

IL PERCORSO DELLE TRINCEE DELLE CORNATE DI GERFALCO



IL PERCORSO DELLE TRINCEE DELLE CORNATE DI GERFALCO

A) DESCRIZIONE NATURALISTICA, PAESAGGISTICA E GEOLOGICA DEL GEOSITO

A1 COME ARRIVARCI

Da Siena si prende per Chiusdino proseguendo per Ciciano. Si continua in direzione Montieri senza attraversare il paese ma procedendo verso Gerfalco. Giunti a Gerfalco, il sito è raggiungibile a partire dall'incrocio con la Strada Provinciale n°71 "Gerfalco". Da qui si procede in direzione nord (per circa 100 metri) e poi verso ovest, lungo la parte sterrata della strada provinciale. Si deve percorrere la strada sterrata per più di 1,2 Km, fino a giungere all'inizio del percorso, in corrispondenza di una strada di bosco che si diparte in direzione nord est 250 m prima della Cappella dell'Avveduta.

A2 DESCRIZIONE DEL GEOSITO

A2' Inquadramento geologico

In questo percorso, lungo complessivamente circa 2500 metri, è possibile osservare tre corpi rocciosi denominati: Scaglia, Diaspri e Calcare massiccio (ciascuno di essi testimonianza di un differente ambiente di sedimentazione del passato), capire i motivi strutturali che hanno determinato la formazione del rilievo delle Cornate di Gerfalco, constatare come le faglie dirette che bordano il versante SW delle Cornate siano state la via di risalita preferenziale dei fluidi mineralizzanti che hanno determinato la formazione delle mineralizzazioni di rame, piombo, zinco, argento della zona ed osservare le testimonianze delle coltivazioni minerarie antiche e ricerche minerarie moderne.

A2" Il geosito

È rappresentato dagli affioramenti che si incontrano lungo il percorso riportato nella carta sottostante.

