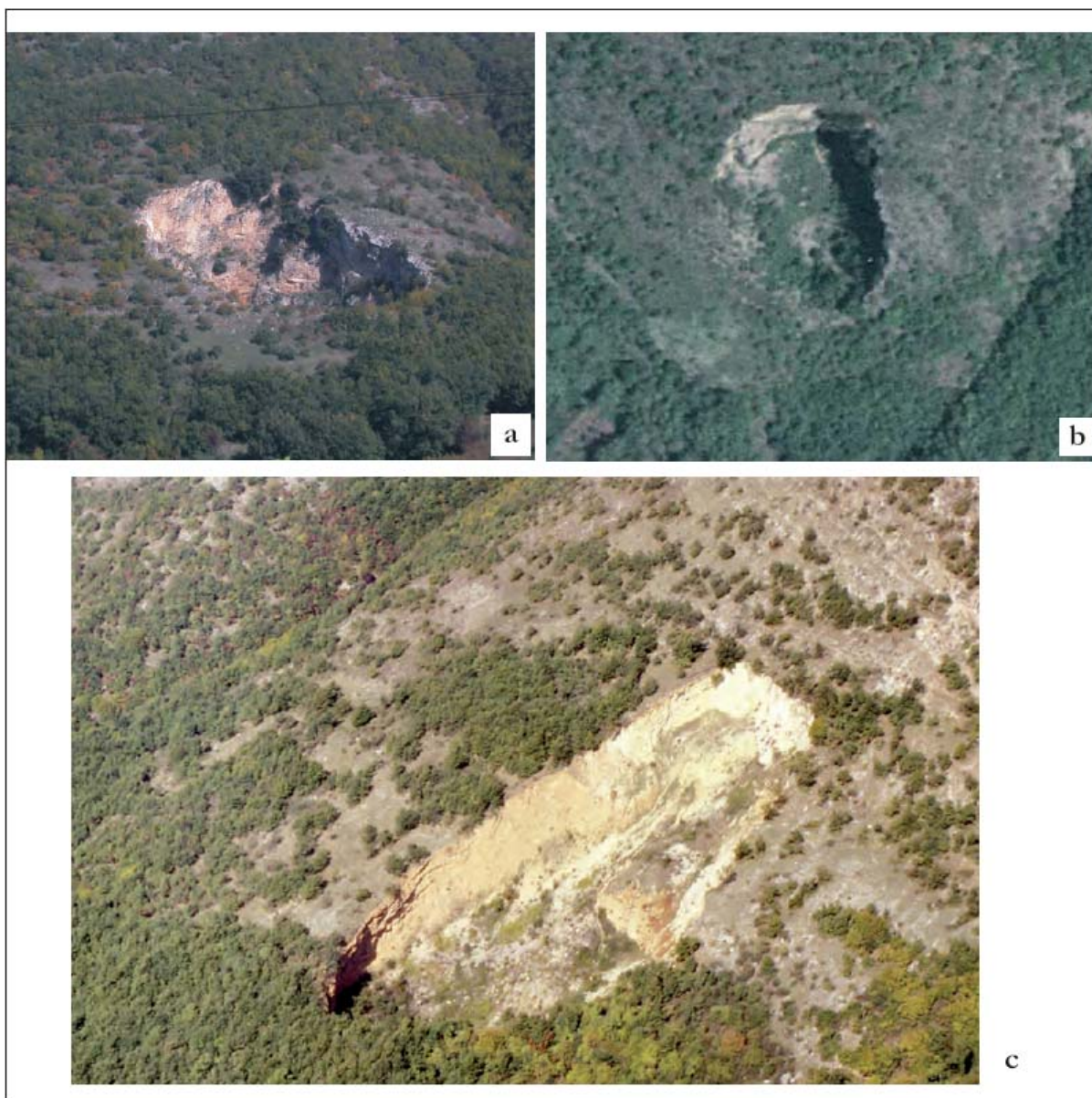


Fig. 82 – *Sinkhole* di Pianelle. a) panoramica del versante; b) Ortofoto dello sprofondamento di Pianelle; c) panoramica ravvicinata.  
– *Pianelle sinkhole. a) view of slope; b) aerial view of Pianelle sinkhole; c) detail of sinkhole.*

da “Primo contributo sui sinkhole di origine naturale in Campania” di Del Prete Sossio, De Riso Roberto, e Santo Antonio

Nel dettaglio sono state studiate le condizioni dell’ammasso roccioso di alcuni sinkhole carsici ed in particolar modo quelli denominati come “**Sinkholes di Sparanise**” in provincia di Caserta.

