COMUNE DI BEVERINO
PROVINCIA DELLA SPEZIA
REGIONE LIGURIA

CAVA DI ARENARIA DENOMINATA "RONCHI"

PROPRIETA' LIVELLI SNC

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

RELAZIONE NATURALISTICO-AMBIENTALE

IL COMMITTENTE: Livelli S.n.c. di Moretti Fabrizio & C.

IL PROFESSIONISTA: DOTT.NAT.RAFFAELLA SPINETTA



- 2012 -

All. 9

STUDIO GEOLOGICO PIAGGI
Via Genova n. 442 -19123 La Spezia
Tel-Fax: 0187 –716658
www.sgeop.com
lucapiaggi@gmail.com
gino.piaggi@fastwebnet.it

INDICE

1. PREMESSA 3
2. METODO DI STUDIO 3
3. QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO 4
4. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO 6
5. ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO 7
6. DESCRIZIONE QUALI-QUANTITATIVA E LOCALIZZAZIONE DELLE SPECIE FAUNISTICHE E FLORISTICHE E DEGLI HABITAT 8
7. STUDIO NATURALISTICO DELL'INTORNO DEL TORRENTE PIGNONE 13
8. ANALISI DEGLI EVENTUALI IMPATTI AMBIENTALI CHE IL PROGETTO PUO' PRODURRE SUL TERRITORIO 29
9. CONCLUSIONI 38
10. BIBLIOGRAFIA 41

ALLEGATI

TAVOLA 1. CARTA BIONATURALISTICA DELL'AREA D'INTERVENTO

TAVOLA 2. CARTOGRAFIA DEGLI HABITAT

FASCICOLO 1. REPORT FOTOGRAFICO

ALLEGATO 1. CAMPIONAMENTO IBE PRESSO IL TORRENTE PIGNONE

1. PREMESSA

Alla luce della documentazione in possesso, sulla base della normativa vigente, e in base alle indicazioni del Decreto del Dirigente n. 102 del 11/01/2012 ad oggetto “Progetto di apertura di nuova attività estrattiva in loc. Ronchi, comune di Beverino (SP)”, la sottoscritta dott.ssa Raffaella Spinetta, naturalista, ha elaborato il seguente studio naturalistico-ambientale su di un’area sita in località Memola nel Comune di Beverino. Lo studio è stato integrato con un’indagine dei parametri ambientali del corso d’acqua del torrente Pignone (in particolare: indici IBE, studio ambientale del suo intorno).
La presente relazione riguarda il progetto di apertura di un nuovo polo estrattivo di arenaria denominato “Ronchi” che dovrà servire gli impianti di produzione inerti della Committente Soc. Livelli snc di Moretti Fabrizio & C attualmente siti in località Padivarma.

2. METODO DI STUDIO

La presente relazione fornisce le valutazioni di tipo ambientale per approfondire lo stato delle conoscenze in merito alla presenza di habitat e biodiversità che potrebbero costituire vere e proprie emergenze ambientali nell’ambito della superficie di cava interessata dai lavori in progetto.
Per la redazione della relazione, sono stati, quindi, svolti:

- una disamina sulla normativa ambientale che possa dare linee di governo e conservazione ambientale per la zona oggetto di interventi;
- un’analisi vegetazionale con lo scopo di caratterizzare l'area dal punto di vista botanico;
- il monitoraggio faunistico nei pressi dell’area d’intervento con un indagine volta alla ricerca di eventuali aree interessate dalla significativa presenza di Anfibi, Chirotteri o di altri esemplari emergenti dell’Avifauna e della Fauna minore ;
- l’evidenza degli habitat mediante la produzione di adeguata cartografia della zona interessata dal progetto, con riferimento ai codici Natura 2000;
- un monitoraggio faunistico nei pressi dell’area del torrente Pignone più vicina alla zona di cava e l’evidenza della copertura forestale dell’area;

- un approfondimento bibliografico e con studi di campo sulla presenza di habitat di pregio nel tratto del torrente Pignone più vicino alla zona di cava o interessato dalle lavorazioni svolte nella cava stessa;
- un approfondimento bibliografico e con studi di campo, comprensivi di campionamento con analisi IBE lungo il torrente Pignone, sulla presenza di emergenze naturalistiche di pregio nel tratto del torrente Pignone più vicino alla zona di cava o interessato dalle lavorazioni svolte nella cava stessa;
- suggerimenti di misure di cautela e/o mitigazione per la conservazione e la gestione dell'ambito territoriale di progetto in base alla nuova perimetrazione della zona di cava, sia durante il programma delle azioni progettuali che dopo l'esecuzione degli interventi.

3. QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

Per caratterizzare l'area oggetto d'intervento, dal punto di vista normativo e della tutela territoriale nazionale, regionale e locale si è svolta una disamina delle principali normative in materia ambientale che danno le linee d'azione per il governo del territorio di "Cava Ronchi".

- Piano Territoriale Regionale per le Attività di Cava (PTRAC), in base al quale, per la "Cava Ronchi" il regime normativo prevede un'attività di cava a cielo aperto, con coltivazione a gradoni con uso di esplosivo e mezzi meccanici. La tipologia del materiale è Arenaria in banchi e strati per la produzione di sabbia, ghiaia, pietrischi e massi per difese spondali, ed anche per realizzare conci e lastre di pregio estetico rilevante da destinarsi alle attività edilizie per il recupero di borghi e centri storici.
- L. N. 14 del 1990 – "Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia", dalla cui analisi risulta che l'area non ricade in zona d'interesse carsico poiché le rocce costituenti il giacimento (non calcaree) non subiscono fenomeni carsici.
- Direttiva 79/409/CEE e succ. modif. (c.d Direttiva Uccelli), concernente la conservazione degli uccelli selvatici dall'esame della quale si evince che l'area non è contenuta in ZPS (Zone di Protezione Speciale) sebbene le peculiarità avifaunistiche presenti nell'area non debbano essere comunque deturpate.
- Direttiva 92/43/CEE e succ. modif. (c.d Direttiva Habitat), concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, D.P.R.357/97 e

succ. modif., recante ”Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche”, D.M.03/04/2000, contenente la lista dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) ricadenti in territorio ligure e D.G.R. 328 del 7.4.2006 “Art. 5 DPR 357/97, con l’approvazione di criteri e indirizzi procedurali ad oggetto l’applicazione della Valutazione d’Incidenza – Sostituzione D.G.R. 646/2001”. In base all’esame delle succitate normative, scaturisce che l’area interessata dal progetto nel comune di Beverino, non ricade in nessuna area SIC (Sito di Importanza Comunitaria).

- Legge 29/6/39 n. 1497, per cui il sito non rientra nell’ambito di aree sottoposte alla tutela delle Bellezze Naturali e Panoramiche e, quindi, non appartiene neppure al territorio di Parchi Naturali Regionali o di Aree Protette provinciali.
- R.D.L. 30/12/1923 n. 3267 e ss.mm. ed ii. e L.R. n. 4 del 22 gennaio 1999 “Prescrizioni di massima e Polizia Forestale”, in base ai quali la zona del bacino del torrente Pignone ricade in zona a Vincolo Idrogeologico.
- P.T.C.P. e dal D.P.C.M. del 12 Dicembre 2005 (G.U. n. 25 del 31/0//06), dal Protocollo d’Intesa tra Ministero per i Beni e la Attività Culturali della Liguria e Regione Liguria del 30/07/2007 (BURL n. 38 del 19/07/2008) e dalle “Linee Guida” di cui alla D.G.R. 141/2010; per quanto riguarda le indicazioni puntuali del P.T.C.P., emergono:

  a) Assetto geomorfologico: l'area di cava è classificata “Ca” in ambito “MO-B”.

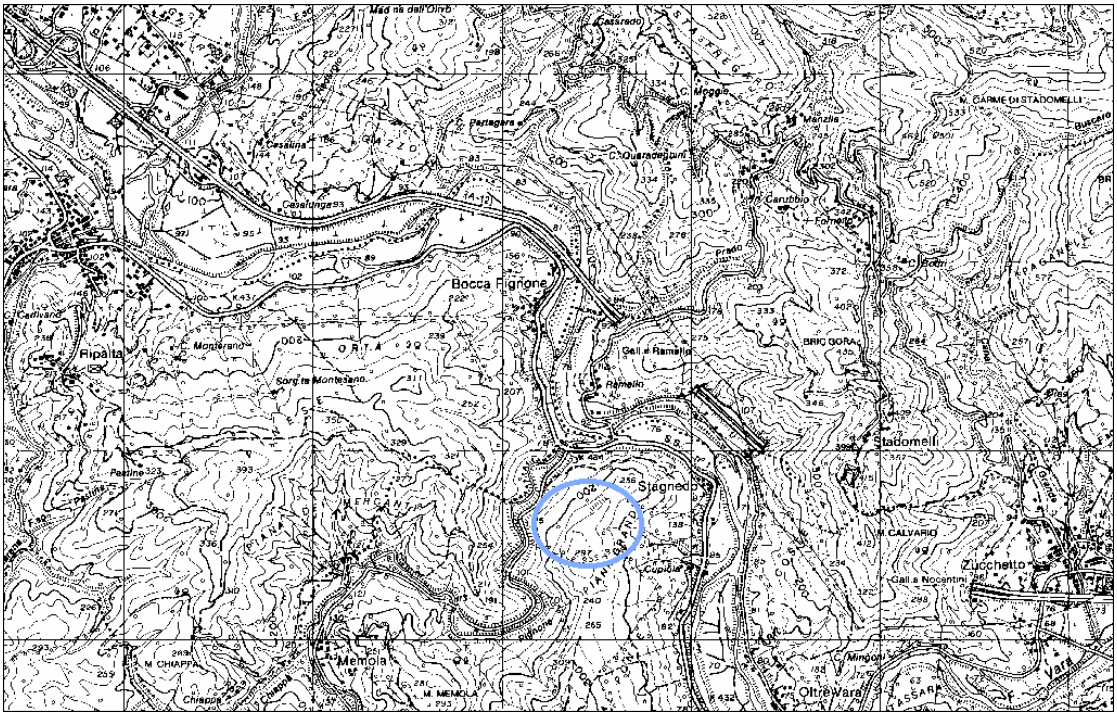
  b) Assetto vegetazionale: l’area di cava ricade in zona BA – CO al limite con area PRT – TRZ – BAT.

  c) Assetto insediativo: la zona è classificata "ANI-MA".
- D.G.R. 15/2/2008 della Regione Liguria recante “Linee guida per la progettazione, gestione e risanamento ambientale delle attività estrattive a cielo aperto e in sotterraneo ed opere connesse”.
- LR 28/2009 per l’istituzione della Rete ecologica Regionale della Liguria, secondo la quale, tra le indicazioni, si dice che le aree di connessione tra SIC vanno tutelate e salvaguardate, in quanto potenziali corridoi ecologici. Nel caso di Cava Ronchi, l’area di Piana Grande ed i rilievi di Arenaria presenti non si possono considerare aree di connessione per la riproduzione e la diffusione di esemplari della fauna minore; questo a causa della carenza d’acqua e per la disposizione orografica dei moderati rilievi.

4. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO

La zona esaminata è in una posizione mediana rispetto alla media Val di Vara.

L'area in cui è collocata la cava oggetto di progettazione è situata sulla destra idrografica del torrente Pignone, sul versante occidentale del rilievo denominato Piana Grande, lungo la strada provinciale n. 33, che dalla località Fontana del Papa porta alla frazione di Memola, tra i 100 e 300 m s.l.m. La cava, più precisamente, si colloca sul versante occidentale di un rilievo che comprende il Monte Penna (quota 385 m) e Piana Grande (297 m).

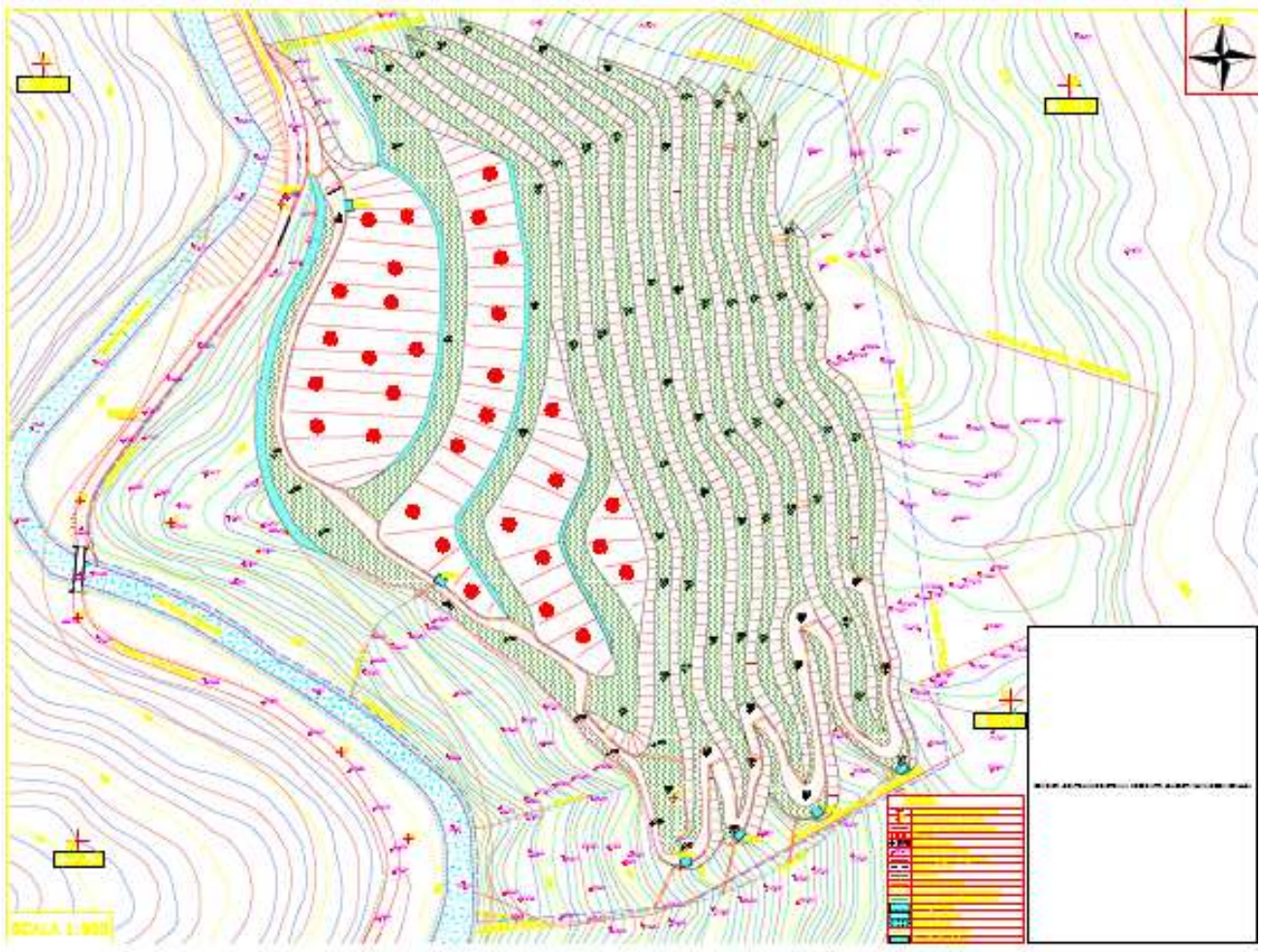


Per quanto riguarda le caratteristiche geologiche il sito ricade interamente nelle Arenarie del Monte Gottero, appartenenti all'Unità Tettonica del Monte Gottero (Dominio Ligure Interno).

Dal punto di vista climatico, si registrano, in questa zona, circa 1.650 mm medi annui di pioggia con 97 giorni di pioggia con temperature medie di circa 15,7 °C con un'escursione variabile tra 12 e 16 °C (stazione di Riccò del Golfo).

5. ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE

La cava in progetto andrà ad interessare una limitata porzione di versante come illustrato nella tavola seguente rielaborata a fronte del decreto regionale n. 102 del 11/01/2012.



Attuale perimetrazione dell'area di cava.

Il progetto elaborato prevede lo sfruttamento del giacimento per giungere a creare un fronte gradonato ad ovest del crinale di Piana Grande sino a livello della strada provinciale.

I volumi complessivi da estrarre da Cava Ronchi, secondo le ipotesi di richiesta d'inerte, saranno estratti in un arco temporale dell'ordine di 17 anni

Per l'estrazione di questa quantità di inerte e materiale lapideo è stato elaborato un progetto che come si legge nella tavola ad esso relativa.

Il progetto, molto articolato e complesso, si sviluppa in fasi seguite da un accurato ripristino ambientale finale.

6. DESCRIZIONE QUALI-QUANTITATIVA E LOCALIZZAZIONE DELLE SPECIE FAUNISTICHE E FLORISTICHE E DEGLI HABITAT

Si premette che, come già sottolineato, l'area oggetto di coltivazione e di sistemazione ambientale è completamente al di fuori da aree SIC; infatti anche il SIC "Parco Fluviale Magra - Vara (IT1343502)", il cui perimetro segue il corso d'acqua del fiume Vara, si trova, a Nord, ad una distanza di quasi un Km.

Il territorio in esame appartiene al bacino idrografico del torrente Pignone, un corso d'acqua che nasce dal monte Malpertuso (m 812) e rappresenta un affluente di destra del fiume Vara a Stagnedo.

L'ambito, ad ampia scala, è caratterizzato dalla forte presenza di vegetazione arborea: le pinete a pino marittimo si alternano ai castagneti e ai boschi misti di caducifoglie (con abbondanza di roverella, carpino nero e nocciolo)

Gli arbusteti sono diffusi, ma di limitata estensione, alternate a praterie che ospitano su vaste superfici notevoli addensamenti di specie infestanti (soprattutto felci aquiline) la cui abnorme diffusione è da mettere in rapporto con l'abuso della pratica del fuoco controllato per respingere il ritorno della vegetazione legnosa.

Il substrato geologico è formato, soprattutto, da arenarie compatte in banchi e strati. Dal punto di vista geologico, infatti, esso ricade interamente nelle Arenarie del Monte Gottero, appartenenti all'Unità Tettonica del Monte Gottero (Dominio Ligure Interno). La geologia del substrato ha favorito la conformazione della morfologia aspra che caratterizza la zona di Monte Penna e Piana Grande.

La natura del substrato conferisce al terreno caratteristiche edafiche tipiche dei suoli a roccia madre sedimentaria a prevalenza silicea.

Questi suoli, derivanti dalla disgregazione delle arenarie, si presentano come terreni sciolti, permeabili e con reazione subacida; essi hanno di mediocre o scarsa fertilità.

Sulla roccia silicea collinare e premontana, che origina tali suoli, infatti, prevalgono, a quote medio-basse, gli areali del pino marittimo *(Pinus pinaster)*, in cenosi con sottobosco caratterizzato da piante ed arbusti della macchia mediterranea. Si tratta di specie vegetali poco esigenti dal punto di vista della ricchezza in nitrati e calcio dei suoli.

In quest' area si osservano soprattutto pinete mediterranee e fitocenosi termofile o termo-

mesofile con larga rappresentanza della specie *Quercus ilex* a portamento arboreo-arbustivo (macchia mediterranea) o arboreo (foresta mediterranea sempreverde e foresta mediterranea decidua). Nel caso specifico vista la notevole presenza di *Ostrya carpinifolia* e di altre essenze mesofile (*Castanea sativa, Viburnum tinus, Quercus cerris*), intercalate al leccio, si può affermare che la vegetazione si sviluppa con un intricato mosaico di pineta in cui si sviluppa nella sua condizione *climax* in una lecceta collinare ad orniello (*Orno-Quercetum ilicis).*

Lungo le rive del torrente Pignone, si alternano aree con una componente vegetale bassa e diradata, lembi di boschi di latifoglie e sottili strisce di vegetazione arborea riparia. Nel mese di maggio si è svolto, lungo il torrente Pignone (Fig. 1, 2 – Fascicolo 1), un breve sopralluogo che ha dimostrato come intorno ad esso vegetino soprattutto ontani (*Alnus glutinosa*) ed arbusti di sambuco (*Sambucus nigra*), ciavardello (*Sorbus torminalis*) e robinie sparse (*Robinia pseudoacacia*), oltre ad una fitta vegetazione riparia ben conservata.

Salendo lungo la pista (Figg. 3-7 – Fascicolo 1) si notano la presenza di altre robinie ed il diffondersi di specie mesofile e termofile come il castagno (*Castanea sativa*), il leccio (*Quecus ilex*), il cerro (*Quercus cerris*) con arbusti di corbezzolo (*Arbutus unedo*) e prendendo quota l'avvicendarsi di pino marittimo (*Pinus pinaster*) con altre specie arbustive ed erbacee come l'infestante felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Salendo ancora si osserva come la felce aquilina ed il pino marittimo prendano successivamente piede e sostituiscano di volta in volta la vegetazione a macchia mediterranea osservata finora (Figg. 8-10 – Fascicolo 1). A quota maggiore (circa 280 m s.l.m.) spiccano le lande alte ad erica arborea, i carpini e qualche leccio (Fig. 11-14– Fascicolo 1).