A3 COSA RACCONTA IL GEOSITO

A3' Contenuti scientifici e divulgativo-didattici

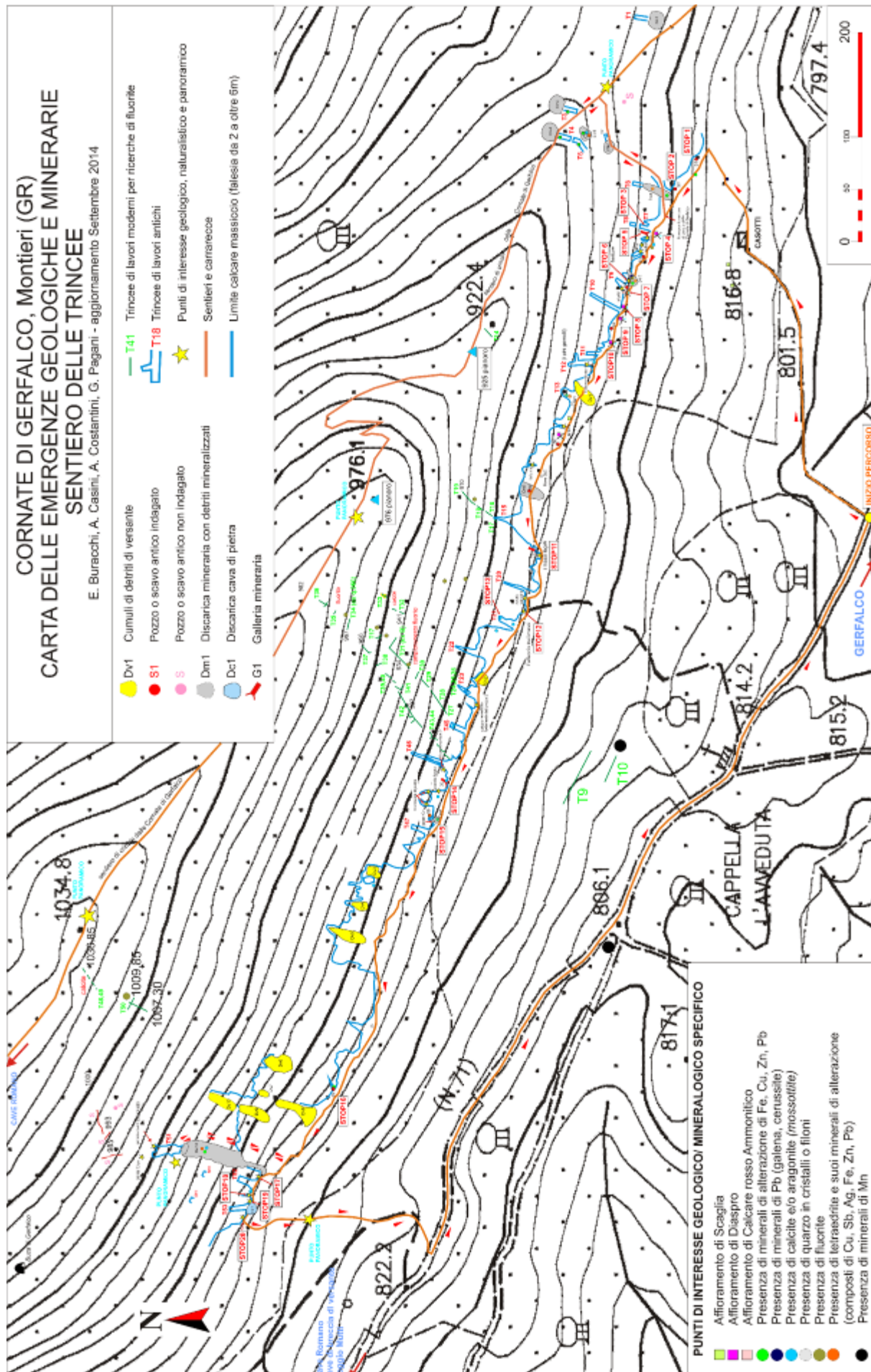
Il percorso

Giunti all'inizio del percorso ci si incammina lungo un'ombreggiata strada a sterro che sale dolcemente fino a condurci ad una piccola costruzione. Giunti in prossimità della costruzione, sulle ripide pareti ai margini di una spianata, sono visibili due buoni affioramenti di argilliti varicolori della formazione della Scaglia. La costruzione è ubicata a quota 816,8. Qui, coloro che lo posseggono, possono tarare l'altimetro per la verifica delle quote lungo il percorso.

CORNATE DI GERFALCO, Montieri (GR) CARTA DELLE EMERGENZE GEOLOGICHE E MINERARIE SENTIERO DELLE TRINCEE

E. Buraocchi, A. Casini, A. Costantini, G. Pagani - aggiornamento Settembre 2014

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| Dv1 | Cumuli di detriti di versante | T41 | Trincee di lavori moderni per ricerche di fluorite |
| S1 | Pozzo o scavo antico indagato | T18 | Trincee di lavori antichi |
| S | Pozzo o scavo antico non indagato | ★ | Punti di interesse geologico, naturalistico e panoramico |
| Dm1 | Discarica mineraria con detriti mineralizzati | — | Sentieri e carrarecce |
| Dc1 | Discarica cava di pietra | — | Limite calcareo massiccio (falesia da 2 a oltre 6m) |
| G1 | Galleria mineraria | | |



PUNTI DI INTERESSE GEOLOGICO MINERALOGICO SPECIFICO

- Affioramento di Scaglia
- Affioramento di Diapiro
- Affioramento di Calcarenne rosso Ammonitico
- Presenza di minerali di alterazione di Fe, Cu, Zn, Pb
- Presenza di minerali di Pb (galena, cerussite)
- Presenza di calcite e/o aragonite (mosso/rotte)
- Presenza di quarzo in cristalli o filoni
- Presenza di fluorite
- Presenza di tetraedrite e suoi minerali di alterazione (composti di Cu, Sb, Ag, Fe, Zn, Pb)
- Presenza di minerali di Mn

