Firmato digitalmente da:
DE FERRARI ROLLERI ARIANNA
Firmato il 30/09/2024 17:32
Seriale Certificato: 2250457
Valido dal 03/03/2023 al 03/03/2026
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA



Nuovo progetto di variante al programma di coltivazione per la sistemazione finale dell'area di cava denominata "Maenche"

RELAZIONE CON MONITORAGGIO DEL "RIO SECCO"

RELAZIONE AGRONOMICO-AMBIENTALE

AGR. FABIO NERVO
VIA BRIGATA BERTO 22 16030 COGORNO - GE

C.F. NRVFBA66R01D969C

P.IVA 03736890108

MAIL agr.nervo@gmail.com

PEC: agr.nervofabio@pecagrotecnici.it

Cell. 392.47.57.402

Indice

1.premessa	pag 2
2.metodologia	pag 2
3.inquadramento area di indagine	pag 2
4.monitoraggi	pag 4
5.risultati monitoraggi (2021)	pag 5
6.risultati monitoraggi (2024)	pag 5
7.conclusioni monitoraggi	pag 6
8.PROGETTO	pag 7
8.1.stato attuale	pag 7
8.2.analisi fitoclimatica e vegetazionale	pag 9
8.3.stato di progetto	pag 10
8.4.sistemazione dell'area	pag 11
8.5.scarpate	pag 12
8.6.inerbimento	pag 13
8.7 messa a dimora specie arboree ed arbustive	pag 13
8.8.materiale vegetale	pag 14
8.9.gestione post impianto	pag 15
9.conclusioni	pag 15
Bibliografia	pag 17j
Allegati	

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

1.PREMESSA

Il sottoscritto Agrotecnico Fabio Nervo iscritto al Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati di Genova e La Spezia al numero 12, con studio in Cogorno (GE) via Brigata Berto 22, ha ricevuto l'incarico dalla azienda "Cave di Arzeno s.a.s." con sede in comune di Ne, di redigere la relazione agronomica avente per oggetto la sistemazione finale dell'area di cava (tipo D), denominata "Maenche", sita in località Prato di Arzeno, nel comune di NE (GE).

2.METODOLOGIA

Per redigere la presente relazione si è provveduto a raccogliere le informazioni necessarie allo studio ambientale e fitoclimatico dell'area di cava. Si è provveduto a monitorare l'area con diversi sopralluoghi effettuati in diversi momenti della giornata. Si è valutata la proposta finale come la più consona alla situazione individuata. Alla stesura della presente relazione ha collaborato l'Agr. Dott. Simone Bruno "naturalista", estensore di varie relazioni similari. Il Dott. Bruno si è occupato della raccolta documentale della parte dedicata ai tipi forestali e ai monitoraggi zootecnici. L'agr. Nervo si è occupato della parte floristica e dell'organizzazione delle informazioni raccolte.

3.INQUADRAMENTO AREA DI INDAGINE

L'area di indagine è identificabile sull'elemento n. 232.020 della Carta Tecnica Regionale ed alla zona di confine fra i Fogli 18, 31 e 32 del Catasto Terreni del Comune di Ne. I limiti altitudinali del fronte di cava sono compresi fra una quota di circa 600 m s.l.m. ed una quota di circa 670 m s.l.m., ad oriente della strada carrozzabile S.P. 26 che costeggia da sud-ovest l'abitato di Prato di Reppia. E' attraversata nella sua propaggine settentrionale dall'impluvio denominato Rio Casoni (Rio Secco una volta a valle dell'abitato), attualmente privo di un corpo idrico permanente e anche di acque ferme in superficie.

Come da cartografia allegata (ALL. A CART2), tale area non appartiene alla Rete Natura 2000 delle Zone Speciali di Conservazione (Direttiva 92/43/CEE) e delle Zone di Protezione Speciale (Direttiva 09/147/CE), né ad altre aree protette diversamente indicate sul territorio della Regione Liguria. La Z.S.C. più vicina è quella denominata "IT1331909 Monte Zatta – Passo del Bocco – Passo Chiapparino – Monte Bossea", il cui confine si trova circa 250 metri in linea d'aria ad est del ciglio di cava, che nella sua parte più prossima è interessata da habitat boschivi di latifoglie mesofile, con predominanza di Cerro (*Quercus cerris*) e Castagno (*Castanea sativa*). Secondo la carta dei Tipi Forestali della Regione Liguria, tutta

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

la zona ad oriente ed a meridione del ciglio di cava è coperta da un ostrieto mesoxerofilo (codice tipo: OS30X).

Per quanto riguarda le connessioni ecologiche eventualmente presenti, l'area di indagine non risulta compresa in: "Corridoi ecologici per specie di ambienti boschivi"; "Corridoi ecologici per specie di ambienti aperti"; "Corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici"; "Tappe di attraversamento per specie di ambienti boschivi"; "Tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti"; "Tappe di attraversamento per specie di ambienti acquatici"; "Zone rilevanti areali"; "Zone rilevanti puntuali"; "Habitat puntiformi" o "Habitat areali" della Rete Natura 2000.

Dal punto di vista litologico si distinguono depositi di versante a granulometria fine, a loro volta sovrastanti una formazione di Calcari a Calpionella che interessa specialmente l'impluvio scavato dal Rio Casoni.

Gli habitat attuali sono inquadrabili come formazioni arbustive o erbaceo-arbustive eterogenee, zone aperte con vegetazione rada o assente, fino a tratti maggiormente sviluppati e caratterizzati da suoli relativamente profondi, in evoluzione verso l'orno-ostrieto pioniero in corrispondenza dell'impluvio del Rio Casoni, a sua volta invaso da numerosi esemplari arborei di *Robinia pseudoacacia*, mentre quelli di Orniello (*Fraxinus ornus*) e Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) mantengono spesso un portamento arbustivo, tranne che attorno al piazzale di lavorazione del materiale lapideo. Il fronte di cava è occupato da un habitat rupestre con vegetazione pioniera discontinua e quasi totale assenza di un suolo più che primitivo.

Alcune fra le più significative specie erbacee ed arbustive rilevate, oltre ai soggetti giovani di quelle che compongono, quando esistente, il piano arboreo e summenzionate, sono entità tipiche di incolti, ruderi e bordi stradali e scarpate, quali Valeriana Rossa (*Centranthus ruber*), Erba di San Giovanni (*Hypericum perforatum*), Cespica annua (*Erigeron annuus*), Cicoria comune (*Cichorium intybus*), Meliloto bianco (*Trigonella alba*), specialmente se i terreni sono di natura calcarea, come per la stessa Valeriana rossa, Inula viscosa (*Dittrichia viscosa*) e Verbasco barbarastio (*Verbascum phlomoides*), e/o ricchi di sostanze azotate, come per Cespica annua, Verbasco barbarastio e Artemisia comune (*Artemisia vulgaris*). Altre entità, maggiormente legate a stadi vegetazionali più evoluti come boschi termofili di latifoglie, cespuglieti, radure di boschi e prati più o meno aridi, sono Campanula selvatica

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

(*Campanula trachelium*), Cicerchione (*Lathyrus latifolius*) ed Elicriso italico (*Helichrysum italicum*).

Nessuna di queste è elencata dagli allegati A e B della Legge Regionale 30 gennaio 1984, n. 9 (Norme per la protezione della flora spontanea); non si tratta quindi di entità sottoposte a limitazioni di prelievo.

4.MONITORAGGI

Sono stati eseguiti diversi monitoraggi in diversi periodi. I primi due monitoraggi sono stati effettuati nel marzo e maggio 2021 mentre gli altri sono stati effettuati nel luglio/agosto 2024.

Nel 2021 è stato effettuato un transetto sul piazzale antistante il fronte di cava di circa 100 metri ripetuto nei due giorni di monitoraggio.

Per il monitoraggio della fauna terrestre, effettuato nel luglio-agosto 2024, sono stati delimitati due transetti, come da cartografia allegata, denominati “Rio Secco (A)” e “Piazzale (B)”, entrambi da percorrere in entrambi i versi. Il primo corrisponde ad una sezione del Rio Casoni / Rio Secco, per una lunghezza totale di circa 160 metri, dall’ingresso della proprietà alla base del fronte di cava, mentre il secondo coincide con il tracciato del sentiero che dall’ingresso della proprietà conduce al piazzale antistante il fronte medesimo, per una lunghezza totale di circa 200 metri.