Alla luce dell'esito dei sopralluoghi, volendo individuare nel dettaglio gli habitat presenti nel sito d'intervento, si può caratterizzare l'area con tipi diversi di habitat.

Gli habitat riscontrati si configurano in piccole porzioni sparse di: Bosco misto di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*" con "Lembi di bosco ripario di *Alnus glutinosa*", non riconducibile assolutamente, per le sue caratteristiche geobotaniche, all'habitat prioritario 91 E0, nella zona ripariale del torrente Pignone.

In particolare, nell'area adibita alla coltivazione della cava, si riscontrano: "Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (Habitat 9540)" e "Lembi di foreste di *Quercus ilex* (Habitat 9340)".

I principali habitat sono, quindi, illustrati, di seguito, con i parametri indicati dalla Regione Liguria nell'"Atlante degli Habitat".

- Foreste di *Quercus ilex* (Habitat 9340)

L’habitat comprende i boschi e le boscaglie di leccio in tutte le loro varianti in aspetti più o meno sviluppati, puri o misti. Si tratta di comunità forestali a dominanza di *Quercus ilex*, con sporadica presenza di caducifoglie nello strato arboreo (*Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Quercus pubescens s.l.*), soprattutto negli aspetti più mesofili, strato arbustivo prevalentemente sempreverde sclerofillico con *Phyllirea latifoglia, Rhamnus alaternus, Viburnus tinus, , Erica arborea, Arbutus unedo, Lonicera implexa* e strato erbaceo molto povero.

- Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (Habitat 9540).

E’ uno degli habitat più diffusi nelle zone litoranee, collinari e submontane della Liguria, del settore alpino e di quello appenninico.

Le caratteristiche della fauna presente in questo habitat variano a seconda della fascia altitudinale. Nel sottobosco, le specie che accompagnano il pino marittimo sono quelle acidofile che sopportano i terreni superficiali e poveri di sostanza organica e il passaggio del fuoco come: *Aphyllanthes monspeliensis, Arbutus unedo, Asparagus acutifolius, Asplenium onopteris, Brachypodium rupestre, Ostrya carpinifolia, Phyllirea latifolia, Santolina ligustica, Ulex europeaus. Thymus vulgaris*. In questi ambienti sono molto diffusi lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il moscardino (*Moscardinus avellanarius*). Entrambi gli habitat rilevati, sulla base di sopralluoghi (cfr Fascicolo 1), non appartengono all’elenco degli *Habitat prioritari* individuati per la Regione Liguria (Allegato I della Direttiva Habitat) ed elencati, per conoscenza, nella tabella sottostante.

Codice Habitat	Nome habitat
1120	* Praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*)
2270	* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
3170	* Stagni temporanei mediterranei
6110	* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220	* Percorsi substeppici di gramenacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
6230	* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
7110	* Torbiere alte attive
7210	* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*
8240	* Pavimenti calcarei
91E0	* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alnio-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
91H0	* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*
9210	* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*
9220	* Faggeti delgi Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*
9510	* Foreste sud-appenniniche di *Abies alba*

Tab. 1. – Elenco degli habitat prioritari in Liguria. Nessuno degli habitat del sito di Cava Ronchi è presente nella tabella.

Per quanto riguarda la presenza, in zona, di specie di rilevante interesse fitogeografico (o emergenti poiché rare o a rischio di rarefazione ed estinzione), si è fatto riferimento alla Carta Bionaturalistica Regionale, oltre che ai risultati dei sopralluoghi svolti.

L'unica specie di interesse rilevante, presente in un intorno anche ampio del sito di progetto, segnalata dalla Carta Bionaturalistica Regionale (Tavola 1), è la Campanula dei Medi (*Campanula medium*), descritta di seguito.

- *Campanula medium*

Essa è una pianta erbacea bienne, robusta, peloso-ispida, alta da 20 a 80 cm con fusto eretto,leggermente angoloso e generalmente semplice, cosparso di peli ispidi, quasi pungenti, ha un colore bruno-rossastro. Ha foglie sparse, semplici, dentate o crenate, ricoperte di setole, le basali disposte a rosetta sono picciolate e ovali-lanceolate, le superiori più piccole, lanceolate e sessili quasi abbraccianti il fusto. I fiori sono penduli, di rara bellezza, sono isolati o riuniti in racemi pauciflori all'apice del caule, portati da peduncoli di 2-10 cm muniti da due brattee fogliacee. E' una specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane, è considerata un sub-endemismo ligure-provenzale estendendo il suo areale dall'Italia Centrale alla Francia Meridionale.



Campanula medium

Nell'ambito della ricerca bibliografica e in base al risultato dei sopralluoghi nelle aree adibite a cava si può, inoltre, affermare che dal punto di vista faunistico, l'area non presenta particolari peculiarità.
Nella Carta Bionaturalistica non sono segnalate specie di Anfibi o Chirotteri.
Si nota in aree molto lontane la presenza di specie dell'Avifauna locale e di Insetti come *Lucanus cervus.*

Durante i sopralluoghi del mese di maggio, si sono notate solo tracce della presenza di cinghiale (*Sus scrofa*) e di scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*).
Si sono in seguito osservate, con i metodi dell'avvistamento con binocoli e segnalazione al canto, le seguenti specie dell'Avifauna locale: Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Passero comune (*Passer domesticus*), Tortora (*Streptopelia turtur*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Cornacchia grigia (*Corvus coronae cornix*), Cardellino (*Carduelis carduelis*).

Infine, già durante il primo sopralluogo si è constatato che non esistono, nell'area adibita all'esecuzione del progetto di coltivazione e di sistemazione ambientale della cava, le condizioni per la vita di anfibi o chirotteri.

Non ci sono, infatti, pozze d'acqua stabili o periodiche per la diffusione di Anuri o Urodeli o, d'altro canto, zone di roccia incavate o umide idonee alla nidificazione di pipistrelli di nessuna specie.

7. STUDIO NATURALISTICO DELL'INTORNO DEL TORRENTE PIGNONE

Nella zona e stata analizzata la presenza di tracce di animali o la vista di Anfibi o loro ovature, oltre che la caratterizzazione IBE del torrente, curata dal Dott. Luca Braida e presente in un allegato specifico al progetto.

Dai sopralluoghi è emersa la presenza di cinghiali (*Sus scrofa*) (Fig. 1).

Si sono anche osservate le seguenti specie dell'Avifauna locale: Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Passero comune (*Passer domesticus*), Tortora (*Streptopelia turtur*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Cornacchia grigia (*Corvus coronae cornix*), Cardellino (*Carduelis carduelis*).

E' stata riscontrata la scarsità di larve di anfibi e di altre forme di vita animale nel corso d'acqua.
Questo può essere dovuto sia alla stagione non del tutto adeguata e prematura in cui è stata svolta l'indagine, sia alla condizione di limosità del fondo e alla presenza di dissesto lungo il corso d'acqua dovute ai fenomeni di esondazione che hanno interessato il bacino del torrente Pignone e del fiume Vara, nell'inverno 2011.



Fig. 1. - Tracce di animali sui limi delle sponde del Pignone (*Sus scrofa*)





Fig. 2,3 - Sponde dilaniate dalla piena del 2011 e zone riparie del rio Pignone con evidenti segni di dissesto in seguito alle esondazioni dell'inverno 2011.

In approfondimento a quanto già descritto nella relazione dell'agosto 2011, è stato svolto un sopralluogo presso le sponde del torrente Pignone nel sito indicato in cartografia (Fig. 4).

L'ovale azzurro indica, a grandi linee, l'area del vecchio progetto di cava, mentre l'azzurro sfumato lungo il tratto di torrente, indica il territorio su cui si è insistito con i sopralluoghi del marzo scorso.

L'area delimitata da una linea rossa è ricompressa nel SIC "Parco Fluviale Magra - Vara (IT1343502)", il cui perimetro, che segue il corso d'acqua del fiume Vara, si trova, a Nord, ad una distanza di quasi un Km.

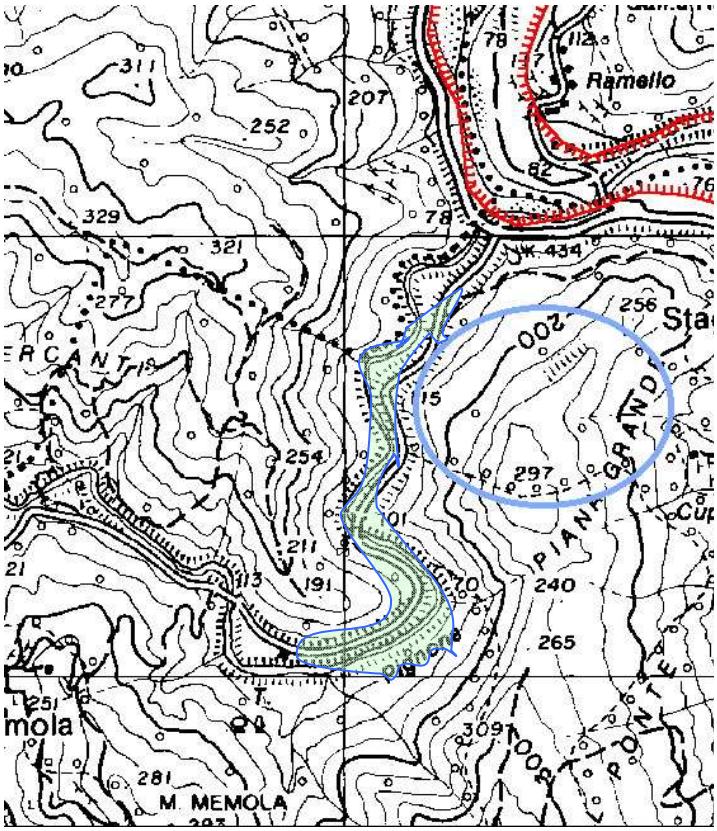


Fig. 4. – Evidenza del torrente Pignone (lontano dalla zona di cava) e interessato da alcuni sopralluoghi e indagini.

L'area definitivamente interessata dalla coltivazione della cava è stata ridimensionata di molto, rispetto alla precedente, ed è lontana dal torrente Pignone, tanto che le attività svolte per la stessa non dovrebbero interferire sulla qualità fisiche e biologiche del corso d'acqua.
Si è comunque approfondita la conoscenza sulla zona del torrente suddetto.

