

Niccioleta

A) DESCRIZIONE NATURALISTICA, PAESAGGISTICA E GEOLOGICA DEL GEOSITO

A1 COME ARRIVARCI

Da Grosseto:

Si raggiunge Massa Marittima e si prosegue, in direzione di Monterotondo M.mo, per circa 4 chilometri, quindi si svolta a destra lungo la strada che conduce brevemente al sito minerario di Niccioleta.

Da Siena

Si seguono le indicazioni per Massa Marittima fino ad arrivare alle porte della città, in Località Pian dei Mucini. Quindi si prosegue in direzione di Monterotondo e si seguono le indicazioni riportate al punto precedente

A2 DESCRIZIONE DEL GEOSITO

A2' Inquadramento geologico

Il geosito è ubicato nell'area delle colline metallifere, zona ricca di risorse minerarie. L'evoluzione tettonica di quest' area ha condizionato pesantemente la natura e la localizzazione dei giacimenti minerari, comunemente prodotti dalla risalita, lungo sistemi di faglie, di soluzioni idrotermali riconducibili al magmatismo tardo-terziario che ha interessato la regione.

A2'' Il geosito

La zona di Niccioleta è interessata da vasti affioramenti di calcare cavernoso, poggianti direttamente sulle filladi che formano una struttura anticlinale con asse NNW-SSE immergente debolmente verso nord. Il fianco orientale dell'anticlinale è interessato da una serie di faglie con direzione parallela a quella della struttura, immersione verso est e rigetti da qualche decina di metri a poco più di 100 m. Nelle filladi sono intercalati livelli evaporatici che hanno una notevole estensione in direzione N-S. Gli ammassi di pirite si sono formati sia al contatto tra le filladi e il sovrastante cavernoso che in corrispondenza delle lenti evaporitiche nelle filladi. La zona è particolarmente importante dal punto di vista giacimentologico.

A3 COSA RACCONTA IL GEOSITO

A3' Contenuti scientifici

Cenni giacimentologici

Nella zona di Niccioleta sono presenti tre diversi tipi di mineralizzazioni che sottendono, sotto il profilo giacimentologico, significati diversi.

Un primo tipo (tipo I), relativamente superficiale, comprende le mineralizzazioni ad ossidati di ferro e quelle a solfuri misti poste all'interno del calcare cavernoso, in prossimità del suo contatto con e formazioni alloctone liguridi. Un secondo tipo (tipo II) è dato dalle concentrazioni di pirite entro il calcare cavernoso ed in prossimità del contatto con le sottostanti filladi paleozoiche.

Un terzo (tipo III), la più importante tipologia sul piano produttivo è, infine, quella relativa alle grandi lenti di pirite intercalate nelle filladi del basamento e spesso associate a lenti solfatico-carbonatiche. Una caratteristica delle mineralizzazioni profonde di Niccioleta è quella di essere talora associata a rocce del tipo "skarn". Si tratta di particolari rocce silicatiche generalmente interpretate come il prodotto dell'azione termica di una vicina massa magmatica.

Le ipotesi genetiche su questo complesso giacimento, che ha rappresentato uno dei maggiori centri estrattivi della regione, sono state molte e talora contrapposte (Trefzger, 1954; Arnold, 1963; Dessau et al., 1975; Lattanzi et al. 1987). A valle di molti studi di tipo geologico, geochemico ed isotopico, condotti soprattutto in questi ultimi anni (Bralia et al., 1979; Cortecci et al., 1985; Lattanzi e Tanelli, 1985), una delle ricostruzioni sull'origine delle mineralizzazioni di Niccioleta, cui è dato maggior credito, individua nella mineralizzazione profonda ospitata nelle filladi paleozoiche una sorta di "caposaldo" da cui tutte le altre discendono. Semplificando molto ed in estrema sintesi può dirsi che le lenti profonde rinvenute nelle filladi paleozoiche rappresentano un episodio mineralizzante molto antico che avrebbe all'incirca la stessa età delle rocce filladiche.

Le mineralizzazioni contenute nel calcare cavernoso e quelle presso il suo contatto con le coltri alloctone sarebbero, invece, molto più recenti e rappresenterebbero la ripresa e la mobilitazione parziale di quelle più antiche ad opera dell'orogenesi appenninica e del magmatismo ad essa collegato.

