

# **Marmo Rosso di Caldana**

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

### **A1) COME ARRIVARCI**

Da Grosseto:

Si prende la nuova Aurelia a scorrimento veloce in direzione Livorno e si esce a Gavorrano scalo e si seguono le indicazioni per Ravi. Giunti a Ravi si prosegue la strada in direzione Caldana. Giunti ai piedi del paese sulla destra si aprono una serie di cave ormai inattive. La cava prossima al paese costituisce il presente geosito.

Da Siena:

Si raggiunge Grosseto e si procede come al punto precedente.

### **A2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO**

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

L'area di Caldana costituisce la porzione meridionale del nucleo mesozoico di Falda Toscana affiorante nella dorsale di Ravi-Gavorrano. Come in gran parte dell'area toscana, nella zona di Caldana il Giurassico basale (Hettangiano) è rappresentato da una formazione calcarea non stratificata conosciuta in letteratura come Calcare Massiccio, di ambiente riferibile ad una piattaforma carbonatica peri-continentale. Il Calcare Massiccio rappresenta la base del gruppo delle formazioni calcareo-silicee appartenenti alla serie Toscana che evolvono verso l'alto attraverso formazioni testimoni di ambienti di sedimentazione progressivamente più profondi. L'approfondimento del bacino era guidato da una notevole attività tettonica i cui effetti sono particolarmente evidenti al tetto del calcare massiccio, estesamente fratturato, e nei caratteri sedimentologici del Calcare rosso ammonitico, formazione rocciosa stratigraficamente sovrastante. L'attività tettonica sin-sedimentaria tardo-liassica guidava così il progressivo annegamento del Calcare Massiccio e controllava la sedimentazione del Calcare rosso ammonitico.

#### **A2)'' Il geosito**

Raggiungendo Caldana da Ravi e osservando il paese sulla collina, si possono notare le tracce di antiche cave di pietra ornamentale, ricavate in prossimità della parete rocciosa sulla quale è costruito l'abitato. Il geosito è costituito da due tagli di cava distribuiti a quote diverse entro la stessa area estrattiva (fig. 1). Il piano di cava inferiore costituisce l'area estrattiva di maggiori dimensioni e fornisce una migliore visione d'insieme dell'affioramento roccioso. Il secondo taglio di cava non è raggiungibile dall'area estrattiva principale. Per raggiungerlo occorre proseguire la strada sterrata per circa 200 metri fino a raggiungere un bivio sulla sinistra che dà l'accesso ad una grossa cava nel calcare massiccio. Si procede a sinistra dell'area di cava, lungo una strada sterrata minore, oltre un grosso masso disposto al centro (fig. 2). Dopo circa 100 metri si raggiunge il secondo taglio di cava, più piccolo del primo, ma più interessante per le informazioni che si possono ottenere da una sua dettagliata osservazione.



Fig. 1



Fig. 2



Il geosito è costituito da due tagli di cava distribuiti a quote diverse entro la stessa area estrattiva. L'ingresso alla cava inferiore è ricavato nel Calcare Massiccio, una roccia carbonatica di colore grigio tenue che qui si presenta intensamente fratturata e interessata da evidenti fenomeni carsici. Nei tagli di cava la roccia si presenta estesamente ricoperta da una patina opaca, procurata da una prolungata esposizione agli agenti atmosferici (parte destra di fig. 1). Proseguendo verso il piazzale principale la roccia assume un aspetto brecciato, con elementi carbonatici bianchi e grigio chiaro, immersi in una matrice inizialmente bianco sporco, ma progressivamente sempre più rosata (fig. 3). Osservando in parete la parte superiore della successione sedimentaria si nota come la roccia progressivamente si organizza in strati decimetrici, rosati, separati da sottili interstrati argillosi rossastri (fig. 4). Questa porzione ben stratificata della successione sedimentaria è sospesa nella parte alta della cava e non è perciò osservabile nel dettaglio, tuttavia si apprezza la giacitura della stratificazione che ha una direzione circa parallela rispetto al taglio di cava frontale e immerge generalmente verso monte. Questa giacitura è mantenuta anche nella parte bassa della successione sedimentaria, come visto all'ingresso della cava principale, al passaggio tra il calcare massiccio e il Rosso Ammonitico. La parte superiore della successione è invece meglio visibile in una cava minore collocata diversi metri sopra il piano di cava principale (fig. 5). Qui i tagli di cava espongono sia la facies brecciata sia la facies stratificata del calcare rosato e permettono di documentare fenomeni di tettonica diretta sin-sedimentaria in buona parte coeva con la deposizione della facies brecciata (fig. 6,7).