La copertura vegetazionale intorno al torrente Pignone è caratterizzata da ambiti di formazione fluviale, ceduo semplice misto e ceduo sotto fustaia di resinose (Cartografia nella pagina seguente).
Dai sopralluoghi effettuati è emersa la presenza di specie arboree come Carpino (*Ostrya carpinifolia*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*), olmo (*Ulmus minor*), Pioppo (*Populus alba*), Rovo (*Rubus ulmifolius*), Vitalba (*Clematis vitalba*), Corniolo (*Cornus* sp.).
Nelle zone riparie invece si hanno salici (*Salix eleagnos* e *Salix alba* soprattutto) e pioppi (*Populus alba*) con una bassa percentuale d'abbondanza.
Per mostrare lo stato della copertura vegetale si è svolto un sopralluogo nel mese di marzo.
Dallo stesso sono scaturite le visure fotografiche riportate nelle pagine seguenti (Fig. 5, 6,7).
Per avere un dettaglio maggiore della copertura forestale si rimanda alla relazione dell'Agronomo dott. Francesco Mariotti.

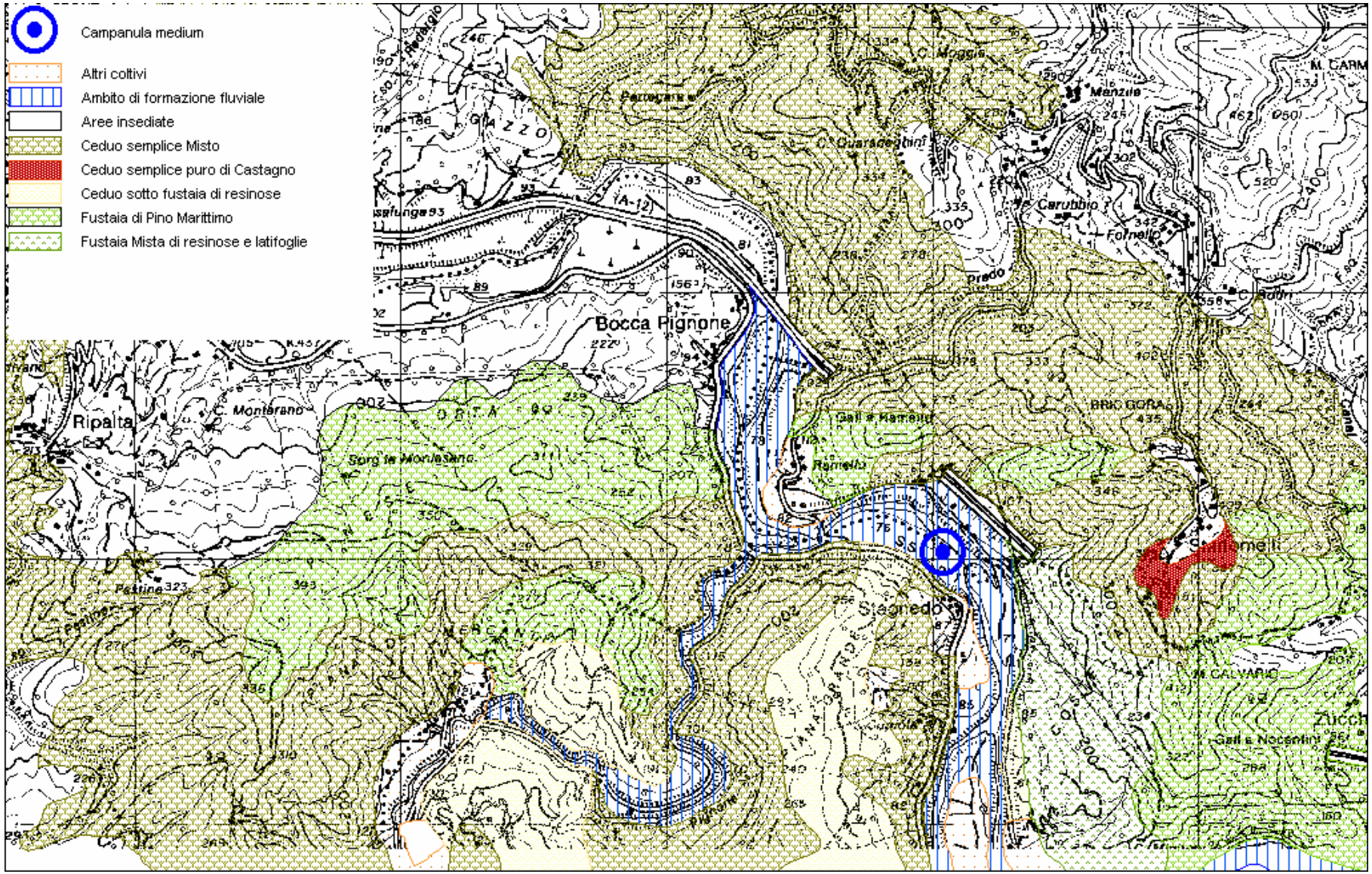

Campanula medium
Altri coltivi
Ambito di formazione fluviale
Aree insediate
Ceduo semplice Misto
Ceduo semplice puro di Castagno
Ceduo sotto fustaia di resinose
Fustaia di Pino Marittimo
Fustaia Mista di resinose e latifoglie
Bocca Pignone
Ripalta
Stagnedo
Prato
Formello
Carubbio
Manzile
Monterano
Pestina
Rannello
Gall a Rannello
Gall a Nocentini
M. CALVARIO
BRIC GORA
(A-12)



Fig. 5. – Tratti del torrente Pignone al di sotto della strada per Memola



Fig. 6. - Vegetazione riparia mesofila lungo il Pignone con esemplari di Carpino (*Ostrya carpinifolia*) e Corniolo (*Cornus* sp.)



Fig. 7. - Ceduo con presenza di resinose, anche nei pressi delle rive del torrente Pignone.

Per svolgere un approfondimento sulla presenza di habitat di pregio, eventualmente non individuati nella relazione dell'agosto 2011, si è consultata la Carta degli Habitat aggiornata della Regione Liguria per tutte le zone vicine alla zona di cava.

Anche secondo la Carta degli habitat della Regione Liguria, l'area del di cava in non è appartenente a nessuna rete ecologica. Ciò era stato già evidenziato nella relazione dell'agosto 2011.

Nella relazione dell'agosto 2011, inoltre, si indicava già come lungo le rive del torrente Pignone, si alternassero aree con una componente vegetale bassa e diradata, lembi di boschi di latifoglie e sottili strisce di vegetazione arborea riparia (Fig. 9, 10,11).

Nel mese di maggio 2011, si era svolto, lungo il torrente Pignone, un sopralluogo che aveva dimostrato come intorno ad esso vegetassero soprattutto ontani (*Alnus glutinosa*), arbusti di

sambuco (*Sambucus nigra*), ciavardello (*Sorbus torminalis*) e robinie sparse (*Robinia pseudoacacia*), oltre ad una fitta vegetazione riparia ben conservata (Fig. 12, 13).

Si può affermare, quindi, che lungo le sponde del torrente Pignone, nella sezione presa in esame, si hanno soprattutto habitat forestali di latifoglie a carattere mesofilo e idrofilo, ove si possono registrare rari lembi di "Geosigmeti" dei corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente e delle relative aree alluvionali con vegetazione nitrofila erbacea e fasce riparie a salici e pioppo bianco riconducibili al codice europeo 3280.

I mosaici di habitat, mappati nella "Carta degli habitat della Regione Liguria" (Fig. 8) per le località limitrofe, ma non interessate alla zona di cava (habitat 3280, 91E0, 3260, 6430, 4030, 4060,5110, 5130, 5210,5320,92D0), sono lontani da ogni influenza progettuale, come mostra l'estratto cartografico seguente e la tabella ad esso relativo con indicate le descrizioni di quanto si ritrova ai punti di rilievo identificativi degli habitat 1,2 e 3.

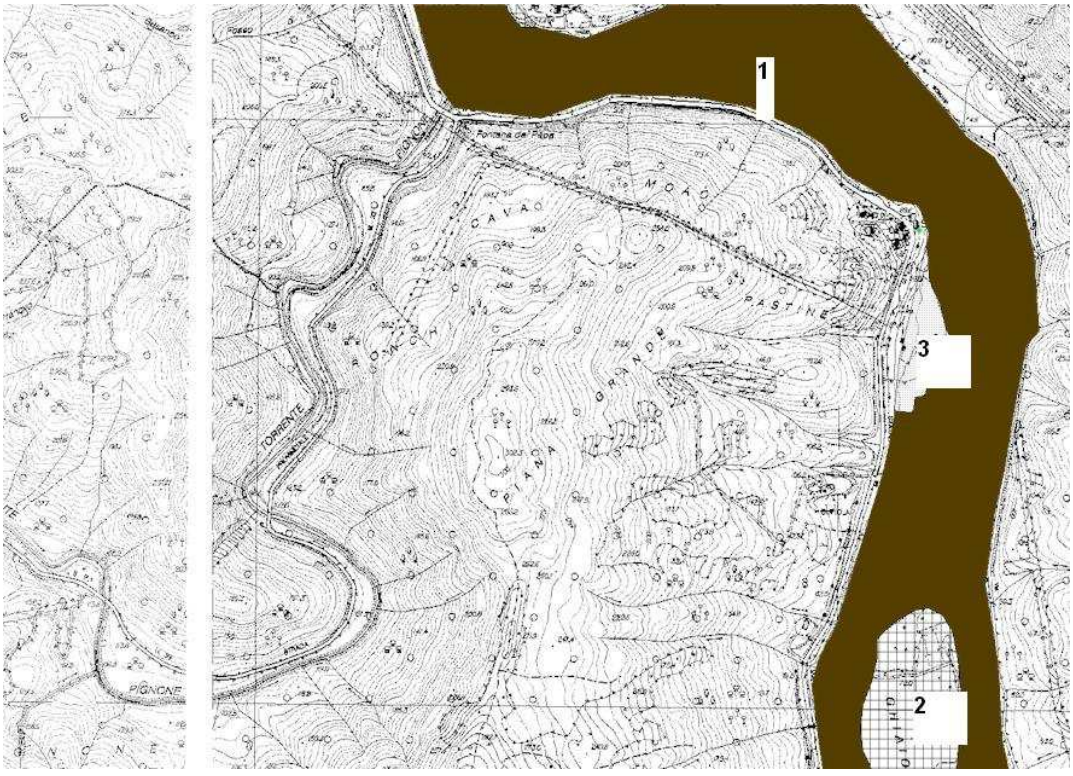


Fig. 8. – Estratto cartografico della Carta degli Habitat della Regione Liguria

Habitat 1

Identificativo	8203
Codice Stazione	50426
Classificazione Habitat	r-Aree con habitat forestali di latifoglie

Stazione: 50426

Toponimo	*Stagnedo*
Quota (m)	*125*
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*05/12/2007*

Misto (più Habitat per almeno una scheda) *No* Mosaico (più schede) *Si'*

Scheda Habitat N° 1

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
H.1.1.6.1	Boschi e boscaglie riparie o alluvionali e boschi idro-igrofili ad Alnus glutinosa e/o Fraxinus excelsior	91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	50%

Scheda Habitat N° 2

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
C.2.5	Geosigmeti dei corsi d¿acqua mediterranei a flusso permanente e delle relative aree alluvionali con vegetazione nitrofila erbacea e fasce riparie a salici e pioppo bianco	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	49%

Scheda Habitat N° 3

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
C.2.3	Corsi d¿acqua montani o di pianura e relativa vegetazione sommersa	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	1%

Habitat 2

Identificativo	8051
Codice Stazione	50274
Classificazione Habitat	R-Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei

Stazione: 50274

Toponimo	*Ghiaio Soprano*
Quota (m)	*125*
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*05/12/2007*

Misto (più Habitat per almeno una scheda) *No* Mosaico (più schede) *Si'*

Scheda Habitat N° 1

Scheda Habitat N° 2

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
E.4.2	Megaforbieti e altri aspetti alpini, montani o di pianura igronitrofili di orlo	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	40%

Habitat 3

Identificativo	8101
Codice Stazione	50324
Classificazione Habitat	F-Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi

Stazione: 50324

Toponimo	*Stagnedo*
Quota (m)	*125*
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*05/12/2007*

Misto (più Habitat per almeno una scheda) *No* Mosaico (più schede) *Si'*

Scheda Habitat N° 1

Codice	Nome	Codice Natura 2000	Nome Natura 2000	Copertura
D	Lande e arbusteti	4030	Lande secche europee	%
D	Lande e arbusteti	4060	Lande alpine e boreali	%
D	Lande e arbusteti	4090	Lande oro-mediterranee endemiche a	%

			ginestre spinose	
D	Lande e arbusteti	5110	Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)	%
D	Lande e arbusteti	5130	Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	%
D	Lande e arbusteti	5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.	%
D	Lande e arbusteti	5310	Boscaglia fitta di Laurus nobilis	%
D	Lande e arbusteti	5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	%
D	Lande e arbusteti	6310	Dehesas con Quercus spp. sempreverde	%
D	Lande e arbusteti	92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	%

Scheda Habitat N° 2

Codice	**Nome**	**Codice Natura 2000**	**Nome Natura 2000**	**Copertura**
E.2.1	Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perennni riferibili ai Brometalia erecti	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia)	50%



Fig 9,10 - Cornioli e Carpini con visibili segni di dissesto causati dall'alluvione del 2011.



Fig. 11. - Habitat e vegetazione lungo il torrente Pignone (marzo 2012)





Fig. 12, 13. - Intorno del torrente Pignone, ove vegetano Ornielli e Ciavardelli, oltre ad una fitta vegetazione riparia ben conservata (maggio 2011 prima dell'alluvione)

Per approfondire quale sia il grado di ricchezza e varietà specifiche del tratto del torrente Pignone esaminato, si è estrapolato dalla Cartografia Regionale, il seguente estratto (Fig. 14) che indica a valle del sito di cava, lungo il torrente Pignone le specie *Lathraea clandestina* e *Rana italica*.

Lathraea clandestina è una specie vegetale appartenente alla famiglia delle *Scrophulariaceae*, riscontrata nei boschi vicini alle sponde del torrente.

Rana italica è una specie animale appartenente alla classe degli Anfibi. E' endemica dell'Appennino, ha dimensioni fino a 7 - 7,5 cm, una colorazione rossastra in genere, può variare da beige chiaro, marrone giallastro o verdastro.

La sua gola di colore scuro con al centro una linea irregolare chiara, ai lati del muso dietro gli occhi ci sono due striature scure.

Sul dorso possono esserci piccoli punti neri o a volte un disegno scuro come una V capovolta.

Ha zampe lunghe ma che non superano il muso se distese in avanti più corte quindi della Rana agile, pliche dorsali ben distanziate, sulle zampe posteriori, nell'area ventrale, sono presenti dei granuli perlacei.

Durante i sopralluoghi si è evidenziata inoltre la presenza rilevante di *Anemone trifolia* e di alcune gimnosperme tra cui alcuni licopodi epilitici (Fig. 14).

Anemone trifolia è una pianta erbacea perenne che raggiunge i 10-30 cm d'altezza. Fiorisce in primavera nei boschi di latifoglie. I fiori sono bianchi, solitari, di circa 2/2,5 cm di diametro, generalmente costituiti di 6 petali, glabri ed ellittici. Le antere sono bianche.

La lamina fogliare è suddivisa in tre segmenti lanceolati, semplicemente e regolarmente seghettati. Le foglie superiori sono riunite in verticilli di 3 a 4/5 del fusto.

Il rizoma, che si trova poco al di sotto della superficie del terreno, è biancastro e permette una rapida diffusione della specie fino a formare dei tappeti nel sottobosco. Il frutto è un achenio.

Nell'ambito degli studi naturalistici effettuati per il progetto di apertura della cava di arenaria denominata "Ronchi", in comune di Beverino, è stata fatta anche un'indagine specifica ed approfondita sul torrente Pignone con esecuzione di due campionamenti per la determinazione del valore dell'I.B.E.

I campionamenti IBE, eseguiti in data 17 maggio 2012, sono stati effettuati lungo il torrente Pignone, nei pressi del ponte crollato sulla strada provinciale per Memola, uno all'altezza dell'area di cava in progetto e l'altro a monte. Il tratto a valle è stato monitorato alle ore 15.30, quello a monte alle ore 17. Il monitoraggio si è svolto in condizioni meteo di cielo sereno e con il torrente in regime di magra-morbida (Si veda l' "Allegato 1" elaborato dal dott. Luca Braida)

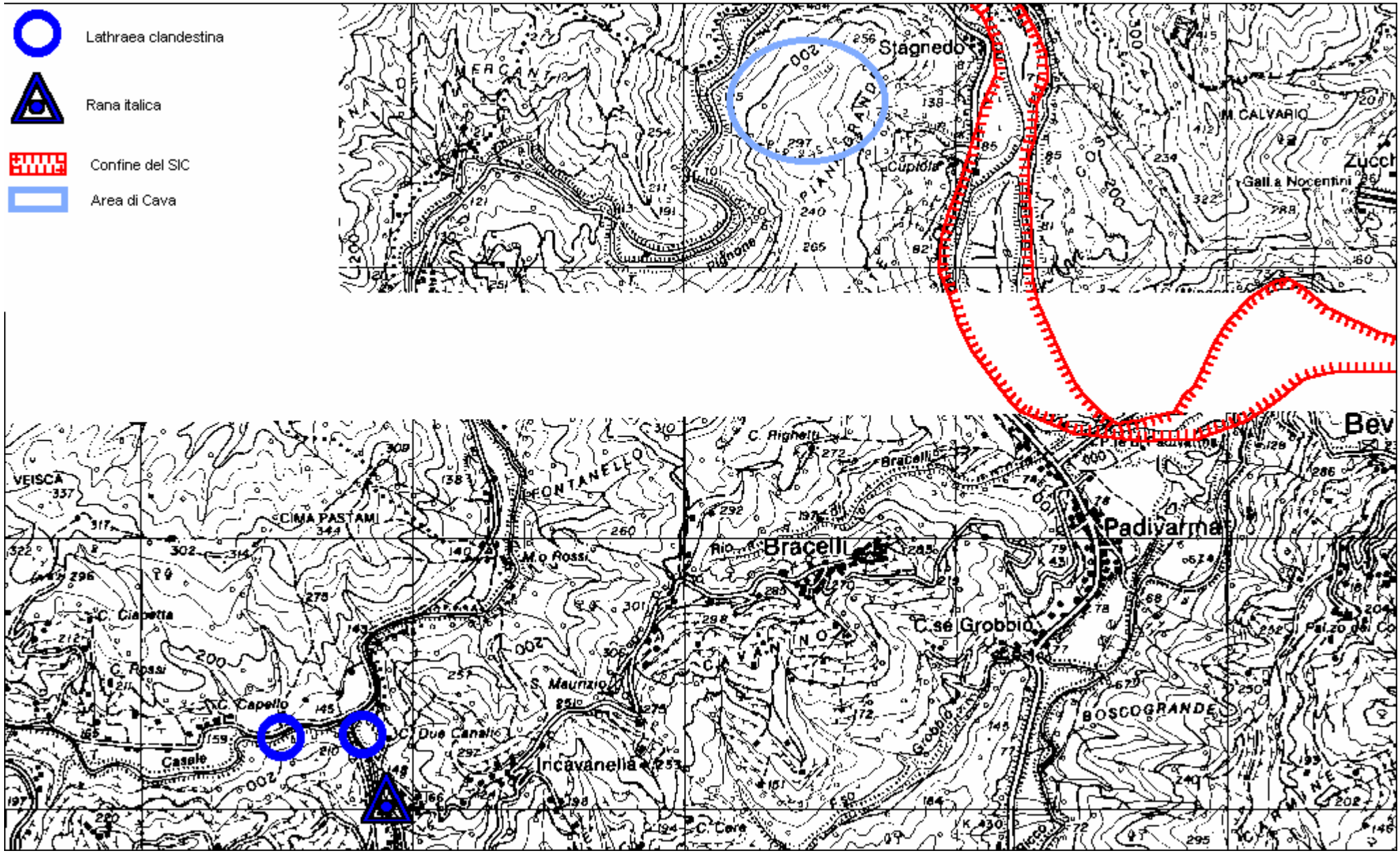


Fig. 13. – Estratto della Carta Bionaturalistica Regionale



Fig. 14. - Flora delle zone a bosco misto mesofilo a pochi metri dalle sponde del torrente Pignone (*Pulmonaria saccarata*, *Viola hirta*, *Euphorbia peplus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Anemone trifolia*

8. ANALISI DEGLI EVENTUALI IMPATTI AMBIENTALI CHE IL PROGETTO PUO' PRODURRE SUL TERRITORIO

Per l'analisi degli impatti si è utilizzato il metodo deduttivo di ricerca prima in campo e in seguito con l'elaborazione delle osservazioni.
La progettazione di coltivazione e di sistemazione ambientale della cava implica diverse azioni puntuali tra cui:

- Sistemazione del fronte di cava, creazione di gradoni per la coltivazione e risistemazione della cava;
- Recupero ambientale dell'area prossima al crinale;
- Riporto di terreno nella parte da recuperare;
- Semina e/o impianto di vegetazione erbacea, arbustiva e arborea, ai fini del mascheramento.

