

CALA VIOLINA



Cala Violina

A) DESCRIZIONE NATURALISTICA, PAESAGGISTICA E GEOLOGICA DEL GEOSITO

A1 COME ARRIVARCI

Da Grosseto: Si seguono le indicazioni per Castiglione della Pescaia e si prosegue la strada principale in direzione Follonica. Superato il bivio per Punta Ala, dopo circa un chilometro, si svolta a sinistra imboccando una strada sterrata che conduce ad un ampio parcheggio. Si lascia la macchina e si procede a piedi: si arriva con circa 30 minuti di passeggiata. Un percorso alternativo prevede di proseguire la strada per Follonica fino al Puntone di Scarlino, dove si gira a sinistra, lungo una strada che costeggia prima il porto e poi sale sul promontorio, all'ombra della macchia mediterranea. Dopo un breve tratto occorre lasciare l'auto e proseguire a piedi. Si arriva con circa 45 minuti di passeggiata.

Da Siena: Si prende la strada a scorrimento veloce in direzione Grosseto. Giunti in prossimità di Grosseto si seguono le indicazioni per Castiglione della Pescaia e poi si procede come indicato al punto precedente.

A2 DESCRIZIONE DEL GEOSITO

A2' Inquadramento geologico

Il geosito appartiene al tratto di costa alta e rocciosa, ricadente all'interno dei territori comunali di Castiglione della Pescaia e Scarlino, che separa gli ampi litorali sabbiosi del Golfo di Follonica (a nord) e della spiaggia di Roccamare (a sud). Questo tratto di costa è articolata in un susseguirsi di promontori e falesie per la maggior parte costituiti dalla formazione del Macigno, interrotti localmente da insenature di ciottoli e baie sabbiose (Fig. 1).



Fig. 1

A2” Il geosito

Cala violina è un’insenatura racchiusa tra due promontori rocciosi (Fig. 1), che si apre nel cuore della Riserva Naturale delle Bandite di Scarlino. L’insenatura è coperta da sabbia bianca, composta da prevalenti granuli di quarzo, che, secondo il detto popolare, se sfregata e battuta dal vento, produce un suono armonioso (da cui l’origine del nome).

A3 COSA RACCONTA IL GEOSITO

A3’Contenuti scientifici

L’origine della sabbia di Cala Violina.

La sabbia di Cala Violina proviene dall’erosione dei promontori che la racchiudono.

L’azione erosiva principale è dovuta al moto ondoso generato dal vento, la cui energia si propaga per profondità molto deboli pari all’incirca a metà della lunghezza d’onda. La rifrazione del fondo porta i fronti d’onda a disporsi parallelamente alla linea di costa, a concentrare l’energia verso i promontori definendo falesie a picco sul mare. La falesia è quindi naturalmente soggetta a fenomeni erosivi che dipendono dall’intensità delle azioni di abrasione, cavitazione, franamenti, asporto dei detriti e più in generale dai fenomeni di degradazione della costa alta in conseguenza della presenza del mare. Alla base di queste pareti (sea cliffs) spesso si formano delle piattaforme di accumulo di sedimento grossolano a momentanea protezione della costa, alternate lateralmente da insenature naturali. L’energia tende ad abbandonare baie ed insenature destinate ad ospitare i sedimenti più fini, derivati dal materiale smantellato dalle falesie e lavorato a lungo dal mare che arriva a ridurlo alle dimensioni di una sabbia. Attraverso questo processo il mare esercita anche una cernita mineralogica del materiale: la gran parte dei granuli di sabbia sono composti dal minerale più resistente all’erosione e all’alterazione.

Insenatura tra due promontori

L’erosione marina tende a rendere rettilinee le coste. Ciò è ottenuto in conseguenza dei seguenti due fattori:

- il moto ondoso erode maggiormente i promontori a causa della maggiore frequenza con cui vi incidono le onde.
- il moto ondoso accumula i prodotti dello smantellamento dei promontori nell’insenatura, dove l’energia meccanica è mediamente meno elevata.