A3"Contenuti divulgativo-didattici

Cenni storici

Nel geosito di Niccioleta l'attività mineraria ha avuto inizio in età medievale incentrata sulla coltivazione delle mineralizzazioni superficiali del tipo I, contenenti minerali di rame ed argento. Dopo un lungo periodo di stasi, a partire dal 1842 si è avuta una ripresa dei lavori. Nel 1912 è iniziata la coltivazione a giorno della miniera di Niccioleta ed i successivi lavori in sotterraneo hanno rivelato nel 1927 la presenza in profondità di grandi masse di pirite nella formazione del Calcare cavernoso (tipo II). Tra il 1935 ed il 1939, durante la realizzazione di una galleria di drenaggio a quota +175 m s.l.m. è stato trovato un esteso corpo a pirite associato ad una lente solfato-carbonatica intercalata nel Complesso Filladico (tipo III). Questo ritrovamento del tutto casuale ha indirizzato negli anni successivi lo sviluppo della miniera di Niccioleta verso la ricerca e la coltivazione delle masse di pirite presenti nel basamento paleozoico. A partire dal 1931 la pirite della miniera di Niccioleta è stata trasportata tramite teleferica ad un impianto nella piana di Scarlino dove era lavorata per la produzione di acido solforico e *pellets* di ferro. L'attività mineraria a Niccioleta si è conclusa nel 1992. Il geosito di Niccioleta si caratterizza per la presenza di numerose testimonianze dell'attività mineraria in epoca industriale. Queste testimonianze sono rappresentate principalmente dai seguenti pozzi minerari con i loro castelli in ferro: Pozzo Rostan, Pozzo Corvo, Pozzo Fontegrilli, Pozzo Tosi, Pozzo Ovest, Pozzo Serpieri, Pozzo Ferdinando I, Pozzo Mezzana e Pozzo Montomoli. Tra questi i più importanti e meglio conservati sono i primi tre ed in particolare il Pozzo Rostan, il quale, realizzato nel 1960, conserva la sua sala argano ed il carosello che i vagoni percorrevano uscendo dalle gabbie.

B) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO

Da alcuni anni si sta lavorando alla mitigazione del rischio di degrado di questo e di altri siti geo-minerari dell'area del Parco delle Colline metallifere, rischio che fino ad allora era molto elevato. Gli interventi in corso d'opera si basano su una progressiva bonifica delle aree minerarie che consentirà il recupero delle infrastrutture presenti, legate all'attività mineraria che ha permeato la storia delle Colline metallifere. Le infrastrutture e le testimonianze geo-minerarie recuperate e valorizzate (attualmente e nel prossimo futuro) nell'area delle Colline metallifere costituiscono il patrimonio sul quale si è basata la candidatura del Parco delle Colline Metallifere a fare parte della rete dei geoparchi europei, riconosciuti dall'UNESCO. In questo quadro sono in corso d'opera dei lavori anche nell'area di Niccioleta: l'area intorno al Pozzo Rostan è al momento oggetto di interventi di bonifica che si concluderanno nel 2010. Nel geosito di Niccioleta stanno per essere completati una serie di interventi su alcuni edifici di pertinenza della miniera. La palazzina della direzione sarà adibita ad ostello-foresteria, mentre nell'edificio degli ex-magazzini sarà realizzato un polo culturale, costituito da un centro di documentazione della storia mineraria delle Colline Metallifere ed in particolare di quella di Niccioleta, con spazi didattici e divulgativi. Inoltre, questa palazzina sarà la sede dell'Archivio Minerario.



Fig. 1



Fig. 2

C) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE

D) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI

Arnold M. 1973. Etude preliminaire des sulfures des gisements de Niccioleta et de Gavorrano (Toscana). C. R. Acad. Sc. Paris, 276: 445-447.

Cortecchi G., Lattanzi P., Leone G., Pochini A., Tanelli G. 1980. Gli isotopi dello zolfo dei giacimenti a pirite di Niccioleta, Gavorrano, Boccheggiano e Ritorto (Toscana meridionale): Dati preliminari. Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, 36: 261-277.

Déchomets R. 1985. Sur l'origine de la pyrite et des skarns du gisement, en contexte évaporitique, de Niccioleta (Toscane, Italie). Les transformations des sulfates et les principales transformations métasomatiques, la mobilité des éléments. Mineralium Deposita, 20: 201-210.

Innocenti M., Lattanzi P., Tanelli G. 1984. Mineralogy and environment formation of Cu-Pb-Zn(Ag, Sb, As) mineralization in the Niccioleta deposit. Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, 39, 657-667.

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.

F) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE