DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

Relazione previsionale relativa agli impatti generati dall'attività sul comparto bionaturalistico

Richiedente: F.lli Demartini S.r.l.

Indirizzo: Strada Provinciale 25, 160
16040 - Orero GE

Rif. Prot. Regione Liguria PG/2017/94428

Motivo della Valutazione: Aanalisi del comparto bionaturalistico che potrebbe essersi insediato nel complesso estrattivo nell'intercorso periodo di ridotta o mancata attività estrattiva.)

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

INTRODUZIONE

Oggetto del presente lavoro è l'analisi del comparto bionaturalistico che potrebbe essersi insediato nel complesso estrattivo nell'intercorso periodo di ridotta o mancata attività estrattiva.
Il lavoro è stato svolto in due fasi successive.
Nella prima fase ho cercato di fornire una descrizione degli aspetti ambientali del territorio (facendo riferimento allo Studio del Piano di Bacino del Torrente Lavagna) fondamentali per l'inerpretazione del comparto biotico in esame.
Nella seconda fase ho effettuato sopralluoghi su campo per svolgere i rilievi necessari.

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

CARATTERISTICHE DEL BACINO

L'area interessata è compresa nel Bacino del torrente Lavagna.
L'individuazione dei fattori geologici e geomorfologici consente un iquadramento documentale di base informativa. A ciò ha fatto seguito un indagine diretta della porzione del territorio interessato mediante l'attuazione di rilievi di campagna.

Dati generali del Bacino Lavagna
Superficie 160 kmq
Lunghezza asta principale 31km
Superficie boscata 75% della superficie del bacino
Superficie agricola 15% della superficie del bacino
Tessuto urbano 3,7% della superficie del bacino
Pendenza versanti 10% - 75%
Quota spartiacque:sinistra 1200m – destra 800m.

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area interessata è compresa nel Bacino del torrente Lavagna.
In particolare l'area interessata alle indagini è compresa nel comune di Orero, delimitata dai crinali del monte Panigaro (684 ms.l.m.) e dal bacino del Canale di Isolona affluente sinistro del torrente Lavagna.
Il torrente Lavagna nasce da un gruppo di sorgenti situate sulle pendici sud del Monte Lavagnola e scorre incassato tra le rocce sino alla confluenza, sulla destra idrografica, con il Rio Vallebuona in una valle orientataNE-SW
Orograficamente, il territorio preso in considerazione si sviluppa sulla sponda sinistra del torrente Lavagna con andamento perpendicolare rispetto allo stesso.
Il bacino del torrente Lavagna presenta l'insolita caratteristica, per un corso d'acqua ubicato in provincia di Genova, di essere disposto in direzione Est-Ovest e di avere un forma asimmetrica decisamente sbilanciata sul versante sinistro nettamente più ramificato del destro.
Gli affluenti principali del torrente Lavagna sono però tutti situati in sponda orografica sinistra, dove il torrente Lavagna riceve, da monte verso valle, come principali affluenti, il Rio Urri, il torrente Neirone, il torrente di Moconesi, il torrente Malvaro e il Canale di Isolona.
Nei pressi di Carasco nel torrente Lavagna confluisce il torrente Sturla formando il fiume Entella .

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

In generale la valle del torrente Lavagna è impostata nella *formazione geologica di val Lavagna* costituita da alternanza di argilliti scistose grigio-nerastre.
In particolare nella parte media della valle, sul versante sinistro, tra le località di Moconesi e
San Colombano Certenoli è stata distinta la falda delle *Ardesie del Monte Verzi.* Questa formazione geologica è rappresentata da alternanze di marne scure scistose,in banchi di alcuni metri, con arenarie ed argilloscisti.
Lo spartiacque sinistro, caratterizzato da rilievi generalmente più alti, presenta in corrispondenza delle cime affioramenti di arenarie alternati a livelli di argilloscisti, appartenenti alla *formazione delle Arenarie di Monte Zatta.*
La genesi della *Formazione della Val Lavagna* risale al Cretaceo sup ed è costituita prevalentemente da argilliti scistose, più o meno siltose, per lo più grigio scuro o nerastre,alternate a arenarie e calcareniti fini con ossido di ferro e di manganese diffusi.
Sono reperibili facilmente intercalazioni di calcari marnosi, calcari silicei, marne plumbee scistose (ardesie).
Localmente, questa formazione viene definita come Membro delle Ardesie di Monte Verzi.
Si tratta della formazione più diffusa nell'ambito del bacino ed affiora con continuità lungo l'intero corso della vallata, a cavallo dell'asta fluviale principale.