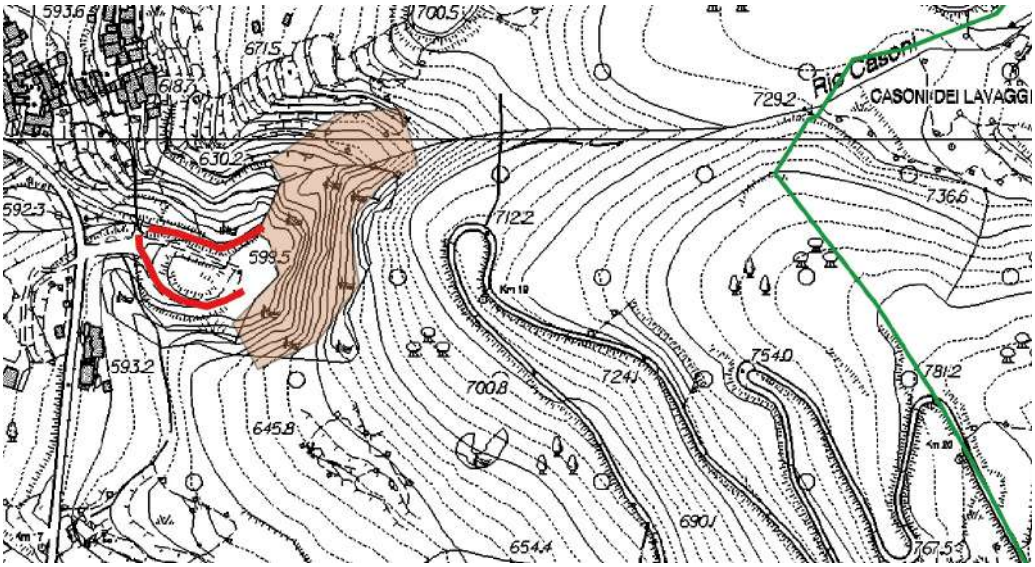


FIGURA: IN ROSSO I DUE TRANSETTI. L’AREA COLORATA CORRISPONDE AL FRONTE CAVA

I campionamenti sono stati effettuati in due distinte fasce orarie, di prima mattina a partire da un’ora dopo l’alba e nel tardo pomeriggio, misurando al contempo la temperatura ambientale e l’umidità relativa, con l’intervento di due operatori, il primo avente il compito di

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

identificare le specie animali di volta in volta presenti ai lati o lungo ogni transetto, mentre il secondo avevea il compito di annotare sulla scheda di rilevamento le osservazioni del primo, muovendosi con estrema lentezza e riducendo al minimo l'emissione sonora. Il tempo di percorrenza del transetto "A" è risultato maggiore di quello del transetto "B", nonostante la minore lunghezza dello stesso, a causa dell'estrema accidentalità del sedime dell'impluvio in secca rispetto a quella del sentiero in piano.

Per il monitoraggio dell'avifauna si è proceduto ispezionando, tramite un binocolo tipo Nikon Action EX 8x40 mm CF ed una fotocamera modello Nikon d300s con obiettivo Tamron 70-300 mm f 4 e obiettivo Nikon 105mm f 2,8, la zona del fronte di cava, come da cartografia allegata, per una superficie planimetrica di circa 11.000 m^2, alla ricerca di nidi e di eventuali pulli. Successivamente, da una posizione sul piazzale antistante il fronte di cava, sono state effettuate osservazioni continuative del cielo sovrastante quest'ultimo ed il ciglio di cava, oltre che del bosco in direzione del Monte Chiappozzo, alla ricerca di individui in volo, per circa 90 minuti a campionamento.

5.RISULTATI DEL MONITORAGGIO (marzo 2021)

Il monitoraggio effettuato è stato dedicato al rilievo della presenza floricola-arbustiva. Il rilievo ha evidenziato la presenza di: *Ostrya carpinifolia, Castanea sativa, Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Acer opulifolium, Robinia pseudoacacia*; uno strato arbustivo formato da *Coronilla emerus , Crataegus monogyna, Rosa canina.* Infine lo strato erbaceo risulta formato da: *Brachypodium pinnatum, Sesleria autumnalis. Sesleria cylindrica, Festuca heterophylla, Hedera helix, Rubus ulmifolius, Brachypodium sylvaticum, Geranium robertianum, Aegopodium podagraria, Helleborus foetidus, Stachys offi cinalis, Teucrium chamaedrys, Viola hirta, Tamus communis , Galium rubrum, Campanula medium, Dactylis glomerata, Clinopodium vulgare, Clematis vitalba, Viola reichenbachiana, Hepatica nobilis, Digitalis lutea*.

Il numero di esemplari presenti risulta numericamente limitato.

6.RISULTATI DEI MONITORAGGI luglio-agosto 2024

L'Osservatorio Ligure della Biodiversità (Li.Bi.Oss.) segnala 37 specie animali in un raggio di 1000 metri dal perimetro della cava, in gran parte appartenenti all'avifauna. (ALL. A CART1)

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

Durante l'attraversamento dei transetti non è stata rilevata alcuna specie appartenente all'erpetofauna, né all'avifauna locale. In particolare, nonostante le favorevoli condizioni ambientali e stagionali, in nessun punto dell'area oggetto di indagine è stato possibile osservare individui di Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) o Rospo comune (*Bufo bufo*), specie protette dalla Legge Regionale 10 luglio 2009, n. 28 (Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità), segnalate nella non lontana Z.S.C. "Monte Zatta – Passo del Bocco – Passo Chiapparino – Monte Bossea" ed adattabili anche ad ambienti antropizzati, ma ciò nonostante assenti. L'unico animale determinato è stato un individuo di topo selvatico (*Apodemus* sp.) la sera del 22 luglio 2024.

Nel corso dell'esplorazione del fronte di cava non sono stati scoperti nidi o pulli. Anche l'osservazione del cielo, seppur protratta nel tempo, ha prodotto scarsi risultati, in quanto sono stati rilevati, la sera del primo giorno di monitoraggio, solo un rapaciforme non determinabile, molto lontano sopra il bosco in direzione del Monte Chiappozzo, una probabile rondine montana (cfr. *Ptyonoprogne rupestris*) e due corvidi (*Corvus* sp.) in volo, questi ultimi non identificabili come Cornacchia grigia (*C. cornix*) o nera (*C. corone*) a causa della distanza e delle cattive condizioni di luce, di cui è stato udito anche il richiamo.

7.CONCLUSIONI MONITORAGGI

Gli habitat descritti non sembrano detenere una particolare significatività dal punto di vista naturalistico; il corteggio floristico è anzi piuttosto povero e caratterizzato da specie banali e sinantropiche, mentre l'erpetofauna sembra del tutto assente, così come i mammiferi di medie e grandi dimensioni di interesse conservazionistico. La presenza di uno stadio vegetazionale relativamente evoluto lungo gli argini e dentro l'impluvio del Rio Casoni / Rio Secco, con soggetti a portamento arbustivo ed arboreo di *Robinia pseudoacacia*, *Fraxinus ornus* ed *Ostrya carpinifolia*, rende improbabile lo scorrimento di grandi volumi idrici al suo interno in tempi recenti, in quanto ciò avrebbe precluso la crescita di tali specie pioniere, di temperamento termofilo e discretamente xerofilo, su suoli superficiali e primitivi, ma non particolarmente favorite da un'umidità del substrato diffusa e costante nel tempo; anche la semplice forza generata dalla corrente avrebbe impedito ai semi di radicare nelle prime fasi di crescita.

Ribadendo la mancata osservazione di avifauna sia sul fronte di frana, sia sul piazzale e tra la vegetazione antistanti quest'ultimo, la presenza di *Ptyonoprogne rupestris*, così come

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

quella potenziale di altri Irundinidi o Apodidi protetti dalla Direttiva 09/147/CE, suggerisce di mantenere attivo il controllo dell'avifauna anche durante la fase di esecuzione del progetto. *Ptyonoprogne rupestris*, in particolare, in Liguria è sia sedentaria e nidificante, sia migratrice e svernante, in quanto alcuni individui possono compiere migrazioni verticali fra le coste e le zone montane, dove nei mesi primaverili ed estivi avviene la nidificazione, in ambienti rupestri o grazie a manufatti come ponti e facciate di vecchi edifici, in posizioni riparate dalle intemperie.

Corvus cornix e *Corvus corone* sono parimenti specie protette dalla Direttiva 09/147/CE, sedentarie e nidificanti in Liguria, tuttavia la loro notevole adattabilità, per quanto riguarda le esigenze ecologiche, permette loro di frequentare una grande varietà di ambienti, con preferenza per le zone alberate aperte e per i dintorni dei centri abitati, dove si cibano di qualunque tipo di risorsa alimentare, rifiuti compresi. Ciò rende improbabile una loro presenza stabile negli habitat in precedenza descritti, anche perché i nidi sono in genere collocati sulla parte sommitale degli alberi, mentre le coppie durante il periodo della nidificazione diventano territoriali.

Si suggerisce quindi di privilegiare il semestre autunno-invernale per l'esecuzione dei lavori coinvolgenti il fronte di frana, e comunque di interromperli provvisoriamente nel caso in cui si accerti l'esistenza in loco di nidi o pulli appartenenti ad Irundinidi o Apodidi protetti, per riprenderli al termine della stagione riproduttiva e/o in seguito alle migrazioni stagionali degli animali. Non sono stati invece riscontrati vincoli peculiari, dal punto di vista della conservazione degli habitat e degli habitat di specie, per i provvedimenti da intraprendere nell'ambito degli argini e dell'alveo in secca del Rio Casoni / Rio Secco.

Le specie vegetali presenti nel monitoraggio del 2021 corrispondono a quelle rilevate nel monitoraggio 2024.

Le schede di monitoraggio sono allegate alla presente. ALL. B SCHEDE

8.PROGETTO

8.1.STATO ATTUALE

La cava "Maenche", di tipo D, è caratterizzata dall'estrazione di: "*calcare utilizzato per la produzione di inerti per usi edili e stradali, sabbia, ghiaia e pietrisco. Utilizzato per la realizzazione di muri faccia a vista*".