I processi da esaminare vanno dall'estrazione alla lavorazione ed alla distribuzione del prodotto finale, sino agli aspetti di protezione e riqualificazione.
Sulla base delle considerazioni sopra esposte, si sono esaminati alcuni aspetti (definiti "**elementi d'impatto** o **indicatori**") che possano portare impatti diretti e indiretti (prodotti da terzi o cosiddetti "indiretti territoriali"). In seguito, con l'uso di matrici, si sono valutati i pesi dei diversi impatti derivati dai processi di coltivazione di cava.
Per la valutazione delle incidenze sono stati presi in considerazione, quindi, i seguenti elementi d'impatto (indicatori) associabili genericamente ai processi di coltivazione di cava:

1. Alterazione della destinazione d'uso e delle potenziali risorse del sito, alterazione paesaggistica;
2. Esposizione - visibilità della cava;
3. Interferenza con il sistema idrico superficiale;
4. Aumento del traffico sulla rete viaria afferente;
5. Emissioni solide e gassose in atmosfera;
6. Emissioni foniche indirette dovute alla presenza delle macchine operatrici, per il traffico veicolare pesante, ecc.;
7. Impatto visivo-paesaggistico, indotto da eventuali impianti di specie erbacee, arbustive e arboree alloctone ed invasive;
8. Competizione ecosistemica irreversibile
9. Occupazione delle maestranze locali (produzione di nuove occasioni di lavoro).

La causa dell'impatto e la sua identificazione permettono di conoscere quali siano le modificazioni che le attività ed i prodotti causano all'ambiente. In base alle conclusioni ottenute si sono, infine, date linee guida di mitigazione ai probabili impatti ed eventuali possibili margini di miglioramento delle attività progettuali previste.

Nel dettaglio, quindi, dall'esame del quadro progettuale calato nel contesto programmatico locale (PTRAC , PTCP Regionale) si è ritenuto utile analizzare le azioni considerando gli impatti diretti, indiretti per le azioni prodotte da terzi e indiretti territoriali.

Per chiarezza definiamo:

- Diretti gli impatti derivanti dallo svolgimento delle attività tecniche di variante progettuale della cava;
- Indiretti per le azioni gestite da terzi, se correlati all'affidamento a soggetti terzi d'incarichi per la lavorazione delle pietre calcaree (es. rumore provocato durante la manutenzione delle aree, trasporti, etc)*;*
- Indiretti territoriali, se derivanti da attività che si svolgono nell'area di cava e nei confronti dei quali il committente esercita una capacità di controllo solo parziale (es. emissioni di carburante e gas di scarico dei camion durante il trasposto della pietra, etc).

Sia per gli impatti diretti, indiretti per le azioni gestite da terzi, che indiretti territoriali si sono elaborate le seguenti tabelle "*attività – aspetto – impatto*".

IMPATTI DIRETTI	
ATTIVITÀ	**ASPETTO - IMPATTO**
Sistemazione del fronte di cava, creazione di gradoni e risistemazione della cava	Esposizione - visibilità della cava Occupazione delle maestranze locali (mantenimento di occasioni di lavoro).
Recupero ambientale dell'area prossima al crinale	Occupazione delle maestranze locali (mantenimento di occasioni di lavoro).
Riporto di terreno nella parte da recuperare	Esposizione - visibilità della cava; Interferenza con il sistema idrico superficiale.
Semina e/o impianto della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea	Impatto visivo-paesaggistico indotto da eventuali impianti di erbacee, arbustive e arboree alloctone ed invasive.
IMPATTI INDIRETTI	
ATTIVITÀ	**ASPETTO - IMPATTO**
Sistemazione del fronte di cava, creazione di gradoni e risistemazione della cava	Emissioni foniche indirette dovute alla presenza di macchine operatrici, per il traffico veicolare pesante, ecc.; Emissioni solide e gassose in atmosfera.
Recupero ambientale dell'area prossima al crinale	Interferenza con il sistema idrico superficiale Alterazione paesaggistica
Riporto di terreno nella parte da recuperare.	Alterazione della destinazione d'uso e delle potenziali risorse del sito
Semina e/o impianto della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea	Competizione ecosistemica irreversibile (es. *Ajlanthus altissima* per al cune zone liguri);
IMPATTI INDIRETTI TERRITORIALI	
ATTIVITÀ	**ASPETTO - IMPATTO**
Sistemazione del fronte di cava, creazione di gradoni e risistemazione della cava	Aumento del traffico sulla rete viaria afferente; Emissioni foniche indirette dovute alla presenza di le macchine operatrici.
Recupero ambientale dell'area prossima al crinale	Nessun aspetto non gestibile se rispettate le prescrizioni di cui in relazione agronomica
Riporto di terreno nella parte da recuperare	Nessun aspetto non gestibile se rispettate le prescrizioni di cui in relazione agronomica
Semina e/o impianto della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea	Nessun aspetto non gestibile se rispettate le prescrizioni di cui in relazione agronomica

Definita la causa dei probabili impatti segue un'adeguata produzione di matrici derivate per la valutazione dei probabili impatti (ambientali o socioeconomici).

Sono stati utilizzati i seguenti tre parametri:

P che indica la probabilità che l'evento accada;
G che indica la gravità delle conseguenze;
S che indica la significatività dell'impatto ed è data dal prodotto **P x G.**

I punteggi e i criteri utilizzati per definire **P, G** e **S** sono i seguenti:

P: probabilità che l'evento accada

Punteggio	**Criterio**
1	Probabilità nulla
2	Raro
3	Possibile
4	Altamente possibile
N.A. (non applicabile)	Impossibile

G: gravità delle conseguenze

Punteggio	**Criterio**
1	Conseguenze limitate sia nel tempo sia nell'estensione dell'impatto.
2	Si può registrare un disturbo locale e/o non duraturo
3	La conseguenza interessa l'ambiente, con carattere temporale
4	La conseguenza è molto estesa con effetti duraturi nel tempo. Coinvolgimento dell'intero ecosistema e della popolazione
N.A. (non applicabile)	Impossibile

S: significatività dell'impatto

Punteggio	**Valutazione**
1 – 5	POCO SIGNIFICATIVO
6 – 10	SIGNIFICATIVO
11 – 16	MOLTO SIGNIFICATIVO

Nelle matrici che seguono, sono presentati i risultati dello studio ambientale di tutti gli interventi presi in esame, e quindi:

Matrice A: Sistemazione del fronte di cava, creazione di gradoni e risistemazione della cava

Matrice B: Recupero ambientale dell'area prossima al crinale

Matrice C: Riporto di terreno nella parte da recuperare.

Matrice D: Semina e/o impianto della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea

MATRICE A: Sistemazione del fronte di cava, creazione di gradoni e risistemazione della cava

ASPETTI DIRETTI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Alterazione della destinazione d'uso e delle potenziali risorse del sito (biodiversità)	Perdita biodiversità	2	2	4	Poco significativo
Esposizione, Visibilità della cava	"Inquinamento" paesaggistico	2	1	2	Poco significativo
Occupazione delle maestranze locali (mantenimento delle occasioni di lavoro)	Positività occupazionale	3	3	9	*Significativo*
ASPETTI INDIRETTI (DA TERZI)	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Emissioni foniche indirette dovute alla presenza di macchine operatrici	Inquinamento acustico	2	2	4	Poco significativo
Traffico veicolare pesante, ecc (camion e mezzi)	Inquinamento atmosfera	2	2	4	Poco significativo
ASPETTI INDIRETTI TERRITORIALI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Aumento del traffico sulla rete viaria afferente	Aumento rischio incidenti	1	2	2	Non significativo
Emissioni foniche indirette dovute alla presenza di le macchine operatrici, per il traffico veicolare pesante, ecc	Inquinamento acustico	2	2	4	Poco significativo

MATRICE B: Recupero ambientale dell'area prossima al crinale

ASPETTI DIRETTI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Lancio di materiale abbattuto	Perdita equilibrio ecosistemico	2	2	4	Poco significativo
	Inquinamento acustico	3	1	3	Poco significativo
Interferenza con il sistema idrico superficiale	Squilibrio momentaneo del regime idrico	2	2	4	Poco significativo
Occupazione delle maestranze locali (produzione di nuove occasioni di lavoro)	Nessuno	2	1	2	Poco significativo
ASPETTI INDIRETTI (DA TERZI)	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Alterazione paesaggistica	"Inquinamento" paesaggistico	2	2	4	Poco significativo
ASPETTI INDIRETTI TERRITORIALI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Nessun aspetto non gestibile se rispettate le prescrizioni di cui in relazione agronomica					//

MATRICE C: Riporto di terreno nella parte da recuperare.

ASPETTI DIRETTI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Esposizione - visibilità della cava	Perdita di diversità paesaggistica	2	2	4	Poco significativo
Interferenza con il sistema idrico superficiale	Squilibrio momentaneo del regime idrico	2	2	4	Poco significativo
ASPETTI INDIRETTI (DA TERZI)	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Alterazione della destinazione d'uso e delle potenziali risorse del sito	Perdita di diversità paesaggistica	2	2	4	Poco significativo
ASPETTI INDIRETTI TERRITORIALI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Nessun aspetto non gestibile se rispettate le prescrizioni di cui in relazione agronomica					//

MATRICE D: Semina e/o impianto della vegetazione erbacea, arbustiva e arborea

ASPETTI DIRETTI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Impatto visivo-paesaggistico indotto da eventuali impianti di erbacee, arbustive e arboree alloctone ed invasive	Perdita di diversità paesaggistica	2	2	4	Poco significativo
ASPETTI INDIRETTI (DA TERZI)	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Competizione ecosistemica irreversibile (es. *Ajlanthus altissima* per alcune zone liguri)	Perdita di diversità paesaggistica	2	4	8	*Significativo*
ASPETTI INDIRETTI TERRITORIALI	**IMPATTO**	**P**	**G**	**S**	**VALUTAZIONE**
Nessun aspetto non gestibile se rispettate le prescrizioni di cui in relazione agronomica					//

Dall'osservazione delle tabelle di matrice quindi si deduce che non esistono impatti ambientali significativi.
Risultano significativi gli impatti occupazionali (produzione di nuove occasioni di lavoro).
Si ritengono poco significativi gli impatti prodotti da:

- Emissioni foniche indirette dovute alla presenza di le macchine operatrici, per il traffico veicolare pesante, ecc;
- Alterazione paesaggistica;
- Competizione ecosistemica irreversibile.