Si lascia la costruzione proseguendo in direzione E lungo un sentiero che poi sale più decisamente in direzione NE. Un attento osservatore nota che ai lati del sentiero sono presenti frammenti di rocce diversi rispetto a quelli che avevamo visto prima: frammenti bianchi di calcare e prismi rossicci di rocce silicee. Entrambi, ovviamente, possono essere franati dall'alto. Ma mentre i calcari bianchi possono provenire dagli estesissimi affioramenti che vedremo poco più in alto i secondi hanno talmente poco spazio per affiorare che non possono che essere in posto. Quindi si conclude che dalla formazione della Scaglia siamo passati alla formazione silicea dei Diaspri.

Circa a q. 830 il sentiero piega in direzione NW e dopo 17 m rasenta ciò che resta di un vecchio pozzo di estrazione di 3 m di diametro (S1), collocato ai piedi di un una balza di calcare massiccio (STOP 1) (Fig.1).



Fig. 1 STOP 1 Pozzo di estrazione

Il corpo roccioso qui è osservabile è decisamente diverso da quelli incontrati in precedenza e dimostra che si è finito di attraversare la zona nella quale abbiamo ritenuto esserci le radiolariti rosse dei Diaspri per entrare in quella dove affiora il calcare massiccio. Riassumendo, nel breve tratto di sentiero percorso abbiamo incontrato tre corpi rocciosi diversi: Scaglia, Diaspri e Calcare massiccio. Le due superfici che separano queste tre formazioni sono superfici di faglia aventi orientazione circa N 110 ed elevata immersione verso SSW (circa 70°). Da qui in avanti il sentiero rasenterà in direzione WNW scoscese pareti verticali di calcare massiccio, passando grosso modo lungo una delle due faglie, quella che ha abbassato verso SSW le rocce silicee dei diaspri rispetto al Calcare massiccio.

La mineralizzazione si trova visibilmente diffusa nelle fratture del calcare massiccio (mineralizzazione a stockwork), infatti le pietre che costituiscono molte delle antiche discariche minerarie che si incontreranno lungo il sentiero, presentano numerose piccole masserelle di minerale, soprattutto di colore azzurro e verde (carbonati di rame) risultato della profonda alterazione meteorica di un originario giacimento a solfuri di Cu, Pb, Zn e Ag costituito da galena (solfuro di piombo), tetraedrite (solfuro di rame, argento, antimonio, ferro e zinco), sfalerite (solfuro di zinco), calcopirite (solfuro di rame e ferro) e subordinata pirite (solfuro di ferro).

I solfuri primari nella loro giacitura a stockwork non erano accompagnati da ganga trovandosi direttamente a contatto con il calcare massiccio, questa, generalmente calcite spatica bianca, aragonite azzurra (*mossottite*) o calcite spatica nera per inclusioni manganesifere (ossidi di Mn), raramente quarzo e fluorite, si trovava solo nelle fratture che ospitavano il filone metallifero principale oggetto di coltivazioni antiche. Le tracce di questi filoni anticamente coltivati sono oggi rappresentate da diverse trincee di lunghezza variabile che si incontrano lungo il percorso e che da esso si dipartono, a monte, con orientazione N35°.

Lasciato il pozzo S1, dopo circa 34 m, si incontra un secondo pozzo di estrazione (STOP 2)(Fig.2), poco più in alto del quale è visibile una discarica mineraria (Dm4) nella quale alcuni blocchi di calcare bianco contengono carbonati di rame.