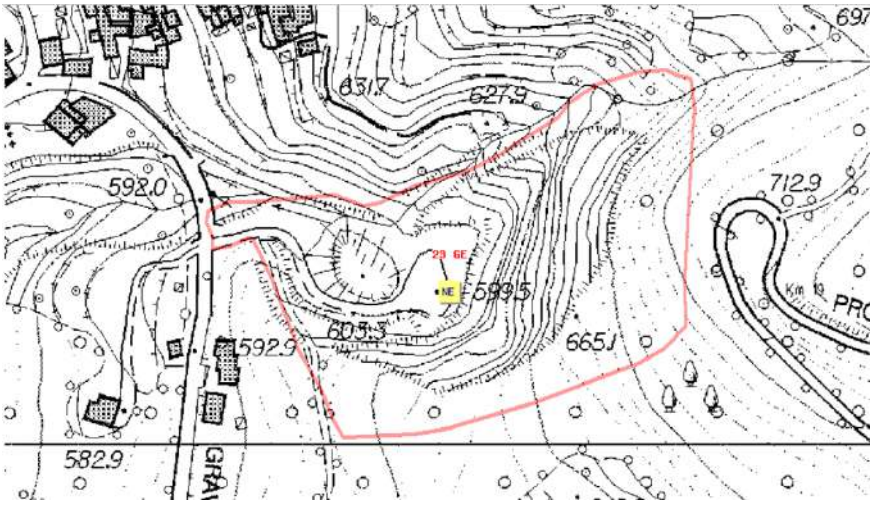
Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

La cava è posta sulla strada provinciale 26 che parte da Carasco e sale verso Reppia ed è situata in prossimità dell'abitato della frazione di Arzeno e più precisamente in località Prato di Reppia.



La cava ha il suo piede ad un'altitudine di 605 m s.l.m. e si estende fino a quota 675 m.

Il sito forma un anfiteatro con un impatto visivo importante (allegato fotografico 1). Ai piedi dello scavo vi è un ampio piazzale con un ingresso che arriva direttamente sulla provinciale. Il fronte sommitale di cava ha un'estensione di circa 150 metri mentre al piede si sviluppa per circa 90 metri. La parete è contigua con forte pendenza e presenta un'unica interruzione a circa 660 m con la formazione di un gradone di circa 4 metri di larghezza.



La situazione attuale presenta quindi una zona con forte impatto visivo a cui porre rimedio tramite interventi di coltivazione finalizzati all'inserimento di elementi vegetali che possano mitigare l'impatto. Per effettuare l'intervento si potrà agire in fasi successive seguendo una sequenza logica su tempi, superfici e volumi.

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com



8.2.Analisi fitoclimatica e vegetazionale

L'area della Val Graveglia, per ciò che concerne le fasce climatiche, si può dividere in due macroaree. La bassa e media valle hanno caratteristiche di clima submediterraneo mentre l'alta valle ha un andamento climatico ascrivibile al clima mediterraneo. Le temperature hanno una media intorno ai 15° C per la fascia della media e bassa valle mentre hanno una media di circa 13° C per ciò che riguarda l'alta valle.

Le precipitazioni sono abbondanti e hanno il loro livello massimo nella frazione di Statale (c.ca 2000 mm/anno). Con i valori di precipitazione e di temperatura media annui esposti in precedenza, si può stimare un contributo di evapotraspirazione tra 450 mm/anno e poco meno di 800 mm/anno, in funzione della quota e dell'esposizione del versante: ne consegue un deflusso idrico globale presunto variabile tra poco più di 400 mm/anno e oltre 700 mm/anno. I contributi efficaci osservati risultano in realtà superiori in considerazione delle precipitazioni nevose, presenti, anche se in modo discontinuo, alle quote più elevate in inverno e soprattutto dei fenomeni di condensazione, che si verificano in prossimità degli spartiacque esposti a meridione per l'abbassamento di temperatura dell'aria satura di vapor d'acqua a contatto con le rocce del substrato (BRANDOLINI, FACCINI, RENZI, ROBBIANO, TERRANOVA, VERCELLOTTI – Geodiversità della Val Graveglia – 2008).

Si rileva dalla tipizzazione delle foreste effettuata da Regione Liguria (i tipi forestali – Regione Liguria – 2008) che la fascia di appartenenza del sito in oggetto è quella degli Orno-Ostrieti e più precisamente orno-ostrieto mesoxerofilo var. con Castagno, popolamenti a prevalenza di carpino nero ed orniello, talora in mescolanza con roverella ed altre latifoglie mesofile in diverse proporzioni. Cedui semplici o composti, più localmente boschi

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

d'invasione. Generalmente mesoxerofili, da calcifili a ad acidofili. Nella variante a Castagno, le latifoglie preponderanti sono quelle di *Castanea sativa*.

Nella fattispecie abbiamo un versante a ridosso della cava che chiaramente è riconducibile ad un sito antropizzato con terrazzamenti che provvedevano a rendere il suolo fruibile per quella che in origine doveva essere la coltivazione a castagno. Nella sponda orografica opposta vi è ancora la presenza di terrazzamenti, ancora oggi coltivati (ortaggi), mentre il rimanente del territorio è ormai in abbandono con la presenza di varie essenze forestali, arbustive ed erbacee di cui alcune di chiara matrice invasiva (es. *Robinia pseudoacacia*).

Da un punto di vista botanico il tipo forestale citato ha una presenza di strato arboreo formato da *Ostrya carpinifolia, Castanea sativa, Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Acer opulifolium, Quercus cerris, Acer campestre, Sorbus aria, Sorbus torminalis, Robinia pseudoacacia*; uno strato arbustivo formato da *Coronilla emerus , Crataegus monogyna, Corylus avellana, Rosa canina, Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Cornus mas, Juniperus communis.* Infine lo strato erbaceo è formato da: *Brachypodium pinnatum, Sesleria autumnalis. Sesleria cylindrica, Festuca heterophylla, Hedera helix, Rubus ulmifolius, Brachypodium sylvaticum, Geranium robertianum, Aegopodium podagraria, Helleborus foetidus, Stachys offi cinalis, Teucrium chamaedrys, Viola hirta, Tamus communis , Galium rubrum, Campanula medium, Dactylis glomerata, Clinopodium vulgare, Clematis vitalba, Viola reichenbachiana, Hepatica nobilis, Digitalis lutea*.

Sporadicamente si possono trovare *Erica arborea e Pteridium aquilinum.*

Attualmente l'area di cava e nello specifico il fronte estrattivo, risulta essere formato da roccia da affioramento con assenza totale di strato di terreno attivo motivo per cui la vegetazione è numericamente limitata. Nello specifico si veda il capitolo dedicato al monitoraggio vegetazionale.

L'acclività del sito estrattivo accentua la difficoltà di radicamento di qualsiasi tipo di vegetazione.

8.3.STATO DI PROGETTO

L'intervento di recupero del sito dovrà necessariamente passare attraverso una sistemazione finale che dovrà tenere conto di una rinaturalizzazione del luogo. Tale processo servirà per riportare il sito estrattivo ad una condizione di inserimento nell'ambiente mitigando l'impatto derivante dalla coltivazione della cava.

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

La ripresa potrà essere agevolata dalla formazione di diversi gradoni a varie altitudini che consentiranno di porre l'ambiente atto ad accogliere le essenze vegetali proposte.

Nello specifico avremo gradoni con scarpata di altezza media di 10 metri posti alle quote di 616, 626.50, 637, 647.50, 658, 668.50 e 679 metri slm. I gradoni, ad eccezione di quello posto ai 616 metri che avrà una larghezza media di circa 15 metri, avranno larghezze medie di circa 5,0 m.

La formazione dei gradoni si rende necessaria per avere superfici piane su cui apportare terriccio per agevolare la piantumazione di elementi arborei ed arbustivi e per poter rendere il fondo idoneo alla colonizzazione di specie erbacee.

Per quanto riguarda le pendenze del piazzale saranno modellate, al fine di mitigare la percezione visiva della cava lato strada, utilizzando anche materiali di cui al D. Lgs 152/2006 e s.m.i. artt. 184 bis e 184 ter, come da L.R. 2 agosto 2017, n°15, art. 10 comma 3.

8.4.Sistemazione dell'area - rinaturalizzazione

Come già descritto la sistemazione a gradoni con la realizzazione di piane atte alla piantumazione dovrà essere accompagnata dall'apposizione di uno strato terroso che possa agevolare la radicazione dei soggetti impiantati. La realizzazione di questo strato terroso dovrà anche prevedere che il quantitativo apposto sia sufficiente per rendere il bilancio idrico non sfavorevole e quindi con fenomeni di evapotraspirazione limitati e congruenti con le specie utilizzate. Sarà necessario per ogni gradone prevedere pendenze e cunette che possano favorire la regimazione delle acque meteoriche cercando di ridurre al minimo fenomeni di ruscellamento e di erosione del fronte.

Stante la forte pendenza del sito di impianto e la scarsa permeabilizzazione del fronte di scavo si propone di intervenire con l'apposizione di uno strato di terreno solo per la prima quota mentre per le più alte si proporrà la formazione di "vasche" in cui inserire uno strato di terra atto ad accogliere le specie botaniche indicate. Tutto ciò verrà descritto nel dettaglio in seguito.

Potrà essere previsto anche il riempimento di fessurazioni del terreno calcareo con terriccio che possa in questo modo favorire l'insorgenza di flora spontanea di tipo erbaceo autoctono.

I gradoni saranno realizzati nel seguente modo:

- **Quota 616m**

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

Rilascio di un dado di roccia dalla parte soprastante che possa funzionare quale argine all'apposizione di terra in misura sufficiente ad operare l'impianto di specie arboree e arbustive. Lo strato inferiore sarà formato da materiale grossolano a cui andrà sovrapposto materiale via via sempre più fine. Questa tecnica favorirà lo smaltimento delle acque evitando ristagni. Su tale gradone sarà facilitata l'opera di inerbimento sia in maniera naturale (insediamento di soggetti spontanei) che tramite semina.