Fig. 3





Fig. 4



Fig. 5





Fig. 6

### A3) COSA RACCONTA IL GEOSITO

#### A3'Contenuti scientifici

Con l'inizio della fase di rifting di età giurassica, la piattaforma carbonatica del Calcare Massiccio si è frammentata in blocchi che sono sprofondati con modalità diverse. Nell'area di Caldana il tetto del Calcare Massiccio è intensamente fratturato e la base del Calcare rosso ammonitico è costituita da grossi volumi di breccie calcaree ad elementi di calcare massiccio immersi in una matrice calcarea, con variabili percentuali di minerali argillosi e ossidi responsabili delle variabili concentrazioni dei toni rosa, rossi, e vinati nella matrice. Una pronunciata attività tettonica sin-sedimentaria è probabilmente responsabile della genesi di questi grossi volumi di breccie, sedimentate su un fondale marino tettonicamente instabile. La progressiva attività di faglie dirette sin-sedimentarie portava all'individuazione di aree sollevate (horst), talvolta emerse, dove la roccia veniva più facilmente erosa ed aree depresse (graben), dove il materiale veniva accumulato sottoforma principalmente di breccie (fig. 6). Il confine tra queste aree era spesso rappresentato dalle stesse faglie, la cui attività sin-sedimentaria oltre a mantenere il dislivello tra horst e graben, garantiva l'accumulo di una notevole quantità di breccie (fig. 7). I caratteri sin-sedimentari di una faglia sono ben rappresentati in figura 7: nella parte bassa la faglia produce un rigetto decimetrico e la sua attività è marcata dalla presenza di breccie. Verso l'alto si perdono informazioni sul rigetto a causa della mancanza di chiari marker stratigrafici, tuttavia sembra che tenda ad esaurirsi. Certamente la faglia non interessa la parte alta dell'affioramento, dove gli strati non sono intersecati dalla faglia. La sedimentazione di una successione sedimentaria soprastante ben stratificata e contenente minori elementi brecciati (fig. 5,7) indica un generale approfondimento del bacino di sedimentazione e una riduzione dell'attività tettonica sin-sedimentaria. Il contatto tra queste due differenti facies generalmente è sede di discordanze angolari tra la base degli strati sovrastanti e il

tetto del substrato sottostante, articolato in horst e graben (fig. 7). Questa osservazione conferma una mutata condizione di sedimentazione, molto meno influenzata dalla tettonica sin-sedimentaria.



Fig. 7

### A3'' Contenuti didattico-divulgativi

#### *L'attività estrattiva*

Documenti storici attestano a Caldana una fiorente attività estrattiva, presente fin dal XVI secolo, motivata dalle pregevoli caratteristiche merceologiche della pietra locale conosciuta con il termine improprio di marmo rosato ornamentale Portasanta. La denominazione deriva dalla somiglianza di questo marmo con il Portasanta, celebre marmo antico dell'isola di Chio, utilizzato per ornare le porte sante delle quattro basiliche di Roma di San Pietro, San Paolo, San Giovanni e Santa Maria Maggiore. Si ha notizia dell'uso del marmo di Caldana per la costruzione della Chiesa di Santa Maria di Provenzano a Siena (1594-1611), per la Prepositura di Livorno (forse il Duomo) e per la Chiesa dei Cavalieri a Pisa. Per opere di quadro fu adoperato nella fabbrica del Duomo di Siena. Anche la facciata del Duomo di Grosseto è composta da fasce di Marmo rosso di Caldana e marmo bianco alternate. L'estrazione del marmo di Caldana conobbe molta fortuna anche nel XIX secolo grazie anche all'interessamento di Pietro Leopoldo e Leopoldo II di Lorena.

I più significativi caratteri di questa pietra calcarea sono il fondo bianco; la tessitura brecciata, con gradazioni di tinta rossastra, vinata o bianco-cenerognola; e la presenza di resti di Ammoniti.

I marmi di Caldana si possono distinguere in tre tipologie:

*Portasanta classico* dalla colorazione rosso-violacea scura con leggere sfumature rosa, bianche, grigie e verdoline. Questa varietà corrisponde alla porzione medio-alta della formazione del Calcere rosso ammonitico, costituita da calcari rosati stratificati.

*Portasanta moderno* che ha una colorazione del fondo più chiara.

*Portasanta Fallani* dal nome del proprietario della cava di estrazione, che si differenzia dal moderno per il fondo ancora più chiaro che va dal rosso pallido al rosa con sfumature grigie. Queste ultime due varietà corrispondono alla porzione medio bassa della formazione del Calcare rosso ammonitico costituita dalla coesistenze di calcari nodulari rosati, mal stratificati, e di brecce calcaree di colore variabile dal grigio-rosato al bianco sporco in una matrice carbonatica bianca.

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

C'è il rischio che le recinzioni di alcune proprietà private modifichino o interrompano le vie di accesso ai geositi segnalate nelle rispettive schede: occorre vigilare su questa eventualità ed operare affinché non si verifichi.

Nello specifico, per quanto riguarda il sito in questione, si rende necessario il taglio oculato di alcuni alberi e la pulizia del bosco adiacente ai tagli di cava, nonché il taglio degli arbusti, delle essenze erbacee e dei rovi che impediscono parzialmente la vista del geosito.

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

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

In generale si potranno applicare le norme generali di cui all'art.10, comma 13 "Acqua e suolo", come integrata dalla scheda n.5, del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto. Nello specifico si ritiene necessario promuovere iniziative per la conservazione attiva del sito come indicate nel punto M1 della scheda ISPRA e/o nel paragrafo B) "descrizione del rischio di degrado" della scheda word associata.

La fruizione dei geositi, in termini di accesso fisico e di accesso alla conoscenza, rappresenta la condizione essenziale affinché si realizzi una concreta valorizzazione del patrimonio geologico del territorio. Di conseguenza si ritiene di primaria importanza valorizzare o eventualmente potenziare la sentieristica per mezzo della quale si accede ai geositi, dotando i percorsi di una segnaletica geografica e geologica adeguata e, se necessario, mettendo in sicurezza vie di accesso attualmente non praticabili.

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