Fig.2 STOP 2 Pozzo di estrazione

Dopo altri 37 metri si giunge ad un incrocio. Il tratto che sale verso Est porta sul crinale del rilievo delle Cornate. Chi fosse interessato ad effettuare una deviazione che comporta un tempo suppletivo di 15 minuti, giunti sul crinale può girare a sinistra, verso la vetta, dove, dopo 20 e 50 metri è possibile osservare tre trincee (T3,T4,T5) (Fig. 3) corredate di discariche minerarie. Visitate tali trincee si torna indietro all'incrocio.



Fig 3 Trincea T5

Oltrepassato l'incrocio sono visibili, sulla destra, due trincee minerarie di coltivazione a cielo aperto, con sviluppo longitudinale N20÷40 (STOP 3) (Fig. 4). I fluidi mineralizzanti, risaliti lungo la faglia di cui abbiamo parlato prima, hanno distribuito la mineralizzazione sia lungo la faglia, sia lungo le fratture, presenti nel calcare massiccio, aventi orientazione circa N30, come visibile in uno dei prossimi stop.



Fig.4 STOP 3 Trincea di coltivazione a cielo aperto

Circa di fronte alla seconda trincea, a SW del sentiero, affiorano strati di radiolariti rossicce (formazione dei Diaspri) orientati N145 ed immergenti verso SW di 80° (STOP 4)(Fig.5). La presenza di questo affioramento, molto prossimo alla parete verticale del calcare massiccio, ci fornisce informazioni precise circa l'ubicazione della faglia, che corre immediatamente a valle della parete di calcare massiccio ed a monte dell'affioramento di diaspri in oggetto. Tra l'affioramento di calcare massiccio e quello dei diaspri c'è un solco che verosimilmente testimonia la coltivazione a giorno della mineralizzazione lungo la faglia.



Fig.5 STOP 4 Affioramento di Diaspri prossimo alla balza di Calcare massiccio

Dopo 8 metri dalla seconda trincea si giunge alla prima galleria mineraria del percorso (G1) (STOP 5) (Fig.6).



Fig.6 STOP 5 Galleria 1

Dopo altri 50 metri si giunge allo STOP 6 dove si può constatare come il calcare massiccio sia interessato da superfici di fratture sub verticali orientate N35 ed immergenti verso NW di 75° (STOP 6) (Fig.7). Quella qui visibile è la fratturazione che ha condizionato la posizione spaziale delle mineralizzazioni e conseguentemente l'orientazione delle trincee per la loro coltivazione a cielo aperto.



Fig. 7 STOP 6 Fratture sub-verticali N35 NW75°

Dopo circa 13 metri dallo STOP 6 si incontra un'altra trincea avente la stessa orientazione delle precedenti nella cui parete occidentale il calcare massiccio si presenta stratificato (N120 SSW 80°)

(STOP 7) (Figg.8 e 8 bis) con, nella parte alta, uno strato di colore rosa. Per le caratteristiche possedute (calcare colore rosa, superfici nodulari, stratificazione) tale strato dimostra che in questo punto affiora la parte alta del calcare massiccio, se non addirittura la base del calcare rosso ammonitico, fornendo informazioni su tutta la struttura delle Cornate.



Fig. 8 STOP 7 Stratificazione nel calcare massiccio



Fig. 8 bis Strato di calcare rosato nella parte sommitale dell'affioramento di calcare massiccio

Undici metri più avanti, quasi addossato al calcare massiccio, abbiamo un altro affioramento di Diaspri, avente giacitura N130 SW 40° (STOP 8)(Fig.9). In questo punto la superficie di faglia si individua con precisione ancora maggiore.