- **Quota 626.50 m, 637 m, 647.50 m, 658m, 668.50 m, 679 m.**
  Formazione di scavi che potrebbero avere dimensioni di 10 metri di lunghezza per 3 metri di larghezza (e comunque dimensionati secondo la conformazione del gradone) ed una profondità di circa 1 metro. Alle spalle dello scavo avverrà la formazione di una canaletta, al piede della parete, che con adeguata pendenza servirà al deflusso delle acque meteoriche scivolate dalla piana superiore. Tale canaletta sarà convogliata verso il rio Secco. La canaletta sarà dimensionata secondo le necessità con diametro consono. I gradoni dovranno avere una leggera contropendenza verso monte (operazione che consentirà di limitare l'erosione dello strato di coltivo).

Il materiale vegetale che sarà piantumato andrà necessariamente scelto in base alle caratteristiche dei siti come sopra descritti. La limitazione dello strato ipogeo indirizzerà la scelta su individui a limitato accrescimento radicale e con esigenze ridotte in termini di profondità di suolo.

Dovrà essere favorito l'inerbimento di ogni superficie con vari mezzi come precedentemente esposto.

8.5.Scarpate

Le scarpate che si formeranno avranno pendenze abbastanza severe e formate da roccia affiorante. Per favorire l'insediamento di specie vegetali si procederà come sopra esposto cercando di porre negli anfratti rocciosi strati di terra che porteranno a formare piccole "oasi" ove rendere l'insediamento possibile. Sarà possibile, ove necessario per mancanza di spazi "naturali", formare delle depressioni o degli incavi ove poter impiantare soggetti arbustivi oltre che favorire la formazione di insediamenti erbacei spontanei. Le specie da preferire per questo tipo di impianto saranno quelle arbustive a comportamento pionieristico. Non è consigliabile l'inserimento di elementi arborei per non gravare la superficie di pesi eccessivi che comporterebbero il pericolo di frane e cedimenti.

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

8.6.Inerbimento

Per le operazioni di inerbimento si potrà procedere con semina a spaglio utilizzando miscele di piante graminacee e leguminose così come previsto dalle attuali tecniche di consolidamento delle scarpate e dei siti in rispristino. L'attività dell'apparato radicale fascicolato delle graminacee provvede alla stabilizzazione delle superfici essendo lo sviluppo di tipo orizzontale e molto fitto. Le leguminose con apparato fittonante rendono stabili gli strati più profondi e agevolano l'azoto fissazione attraverso la formazione di micorrize a livello radicale.

Oltre al materiale derivante dalla semina verrà favorito l'attecchimento di soggetti spontanei.

Per la semina si dovrà provvedere in periodi favorevoli alla germinazione e allo sviluppo. Le semine andrebbero effettuate nel principio dell'autunno o in quello primaverile sfruttando a pieno la possibilità di precipitazioni meteoriche. Questo ci permetterà di avere una percentuale di germinazione più alta e soprattutto eviterà di ricorrere a irrigazioni di soccorso che nel sito in oggetto si rivelerebbero alquanto difficoltose.

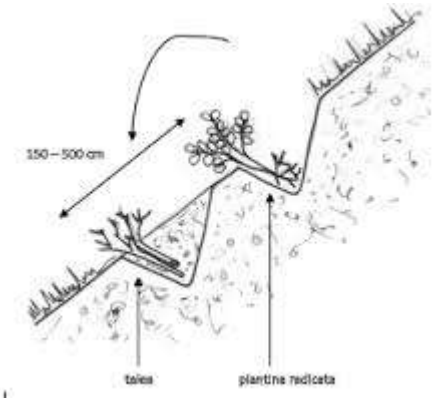
8.7.Messa a dimora di specie arboree ed arbustive

A inerbimento avvenuto sarà necessario porre a dimora il materiale di tipo arboreo e arbustivo previso dal presente progetto. Le piante che verranno poste sulle superfici piane dei gradoni saranno messe a dimora in buche di varia grandezza a seconda dell'apparato radicale presente e dipendentemente dal fatto se saranno in fitocella o a radice nuda.

Le buche in cui saranno inserite le piante avranno fondo con materiale grossolano per rendere difficile il ristagno mentre in superficie sarà cura dell'operatore inserire materiali che trattengano l'umidità (es. torba) per favorire l'attecchimento ed evitare fenomeni di liscivamento e/o erosione.

Stesso procedimento si potrà prevedere per le eventuali tasche o fessurazioni ricavate nel versante ove mettere a dimora essenze arbustive.

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com



Esempio di possibile messa a dimora di piante (radice nuda o propagazione per talea) su versante di scarpata con formazione di tasca. (Fonte internet – www.caimilano.org)

8.8.Materiale vegetale

L'approvvigionamento del materiale vegetale potrà avvenire da vivai locali o ancor meglio da vivai regionali. Le specie andranno scelte tra quelle alloctone e facenti parte dell'elenco presenti nelle schede dei tipi forestali così come indicato da Regione Liguria.

Dovranno essere agevolate quelle piante che presentano caratteri di xeromorfismo e attitudine all'acclimatamento del sito. Andranno altresì scelte essenze con portamento radicale non troppo spinto e con uno sviluppo contenuto (circa 80 cm per sfruttare al massimo la profondità delle "buche" presenti nei gradoni).

Il materiale sarà preferibilmente quello allevato in fitocella. Se si dovesse propendere per soggetti a radice nuda si dovrà fare solo nei casi in cui si sarà certi che l'impianto possa avvenire nella stagione autunnale. Questo per favorire l'attecchimento sfruttando le precipitazioni meteoriche.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento del materiale di tipo erbaceo sarà cura l'acquisto di miscele di graminacee e leguminose per i motivi precedentemente esposti privilegiando le colture già presenti in loco. Si potrà procedere anche con il reperimento in loco di materiale da semina andando a prelevarlo da sfalci estivi. La quantità di seme utilizzato varierà al variare delle specie scelte.

Per il sesto di impianto delle specie arboree si dovrà fare riferimento alla singola specie prendendo in esame lo sviluppo vegetativo di ciascun soggetto scelto.

Di seguito si riporta un elenco delle specie presumibilmente utilizzabili nell'impianto. Tale elenco non riveste carattere esaustivo.

Soggetti arborei: potranno essere pari a circa ¼ del totale delle piante messe a dimora:

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus;

Soggetti arbustivi: potranno essere circa i ¾ dei soggetti impiantati.

Corylus avellana, Rosa canina, Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Cornus mas, Juniperus communis.

Strato erbaceo: in alternativa una o più delle specie indicate di seguito anche in miscela tra di loro:

Brachypodium pinnatum, Sesleria autumnalis. Sesleria cylindrica, Festuca heterophylla, Hedera helix, Rubus ulmifolius, Brachypodium sylvaticum, Geranium robertianum, Aegopodium podagraria, Helleborus foetidus, Stachys offi cinalis, Teucrium chamaedrys, Viola hirta, Tamus communis , Galium rubrum, Campanula medium, Dactylis glomerata, Clinopodium vulgare, Clematis vitalba, Viola reichenbachiana, Hepatica nobilis, Digitalis lutea.

8.9.Gestione post impianto

Nell'immediatezza dell'impianto bisognerà assicurare l'attecchimento delle specie arboree ed arbustive inserite. Si dovrà assicurare che almeno il 95% delle piante abbia attecchito al 90° giorno successivo alla prima vegetazione così come da norme cogenti. A tal fine il mancato sviluppo o la morte dell'individuo dovrà portare ad una immediata sostituzione.

Le piante arboree ed arbustive andranno preservate dagli attacchi dei selvatici tramite l'apposizione di protezioni al tronco fino ad un'altezza consona. La protezione potrà essere eliminata quando la corteccia e le altre parti della pianta avranno raggiunto uno sviluppo tale da non comprometterne la sopravvivenza (es. impalcatura ad un'altezza non raggiungibile dal selvatico).

Avendo cura di procedere all'impianto in stagioni in cui le piogge siano previste abbondanti e frequenti, non sarà necessario ricorrere ad irrigazione di soccorso.

9.CONCLUSIONI

Per quanto fino ad ora esposto è chiaro l'intento del committente di ripristinare il sito attraverso la rinaturalizzazione e l'inserimento di elementi consoni con l'intorno e l'ambiente.

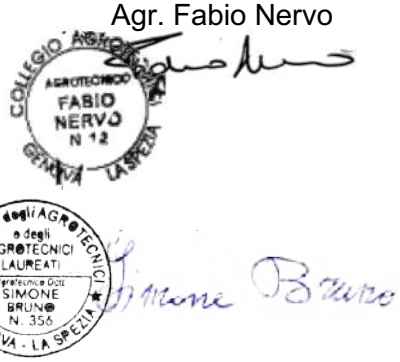
Le pratiche esposte sono tese ad ottenere un suolo vegetale stabile con potere anti-erosivo. La sistemazione del versante porterà alla mitigazione dell'impatto visivo della cava e dovrà favorire la colonizzazione del sito da parte della flora autoctona ed attirare la fauna locale.

Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

La formazione di tasche, l'interramento delle fessurazioni, la formazione di uno strato di terreno fruibile porteranno alla realizzazione di un habitat in cui la biodiversità vegetale e animale ritornerà ad essere una caratteristica fondamentale.