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

A differenza della quasi totalità delle vallate tirreniche della Liguria, la caratteristica peculiare della Valle Fontanabuona è la direzione dell'asse principale che è orientato WNW- ESE, con andamento parallelo alla costa e l'assimetria trasversale dei versanti. L'orientazione parallela alla costa genera un doppio spartiacque di cui il principale determina la divisione tra il versante ligure e quello padano, mentre il secondario è interamente compreso nel versante ligure.Il versante nord della valle è maggiormente esteso e dotato di rilievi più elevati rispetto il versante sud meno sviluppato e con versanti meno acclivi.
Queste caratteristiche morfologiche dipendono da importanti *direttrici tettoniche* connesse all'evoluzione geomorfologica pleistocenica.
La Val Fontanabuona si sviluppa quasi interamente nei litotipi del Gruppo di Scisti della Val Lavagna. Lungo i versanti, generalmente abbastanza acclivi, si riscontrano, con frequenza, depositi elluvio-colluviali ed accumuli detritici più o meno potenti spesso interpretati come *corpi di paleofrane.*
Molti dei centri abitati sono sorti in corrispondenza di questi accumuli detritici, in quanto minore risulta essere l'acclività dei versanti, maggiore la potenza del terreno sfruttabile ad uso agricolo e frequente presenza di sorgenti o falde acquifere sempre in corrispondenza di questi accumuli detritici. Fra le aree più significative che rispondono a questo meccanismo insediativo si citano: Vallebuona, Tassorello, Lezzaruola, Ognio, Moconesi, Alvari, Croce D'Orero, Orero, Casarile, Coreglia, Tribogna, Piandeipreti, Lumarzo, Pannesi.
Nella parte centrale del bacino è molto evidente l'assimetria della vallata con un versante destro ridotto e acclive e, uno sinistro, molto più esteso e articolato in sottobacini. Si riscontra sempre una notevole presenza di aree occupate da detrito di diversa origine, in particolare a ridosso del fondovalle principale e sui versanti dei principali affluenti. Ampie zone di affioramento roccioso sono situate alle testate del Torrente Moconesi e del Torrente Malvaro. In questo settore hanno un grande sviluppo gli elementi salienti della geomorfologia del bacino: i *terrazzamenti fluviali*, le *cave di ardesia* e le *discariche di materiale ardesiaco.*
Le discariche di materiale inerte derivante dall'estrazione e dalla lavorazione dell'ardesia, attività economica molto importante per la sussistenza della vallata vallata,costituiscono per le loro caratteristiche e la loro diffusione, un elemento importante per la morfologia del bacino. Le vecchie discariche di ardesia, se ricoperte da un adeguato strato di terreno, possono presentarsi più o meno vegetate e determinare quindi un minor impatto visivo, oltre che aquistare maggior stabilità.
Questi accumuli comunque sopportano angoli di naturale declivio decisamente forti (anche 100%); la loro stabilità e dovuta all'elevata permeabilità degli accumuli, che dipende dalla loro granulometria, compresa tra la ghiaia e blocchi pluridecimetrici che , creando un elevato volume di vuoti, permettono un deflusso ottimale dell'acqua al loro

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

interno riducendo a valori minimi le pressioni interstiziali.