Il primo aspetto significativo e positivo è di natura economica; gli aspetti successivi sono di carattere ambientale e gestionale; come tali possono essere mitigati con le misure proposte al capitolo successivo e inserite opportunamente anche nella relazione progettuale e paesaggistica dell'istanza di coltivazione di "Cava Ronchi".

8. CONCLUSIONI

Si premette che in base ad esperienze analoghe per la coltivazione di cave liguri, è assolutamente possibile svolgere l'attività estrattiva in maniera sostenibile, avendo cura del rispetto delle risorse naturali ed ambientali.
Nel caso di Cava Ronchi, è sufficiente rispettare le indicazioni riportate nel PTRAC per riuscire a realizzare un polo estrattivo di particolare interesse per l'intera provincia spezzina e quella genovese senza creare particolari situazioni di degrado sotto il profilo paesaggistico ed ambientale.
Il progetto in questione non comporta, anche da quanto si evince dallo studio delle matrici ambientali riportato al paragrafo 7, gravi alterazioni della qualità della biodiversità.
Ciò si può affermare, con serenità anche in virtù del fatto che il programma degli interventi ricade in aree di non vasta estensione e non inserite in area SIC.
I lunghi tempi di coltivazione ed il graduale ripristino ambientale ad essa associato non comportano, per il territorio, il pericolo di danni ecologici; l'ambiente ha, infatti, il tempo, di anno in anno, di ritrovare il proprio equilibrio vitale. Durante i lavori, tuttavia, a causa dei rumori e delle polveri, alcuni esemplari dell'avifauna potranno subire periodici disturbi.

Tra gli esemplari della fauna, in particolare, sono da ritenersi oggetto di tutela il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e l'Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*).

Le pareti di roccia più elevate, viste le bancate arenacee presenti, possono presentare anfratti e cavità idonei alla nidificazione di rapaci diurni.

Si consiglia di preservare alcuni punti idonei al perpetuarsi delle eventuali nidificazioni o di svolgere monitoraggi nella zona destinata ai primi interventi di coltivazione per verificare che non esistano già nidi o siti utilizzati abitualmente dal Falco. Si consiglia, inoltre di preferire, durante la fase di ripiantumazione e rinverdimento, l'uso d'essenze gradite all'avifauna frugivora e granivora.

Oltre a quanto suddetto, non si ritiene utile aggiungere altri suggerimenti mitigativi; il progetto stesso (si vedano le tavole progettuali e la relazione paesaggistica) fornisce già, di per sè, diverse azioni mitigative adeguate.

I lavori di riqualificazione ambientale e di rinverdimento dettati dalle relazioni agronomica e paesaggistica rispettano l'uso d'essenze appetibili e diversificate, utili quindi, sia per la tutela della fauna che per la salvaguardia del paesaggio.

In caso di non reperimento delle specie erbacee citate nella relazione agronomica, si consiglia di usare, per raggiungere gli scopi sopra riportati: *Brachypodium sp., Lolium perenne, Festuca rubra, Bromus inermis, Bromus mollis, Dactylis glomerata, Medicago lupulina, Trifolim repens, Lotus corniculatus, Avena fatua, Spartium junceum, Cistus salvifolius, Viburnus tinus, Rosa canina Arbutus unedo,* talee di *Salix,* e specie arboree come: *Quercus pubescens, Fraxinus ornus e* Arbutus unedo, i cui frutti sono graditi a silvidi, turdidi e a molti passeriformi più o meno stanziali.

Per ultimo, è importante evidenziare che, per il reale recupero ambientale dell'area di cava, il progetto in esame prevede intrinsecamente, oltre agli iniziali piantumazione ed inerbimento, un effettivo controllo sull'attecchimento della vegetazione, la sostituzione delle piante devegetate, l'apporto di sostanze nutritive nei primi periodi d'adattamento e la verifica dell'integrità dello strato di suolo riportato. Dunque, come già evidenziato dalla relazione paesaggistica, tutto il piano di sistemazione dell'area di cava prevede una buona sistemazione del versante sia dal punto di vista vegetazionale che di integrazione con il contesto morfologico in cui si colloca attraverso la realizzazione di forme che ben si integrano con l'ambiente così come previsto dalle Linee Guida di cui al Dgr. 141/2010 per la "Sistemazione finale delle cave di versante".

Inoltre, vista la presenza del torrente Pignone e la vulnerabilità del bacino del Vara, soggetto a recenti esondazioni, occorrerà svolgere monitoraggi (IBE, IFF, Erpetofauna) nel tratto del

Torrente Pignone a valle del fronte di coltivazione della cava, nei pressi della strada per Memola.

Concludendo, a ragion veduta, l'insieme dei lavori previsti nel progetto di coltivazione e ripristino ambientale di "Cava Ronchi" non comporterà impatti significativi all'ambiente, portando invece un buon indotto economico alla provincia spezzina ed in particolare alle maestranze locali.

Dott. Nat. Raffaella Spinetta, Maggio 2012

9. BIBLIOGRAFIA

- Progetto di coltivazione e di sistemazione ambientale. Cava di Arenaria denominata “Ronchi”. Proprieta’ Livelli snc. Studio Geologico Piaggi, La Spezia, 2012.
- Mariotti M., Arillo A., Parisi V., Nicosia E., Divacco G. Biodiversità in Liguria. La rete Natura 2000, Regione Liguria, Microar's SpA, Recco (Ge).
- Mariotti M. G. Atlante degli habitat. Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria, A.R.P.A.L. Genova, 2008
- Università degli Studi di Genova. Carta Bionaturalistica Regionale, Regione Liguria, 2004.
- Legge regionale n. 28 del 10 luglio 2009. Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità.
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1793 del 18 dicembre 2009. Istituzione Rete ecologica - LR 28/2009 art.3.
- Deliberazione di Giunta regionale n. 1507 del 6 novembre 2009. Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009.
- Deliberazione di Giunta regionale n. 141/2010 per la “Sistemazione finale delle cave di versante”.

TAV. 1

CARTA BIONATURALISTICA DELL'AREA D'INTERVENTO

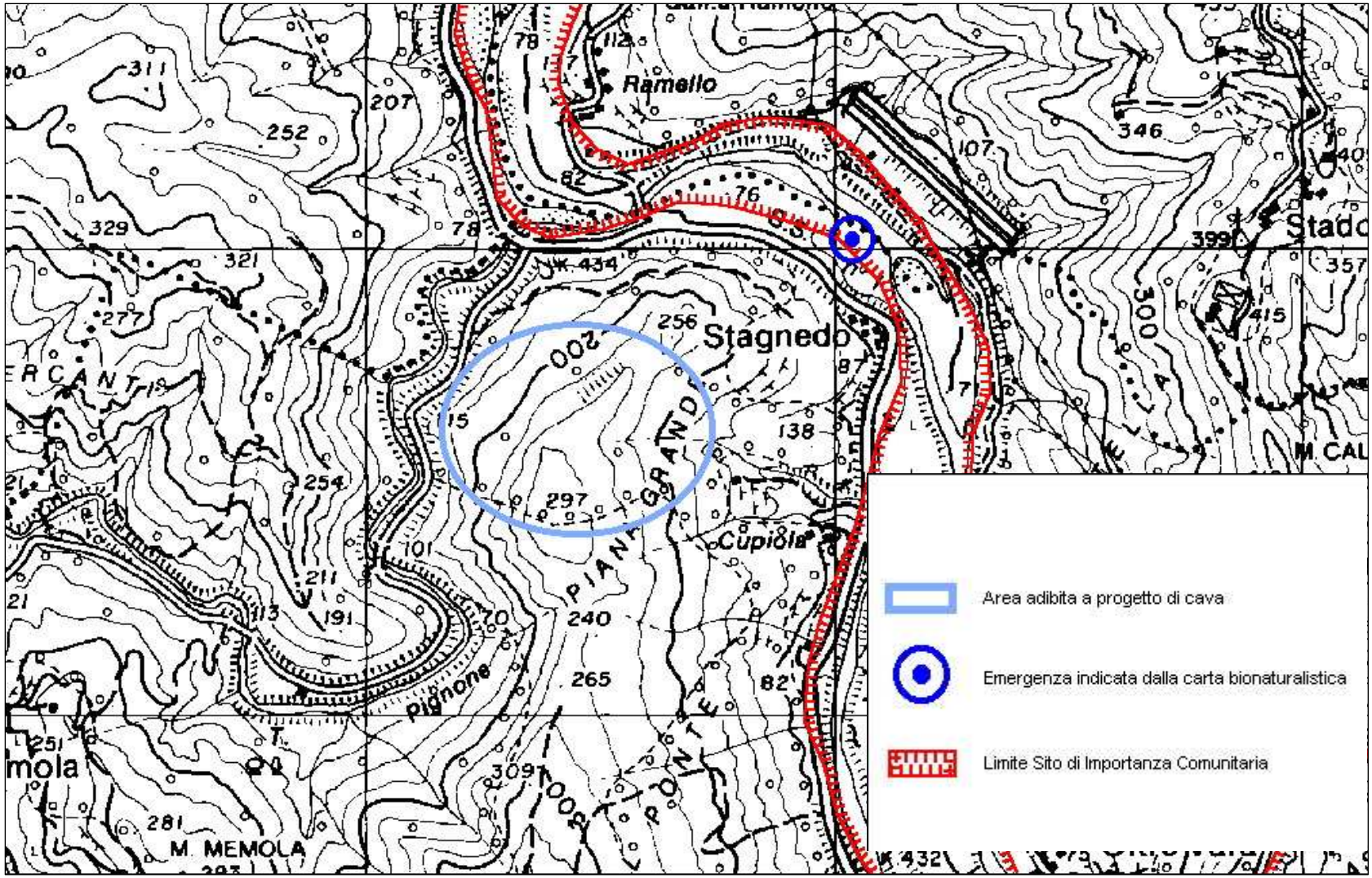
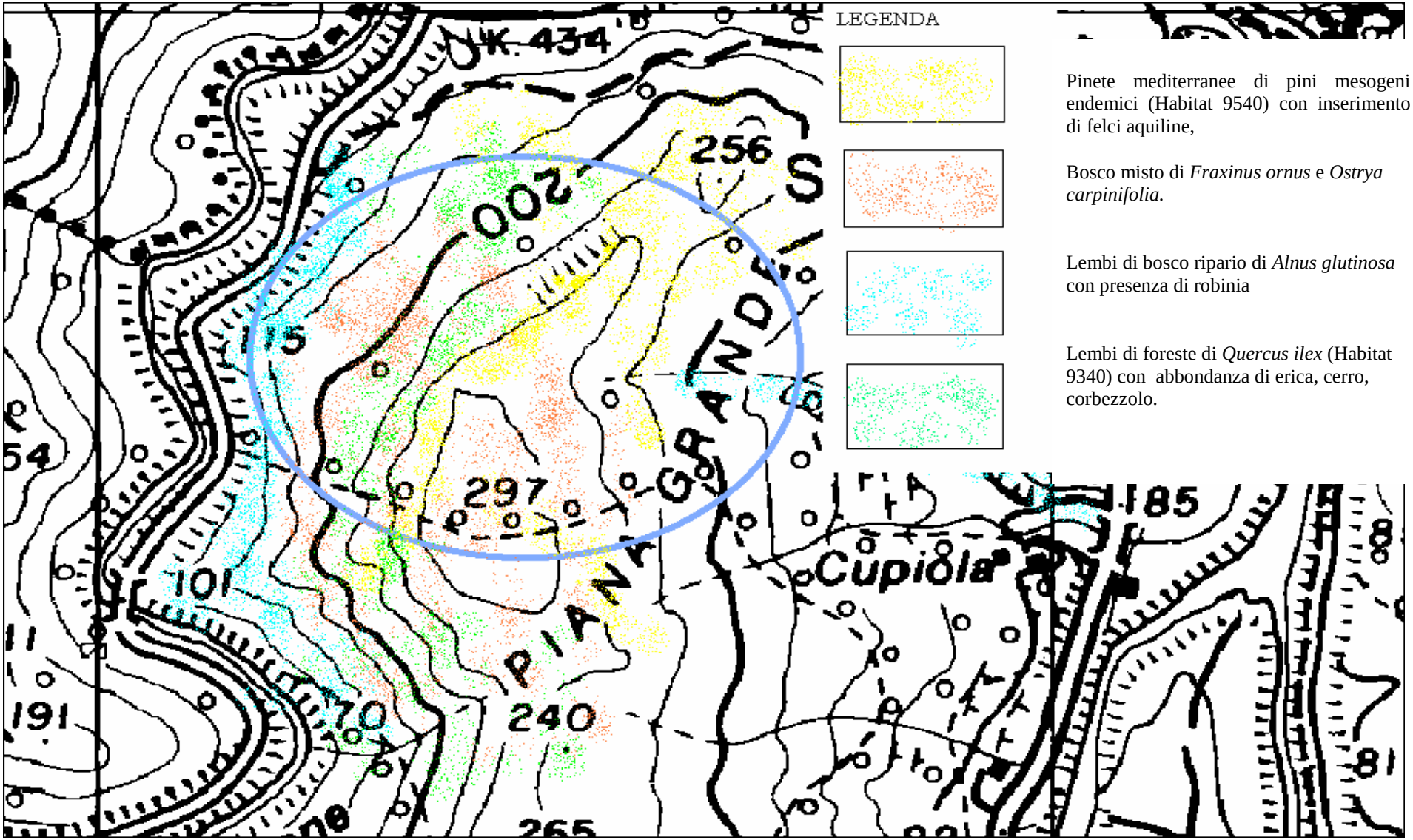

