

## ***I TRAVERTINI DI PIANIZZOLI***



# I Travertini di Pianizzoli

## **A) DESCRIZIONE NATURALISTICA, PAESAGGISTICA E GEOLOGICA DEL GEOSITO**

### **A1 COME ARRIVARCI**

Da Grosseto si prende l'Aurelia a scorrimento veloce in direzione Livorno e si esce a Gavorrano scalo, proseguendo in direzione di Ribolla. Dopo circa 6 chilometri si svolta a sinistra in direzione di Perolla, Ghirlanda, Massa Marittima. Per visitare le cavità rupestri del Castello di Perolla si può lasciare l'auto in prossimità del borgo e seguire il sentiero che sale sul poggio antistante. Altrimenti si prosegue per circa due chilometri oltre Perolla lasciando l'auto in una piazzola stradale sulla sinistra da dove parte l'itinerario storico archeologico del Castello di Perolla. Per quanto riguarda la visita del sistema carsico dei Pianizzoli è necessario prendere contatti con il Gruppo Speleologico Maremmano ([speleo@gol.grosseto.it](mailto:speleo@gol.grosseto.it)).

Da Siena si prende per Grosseto fino all'uscita di Civitella Marittima, proseguendo per Roccastrada e Ribolla. Circa 5 chilometri dopo Ribolla si svolta a destra in direzione di Perolla, Ghirlanda, Massa Marittima. Poi si prosegue come al punto precedente.

### **A2 DESCRIZIONE DEL GEOSITO**

#### **A2' Inquadramento geologico**

Il geosito è caratterizzato da due placche di rocce carbonatiche di origine continentale, di ambiente fluviale/palustre. Queste sono segnate sulla cartografia geologica ufficiale della regione Toscana come "Travertini di Massa Marittima".

Il termine "Travertino", nella letteratura italiana, ancora mantiene una molteplice valenza ambientale senza distinguere i carbonati associati a termalismo, da quelli depositati in ambiente fluviale/palustre. Nella terminologia anglosassone, invece, con il termine "*Travertine*" (Travertino) si fa riferimento ai sedimenti carbonatici prodotti nelle vicinanze di sorgenti idrotermali e con fabric primario cristallino (Ford & Pedley, 1996; Riding, 2002; Capezzuoli & Gandin 2004), mentre, per quanto riguarda i carbonati continentali non termali, derivati cioè da acque sia di origine fluvio-palustri, sia di sorgente carsica, si utilizza oggi principalmente il termine *Calcareous Tufa* o *Tufa* (Ford & Pedley, 1996; Pedley 1990; Capezzuoli & Gandin 2004).

Attualmente, anche in Italia, si sta iniziando ad utilizzare questa duplice terminologia per la descrizione delle rocce derivanti dai due diversi ambienti deposizionali.

La placca carbonatica più settentrionale, in zona Pianizzoli, poggia prevalentemente sull'Unità ofiolitiforme delle Argille a Palombini e solo limitatamente su i Conglomerati rossi di Collacchia. A nord è in eteropia con le Sabbie e ciottolami della Ghirlanda. La placca meridionale del Castello di Perolla, poggia sia sull'Unità ofiolitiforme delle Argille a Palombini, sia sui Conglomerati rossi di Collacchia, sia sulle formazioni plioceniche. Lo spessore massimo delle placche è intorno ai 70 metri.

L'area di Pianizzoli, morfologicamente parlando, rappresenta una paleovalle ove si è avuta, in momenti diversi, la deposizione di questi corpi carbonatici. Quello dei Pianizzoli in particolare mantiene ancora la forma di *barrage* (sbarramento) dietro al quale si sono depositati sedimenti di tipo terrigeno (Sabbie e ciottolami della Ghirlanda).

## A2" Il geosito

Alla placca di *Calcareous Tufa* dei Pianizzoli, che ha un'estensione di poco superiore ai 3 km<sup>2</sup>, è associato uno dei più ampi sistemi carsici conosciuti in Italia impostato su questo tipo di roccia. Le evidenze di superficie di questo sistema carsico sono rappresentate principalmente da doline di vario tipo, inghiottitoi, canyon e grotte carsiche.