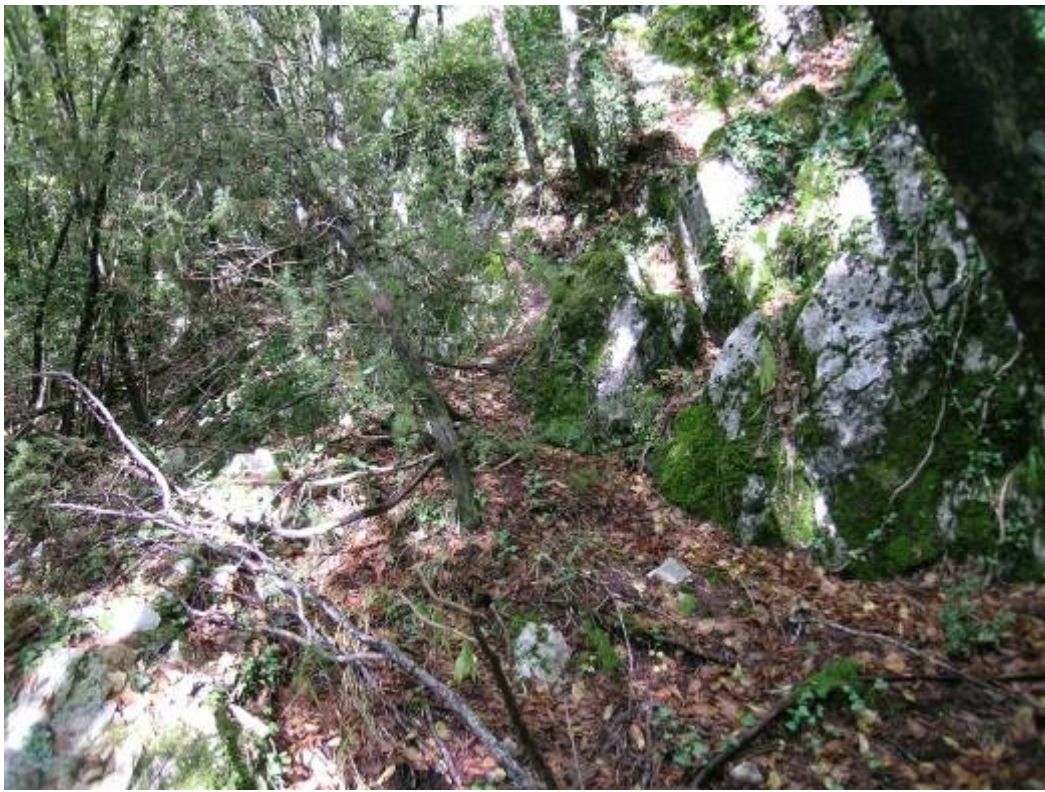


Fig. 9 STOP 8 La faglia si colloca tra l'affioramento di calcare massiccio in alto a destra e quello di diaspri in basso a sinistra.

Circa 20 metri più avanti il percorso della faglia è segnalato da un altro affioramento di diaspri che si erge con forma tronco piramidale rispetto alle aree circostanti (STOP 9) (Fig. 10).. Le radiolariti qui giacciono N 110 SSW 55°. In questa zona è possibile constatare come, nella realtà, le superfici di faglia non siano piane ma ondulate. Unendo idealmente in campagna i vari punti in corrispondenza dei quali passa la faglia lo si constata con facilità.



Fig. 10 STOP 9 Il segno rosso indica dove passa in campagna l'intersezione tra il piano di faglia e la morfologia

Dopo circa 20 metri, quasi addossato alla parete di calcare massiccio è visibile un affioramento di Diaspri. Qui, cosa non sempre frequente, ci si può posizionare a cavallo della faglia STOP 10



Fig. 11 STOP 10

Continuando il percorso dopo 54 metri si incontra un affioramento di Scaglia e dopo altri 14 metri un affioramento di Diaspri, N140 SW 35°. L'affioramento di Scaglia molto prossimo al Calcare massiccio suggerisce che le due faglie di cui si è parlato in precedenza qui sono molto vicine l'una all'altra.

Percorsi circa 205 metri, lungo i quali si continuano ad incontrare sia la balza di calcare massiccio, sia isolati affioramenti di Diaspri, dopo un'ingente ravaneto con blocchi di calcare massiccio, si giunge all'ingresso della galleria 2 (G2) (STOP 11) (Fig.12).