Gli interventi non hanno, per quanto riguarda il monitorato, evidenziato incidenze particolari con l'ambiente circostante. Nell'area interessata dall'alveo del rio Secco non sono presenti particolari habitat riconducibili a zone umide essendo lo stesso per la maggior parte dell'anno privo di acqua.

Agr. Fabio Nervo



Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

BIBLIOGRAFIA

Web:

- https://www.mase.gov.it/pagina/rete-natura-2000

- http://vnr.unipg.it/sunlife/specie_animale-macrogruppi.php

- http://vnr.unipg.it/habitat/

- www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php

Pubblicazioni:

- Natura 2000 - Standard Data Form IT1331909 Monte Zatta - Passo Bocco - Passo Chiapparino - Monte Bossea.

- AA.VV., Lista Rossa regionale delle specie presenti in Liguria. Regione Liguria, Osservatorio Regionale per la Biodiversità, Genova 2005.

- AA.VV., Protocollo di monitoraggio per specie ed habitat delle direttive CEE 43/92 e 409/79. Regione Liguria, Osservatorio Regionale per la Biodiversità, Genova 2005.

- Arillo Attilio, Mariotti Mauro, Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Regione Liguria, Microart's S.pA., Recco 2007.

- Bacchetta Gianluigi, Ercole Stefania, Fenu Giuseppe, Genovesi Piero, Giacanelli Valeria, Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, s.i.l. 2016.

- Bonifacino Marco, Critelli Ennio, Motta Gabriella, Sanetti Sara, Guida agli uccelli del Parco di Portofino. Il Parco di Portofino Edizioni, Rapallo 2011.

- Bonifacino Marco, Gallo Enrico, Lupi Maurizio, Ottonello Dario, Guida alle libellule e farfalle del Parco di Portofino. Il Parco di Portofino Edizioni, Rapallo 2016.

- Camerano Paolo, Grieco Cristina, Mensio Federico, Varese Paolo, I Tipi Forestali della Liguria. Regione Liguria, Erga Edizioni, Genova 2008.

- Genovesi Piero, Stoch Fabio, Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, s.i.l. 2016.

- Monaci Enrico, Oneto Fabrizio, Guida ai rettili e anfibi del Parco di Portofino. Il Parco di Portofino Edizioni, Rapallo 2013.

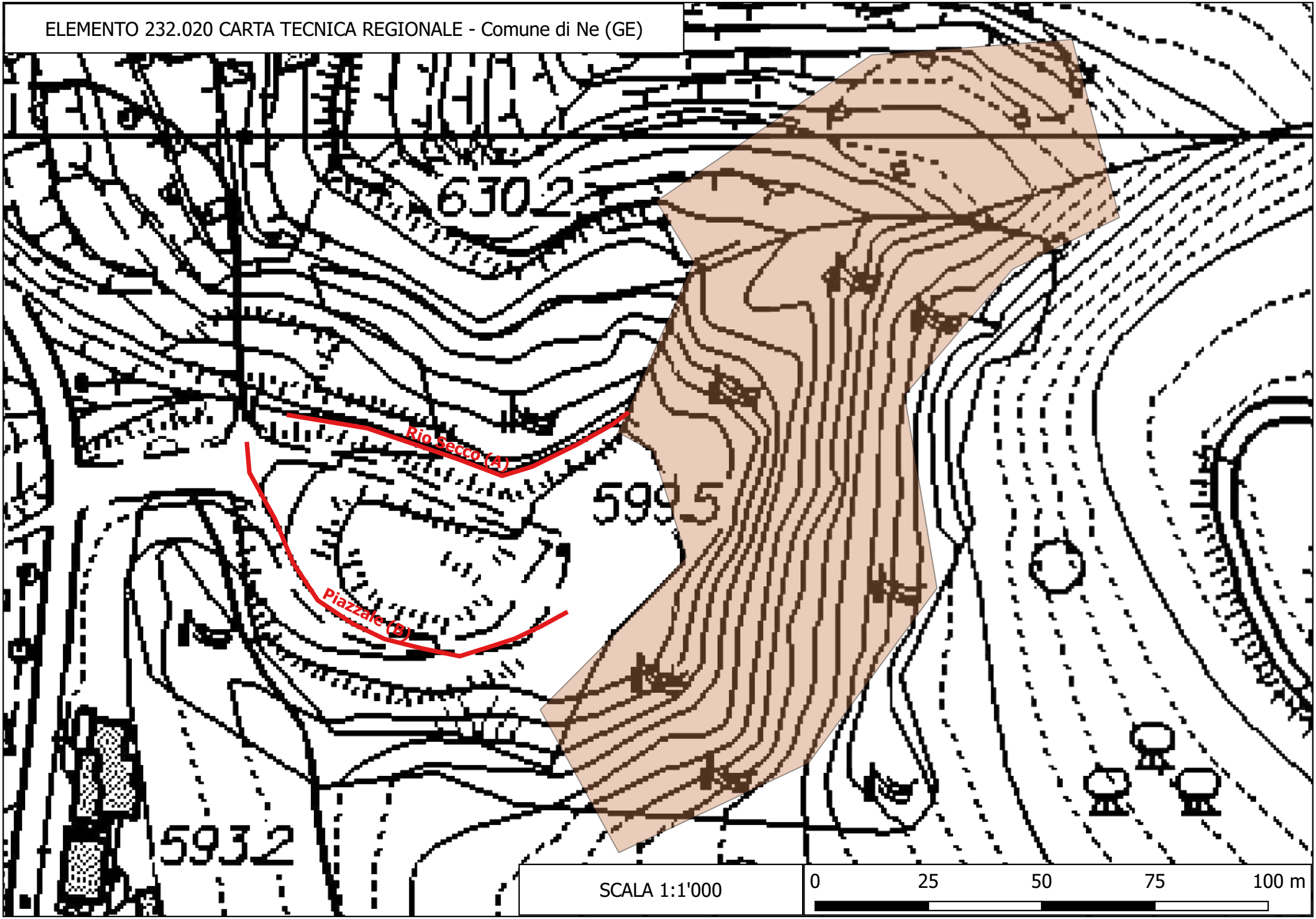
Studio Sicurtà formazione e consulenza
Via Brigata Berto 22 – Cogorno GE - cell. 392.47.57.402 -..mail:agr.nervo@gmail.com