In virtù di tale situazione i promontori lentamente arretrano mentre le spiagge, tra loro comprese, avanzano.

Spiaggia a ciottoli

La dimensione dei clasti presenti in una spiaggia dipende dall’energia del moto ondoso. Un tratto di spiaggia a ciottoli accanto ad tratto di spiaggia sabbiosa sottolinea la zona nella quale si è risentito maggiormente dell’energia meccanica. La sua posizione è strettamente connessa con la direzione di incidenza del vento.

I ciottoli si distribuiscono con la classica embriciatura, cioè con la faccia più estesa inclinata verso mare (Fig. 2).

Spiaggia sabbiosa

E' composta di sabbia a grana media di colore bianco. Se, nel camminare, viene sfregata con la suola dello scarponi emette un suono stridulo che è stato assimilato a quello di un violino. Da qui il nome (Fig. 3).

L'origine della sabbia di Cala Violina.

I promontori che racchiudono Cala Violina sono costituiti da strati più o meno potenti, talvolta lentiformi, di arenarie gradate, da fini a grossolane della formazione del Macigno. Le arenarie del Macigno hanno di per sé un elevato contenuto di quarzo; è logico aspettarsi che una sabbia di neoformazione proveniente dal loro disfacimento manterrà una concentrazione elevata in quarzo. Non solo. Il quarzo è uno dei minerali in assoluto più resistenti all'erosione e all'alterazione; tra i costituenti mineralogici fondamentali del macigno è senza dubbio il più resistente. E' questa la ragione per cui la sabbia di Cala Violina è composta principalmente da granuli di quarzo.



Fig. 2 I ciottoli si appoggiano gli uni gli altri con la superficie più estesa inclinata verso il mare



Fig. 3 La spiaggia sabbiosa di Cala Violina

L'analisi mineralogica effettuata su un campione rappresentativo delle sabbie di Cala Violina, oltre ad aver confermato che il Quarzo è il minerale in percentuale più rappresentativo, ha mostrato in subordine la presenza di Rutile ed Anortoclasio (Fig. 4).

La sabbia osservata al microscopio è risultata essere a grana grossolana (dimensioni comprese tra 1,00 e 0,50 mm), matura, e composta prevalentemente da quarzo, proveniente dal disfacimento del Macigno.

Occorrerà eseguire una serie di confronti con sabbie provenienti da spiagge limitrofe e non per cercare di individuare se esiste un parametro o una caratteristica fisica esclusiva di queste sabbie che possa giustificare la musicalità che esse posseggono. Per il momento essa tentativamente viene attribuita alla natura quasi esclusivamente quarzosa, alla morfologia e alle dimensioni dei granuli.