Fig.12 STOP 11 Galleria 2

Si prosegue per circa 56 metri fino ad incontrare un tratto di parete in calcare massiccio nel quale le fratture ed il carsismo hanno realizzato un facile affaccio adatto per una foto ricordo (STOP 12) (Fig. 13).



Fig. 13 STOP 12 Affaccio all'interno del calcare massiccio

Dieci metri più avanti ci si imbatte in un'altra trincea di coltivazione (STOP 13) (Fig. 14) avente la stessa orientazione delle altre, al culmine della quale è facile vedere un piccolo filone di mossottite che preghiamo di lasciare intatto.



Fig. 14 STOP 13 Trincea di coltivazione

Il sentiero prosegue con blandi sali e scendi per portare ad una conoide di detrito di massiccio limitata alla base da un riporto semicircolare contenente all'interno una depressione (pozzo?). Più avanti, circa 100 metri dall'affaccio, si perviene all'ingresso della Galleria 3 (G3) (STOP 14) (Fig.15).



Fig. 15 STOP 14 Galleria 3

Tale galleria è stata scavata lungo una frattura N40 ed ha un decorso molto limitato. Dopo pochi metri termina in un pozzo verticale (carsico?) riempito. Nel soffitto, al suo ingresso, è presente mossottite.

Proseguendo per altri 47 metri si arriva ad un muro a secco posizionato a parziale sbarramento di una cavità (STOP 15) (Fig. 16). Secondo alcune persone del paese potrebbe trattarsi di una postazione militare utilizzata durante la seconda guerra mondiale.



Fig.16 STOP 15

Nella zona, in una piccola cavità, è anche visibile un geode con cristalli di quarzo (Fig. 17). Il rinvenimento di cristalli di quarzo all'interno di cavità ricavate nel corpo calcareo della formazione del Calcare massiccio delle Cornate ci informa che i fluidi mineralizzanti contenevano anche della silice a differenza delle mineralizzazioni di Poggio Mutti dove cristalli di quarzo associati alla mineralizzazione non sono presenti.



Fig. 17 Cristalli di quarzo all'interno del geode

Si prosegue per circa 300 metri prima di incontrare il prossimo stop. In questo tratto si segue la balza di calcare massiccio per un centinaio di metri dopo di che essa sale di quota allontanandosi dal nostro percorso per poi rapidamente abbassarsi dopo altri ottanta metri. Si cammina di nuovo a ridosso della balza in calcare e, come detto, 300 metri dopo l'ultimo stop si incontra una ripida parete di calcare massiccio alla base della quale c'è una depressione (pozzo ?). Nella parete sono visibili testimonianze di lavorazioni minerarie (S9) e minerali di rame (STOP 16) (Fig. 18).



Fig. 18 STOP 16 Lavorazioni minerarie (S9)

Circa 104 metri più avanti è visibile una serie di piccole cavità carsiche allineate (STOP 17) (Fig.19).



Fig. 19 STOP 17 Cavità carsiche allineate

Chi se la sente di inerpicarsi lungo il bordo orientale della discarica mineraria che si è incontrata poco prima dello Stop 17, (Dm10 nella carta del sentiero) salendo per 50 metri potrà osservare una trincea antica con piazzale antistante ed un'estesa discarica nella quale sono presenti smithsonite, rosasite, mossottite, calcite, azzurrite, malachite, tetraedrite, galena, sfalerite. Da non sottovalutare lo splendido panorama che si può godere una volta raggiunta la trincea. Per riprendere di nuovo il sentiero ridiscendere per dove siamo saliti.

37 metri più avanti dello Stop 17, in alto, in una fenditura verticale si apre un inghiottitoio carsico ? grotta ? con accesso verticale la cui profondità è almeno di 5 metri (STOP 18) (Fig. 20).



Fig. 20 STOP 18 L'ingresso dell'inghiottitoio/grotta

Nove metri più avanti la parete di calcare massiccio presenta segni di utilizzo di fioretti (STOP 19) (Fig.21), a dimostrazione di tentativi di prelievo in tempi recenti (cava?). Segni di fioretto sono anche su alcuni blocchi squadrate di calcare massiccio abbandonati al piede delle pareti rocciose.



Fig. 21 STOP 19

11 metri più avanti, ci sono altre piccole cavità carsiche allineate STOP 20 (Fig. 22).



Fig.22 STOP 20

A questo punto si devia verso Sud per lasciare il bosco ed inoltrarci in una radura. Da qui, in giornate particolarmente limpide, è possibile godere di un bel panorama (vedi foto successiva).



Fig. 23 Panorama visibile poco prima di immettersi nella strada a sterrato che condurrà a Gerfalco

Dopo circa 200 metri si arriva sulla strada sterrata per Gerfalco, percorsi 900 metri della quale verso SE, ci ritroveremo nel punto di partenza. Il punto di partenza dista ulteriori 1200 metri dal ristorante “da Motosega”.

B) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO;

Il Geosito si trova all'interno della Riserva Naturale Cornate-Frosini caratterizzata da una serie di percorsi e sentieri a libero accesso. La frequentazione dell'area è contenuta, libera tutto l'anno e, su richiesta, organizzata con guide ambientali. In considerazione dell'elevato grado di naturalità ed al fatto che si tratta di un ambito tutelato 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. Per quanto sopra esposto il rischio di degrado è da ritenersi molto basso anche se in come in tutti i siti di interesse escursionistico il rischio è commisurato al livello di educazione dei fruitori.

C) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE;

L'interesse scientifico primario esemplificativo è di tipo stratigrafico in quanto il geosito è caratterizzato da esposizioni della successione di tre corpi rocciosi denominati Scaglia, Diaspri e Calcare massiccio (ciascuno di essi testimonianza di un differente ambiente di sedimentazione del

passato). Contestualmente vi è un interesse secondario correlato alla comprensione dei motivi strutturali che hanno determinato la formazione del rilievo delle Cornate di Gerfalco ed anche come le fratture nelle rocce siano state la via di risalita preferenziale dei fluidi mineralizzanti (rame, piombo, zinco, argento) oggetto di coltivazioni minerarie nelle aree contermini.

Il geosito è incluso nei siti oggetto di tutela e valorizzazione del Geoparco “Tuscan Mining Geopark” facente parte del circuito dei beni UNESCO e pertanto acquisisce importanza nell'ambito della relativa rete escursionistica.

D) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI;

LAZZAROTTO A. (1967) – Geologia della zona compresa fra l’alta valle del Fiume Cornia ed il Torrente Pavone (Prov. di Pisa e Grosseto). Mem. Soc. Geol. It., 6 (2), 151- 197.

LAZZAROTTO A. & MAZZANTI R. (1978) – Geologia dell’alta val di Cecina. Boll. Soc. Geol. It., 95 (6), 1365 - 1487.

VALDUGA A. (1960) – Note al rilevamento geologico dei dintorni di Gerfalco e di Travale. Boll. Soc. Geol. It., 79 (2), 141-182.

E) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

Il Geosito si trova all'interno di una Riserva Naturale dotata di una regolamentazione di usi e fruizione coerente con gli obbiettivi di tutela e valorizzazione ritenuti necessari al caso in esame. Occorre quindi mantenere lo status di protezione esistente integrandolo mediante misure da introdurre anche all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

Sono sempre consentite opere finalizzate alla conservazione e al miglioramento dei valori naturali e di fruizione geo-turistica, tra cui quelle finalizzate al miglioramento degli accessi ed alla rete escursionistica, e comunque orientate alla valorizzazione naturalistica ed alle funzioni divulgative e didattico-scientifiche.

EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE

Nessuna