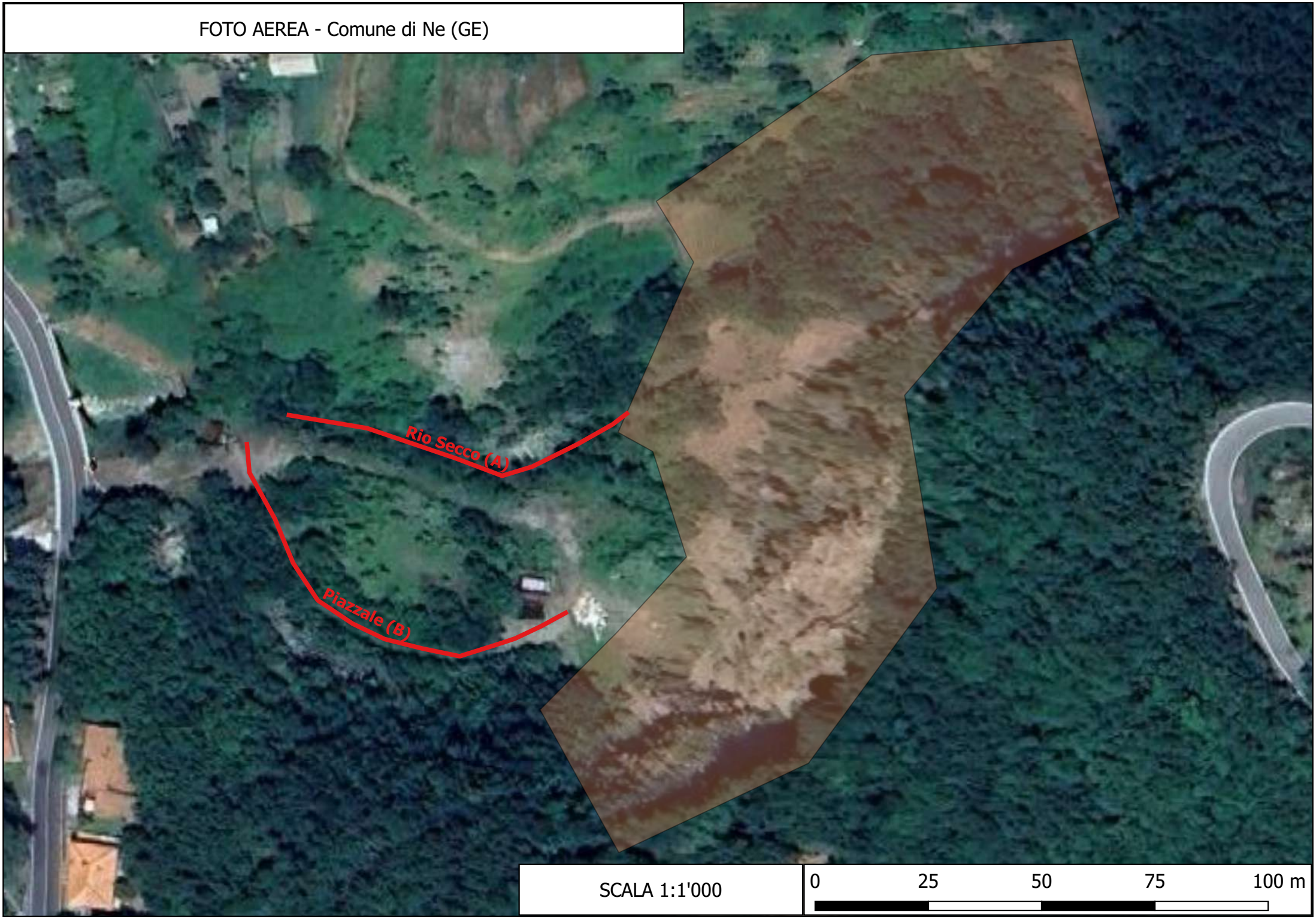
ALLEGATO A CARTOGRAFIA

Cartografia tematica

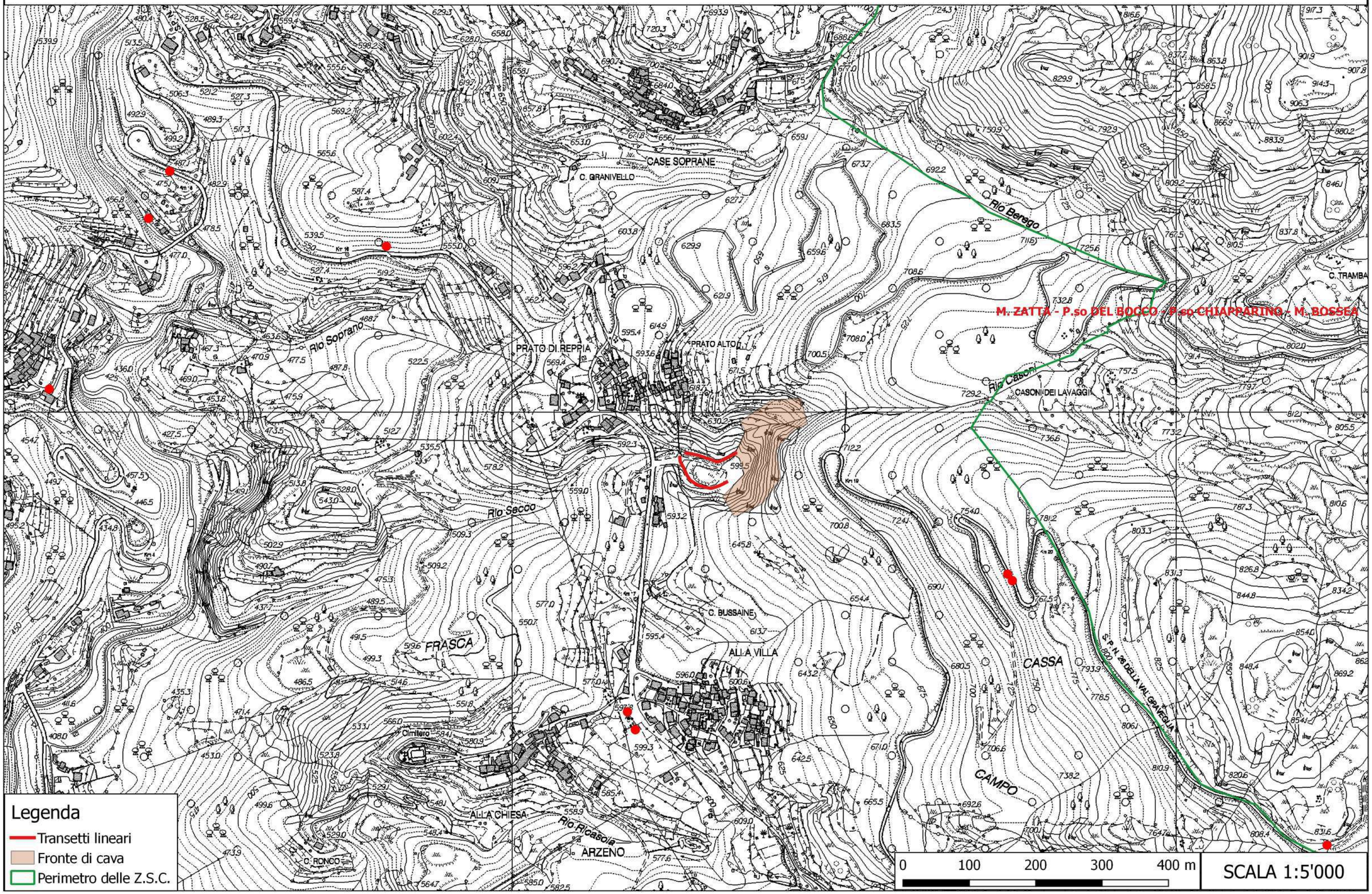
Carte tematiche

fabio nervo
[Indirizzo posta elettronica]

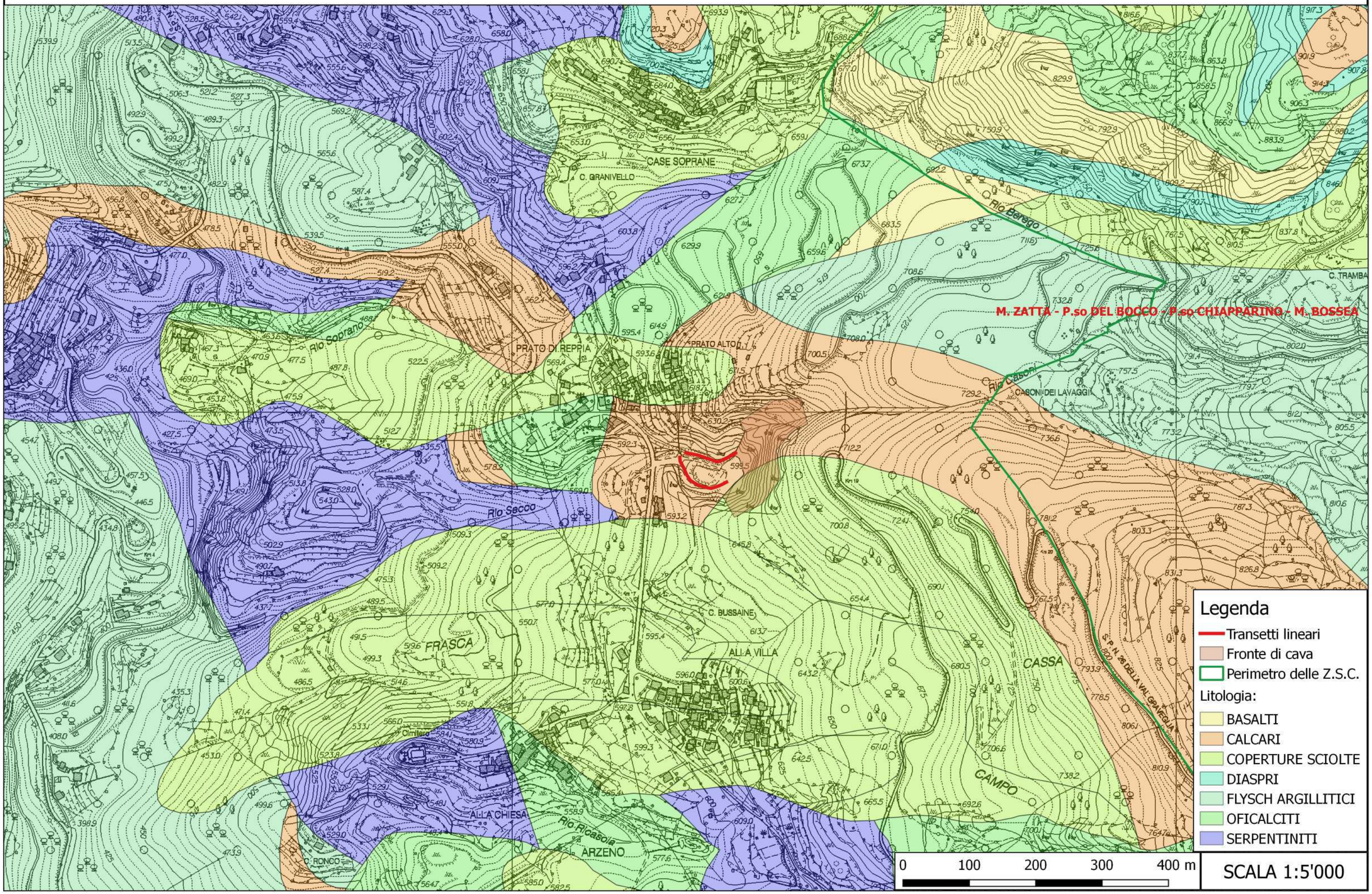

ELEMENTO 232.020 CARTA TECNICA REGIONALE - Comune di Ne (GE)
6302
5995
5932
Rio Secco (A)
Piazzale (B)
SCALA 1:1'000
0
25
50
75
100 m


FOTO AEREA - Comune di Ne (GE)
Rio Secco (A)
Piazzale (B)
SCALA 1:1'000
0
25
50
75
100 m