Ramello
Stagnedo
Cupiola
PIANO GRANDE
PONTE
M. MEMOLA
Pignone
Area adibita a progetto di cava
Emergenza indicata dalla carta bionaturalistica
Limite Sito di Importanza Comunitaria

TAVOLA 2

CARTOGRAFIA
DEGLI HABITAT


LEGENDA
Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (Habitat 9540) con inserimento di felci aquiline,
Bosco misto di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia.*
Lembi di bosco ripario di *Alnus glutinosa* con presenza di robinia
Lembi di foreste di *Quercus ilex* (Habitat 9340) con abbondanza di erica, cerro, corbezzolo.
434
256
200
297
PIANO GRANDE
Cupiola
240
185
101
191
265

FASCICOLO 1

REPORT FOTOGRAFICO



Fig. 1. – Intorno del torrente Pignone, ove vegetano Ornielli e Ciavardelli, oltre ad una fitta vegetazione riparia ben conservata. (foto prima dell'alluvione 2011)



Fig. 2. - Ciavardello



Fig. 3. – Vista dell’ambiente ripariale del Pignone da cui si sale, tramite una pista forestale, lungo il fronte della cava in progetto.



Fig. 4. – Vegetazione della zona basale della cava con robinie e carpini



Fig. 5. – Querce, carpini e, verso l’alto, nelle zone più a solatio pini marittimi e corbezzoli.



Fig. 6. – Pini marittimi e vegetazione mesofila a querceto e carpineto.



Fig. 7. – Cerri e corbezzoli nei pressi di aree di regimazione a graticciate per la sicurezza del versante.



Fig. 8. *Pteridium aquilinum* ed erica arborea.



Fig. 9. – Pini marittimi ed *Erica arborea* nelle zone maggiormente esposte al sole



Fig. 10. – Ancora pini marittimi, con radure di macchia mediterranea, nella parte sommitale della zona di cava.



Fig. 11. – Strati di arenaria con suolo su roccia madre e presenza di ornielli e carpini, con alcuni lecci.



Fig. 12. – Cerro.



Fig. 13. – Scarpate con lembi di cerreta e lande alte ad erica arborea in fiore con altri arbusti della macchia mediterranea.



Fig. 14. – Prevalenza di erica arborea e leccio nella zona più alta dell’area a coltivazione.

ALLEGATO 1

CAMPIONAMENTO IBE
PRESSO IL TORRENTE PIGNONE

Campionamento IBE torrente Pignone – Relazione tecnica

Rilievo 1 a valle.

RILEVAMENTI DI CAMPO

Larghezza dell'alveo bagnato: m 5 (circa 30 % dell'alveo di piena).

Velocità della corrente: media e laminare.

Profondità: media cm 40, massima cm 110.

Alterazioni del substrato presenti: limo scarso.

Sostanza organica moderata composta da strutture grossolane.

Vegetazione riparia presente (copertura 10%) con tipologia principale erbacea e secondaria felci.

Vegetazione acquatica assente.

Periphyton presente (copertura 90%) con tipologia principale patina abbondante, secondaria feltro sottile scarso.

Batteri filamentosi assenti.

Aspetto dell'acqua limpido.

Incolore.

Inodore.

Schiuma assente.

Sostanze oleose assenti.

Anaerobiosi assente.

Temperatura dell'aria 23 °C, temperatura dell'acqua 15 °C.

Valore pH 7.5

CAMPIONAMENTO BIOLOGICO

Plecotteri

Leuctra	+ Abbondante

Efemerotteri

Baetis	+ Abbondante
Caenis	+ Abbondante

Ecdyonurus	6 Presente
Ephemerella	+ Abbondante
Habrophlebia	9 Presente
Tricotteri	
Hydropsichidae	+ Presente
Philopotamidae	2 Presente
Rhyacophilidae	9 Presente
Sericostomatidae	5 Presente
Crostacei	
Gammaridae	+ Presente
Oligocheti	
Lumbricidae	1 Presente
Naididae	+ Abbondante
Ditteri	
Athericidae	3 Presente
Ceratopogonidae	4 Presente
Chironomidae	+ Presente
Muscidae	4 Presente
Simulidae	+ Presente
Tipulidae	2 Presente
Irudinei	
Dina	1 Presente
Odonati	
Onichogomphus	1 Presente
Coleotteri	
Dytiscidae	3 Presente
Gruppi minori	
Acari	+ Drift

POPOLAMENTO: molto abbondante, significativo

TOTALE UNITÀ SISTEMATICHE: 22

VALORE I.B.E.: 10

CLASSE DI QUALITÀ: I

Rilievo 2 a monte .

RILEVAMENTI DI CAMPO

Larghezza dell'alveo bagnato: m 9 (circa 50 % dell'alveo di piena).

Velocità della corrente: media limitata turbolenza.

Profondità: media cm 50, massima cm 120.

Alterazioni del substrato presenti: limo scarso.

Sostanza organica moderata composta da strutture grossolane.

Vegetazione riparia presente (copertura 10%) con tipologia principale erbacea e secondaria arbustiva.

Vegetazione acquatica assente.

Periphyton presente (copertura 90%) con tipologia principale patina abbondante e secondaria feltro sottile scarso.

Batteri filamentosi assenti.

Aspetto dell'acqua limpido.

Incolore.

Inodore.

Schiuma assente.

Sostanze oleose assenti.

Anaerobiosi assente.

Temperatura dell'aria 20 °C, temperatura dell'acqua 14.5 °C.

Valore pH 7.5

CAMPIONAMENTO BIOLOGICO

Plecotteri

Leuctra	+ Abbondante

Efemerotteri

Baetis	+ Abbondante
Caenis	+ Abbondante
Choroterpes	+ Presente
Ecdyonurus	7 Presente
Ephemerella	+ Abbondante
Habrophlebia	8 Presente

Paraleptophlebia	+ presente
Tricotteri	
Hydropsichidae	+ Presente
Philopotamidae	3 Presente
Rhyacophilidae	+ Presente
Sericostomatidae	5 Presente
Crostacei	
Gammaridae	+ Presente
Oligocheti	
Naididae	+ Abbondante
Ditteri	
Athericidae	4 Presente
Ceratopogonidae	4 Presente
Chironomidae	+ Abbondante
Muscidae	2 Presente
Simulidae	+ Presente
Tabanidae	2 Presente
Tipulidae	3 Presente
Irudinei	
Dina	1 Presente
Coleotteri	
Dytiscidae	4 Presente
Eterotteri	
Corixidae	+ Presente
Nepidae	2 Presente
Gruppi minori	
Acari	+ drift

POPOLAMENTO: molto abbondante, significativo

TOTALE UNITÀ SISTEMATICHE: 25

VALORE I.B.E.: 10-11

CLASSE DI QUALITÀ: I

NOTE:

Entrambi i campionamenti sono risultati con popolamenti molto abbondanti e significativi. I valori dell'IBE superiori al 10 sono giustificati dall'elevato numero di taxa, sono infatti, assenti i Plecotteri (fatta eccezione per Leuctra che va considerata al rango degli Efemerotteri). Come ci poteva aspettare i due campionamenti sono anche molto simili sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Curiosamente non sono stati trovati gasteropodi.

La maggior parte delle determinazioni è stata fatta in situ e gli animali sono stati rilasciati. Per alcuni taxa è stato necessario prelevare gli esemplari e osservarli in laboratorio mediante uno stereo microscopio al fine di una sicura determinazione.

Il campionamento (molto abbondante) è stato ritenuto significativo nonostante la presenza di limo indichi una qualche alterazione del substrato, probabilmente dovuta a frane a monte e alle piogge nelle settimane precedenti.

Ameglia 21 maggio 2012

DOTT. LUCA BRAIDA NATURALISTA