CAVE E DISCARICHE

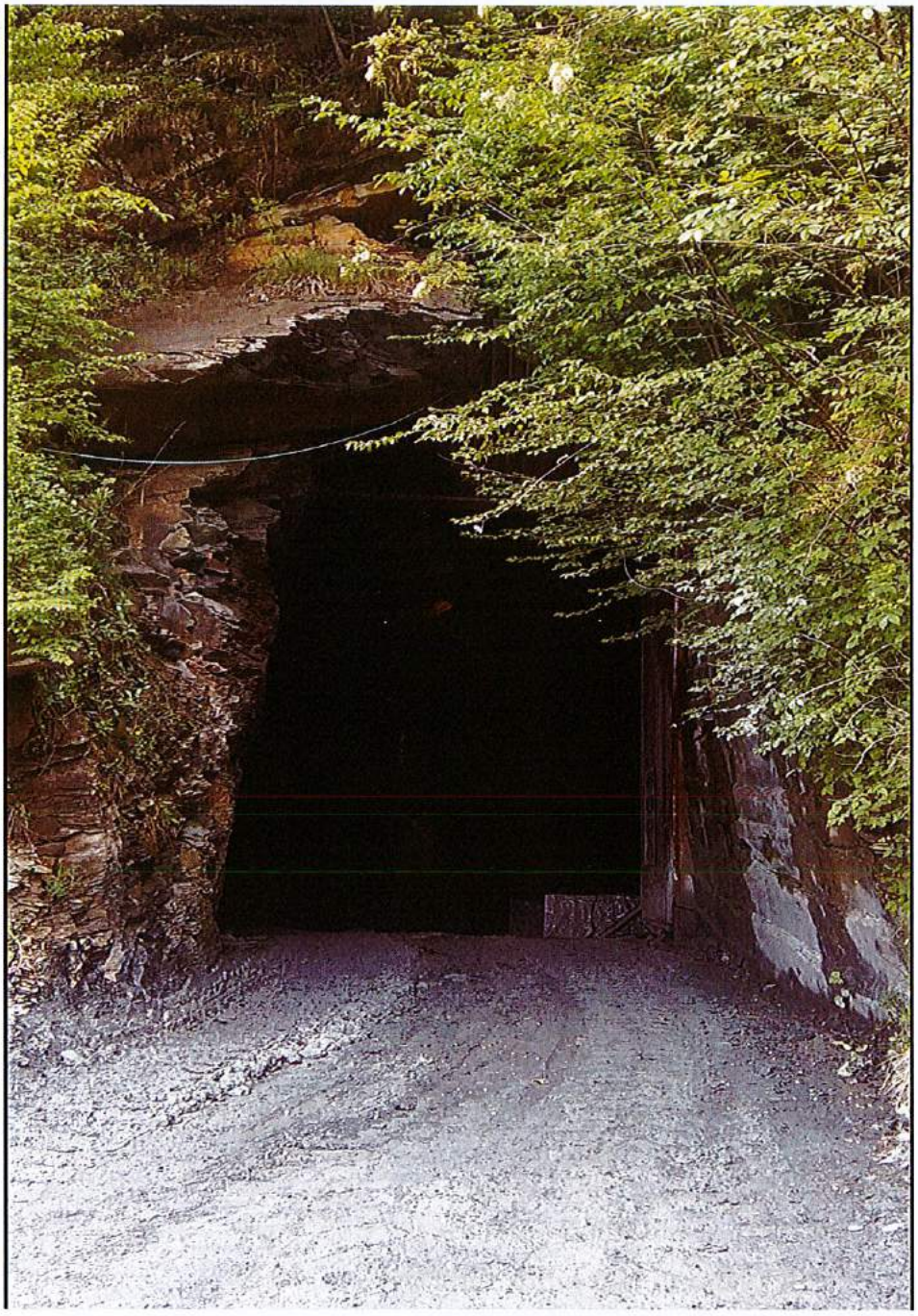
Il territorio in questione è caratterizzato dal punto di viata delle attività estrattive dalla presenza dell'importante polo ardesiaco della Valle Fontanabuona, da circa un secolo la più importante area di estrazione e lavorazione dell'ardesia in Italia.
Questo materiale grazie alle particolari caratteristiche meccaniche e mineralogiche è utlizzato nel comparto edilizio e nell'arredo. Gli svariati impieghi dell'ardesia dipendono dalla sua divisibilità.
Questa sua particolare fissilità dipende dal fatto che i minerali argillosi tendono a disporsi su piani paralleli tra i quali si dispongono, in finissime strutture lenticolari, i granuli di calcite e di quarzo.
Quelle di ardesia sono le uniche cave presenti nel bacino e la loro localizzazione risponde alla distribuzione geografica dei suoli appartenenti alle Ardesie del Monte Verzi che coincide con le due fasce di medio versante presenti su entrambi i versanti.
Nell'area dela Valle Fontanabuona, la giacitura delle bancate arenacee che rappresentano l'originaria stratificazione, è perlo più debolmente inclinata. Nei banchi argillosi la scistosità che risulta perpendicolare alla direzione principale delle deformazioni tettoniche, forma un angolo abbastanza basso rispetto al contatto con le arenarie. La scistosità si mantiene abbastanza costante e con un angolo poco inclinato rispetto all'orizzonte in tutta la zona estrattiv, mentre può variare in modo abbastanza importante la giacitura degli strati sedimentari.
Generalmente il banco principale detto *filone* ha uno spessore considerevole ed è accompagnato a breve distanza da da uno o due filoni paralleli di minor spessore. Il filone di ardesia è tipicamente intercalato tra due bancate di arenaria di spessore particolarmente elevato che i cavatori chiamano *soglia* e *tetto* indicando rispettivamente quello inferiore e quello superiore.