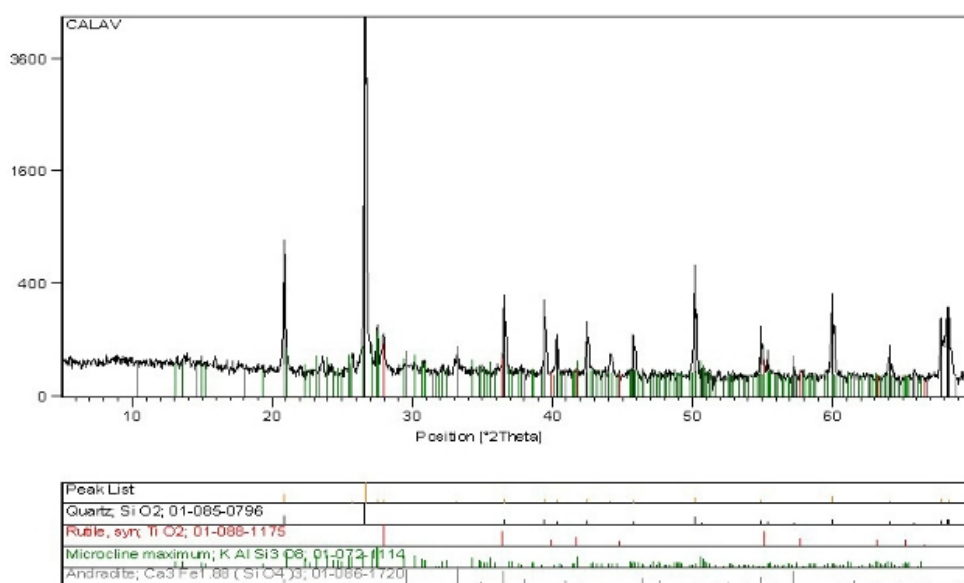


Fig. 4 Il Diagramma mostra i picchi dei minerali presenti in percentuale maggiore: quarzo, rutile e anortoclasio

Affioramento di Macigno

La formazione del Macigno in questo tratto è molto alterata. Le rocce infatti, nonostante la loro posizione prossima al mare, sono di colore giallo ocra, raramente grigie (Fig. 5).

In questo tratto affiorano alcune decine di strati torbiditici aventi diverso spessore variabile da 4 cm, ad 1,5 m.

Sono presenti alcune strutture sedimentarie come: gradazione diretta, laminazione piano parallela, laminazione incrociata, laminazione ondulata, laminazione convoluta (Fig. 6).

All'interno delle torbiditi presenti anche ciottoli di fango.

Di fronte all'affioramento si possono fare considerazioni su:

- strati e stratificazione (eventi sedimentari discontinui),
- natura torbiditica degli strati,
- sequenza della laminazione in relazione alle variabili condizioni idrodinamiche,
- densità delle onde torbide suggerita dalle strutture sedimentarie.



Fig. 5 L'affioramento di Macigno di Cala Violina



Fig. 6 Laminazione piano parallela ed ondulata in una torbidite della formazione del Macigno

A3”Contenuti divulgativo-didattici

La sabbia musicale

La particolarità che rende unica Cala Violina, e a cui è legato il toponimo, sono i suoni che la sabbia emette quando viene sfregata dai piedi. La sabbia “musicale” di Cala Violina è composta come detto, principalmente da granuli di quarzo.

E’ molto raro che le sabbie abbiano la capacità di produrre suono. Probabilmente perché nella maggior parte delle spiagge alle sabbie sono associate variabili frazioni di materiali più fini quali silt e argilla, di provenienza fluviale, che inibiscono lo sfregamento tra i frammenti quarzosi. L’origine della spiaggia di Cala Violina e la sua ubicazione protetta dall’apporto solido di fiumi sostengono questa considerazione.

Un ruolo negativo circa la “sonorità” potrebbero anche giocarlo humus, polvere, olio, detergenti, o da altre miscele di materiali, portate dall’acqua marina durante certe mareggiate.

Mito e leggenda

Probabilmente, l'antico mito delle sirene, esseri metà donne e metà pesci che cantavano per ammaliare i naviganti, si riferisce al fenomeno della sabbia musicale. Gli antichi naviganti si avventuravano raramente in mare aperto e preferivano bordeggiare, cioè navigavano tenendosi a poca distanza dalla costa, per non perdere l'orientamento e soprattutto per potersi mettere in salvo in caso di tempesta. Essendo così vicini alla costa potevano perciò percepirne rumori e suoni. Nulla vieta di pensare che il carattere straordinario del fenomeno possa aver ispirato un'antica cantastoria come Omero a parlarne nella sua storia della peregrinazione di Ulisse.