Sono state illustrate le diverse metodologie di analisi e le indagini finalizzate alla caratterizzazione geomeccanica degli ammassi fratturati e sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per il prelievo di alcuni campioni di roccia da sottoporre a prove specifiche.

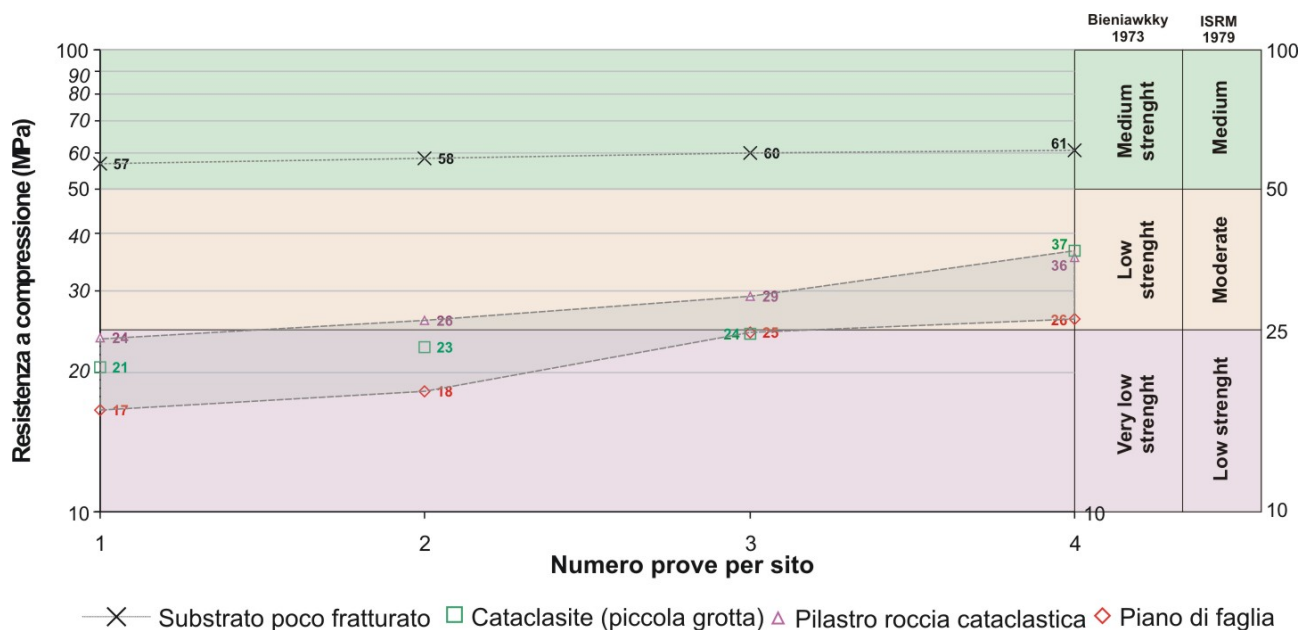


Cavità carsiche nel sinkhole di spananise (CE)

Sulla scorta delle prove eseguite, si è potuto accertare che il sinkhole di Sparanise si apre in un'area intensamente fratturata e carsificata nella quale la qualità della roccia è molto scadente.



utilizzo del martello di Schmidt



In conclusione dall'analisi della letteratura scientifica e di alcune prove in sito si è potuto accertare che molto spesso i sinkhole, si aprono in settori intensamente fratturati e carsificati spesso per la presenza di falde mineralizzate.

Queste aree, soprattutto se urbanizzate meriterebbero studi di maggiore dettaglio per definire la loro pericolosità a fenomeni di sprofondamento, soprattutto in concomitanza di forti terremoti.