Regione LIGURIA	**Provincia di GENOVA**	**Comune di NE**

VARIANTE AL PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE PER AMPLIAMENTO E SISTEMAZIONE FINALE DELLA CAVA DI CALCARE "COSTA DEI SERGI" E CONTESTUALE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

REGIONE LIGURIA	PROVINCIA DI GENOVA	COMUNE DI NE	LOC: COSTA DEI SERGI

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE NATURALISTICA

ALLEGATO 7

versione	data	Oggetto
0	31/01/12	1^ emissione
1		
2		

COORDINATORE V.I.A.
Dott. Geol. Giacomo CANEPA

RILIEVI TOPOGRAFICI E RESTITUZIONE GRAFICA
Geom. Ugo MUSANTE

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE
Dott. Ing. Riccardo GIAMMARINI

TIMBRO - FIRMA

COLLABORAZIONI:

ASPETTI AGRONOMICI E PAESAGGISTICI
Dott. Agr. **LAURA RAGOZZA**

ACUSTICA E POLVERI
Dott. **ALBERTO LENZI**

TIMBRO - FIRMA

GEOLOGIA:
Dott. Geol. **ANDREA ROBBIANO**

ASPETTI NATURALISTICI:
Dott.ssa **CLAUDIA VACCAREZZA**

TIMBRO - FIRMA

DITTA COMMITTENTE : CAVE DI FRISOLINO S.R.L. VIA FRISOLINO 130 NE
LEGALE RAPPRESENTANTE: ALLORO GIULIO

TIMBRO – FIRMA

SOMMARIO

INTRODUZIONE 2
Premessa 2
Metodi 2
Inquadramento geografico 2
DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI 3
Premessa 3
Bosco misto di latifoglie 4
Mosaico di praterie arbustate e arbusteti 4
Formazioni rupestri 6
ANALISI DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE 7
Premessa 7
La vegetazione 7
Rilievi fitosociologici 10
Carta naturalistica-ambientale 16
Elenco floristico 17
ANALISI DELLA FAUNA 22
Premessa 22
Considerazioni generali 22
Elenco faunistico 22
COLLOCAZIONE DELL'AREA RISPETTO ALLA CARTA BIOITALY E ALLA CARTA BIO-NATURALISTICA DELLA LIGURIA 26
ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI PROTETTE DA LEGGI REGIONALI, NAZIONALI E COMUNITARIE E RELATIVE PROBLEMATICHE DI SENSIBILITÀ AL DISTURBO 30
Premessa 30
Quadro riassuntivo delle forme di protezione 31
Problematiche di sensibilità al disturbo 33
SEGNALAZIONE DI FATTORI DI DISTURBO ED INQUINANTI 35
BIBLIOGRAFIA 36

INTRODUZIONE

Premessa

Il presente studio è stato realizzato al fine di valutare lo stato dell'ambiente nelle componenti flora e fauna in località "Costa dei Sergi", in Comune di Ne dove si intende effettuare l'ampliamento del polo estrattivo, secondo quanto previsto dal progetto cui questa relazione costituisce allegato.

L'indagine rappresenta un avanzamento della ricerca svolta nel 2001 per la procedura V.I.A. a cui la prima parte del polo estrattivo venne sottoposto in conformità a quanto previsto dal Piano Regionale Territoriale delle Attività di Cava e dalle normative vigenti a livello nazionale e locale ed in particolare secondo la L. R. 30.12.1998 n. 38 "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale" e della DGR 1854 del 29/12/2003 "Linee guida per la progettazione e gestione sostenibile delle attività estrattive e delle discariche per rifiuti inerti".

In considerazione della tipologia dell'intervento a progetto, delle condizioni generali della zona, della legislazione vigente e dell'incidenza sul comparto bionaturalistico, le metodologie di indagine adottate hanno previsto:

- sopralluogo preliminare, necessario per prendere visione delle condizioni ambientali,
- indagine bibliografica sugli aspetti vegetazionali e faunistici dell'area oggetto di indagine,
- consultazione della Carta Bionaturalistica,
- n. 2 sopralluoghi finalizzati alla raccolta di dati ambientali, in particolare relativamente alle formazioni vegetazionali e al rilevamento della eventuale presenza di specie tutelate da leggi regionali, nazionali, direttive europee e internazionali,
- rielaborazione di quanto emerso dalle indagini e redazione della presente relazione tecnica.

