

# **Pereta**

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

### **A1 COME ARRIVARCI**

Da Grosseto:

Si prende la strada n° 322 in direzione Scansano. Superato il paese si seguono le indicazioni per Magliano in Toscana e Pereta.

Da Siena:

Occorre raggiungere Grosseto da dove si prosegue come al punto precedente.

### **A2 DESCRIZIONE DEL GEOSITO**

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

Il paese di Pereta è ubicato sui monti di Scansano; un territorio dominato dalle rocce sedimentarie, costituite in parte dalle arenarie oligoceniche del Macigno, e in parte da calcari e scisti argillosi dell'eocene, che lo ricoprono tettonicamente. Pereta in particolare sorge su una rupe modellata su grosse bancate arenacee di Macigno.

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

Paesaggisticamente molto particolare, la frazione di Pereta sembra essere “adagiata” sull'orlo di un'alta rupe, scavata dal T. Castione nella formazione geologica del Macigno, roccia assai diffusa in tutto il territorio circostante. Le costruzioni e le pavimentazioni del borgo di Pereta sono costruite quasi totalmente utilizzando la pietra locale. Il borgo è quindi un mirabile esempio di integrazione tra le caratteristiche geologiche del sito e le scelte architettoniche adottate per la sua fondazione in epoca medioevale, mantenute con lungimiranza fino ai giorni nostri. In questo pittoresco quadro è da segnalare una particolarità insieme architettonica e geologica. La chiesa di Santa Maria, ubicata nel cuore del borgo, è stata costruita con blocchi di macigno accuratamente selezionati. Tutti i blocchi hanno la peculiarità di essere attraversati da numerosi anelli, o bande cromatiche, fortemente arrossati, o imbruniti. In particolar modo la parete di destra della chiesa, espone una serie di blocchi vivacemente colorati, che risaltano dal colore di fondo grigiastro del Macigno.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

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

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

Gli anelli di Liesegang sono una serie di anelli concentrici o bande spaziate che si formano sotto specifiche condizioni chimico-fisiche in sistemi che coinvolgono reazioni di precipitazione. Il fenomeno naturale è conosciuto con il nome di “Liesegang rings” in onore del chimico tedesco che per primo l’ha descritto alla fine dell’800.

Nel classico sistema sperimentale, modellato dopo il primo esperimento di Liesegang, il nitrato di argento diffuso attraverso un gel contenente potassio dicromato, forma delle bande marroni di precipitato separate da bande in cui non c’è precipitazione.

La causa, o forse le cause di questo fenomeno non sono ancora ben conosciute.

Una datata spiegazione comunemente citata (Wilhem Ostwald, 1890) teorizza che le bandature sono causate da cicli di supersaturazione di una soluzione e precipitazione all’interno di un substrato poroso. Comunque tale teoria non è sufficiente a spiegare tutti gli esempi di “anelli di Liesegang” presenti in natura.

In natura il fenomeno è comunemente trovato in una vasta gamma di sistemi: dalla colorazione delle rocce sedimentarie, ai geodi, alla formazione delle cisti nei tessuti umani. Il sistema naturale in cui è più semplice trovare gli anelli di Liesegang è nelle formazioni rocciose, particolarmente in arenarie, dove le diverse colorazioni delle bande di Liesegang corrispondono a differenti concentrazioni di ossidi.

Celebri sono i “Liesegang ring” della città di Petra in Giordania, scavata nelle locali arenarie, e della località desertica dell’Arizona conosciuta con il nome di “The Wave”, toponimo legato al



fenomeno dei “Liesegang ring” o “Liesegang banding”, particolarmente evidente nelle arenarie di questo distretto geologico. Gli anelli di Liesegang sono bene evidenti nelle pietre da costruzione della chiesa di Santa Maria, sebbene meno spettacolari di quelli esposti nei celebri siti prima citati. Al momento non si conosce la cava di macigno da cui provengono tali pietre da costruzione, anche se potrebbe trovarsi nei dintorni del borgo: territorio dominato da affioramenti di Macigno. Inoltre, come riportato nel segnale informativo (Fig. 1), la chiesa di Santa Maria è stata costruita da maestranze locali ed è presumibile che sia locale anche la provenienza del materiale da costruzione. Un’ubicazione certa della cava di provenienza di tale materiale potrebbe essere di aiuto nella eventuale ricerca delle ragioni genetiche di questo “giacimento” di Macigno particolarmente alterato. In questa ricerca sarebbe da non sottovalutare la vicinanza con importanti giacimenti di antimonio e mercurio (miniere di Podere Zolfiere e di Pereta) originati a seguito della circolazione di soluzioni idrotermali nelle rocce di copertura.

### **A3”Contenuti divulgativo-didattici**

La concentrazione dei conci con evidenti “anelli di Liesegang”, nella parete della chiesa di Santa Maria è talmente elevata da far presumere un’attenta selezione del materiale da costruzione basata proprio sulla presenza di queste caratteristiche bande colorate. Sarebbe interessante indagare sulle ragioni per le quali è stato messo in opera solo in questa chiesa, e non nelle altre costruzioni paesane (nemmeno nelle altre chiese).



Fig. 4

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

I principali rischi sono connessi all'attività antropica ed in particolare agli interventi sul patrimonio edilizio di interesse indicato nella presente relazione descrittiva (si riforda infatti che nel caso di eventuali interventi di ristrutturazione e/o restauro della chiesa, sarebbe opportuno mettere in opera conci di macigno affetti dal fenomeno degli anelli di Liesegang, meglio se provenienti dal medesimo giacimento utilizzato per la costruzione della chiesa). A livello più generale, il degrado

segue il decorso dei processi di trasformazione naturale dell'ambiente, pertanto nel suo complesso di ritiene che ul rischio di degrado sia sostanzialmente basso.



Fig. 5

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

Il principale interesse per il geosito risiede nel fatto che le rocce in affioramento naturale e quelle osservabili nelle pareti degli edifici come pietra da costruzione o ornamentale sono un mirabile esempio di integrazione tra le caratteristiche geologiche del sito e le scelte architettoniche adottate per la sua fondazione in epoca medioevale. La peculiarità degli anelli concentrici (o bande spaziate) presenti nella pietra sono una testimonianza di un fenomeno naturale conosciuto con il nome di “Liesegang rings” in onore del chimico tedesco che per primo l’ha descritto alla fine dell’800.

Oltre agli aspetti sopra evidenziati anche quelli di natura geomorfologica e paesaggistica sono di notevole interesse. Paesaggisticamente molto particolare, la frazione di Pereta sembra essere “adagiata” sull’orlo di un’alta rupe, scavata dal T. Castione nella formazione geologica del Macigno, roccia assai diffusa in tutto il territorio circostante. Gli aspetti storici, architettonici, paesaggistici e geomorfologici fanno attribuire al geosito anche un rilevante interesse in termini didattico, storico-culturale ed escursionistico.

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

Nessun riferimento bibliografico

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

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. Nel caso di eventuali interventi di ristrutturazione e/o restauro della chiesa, sarebbe opportuno mettere in opera conci di macigno affetti dal fenomeno degli anelli di Liesegang, meglio se provenienti dal medesimo giacimento utilizzato per la costruzione della chiesa

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

Nessuna annotazione aggiuntiva