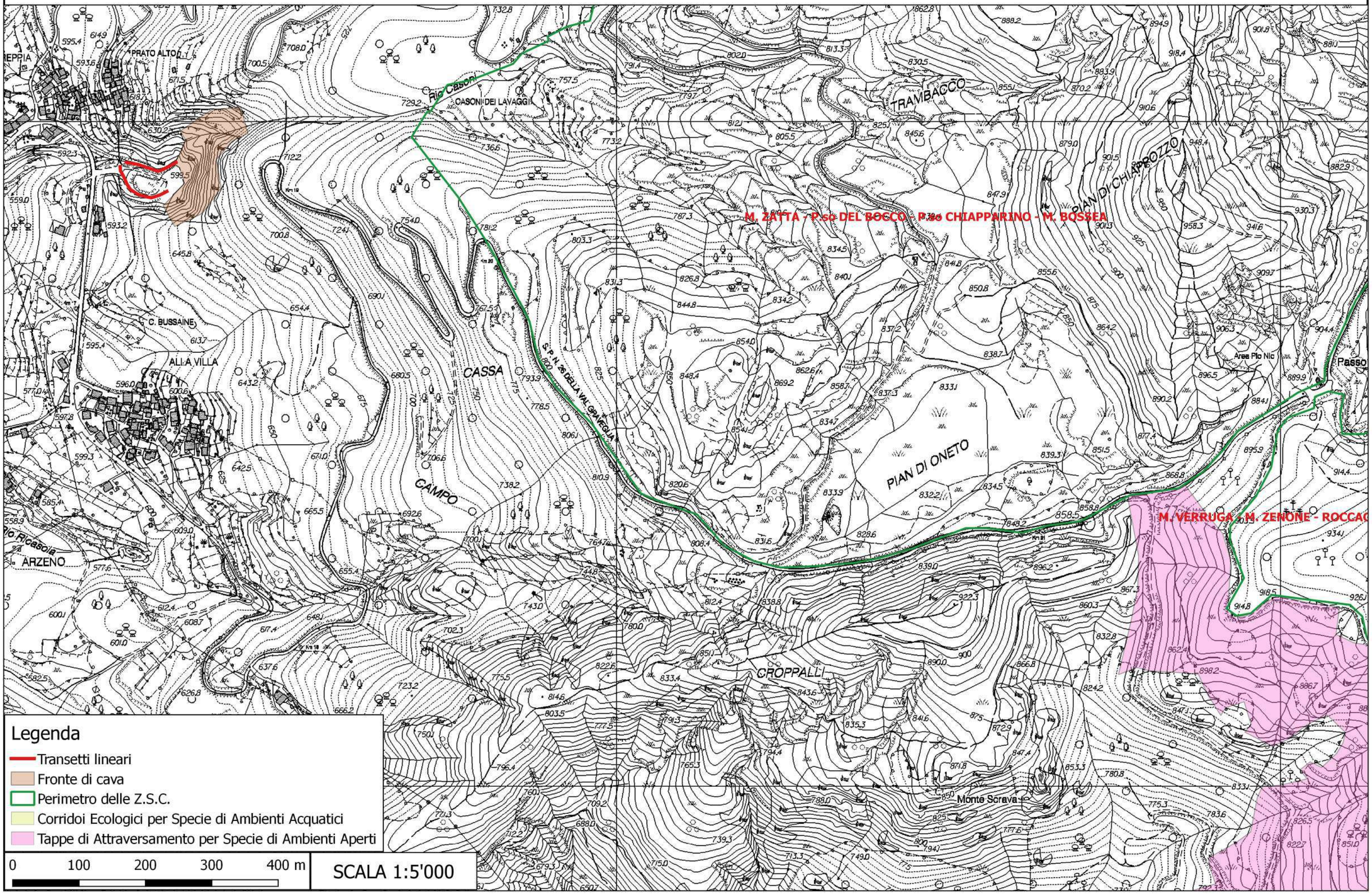
ELEMENTO 232.020 CARTA TECNICA REGIONALE - Comune di Ne (GE)
Carta delle specie raggruppate per regni (specie animali)



ELEMENTO 232.020 CARTA TECNICA REGIONALE - Comune di Ne (GE)
Carta della litologia dei luoghi



ELEMENTO 232.020 CARTA TECNICA REGIONALE - Comune di Ne (GE)
Carta della Rete Natura 2000 (1)



ELEMENTO 232.020 CARTA TECNICA REGIONALE - Comune di Ne (GE)
Carta della Rete Natura 2000 (2)

M. ZATTA - P.so DEL BOCCO - P.so CHIAPPARINO - M. BOSSEA

Legenda

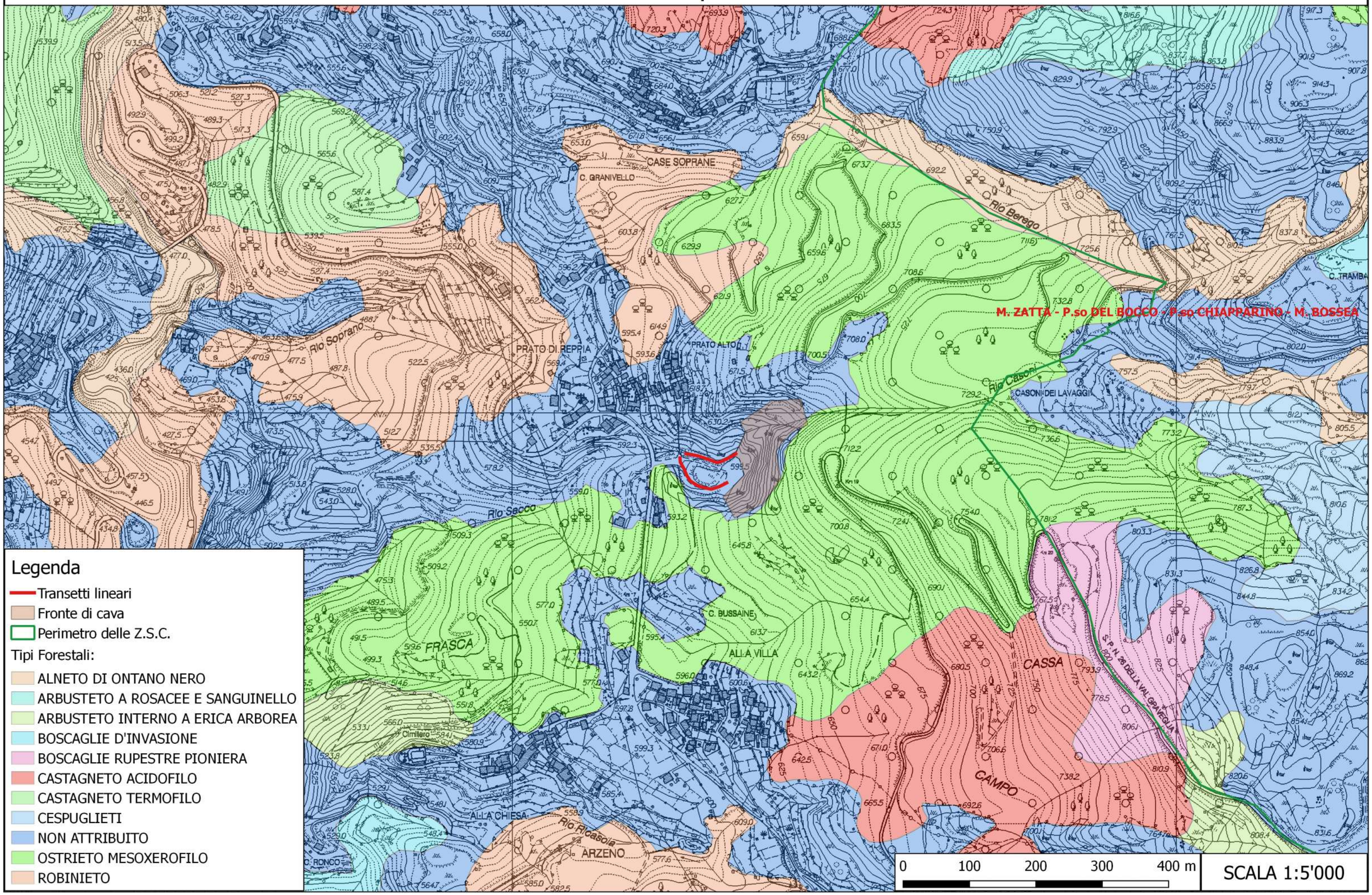
- Transetti lineari
- Fronte di cava
- Perimetro delle Z.S.C.
- Corridoi Ecologici per Specie di Ambienti Acquatici
- Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Aperti

0 100 200 300 400 m

SCALA 1:5'000

ELEMENTO 232.020 CARTA TECNICA REGIONALE - Comune di Ne (GE)

Carta dei tipi forestali



ALLEGATO B
SCHEDE MONITORAGGIO

schede

Schede monitoraggio naturalistiche

fabio nervo
[Indirizzo posta elettronica]

SCHEDA DI CAMPO PER AVVISTAMENTO SPECIE ANIMALI					
Località	Prato di Reppia		Transetto	Rio Secco (A)	
Regione	Liguria		Provincia	Genova	
Comune	Ne		Ora tramonto	21.00	
Operatore 1 (cronometro)	Simone Bruno				
Operatore 2 (osservatore)	Fabio Nervo				
Coordinate WGS 84 inizio transetto	9.46731; 44.36861		Coordinate WGS 84 fine transetto	9.46825; 44.36861	
Quota (metri) inizio transetto	598		Quota (metri) fine transetto	603	
Copertura del transetto	ASSENTE		PARZIALE X		PRESENTE
Presenza di legno morto	CEPPAIE		ALBERI SENESCENTI		
Tipologia del transetto	SENTIERO		IMPLUVIO X		VIALE
Disturbo antropico	ALTO		MEDIO X		BASSO
Data (gg/mm/aaaa)	22/07/2024				
Condizioni meteorologiche	SERENO		PIOGGIA E/O VENTO		NUVOLOSO X
Orario (hh.mm)	Inizio	17.15		Fine	17.40
Temperatura (°C)	Inizio	28.4		Fine	28.4
Umidità relativa (%)	Inizio	65		Fine	65
Note	lunghezza del transetto: 160 metri				

Ore 17.35: topo selvatico (*Apodemus* sp.)