Metodi

L'indagine è stata condotta in parte su base bibliografica, soprattutto per quanto riguarda la componente della fauna, e, in parte, con sopralluoghi sul terreno volti a definire la fisionomia della vegetazione attraverso l'esecuzione di alcuni rilievi fitosociologici secondo il metodo Braun Blanquet che, dal momento che sono stati effettuati una sola volta e non ripetuti in diverse stagioni, risultano piuttosto incompleti.

Si è voluto procedere lo stesso alla produzione di rilievi per poter inquadrare nel modo più preciso la tipologia vegetazionale, al fine da individuare, nel momento in cui si dovrà provvedere a interventi di ripristino ambientale, le specie più idonee da utilizzare in interventi di ingegneria naturalistica.

Inquadramento geografico

L'area interessata dall'intervento (Fig. 1) è localizzata sul versante ovest del Colle Ricasola tra le quote di 370 m slm e 675 m slm ed è delimitata a nord da un affluente del Torrente Reppia, a sud dalla strada provinciale per Reppia, a est dal crinale che scende da Arzeno verso il Colle Ricasola e a sud dalla Costa dei Sergi. L'esposizione prevalente è ovest-nord-ovest.

Sotto il profilo bio-climatico l'area si inserisce nel gruppo del clima mediterraneo, sottoregione mesomediterranea di tipo B con alternanza di fasi siccitose e di precipitazioni abbondanti (concentrate nel periodo autunno-invernale) e da medie termiche piuttosto elevate.

Dal punto di vista idrografico l'area non è attraversata da corsi d'acqua di alcun genere. Il substrato è prevalentemente costituito da calcari a calpionelle.



Figura 1: stato attuale dell'area oggetto dell'intervento.

DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI

Premessa

L'area presa in esame nel presente studio di impatto ambientale non presenta ambienti di particolare rilevanza e neppure una particolare varietà di specie. Risulta in buona parte sottoposta all'impatto dell'attività estrattiva limitrofa che ne ha condizionato in questo ultimo decennio un possibile processo di rinaturalizzazione. Le condizioni di scarsa qualità, rilevate già nell'indagine svolta nel 2001, permangono e in alcuni casi, soprattutto per una superficie piuttosto estesa prossima alla strada realizzata per il passaggio dei camion, è rilevabile la contrazione di quei rari popolamenti di specie significative che erano stati segnalati nella prima fase.

Ancora oggi, comunque, si possono individuare due tipologie ambientali: il bosco misto di latifoglie e le formazioni mosaicate di arbusteto e prateria. Ai confini dell'area interessata si trova anche una superficie, posta oltre i 600 m slm, occupata da prateria arbustata. L'area, verso il confine settentrionale, è attraversata dalla linea elettrica e, nel tratto occupato dai pali dell'alta tensione, il bosco è ridotto ad un arbusteto di robinia, carpino nero, orniello e sambuco nero con forte crescita di rovi. In tale area non sono stati effettuati rilievi fitosociologici, dal momento che si ritiene risultare di scarso significato. Marginalmente, permane qualche lembo con formazioni rupestri su calcare.

Le indagini più approfondite sono state svolte per le altre formazioni, con particolare attenzione a quella boschiva, poiché occupa la maggior parte del territorio interessato dall'ampliamento dell'attività di escavazione.

Per ciascun ambiente sono state svolte indagini, oltre che sul terreno, anche a carattere bibliografico, sia per quanto riguarda la componente floristica e vegetazionale, che per quella faunistica.

Bosco misto di latifoglie

Questa formazione è caratterizzata dalla presenza di un ceduo molto destrutturato di carpini, ornielli, roverelle e castagni. Il bosco passa, a seconda dell'esposizione del versante, dal presentare caratteristiche piuttosto mesofile (presenza di specie orofile, subatlantiche o circumboreali quali *Helleborus foetidus, Hepatica nobilis, Saxifraga cuneifolia*) verso aspetti più marcatamente termofili con la presenza, nel sottobosco, di specie steno-mediterranee come la *Rubia peregrina*, il leccio, il pungitopo. L'assenza di tronchi di grosse dimensioni impedisce l'insediamento di specie animali di un certo pregio. Inoltre, nella porzione più settentrionale dell'area, nei pressi del rio Ricasola che scende da Arzeno si osserva una formazione con caratteristiche prettamente mesofile e l'ingresso di specie come *Sambucus nigra* e *Alnus glutinosa* (Fig.2).