Le principali cavità naturali presenti nel geosito dei Pianizzoli sono:

- Buca del Frate di Perolla, Caverna di Pianizzoli, Buca dei Pianizzoli n. 1, Buca dei Pianizzoli n. 2, - Buca di Loris, Buca della Spinosa di Perolla, Grotta Prato 2, Buca dei Suoni, Grotta Prato, Grotta dei Bambini, Grotta di Tonina (Fig. 1).

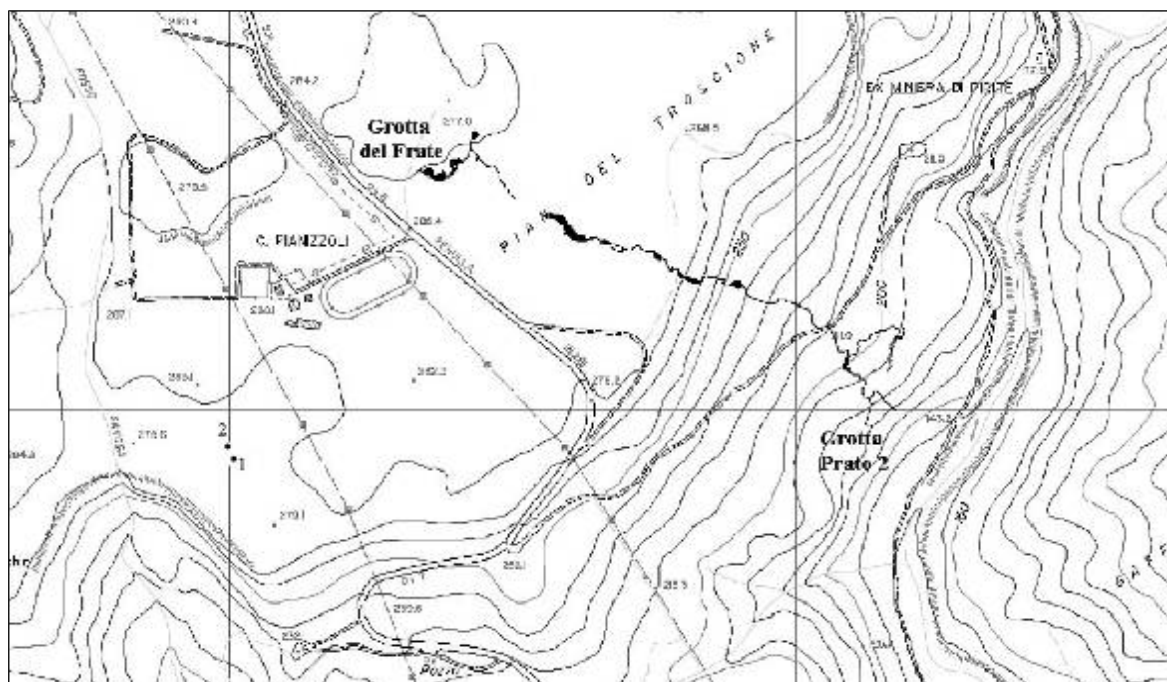


Fig. 1 Posizionamento su base topografica delle piante della Buca del Frate di Perolla (o Grotta del Frate) e della Grotta Prato 2. A sud-est del podere di Pianizzoli sono collocati gli ingressi della Buca di Pianizzoli n. 1 e della Buca di Pianizzoli n. 2 semplicemente indicati con 1 e 2. (Agati & Negri, 2001 con modifiche).

Due sono le cavità che raggiungono uno sviluppo superiore ai 100 metri: La Buca del Frate di Perolla, che ha uno sviluppo spaziale di 400 metri ed un dislivello di 61 metri, e la Grotta Prato 2 con sviluppo spaziale di 940 metri ed un dislivello di 27 metri. Le altre grotte, presentano uno sviluppo spaziale inferiore ai 100 metri, ed in qualche caso inferiore ai 50 metri, con profondità massima di 40 metri circa.