Ore 17.50: inizio osservazioni al binocolo

Ore 18.25: scomparsa della luce solare diretta contro la parete rocciosa, luce intermittente

Ore 18.48: 1 x prob. rondine montana (cfr. *Ptyonoprogne rupestris*) in volo sopra il bosco sovrastante la parete rocciosa

Ore 18.50: 2 x cornacchia o corvo (*Corvus* sp.) in volo sopra il bosco sovrastante la parete rocciosa

Ore 19.25: termine osservazioni al binocolo

SCHEDA DI CAMPO PER AVVISTAMENTO SPECIE ANIMALI					
Località	Prato di Reppia		Transetto	Piazzale (B)	
Regione	Liguria		Provincia	Genova	
Comune	Ne		Ora tramonto	21.00	
Operatore 1 (cronometro)	Fabio Nervo				
Operatore 2 (osservatore)	Simone Bruno				
Coordinate WGS 84 inizio transetto	9.46720; 44.36856		Coordinate WGS 84 fine transetto	9.46808; 44.36822	
Quota (metri) inizio transetto	601		Quota (metri) fine transetto	605	
Copertura del transetto	ASSENTE X		PARZIALE	PRESENTE	
Presenza di legno morto	CEPPAIE		ALBERI SENESCENTI		
Tipologia del transetto	SENTIERO X		IMPLUVIO	VIALE	
Disturbo antropico	ALTO X		MEDIO	BASSO	
Data (gg/mm/aaaa)	22/07/2024				
Condizioni meteorologiche	SERENO		PIOGGIA E/O VENTO	NUVOLOSO X	
Orario (hh.mm)	Inizio	18.02	Fine	18.15	
Temperatura (°C)	Inizio	28.1	Fine	28.1	
Umidità relativa (%)	Inizio	63	Fine	63	
Note	lunghezza del transetto: 200 metri				

SCHEDA DI CAMPO PER AVVISTAMENTO SPECIE ANIMALI					
Località	Prato di Reppia		Transetto	Rio Secco (A)	
Regione	Liguria		Provincia	Genova	
Comune	Ne		Ora alba	6,05	
Operatore 1 (cronometro)	Simone Bruno				
Operatore 2 (osservatore)	Fabio Nervo				
Coordinate WGS 84 inizio transetto	9.46731; 44.36861		Coordinate WGS 84 fine transetto	9.46825; 44.36861	
Quota (metri) inizio transetto	598		Quota (metri) fine transetto	603	
Copertura del transetto	ASSENTE		PARZIALE X		PRESENTE
Presenza di legno morto	CEPPAIE		ALBERI SENESCENTI		
Tipologia del transetto	SENTIERO		IMPLUVIO X		VIALE
Disturbo antropico	ALTO		MEDIO X		BASSO
Data (gg/mm/aaaa)	25/07/2024				
Condizioni meteorologiche	SERENO X		PIOGGIA E/O VENTO		NUVOLOSO
Orario (hh.mm)	Inizio	7.02		Fine	7.25
Temperatura (°C)	Inizio	22.0		Fine	22.0
Umidità relativa (%)	Inizio	67		Fine	67
Note	lunghezza del transetto: 160 metri				

Transetto percorso tutto in penombra

Ore 7.45: inizio osservazioni al binocolo

Ore 9.05: per tutta la durata del campionamento, fronte di cava e bosco sovrastante in penombra

Ore 9.06: termine osservazioni al binocolo; niente da segnalare

SCHEDA DI CAMPO PER AVVISTAMENTO SPECIE ANIMALI					
Località	Prato di Reppia		Transetto	Piazzale (B)	
Regione	Liguria		Provincia	Genova	
Comune	Ne		Ora alba	6,05	
Operatore 1 (cronometro)	Fabio Nervo				
Operatore 2 (osservatore)	Simone Bruno				
Coordinate WGS 84 inizio transetto	9.46720; 44.36856		Coordinate WGS 84 fine transetto	9.46808; 44.36822	
Quota (metri) inizio transetto	601		Quota (metri) fine transetto	605	
Copertura del transetto	ASSENTE X		PARZIALE	PRESENTE	
Presenza di legno morto	CEPPAIE		ALBERI SENESCENTI		
Tipologia del transetto	SENTIERO X		IMPLUVIO	VIALE	
Disturbo antropico	ALTO X		MEDIO	BASSO	
Data (gg/mm/aaaa)	25/07/2024				
Condizioni meteorologiche	SERENO X		PIOGGIA E/O VENTO	NUVOLOSO	
Orario (hh.mm)	Inizio	7.28	Fine	7.39	
Temperatura (°C)	Inizio	22.3	Fine	22.3	
Umidità relativa (%)	Inizio	67	Fine	67	
Note	lunghezza del transetto: 200 metri				

Transetto percorso tutto in penombra

ALLEGATO C
MATERIALE FOTOGRAFICO

Fotogrammi

Fotografie dell'area di cava

fabio nervo
[Indirizzo posta elettronica]

FOTOGRAFIE DAL N. 1 AL N. 7

PARTICOLARE DELL'ALVEO DEL "RIO SECCO" INVASO DA VEGETAZIONE SPONTANEA IN STATO DI SVILUPPO AVANZATO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

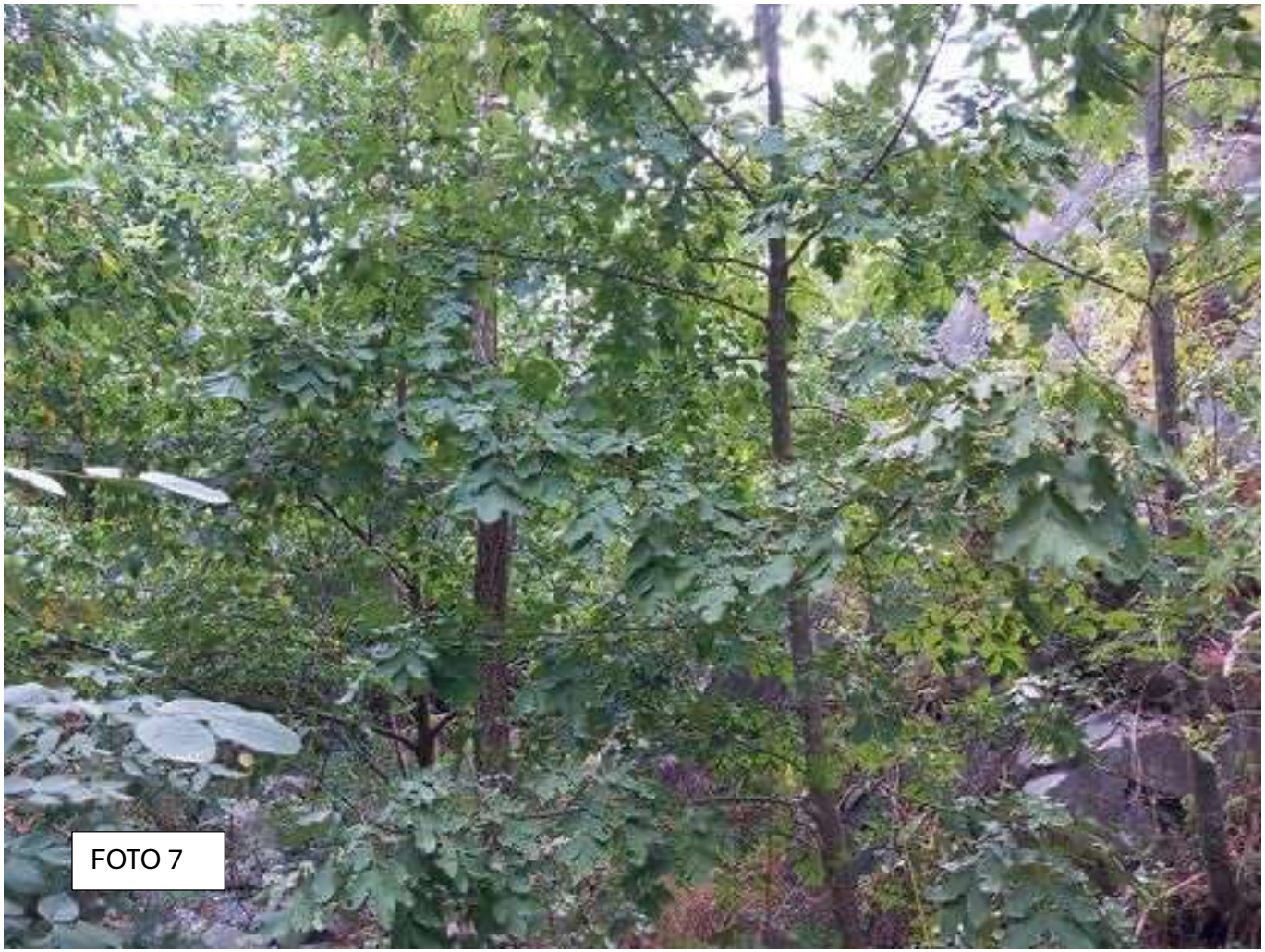


FOTO 7

IMMAGINI DI PARTICOLARI DELLA FLORA
PRESENTE NELL'AREA DI CAVA



VALERIANA ROSSA



CARPINO NERO



INULA VISCOSA



SCABIOSA SP.



CICERCHIONE



ERBA DI S. GIOVANNI