Un'altra testimonianza, a metà strada tra lo storico e il mitologico potrebbe essere collegata al fenomeno delle sabbie musicali: una cronaca di Ton-Fan, in Cina, menziona fin dall'880 A. C. una grande festa che aveva luogo sulle dune della sabbia tuonante. L'antico manoscritto descrive una misteriosa montagna di sabbia come segue: "Quando cavalchi o cammini sulla duna di sabbia, il suono dei tuoi passi sulla sabbia si sente a dozzine di miglia di distanza. Nel giorno della festa dei giovani, come era costume da secoli, la gente che viveva dentro le mura del castello era solita scalare il monte Ming-sha-shan e lasciarsi scivolare tutti insieme sulla sabbia. Il suono prodotto durante lo scivolamento era simile al rombo del tuono". La grande duna è ora chiamata "La Montagna Cantante", e il tempio nei pressi è chiamato "Il Tempio del Tuono".

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 di trasformazione naturale in corrispondenza del litorale (azione erosiva del mare). Il rischio di degrado è da ritenersi basso anche in termini di pressione antropica, infatti il geosito, seppure molto frequentato nel periodo estivo, è dotato di un sistema di gestione e controllo degli accessi.

C) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE

L'interesse scientifico primario è di tipo geomorfologico, secondariamente sedimentologico. Le attuali forme litoranee sono il risultato dell'azione erosiva marina che tende ad erodere

maggiormente i promontori, a causa della maggiore frequenza con cui vi incidono le onde, per poi favorire la ridistribuzione dei materiali erosi all'interno dell'insenatura dove l'energia meccanica è mediamente meno elevata e ne favorisce il deposito. L'evoluzione geomorfologica del sito suggerisce uno scenario in cui i promontori lentamente arretrano mentre le spiagge, tra loro comprese, avanzano. Nei promontori di Cala Violina affiorano rocce di arenarie di varia granulometria in cui spesso si apprezza la presenza di strutture sedimentarie che forniscono inequivocabili elementi di conoscenza circa l'ambiente di formazione del sedimento che ha originato la roccia; inoltre il forte contenuto di quarzo risponde circa la composizione delle sabbie di neoformazione della spiaggia attuale che ovviamente, in quanto proveniente dal loro disfacimento, detiene una concentrazione elevata in tale minerale.

La possibilità di osservare sul posto gli elementi di conoscenza sopra indicati conferisce al sito anche un notevole interesse ai fini didattici.

Il sito è inoltre una vera e propria attrazione turistica. Cala Violina, oggetto di miti e leggende, è infatti una delle più belle spiagge della Maremma, sabbia chiara, mare cristallino, natura incontaminata ubicata all'interno dell'azienda regionale agricolo-forestale delle Bandite di Scarlino, e soprattutto è sede di un'importante rete escursionistica del C.A.I. che collega il territorio di 3 comuni litoranei.

D) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI

La presente relazione non ha utilizzato documenti bibliografici

E) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

Si dovranno escludere usi del territorio non compatibili con gli scopi di conservazione delle principali caratteristiche del geosito. In particolare sono da evitare interventi di trasformazione della morfologia e degli aspetti geo-paesaggistici, anche delle aree contermini, e sono da favorire interventi a bassa impatto per la protezione dall'azione erosiva dei marosi. Di fondamentale importanza è la presenza di un sistema di regolamentazione e gestione degli accessi a mare nel periodo estivo.

Sono da incentivare interventi finalizzati alla fruibilità (manutenzione e realizzazione di accessi e relativi percorsi di visita), alla conservazione e al miglioramento dei valori naturali e paesistici del sito, da orientare prioritariamente verso funzioni divulgative e didattico-scientifiche.

F) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE

A Cala Violina l'effetto della sabbia musicale è percepibile soltanto nei periodi di bassa stagione, visto il grande affollamento del luogo nei fine-settimana e durante la stagione estiva. Ciò non deve tuttavia scoraggiare i più curiosi visto che il luogo, ben esposto e protetto dai venti freddi settentrionali, consente di trascorrere ore al sole anche nel periodo invernale.