Nella Placca meridionale del geosito di Pianizzoli (località Castello di Perolla) sono presenti circa 30 cavità rupestri scavate in età medioevale, oltre che alcune piccole cavità naturali. Il *Calcareos Tufa* nel quale sono scavate le cavità rupestri (Fig. 2) è in facies per lo più fitoermale e fitoclastica (Figg. 3 e 4).



Fig. 2 Il corpo carbonatico nel quale sono state ricavate le cavità rupestri.



Fig. 3 *Calcareos Tufa* in facies fitoclastica





Fig. 4 *Calcareos Tufa* in facies fitoermale

### **A3 COSA RACCONTA IL GEOSITO**

#### **A3'Contenuti scientifici**

Questo apparato ipogeo si presta particolarmente bene per condurvi attività scientifica riguardante:

- Esplorazione e studio delle cavità, quindi studio del sistema idrogeologico carsico: attualmente membri di alcuni gruppi speleologici della Toscana stanno esplorando rami fossili della grotta Prato 2 nel tentativo di trovare una congiunzione con la Buca del Frate di Perolla.
- Studi climatici e ambientali in ambiente ipogeo: attualmente, a cura di alcuni speleologi maremmani, è in atto un monitoraggio sulla qualità dell'aria nella Buca del Frate di Perolla.
- Studio delle facies carbonatiche e terrigene visibili in grotta (Fig. 5 e 6).
- In passato il geosito è stato oggetto di studi archeologici (vari sono stati i ritrovamenti in alcune cavità) e studi inerenti la vita nelle grotte, in particolare legata alla presenza di colonie di pipistrelli in alcune cavità.

#### **A3"Contenuti divulgativo-didattici**

I contenuti divulgativo-didattici che presenta il geosito dei Pianizzoli sono vari e spesso legati tra loro. La maggior parte degli spunti sono dati dalla natura litologica e dalla particolare geomorfologia dell'area.

La placca più settentrionale infatti, rappresenta, racchiuso in un ristretto areale, un ottimo esempio di paesaggio carsico. Dal punto di vista divulgativo è possibile, con un percorso a piedi, vedere e "toccare con mano" tutte le forme più importanti che caratterizzano un paesaggio di questo tipo.



Fig. 5 Una delle facies carbonatiche presenti in grotta



Fig. 6 Una delle facies terrigene presenti in grotta

Si possono così apprezzare: doline da dissoluzione, piccoli canyon, una valle cieca con relativo inghiottitoio ed alcune doline di crollo con tanto di ingresso grotta (Figg. 7 e 8).

In particolare, è visitabile l'interno di una dolina di crollo dove si possono vedere gli ingressi dei due rami della grotta che l'ha generata (Buca del Frate di Perolla - Fig. 9). In questa depressione, inoltre, la presenza di un microclima singolare legato alla particolare situazione geomorfologica, rende interessante il sito anche sotto l'aspetto dello studio della vegetazione, qui in contrasto con la dominante macchia mediterranea della zona. E' inoltre facile far vedere che, abbandonando progressivamente le parti più illuminate, scompaiono prima le fanerogame, poi le felci, i muschi, ed infine i licheni. Parlando poi di grotta, si possono trovare solamente i funghi e totale assenza di piante verdi.