I sistemi di coltivazione per le cave di ardesia sono riconducibili adue tipi fondamentali: secondo le condizioni di affioramentorispetto all'andamento del pendio la coltivazione può svilupparsi in *sotteraneo* o *a cielo aperto.*
Relativamente alla cava oggetto della relazione questa ricade nel comune di Orero e si trova più precisamente sul versante rivolto SW del Monte Panigaro (684 ms.l.m.) delimitata dal crinale stesso e dal bacino del Canale di Isolona affluente sinistro del torrente Lavagna.

L'azienda in questione denominata DE MARTINI svolgeva la coltivazione di una cava in galleria con filone di ardesia in orizzontale.
Le operazioni tipiche vanno dalla foratura dell'ardesia per predisporre le cariche esplosive (lavorazione che avviene con foratrice con getto d'acqua) al taglio dei blocchi per mezzo di segatrice a catena munita di placche al vidia (lavorazione che avviene a

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

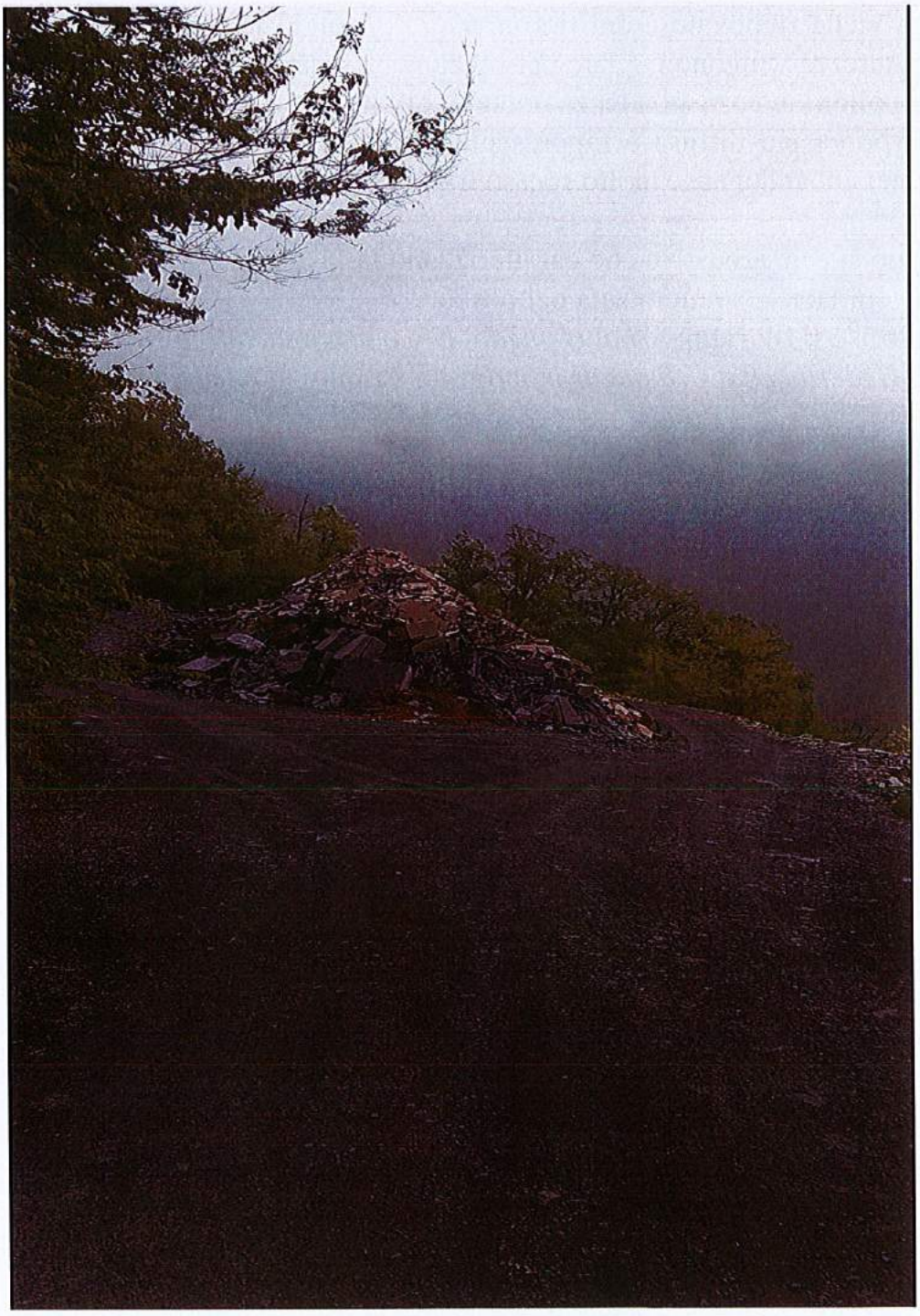
secco).
Una volta tagliati, i blocchi di ardesia vengono distaccati dal filone di origine mediante l'ausilio di martelli pneumatici e trasportati all' esterno .



DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

INQUADRAMENTO CLIMATICO

Il clima che insiste sull'area interessata è di tipo sublitoraneo con estati fresche e inverni rigidi e nevosi.
Le temperature medie annue sono comprese tra i 5°C e i 14°C.



DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

COPERTURA VEGETAZIONALE

Ci si riferisce alla copertura vegetazionale rilevata nell'area di cava soggetta a sopralluogo definita FILONE DURO.
L'area interessata come del resto quasi tutta la fascia montana del bacino, si presenta nella quasi sua totalità boscata. Prevalentemente la superficie è ricoperta da latifoglie termofile, mesofile e da formazioni miste di queste essenze. Il governo e il modo con cui il bosco viene rinnovato è del tipo a *ceduo.* Quando le piante raggiungono una determinata altezza vengono tagliate periodicamente e il bosco si rinnova madiante lo sviluppo di polloni in corrispondenza dei tagli effettuati.
L'essenza arborea più diffusa è rappresentata da *Castanea sativa*, come residuo di colture oramai abbandonate e molto spesso frammista a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus.*
Non mancano specie arbustive che caratterizzano la fase transitoria che condurrà alla vegetazione climacica caratterizzata dal bosco.
Tra le più diffuse si rilevano: *Arbutus unedo, Erica arborea, Smilax aspera, Asparagus acutifolius, Hedera helix, Crataegus monogyna, Prunus spinosa* e *Cornus sanguinea.*



DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

SITUAZIONE BIOTICA PRESENTE IN CAVA

Dai rilievi effettuati ai fini di evidenziare eventuali comunità biotiche insediatesi in ambiente di cava è emerso quanto segue:

Relativamenete ai parametri ambientali misurati emerge:

Sito1
Umidità relativa 76%
Temperatura 17,1°C
Velocità dell'aria 0,2 m/s

Sito 2
Umidità relativa 79%
Temperatura 0,1 °C
Velocità dell'aria 17,3 m/s

Sito3
Umidità relativa 81 %
Temperatura 0,2°C
Velocità dell'aria 16,8 m/s

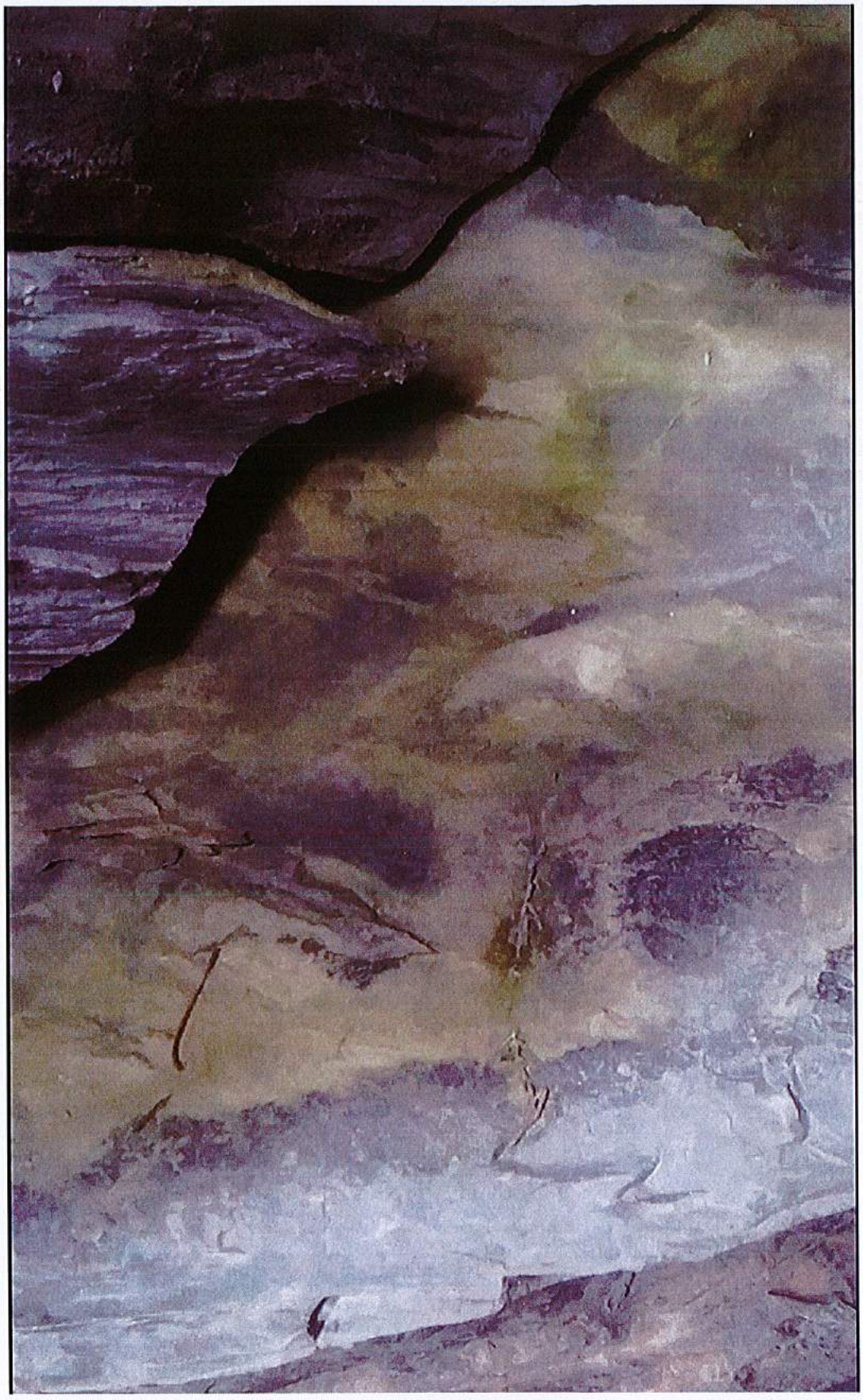
Sito 4
Umidità relativa 79%
Temperatura 0,3 °C
Velocità dell'aria 16,1 m/s