Fig. 7 e 8 Doline di crollo con ingresso grotta

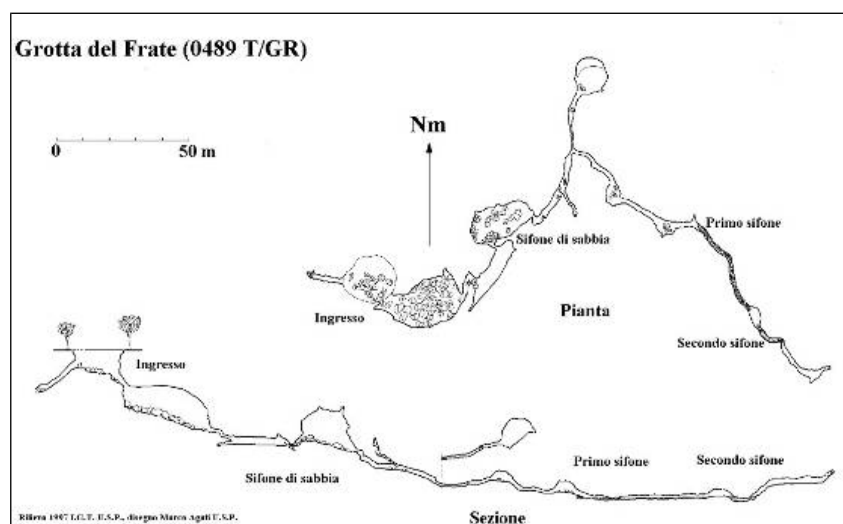


Fig. 9 Pianta e sezione della Grotta del Frate. Da rilievo 1997 I.G.T.- U.S.P., disegno Marco Agati U.S.P.

Nella parte sud orientale di questa placca, si ha una risorgenza carsica. La risorgenza rappresenta uno degli ingressi di una grotta (Prato 2 – Fig. 10) dove confluiscono le varie acque entrate sottoterra e che hanno percorso i vari rami della Buca del Frate di Perolla che si trova a monte. Si ha così la possibilità di visitare nella sua completezza un sistema idrogeologico carsico.

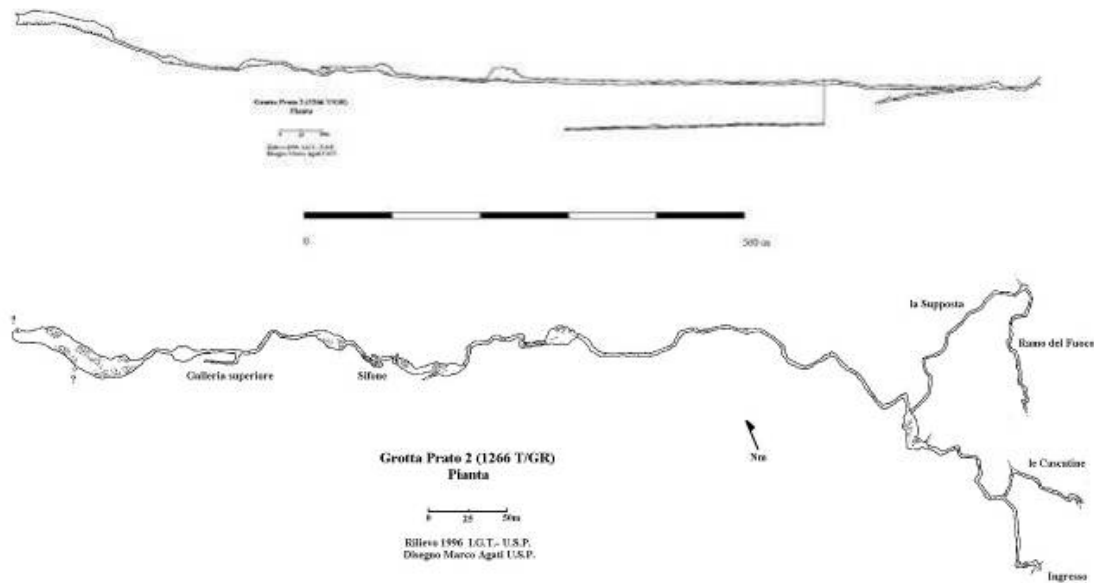


Fig. 10 Sezione e pianta della Grotta Prato 2 Da rilievo 1996 I.G.T.- U.S.P., disegno Marco Agati U.S.P.

A valle della risorgenza si possono vedere i *Calcareous Tufa* in formazione. Lungo l'alveo l'acqua incrosta foglie e rami, formando degli sbarramenti che danno origine ad una serie di vasche terrazzate (Fig. 11).



Fig. 11 Le vaschette terrazzate in prossimità della risorgenza della grotta Prato 2

Si può quindi spiegare come si sono formate le placche dei Pianizzoli e Perolla vedendo in piccolo un esempio reale. La risorgenza e le vaschette ricadono in un fondo chiuso, ma sono molto vicine ad una strada sterrata di libero accesso.

Sempre a piedi, è possibile raggiungere gli ingressi di quasi tutte le altre grotte. Nella più profonda di queste (circa 40 metri) risiede una delle più grandi ed importanti colonie di pipistrelli della Maremma.

La placca meridionale di Pianizzoli è caratterizzata dalla presenza di cavità rupestri rinvenibili in prossimità del Castello di Perolla, in corrispondenza del costone roccioso presente nel versante che guarda ad ovest. Sono cavità per lo più naturali per le quali è attestato un utilizzo a partire dall'età del Bronzo.



## **B) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO;**

In considerazione dell'elevato grado di naturalità ed al fatto che si tratta di un ambito non soggetto a previsioni di trasformazione territoriale, il geosito è esposto esclusivamente ai normali processi erosivi degli agenti atmosferici e quindi alla progressiva e lenta trasformazione dell'ambiente stesso. Il rischio di degrado è da ritenersi basso anche in termini di pressione antropica, infatti seppure il geosito non sia oggetto di presidi e azioni di protezione specifica non risulta facilmente accessibile e lontano dalla viabilità principale e secondaria.

## **C) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE;**

L'interesse scientifico primario esemplificativo e di tipo geomorfologico ed un contestuale interesse storico-culturale. Il geosito fornisce esempi di forme e processi evolutivi che hanno generato l'assetto di questa parte del territorio, in particolare attraverso elementi morfologici e sedimentologici tipici delle cavità carsiche. Come in precedenza descritto la placca meridionale di Pianizzoli è caratterizzata dalla presenza di cavità rupestri, per lo più naturali, per le quali è attestato un utilizzo a partire dall'età del Bronzo. I percorsi di visita assumono una certa rilevanza in termini escursionistici all'interno della relativa rete del Tuscan Mining Geopark.

## **D) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI;**

BARTOLINI P. 2010 – Analisi di facies epi-ipogeo e carsismo dei depositi pleistocenici nell'area di Perolla (Massa Marittima, Grosseto) Tesi di laurea

BERNABIBI G., BARTOLINI P. 2012 – La Buca del Frate di Perolla, una grotta “mozzafiato” *Talp* 40, 29-43.

CAPEZZUOLI E. & GANDIN A. (2004) - I “travertini” in Italia: proposta di una nuova nomenclatura basata su caratteri genetici. *Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences*, 17 (2/1) 273-284.

FORD T. D. & PEDLEY H.M. (1996) - A review of Tufa and Travertine deposits of the world. *Earth Sci. Rev.*, 41, 117-175.

NEGRI M., 2001 - I fenomeni carsici della placca di travertino dei Pianizzoli, Massa Marittima (Gr) - *Atti Mus. Stor. Nat. Maremma*, 19: 109-124 ISSN 1126 - 0882

PEDLEY H. M. (1990) - Classification and environmental models of cool freshwater tufas. *Sedim. Geol.*, 68, 143-154.

RIDING R. (2002) - Structure and composition of organic reefs and carbonate mud mounds: concept and categories. *Earth Science Reviews*, 58, 163-231.

## **E) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE**

Per il sito sono necessarie misure ai fini della conservazione dei caratteri identitari ed ai fini della fruibilità geoturistica quest'ultime in sintonia con le azioni di valorizzazione per la rete escursionistica del Tuscan Mining Geopark. A tal fine occorre integrare la disciplina degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica anche mediante il divieto di asportazione di campioni di roccia all'interno delle cavità, salvo quelli effettuati per motivi di ricerca e di studio da soggetti pubblici istituzionalmente competenti.

## **F) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE**

Per quanto riguarda l'accessibilità all'interno delle grotte, attualmente questa è possibile a soli speleologi con esperienza di progressione in questi tipo di ambienti. Eventualmente è possibile studiare un modo per rendere accessibili la grotta Prato e la prima parte della Buca del Frate di Perolla per creare un percorso più mirato ai contenuti speleologici.

Il Castello di Perolla compare nella documentazione a partire dalla metà del Duecento, quando risulta sede di un ramo della casata dei Pannocchieschi. Dopo la battaglia di Montaperti (1260) passò sotto l'egemonia di Siena