CO ppm>1
NO2 ppm o,1
O2%v/v 20,9min

DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

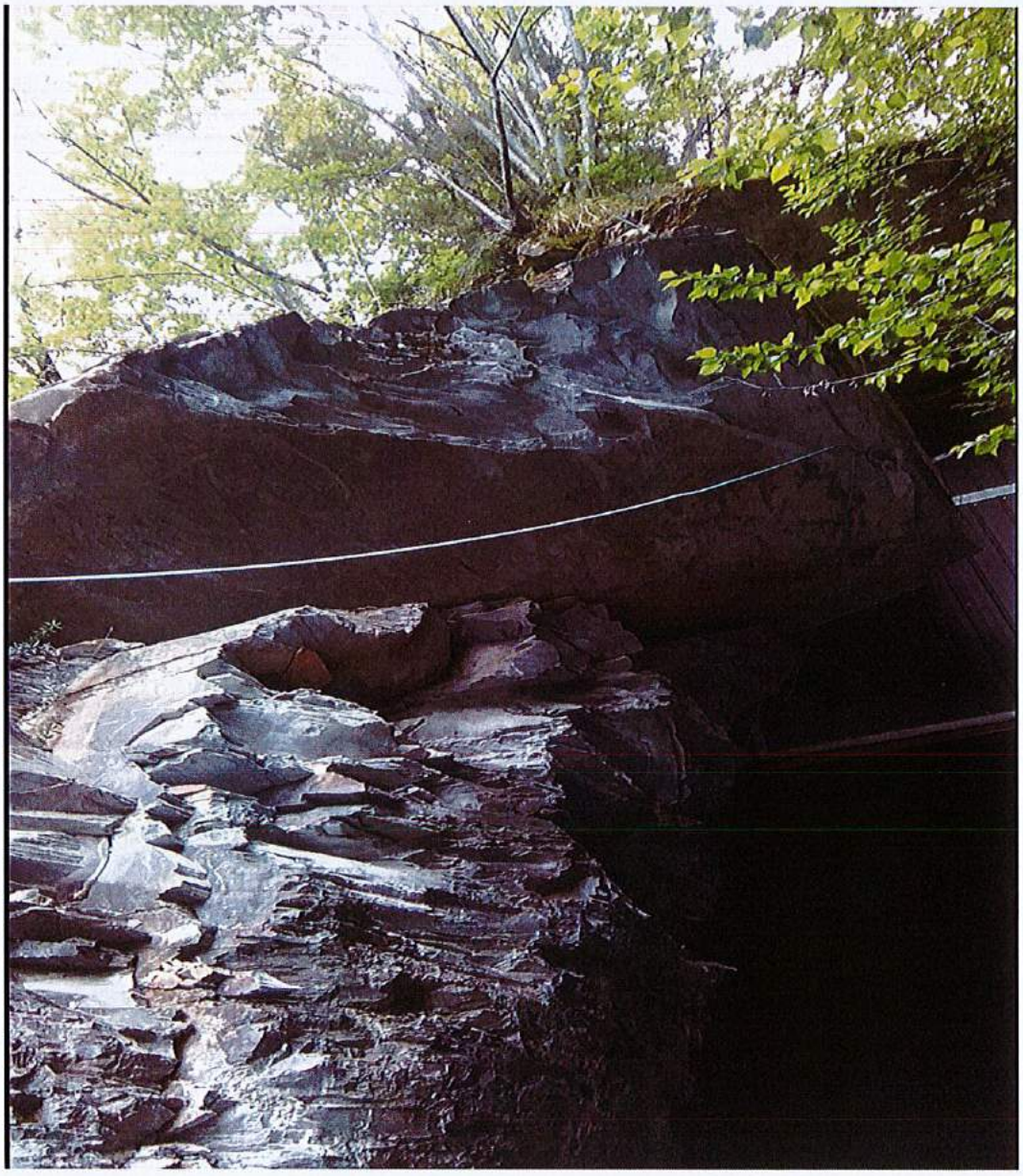


DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA



DOTT. DOROTHEA COSTA
DOTTORE IN SCIENZE NATURALI
STUDIO: VIA MANTINI 6A
16167 - GENOVA

La mancanza assoluta di luce e l'incidenza dei valori ambientali sopra riportati non permettono l'insediamento di comunità biotiche sia vegetali che faunistiche e pertanto si può affermare che non si sono instaurate nel periodo intercorso di ridotta o cessata attività estrattiva biocenosi alcune proprio in seguito alle condizioni ambientali rilevate avverse all'insedimento biotico.



Dott. Dorothea Costa