Nella redazione della carta della vegetazione non è stato possibile separare le due tipologie, poiché sfumano l'una nell'altra in spazi molto ristretti a formare una sorta di mosaico.



Figura 2: aspetti mesofili lungo il rio Ricasola.

Mosaico di praterie arbustate e arbusteti

Le praterie arbustate (Figg. 3, 4) si localizzano ai margini dell'area interessata dall'attività estrattiva e seguono il crinale che procede dal Colle Ricasola verso il passo del Biscia. Sono ambienti piuttosto

degradati dove prevalgono essenze frugali, come il cisto, l'erica arborea, e, al momento, non ospitano specie animali di un certo pregio, ma potrebbero assumere una certa importanza per il mantenimento della biodiversità. All'interno dell'area si individua, in particolare lungo la striscia di taglio del bosco, lungo la linea elettrica e, in parte, anche lungo la nuova strada di servizio per la cava formazioni di arbusteti mosaicati con piccoli lembi più aperti.



Figura 3: aspetti di mosaico vegetazionale tra arbusteto e lembi più aperti.



Figura 4: aspetti di mosaico vegetazionale tra arbusteto e lembi più aperti.

Formazioni rupestri

Sono gli ambienti più interessanti e risultano rappresentati esternamente rispetto all'area interessata dall'attività estrattiva.

La vegetazione presenta aspetti più marcatamente termofili con abbondanza di leccio, erica arborea ed elicriso italico. D'altronde, questo è giustificato dall'esposizione del versante (prevalentemente a sud), dalla pendenza, dal colore della roccia (calcare) e dalla relativamente bassa altitudine (500-600 m slm).

ANALISI DELLA FLORA E DELLA VEGETAZIONE

Premessa

Lo studio della flora e della vegetazione è stato condotto nel mese di maggio su una superficie che comprende l'area oggetto dell'ampliamento dell'attività estrattiva oltre a una fascia contermine di circa 50 – 100 m in prevalenza verso nord e si è proceduto alla produzione di 3 rilievi fitosociologici al fine di definire, anche se in modo approssimativo, gli aspetti fisionomici della vegetazione attuale.

Si fa, inoltre, riferimento, oltre che alle osservazioni sul campo, anche alla bibliografia, che, per il territorio in esame, risulta abbastanza esaustiva, almeno per la parte cacuminale, essendo stati svolti studi propedeutici alla redazione del Piano del Parco dell'Aveto e alla Carta Bionaturalistica prodotta da Regione Liguria.

Pertanto, oltre a definire gli aspetti fisionomici, si è cercato di individuare quali specie possono risultare idonee negli interventi di ingegneria naturalistica previsti per il ripristino ambientale.

Viene, inoltre, prodotto un elenco floristico delle specie rilevate durante i sopralluoghi.

La vegetazione

Il territorio in esame presenta una copertura vegetale molto destrutturata, caratterizzata da una sorta di mosaico vegetazionale complesso, costituitosi in seguito all'abbandono colturale di fasce terrazzate a castagneto di cui si notano esemplari deperienti o, più spesso, morti. Si segnala che nella primavera 2011 i pochi individui di castagno ancora vivi mostrano pesanti segni di aggressione da parte del Cinipide galligeno del castagno *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu. L'area vede anche un ingresso significativo di *Robinia pseudoacacia*, in particolare nella parte prossima alla strada provinciale e lungo il tracciato della linea elettrica che, a sua volta, ha comportato il taglio della vegetazione sottostante.

Il degrado della vegetazione è testimoniato anche dal fatto che spesso gli alberi sono coperti fino alla sommità da edera e da altre lianose infestanti come la clematide. Talvolta, la vegetazione si presenta come un fitto intreccio di specie arboree, arbustive e lianose attraverso cui è difficile transitare.

L'analisi della vegetazione nelle aree limitrofe ha confermato una certa omogeneità sia perché si tratta sempre di castagneti abbandonati, sia per le caratteristiche pedoclimatiche poiché il substrato è di tipo calcareo per ampia superficie e l'esposizione dei versanti assicura caratteristiche di termofilia attenuate verso forme più mesofile laddove il versante piega verso i quadranti settentrionali.

Analisi dei rilievi floristici

Lo studio della vegetazione è stato svolto secondo il metodo proposto da Braun-Blanquet (1964).

Tale metodologia comporta l'individuazione, in un determinato territorio, di popolamenti elementari, cioè di tratti di vegetazione omogenea in tutti i punti e l'esecuzione di rilievi fitosociologici in tali tratti.

Ogni singolo rilievo è corredato da una serie di dati.

- numero del rilievo
- data in cui è stato effettuato il rilievo
- altitudine in metri sul livello del mare
- località in cui è stato eseguito il rilievo
- eventuali altre notizie riguardanti fattori microambientali e interventi dell'uomo

- altezza della vegetazione con suddivisione in strati (arboreo e arbustivo)
- copertura complessiva della vegetazione in percentuale e copertura per ogni singolo stato di vegetazione.

A questa intestazione segue l'elenco delle specie trovate; accanto a ogni specie individuata viene annotato l'indice di abbondanza-dominanza che esprime la copertura e l'indice di associabilità tra i propri individui.

In genere, l'associabilità è un carattere molto stabile legato al tipo di ambiente e alla forma biologica della specie. La scala di abbondanza-dominanza (Braun-Blanquet, 1964), basata su classi di copertura-percentuali, è la seguente:

- viene assegnato il valore 5 per una copertura oltre il 75%
- viene assegnato il valore 4 per una copertura tra il 50% e il 75%
- viene assegnato il valore 3 per una copertura tra il 25% e il 50%
- viene assegnato il valore 2 per una copertura tra il 5% e il 25%
- viene assegnato il valore 1 per una copertura tra l'1% e il 5%
- viene assegnato il valore + per una copertura trascurabile

Per l'associabilità viene utilizzata la seguente scala:

- viene attribuito il valore 5 per individui tendenti a formare popolamenti puri
- viene attribuito il valore 4 per individui riuniti in colonie estese su più della metà della superficie
- viene attribuito il valore 3 per individui riuniti in piccole colonie
- viene attribuito il valore 2 per individui riuniti in gruppi
- viene attribuito il valore 1 per individui isolati all'interno della zona esaminata

Il confronto di una serie di rilievi fitosociologici molto simili permette di definire un modello medio e astratto dell'aggruppamento vegetale in esame; a tale aggruppamento viene dato il nome di associazione vegetale.

Braun-Blanquet diede dell'associazione tale definizione: "l'associazione è un aggruppamento vegetale più o meno stabile e in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzato da una composizione floristica determinata, in cui certi elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare ed autonoma".

Per definire un **associazione** viene preso il tema del nome generico di una specie dominante o caratteristica e vi si aggiunge il suffisso *-etum* il nome specifico segue al genitivo.

Le associazioni vegetali, in funzione delle loro affinità floristiche ed ecologiche possono essere riunite in unità superiori e quindi potremo avere :

alleanza: costituita da due o più associazioni ecologiche affini; è individuata per mezzo di specie caratteristiche comuni solo alle associazioni che la costituiscono. Viene denominata mediante il suffisso *-ion*

ordine: è un complesso di alleanze ed è individuato da specie caratteristiche proprie. Si utilizza il suffisso *-etalia*

classe: riunisce uno o più ordini che corrispondono a una ecologia simile e presentano una struttura simile es. praterie. E' contraddistinta dal suffisso *–etea.*

Le indagini, per quanto concerne la vegetazione, sono state estese anche alle zone limitrofe all'area interessata, aumentandone la superficie per una larghezza di circa 50 - 100 m attorno ai confini, ove

era possibile l'accesso a causa, soprattutto per la parte più alta, della presenza di rocce affioranti con passaggi che presentano un certo grado di difficoltà. In alcune zone, ove cambiava l'esposizione del versante e si ravvisavano alcune differenze di popolamento, sono stati effettuati rilievi fitosociologici, oppure semplici osservazioni che sono confluite nelle'elenco floristico.

La vegetazione dell'area in esame si presenta piuttosto omogenea, potendo ricondurre all'associazione dell'*Ostryo-Fraxinetum orni* tutte le tipologie ambientali individuate.

La zona studiata presenta tre tipologie vegetative fondamentali:

bosco ceduo di latifoglie;

mosaico di prateria arbustata e formazioni arbustive;

formazione rupestre.

Bosco ceduo di latifoglie

L'area interessata da questa formazione è stata terrazzata per la coltivazione del castagno. Alcune terrazze, edificate con muretti a secco, sono ancora in buono stato, altre risultano completamente distrutte. In ogni caso non sono più presenti esemplari da frutto vivi o comunque in buone condizioni, ma il bosco, molto irregolare e destrutturato, è costituito in prevalenza da un ceduo molto invecchiato in cui talvolta prevale il castagno, talvolta il carpino nero.

Nel sottobosco vi è un notevole rinnovamento di roverella e di orniello. Qua e là si trovano, raggruppati in piccole popolazioni, anche numerosi esemplari sia in forma arbustiva che arborea di leccio e di acero campestre. Nei punti che presentano esposizione sud si nota, inoltre, un aumento di specie termofile (leccio, *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina*).

L'associazione vegetale a cui far riferimento corrisponde a quella dell'*Ostryo-Fraxinetum orni*, tipica di substrati calcarei, fino ad altitudini di 700 m con qualsiasi esposizione. L'altezza media degli alberi è di circa 10-12 m con copertura variabile dal 60% al 75-80%. Lo strato arbustivo e quello erbaceo sono, talvolta, piuttosto sviluppati con presenza di *Coronilla emerus*, *Erica arborea*, ma soprattutto edera che, in alcuni punti forma un fitto tappeto con coperture superiori al 50%. In questa formazione trovano condizioni favorevoli sia specie termofile che mesofile.

L'abbondanza di muschi e felci dimostra le condizioni mesofile del versante, ma, altresì, la presenza abbondante di pungitopo e di robbia, dimostra che, in alcuni tratti, il bosco è interpretabile come formazione di sostituzione di boschi di sclerofille.

Mosaico di praterie arbustate e arbusteti

Parte di copertura ascrivibile a questa tipologia non è localizzata all'interno dell'area di studio, ma si trova ai suoi confini nella parte cacuminale, a quote oltre i 650 m. In questo caso la prateria appare molto degradata, con abbondanza di specie arbustive frugali come il cisto a foglie di salvia, l'erica arborea, suffrutici come il timo e l'elicriso. Tra le erbacee si annovera Da*ctylis glomerata*, la felce aquilina. Si trovano anche esemplari di castagno, carpino nero e faggi in abito arbustivo.

All'interno dell'area, si trova una formazione con caratteristiche analoghe in corrispondenza del taglio effettuato per il collocamento della linea elettrica. Questa formazione si estende, in maniera discontinua, anche per qualche decina di metri fino a un centinaio ai bordi del tracciato elettrico a costituire aspetti di mosaico vegetazionale in cui alla prateria con caratteristiche analoghe a quella

cacuminale, si associa una formazione arbustiva in cui la *Robinia pseudoacacia*, rilevata in abbondanza nel 2001, sembra perdere la dominanza a vantaggio di specie come carpini neri e ornielli.

Formazione rupestre

Si tratta di formazioni che sono state in parte ridotte durante l'attività di escavazione degli ultimi anni. Attualmente occupano il versante orientale del Colle Ricasola, nella parte più alta, a margine del fronte di cava. Questa formazione può essere interpretata come un aspetto dell'associazione *Ostryo-Fraxinetum orni*, caratterizzante il bosco di latifoglie, su versanti con calcare affiorante (Nowak, 1987).

Data l'impervietà delle aree risulta piuttosto difficoltoso effettuare rilievi puntuali in tutte le zone, ma l'osservazione diretta è stata limitata ad alcune di queste aree, che, peraltro, appaiono piuttosto omogenee.

Rilievi fitosociologici

Sono stati condotti due rilievi fitosociologici, uno all'esterno dell'area interessata dall'ampliamento dell'attività estrattiva e uno all'interno, a sud della linea dell'alta tensione.

Per quanto riguarda il primo rilievo (Tab. 1), esso è stato condotto all'interno di un lembo residuo di castagneto con caratteristiche prettamente mesofile, che risente fortemente dei recenti attacchi del Cinipide. Il castagneto appare, pertanto, in condizioni di forte degrado, anche se spostandosi verso il rio Ricasola, in una zona esterna all'area in cui è stato effettuato il rilievo si riconoscono alcuni aspetti più marcatamente mesofili con la presenza di alcuni esemplari di *Alnus glutinosa*.

Data	06-05-2011
Coordinate	1.536.677 W 4.912.137 N
Area rilevata	50 mq
Esposizione	NE
Quota	510 m
Rocciosità	8 %
Pendenza	25%
Strato arboreo	
copertura	80%
altezza	12 m
Castanea sativa	3.3
Ostrya carpinifolia	1.1
Fraxinus ornus	1.1
Quercus pubescens	+
Quercus rubra	+

Prunus avium	+
Sambucus nigra	+
Strato arbustivo	
copertura	20%
altezza	2,5 m
Erica arborea	1.1
Quercus ilex	+
Quercus pubescens	+
Coronilla emerus	+
Juniperus oxycedrus	+
Hedera helix	+
Rubus sp.	+
Strato erbaceo	
copertura	40%
altezza	60 cm
Hedera helix	2.3
Sesleria autumnalis	2.2
Hepatica noblis	+
Saxifraga cuneifolia	+
Avenella flexuosa	1.1
Ceterach officinarum	+
Asplenium trichomanes	+
Helleborus viridis	+
Polypodium vulgare	+

Tabella 1: rilievo fitosociologico del punto 1.

Il secondo rilievo (Tab. 2; Fig. 5) è stato condotto all'interno di una formazione boschiva terrazzata con pietrosità elevata, localizzata al margine dell'area arbustata di neoformazione, in seguito al taglio effettuato per la realizzazione della linea elettrica e rilevata nel 2001. Si tratta chiaramente di un castagneto da frutto in cui rimangono alcuni esemplari scheletriti, trasformato in un ceduo misto di *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*.

Data	06-05-2011
Coordinate	1.536.674 W 4.911.985 N
Area rilevata	40 mq
Esposizione	E
Quota	510 m
Pietrosità	30 %
Pendenza	25%
Strato arboreo	
copertura	60%
altezza	12 m
Ostrya carpinifolia	3.3
Fraxinus ornus	2.2
Quercus pubescens	+
Tilia cordata	+
Prunus avium	+
Strato alto arbustivo	
copertura	20%
altezza	2,5 m
Ostrya carpinifolia	1.1
Fraxinus ornus	1.1
Quercus ilex	+
Strato basso arbustivo	
copertura	5%
Fraxinus ornus	1.1
Ostrya carpinifolia	1.1
Hedera helix	+
Rubus sp.	+
Coronilla emerus	+
Juniperus oxicedrus	+
Amelanchier ovalis	+
Strato erbaceo	
copertura	10%
altezza	60 cm

Holcus lanatus	+
Asplenium sp.	+
Stachis officinalis	+
Tamus communis	+
Quercus pubescens	+
Viola sp.	+
Rubia peregrina	+
Dactylis glomerata	+
Ceterach officinarum	+
Asplenium trichomanes	+
Helleborus viridis	+
Polypodium vulgare	+
Asparagus acutifolius	+
Allium triquetrum	+
Ajuga reptans	+
Ranunculus sp.	+
Lonicera implexa	+

Tabella 2: rilievo fitosociologico del punto 2



Figura 5: sito del rilievo fitosociologico n. 2 (06-05-2011)

In entrambi i casi, la tipologia vegetazionale cui si può fare riferimento è l'*Ostryo-Fraxinetum orni*, tipologia descritta per l'area ligure su versanti calcarei a quote fino ai 700 m e su tutte le esposizioni (Nowak, 1987).

Il terzo rilievo (Tab. 3, Figg. 6, 7) è stato condotto all'interno dell'area che sarà soggetta all'ampliamento dell'attività estrattiva, ai margini più settentrionali all'interno di una formazione boschiva in cui prevale *Ostrya carpinifolia*. Il rilievo, pur risultando in un certo senso un doppione di quanto realizzato più a valle, è stato condotto in modo da segnalare la eventuale presenza di specie significativi, specie che non sono state rilevate. Si tratta di un ceduo a prevalenza di *Ostrya carpinifolia* i cui tronchi come diametro massimo raggiungono circa i 25 cm.

Data	08-10-2011
Coordinate	1.536.040 W 4.912.069 N
Area rilevata	30 mq
Esposizione	NE
Quota	553 m
Pietrosità	5 %
Pendenza	25%
Strato arboreo	
copertura	70%
altezza	14 m
Ostrya carpinifolia	4.4
Fraxinus ornus	2.1
Quercus pubescens	1.1
Castanea sativa	2.1
Strato arbustivo	
copertura	5%
altezza	2 m
Ostrya carpinifolia	+
Fraxinus ornus	1.1
Hedera helix	+
Rubus sp.	+
Coronilla emerus	+
Strato erbaceo	
copertura	70%
altezza	50 cm

Brachypodium pinnatum	4.4
Hepatica nobilis	1.1
Fraxinus ornus pl.	+
Anemone trifolia	+
Geranium nodosum	+
Hieracium sp.	+
Dactylis glomerata	+
Lathyrus sp.	+
Hedera helix	+
Erica erbacea	+



Figura 6: sito del rilievo fitosociologico n. 3 (08-10-2011)



Figura 7: sito del rilievo fitosociologico n. 3 (08-10-2011)

Carta naturalistica-ambientale

Nell'ambito di questa ricerca non è stata redatta carta della vegetazione vera e propria dal momento che la vegetazione che risulta dall'analisi dei rilievi fitosociologici è ascrivibile all'associazione dell'*Ostryo-Fraxinetum orni* in tutta l'area.

Pertanto si è ritenuto più opportuno redigere una carta che mettesse in evidenza le caratteristiche naturalistico-ambientali, intendendo con questo termine le diverse tipologie di habitat individuate.

Una descrizione sommaria dell'area vede nella parte più bassa, alla partenza della strada di servizio per l'attività di cava, una struttura della vegetazione costituita da una formazione alto arbustiva piuttosto rada con prevalenza di *Ostrya carpinifolia* e in subordine *Robinia pseudoacacia*, *Castanea sativa*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*, *Prunus avium*, *Quercus pubescens*, e a costituire lo strato arbustivo più basso, *Ruscus aculeatus*, *Coronilla emerus*, *Rubus sp*. e *Cytisus sessilifoilus.*

Sulla base dei sopralluoghi effettuati è stato possibile individuare alcune tipologie di ambienti differenti, come già evidenziato in precedenza: il bosco a latifoglie costituito da essenze miste in sostituzione del vecchio castagneto da frutto deperiente, una prateria arbustata con alternanza di prevalenza di prateria con prevalenza di arbusteto, formazioni rupestri ormai quasi completamente scomparse dall'area in esame e confinate ai margini della zona cacuminale del colle Ricasola.

È stata quindi prodotta una cartografia sulla base della CTR 1:5.000 comprendente un'area più estesa rispetto a quella propria dell'intervento (Fig. 8).

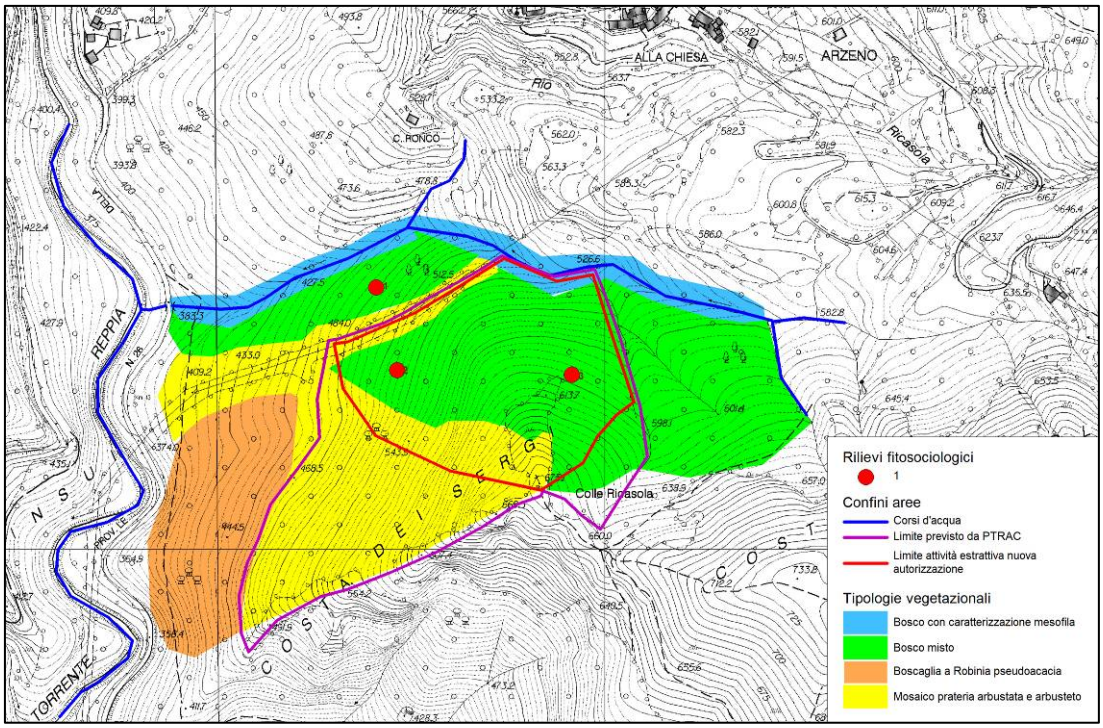


Figura 8: carta naturalistico-ambientale.

Elenco floristico

Di seguito viene proposto un elenco floristico relativo a tutta l'area esplorata.

Fam. Hypolepidaceae

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

Fam. Aspleniaceae

Asplenium trichomanes L.

Asplenium adiantum-nigrum L.

Ceterach officinarum DC.

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman

Fam. Aspidiaceae

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

Fam. Polypodiaceae

Polypodium vulgare (L.)

Fam. Cupressaceae

Juniperus communis L.

Juniperus oxicedrus L.

Fam. Corylaceae

Ostrya carpinifolia Scop.

Fam. Fagaceae

Castanea sativa Miller

Quercus rubra L.

Quercus ilex L.

Quercus pubescens Willd.

Fam. Ranuncolaceae

Helleborus foetidus L.

Helleborus viridis L.

Anemone trifolia L.

Hepatica nobilis Miller

Clematis vitalba L.

Fam. Lauraceae

Laurus nobilis L.

Fam. Saxifragaceae

Saxifraga cuneifolia L.

Fam. Rosaceae

Rubus ulmifoilius Schott

Rosa sp.

Potentilla micrantha Ramond

Fragaria vesca L.

Pyrus pyraster Burgsd.

Sorbus aria (L.) Crantz.

Amelanchier ovalis Medicus

Crataegus monogyna Jacq.

Prunus spinosa L.

Prunus avium L.

Fam. Leguminosae

Cytisus sessilifoilus L.

Trifolium dubium Sibth.

Genista pilosa L.

Calicotome spinosa (L.) Link

Robinia pseudoacacia L.

Coronilla emerus L.

Latyrus pratensis L.

Fam. Geraniaceae

Geranium nodosum L.

Fam. Euphorbiaceae

Euphorbia dulcis L.

Euphorbia helioscopia L.

Fam. Aceraceae

Acer campestre L.

Fam. Tiliacecae

Tilia cordata Miller

Fam. Violaceae

Viola riviniana Rchb.

Fam. Cistaceae

Cistus salvifolius L.

Fam. Ericaceae

Erica arborea L.

Erica carnea L.

Arbutus unedo L.

Fam. Primulaceae

Primula veris L.

Primula vulgaris Hudson

Fam. Araliaceae

Hedera helix L.

Fam. Oleaceae

Fraxinus ornus L.

Ligustrum vulgare L.

Fam. Rubiaceae

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

Rubia peregrina L.

Fam. Boraginaceae

Pulmonaria saccharata Miller

Fam. Labiatae

Thymus vulgaris L.

Ajuga reptans L.

Teucrium chamaedris L.

Stachys officinalis (L.) Trevisan

Fam. Scrophulariaceae

Verbascum thapsus L.

Fam. Plantaginaceace

Plantago media L.

Fam. Caprifoliaceae

Sambucus nigra L.

Lonicera implexa Aiton

Fam. Compositae

Eupatorium cannabinum L.

Conyza canadensis (L.) Cronq.

Helichrysum italicum (Roth) Don

Leucanthemum vulgare Lam.

Inula viscosa (L.) Aiton

Senecio sp.

Petasites hybridus (L.) Gaertn.

Cirsium sp.

Hyoseris radiata L.

Taraxacum officinale Weber

Hieracium sp.

Tussilago farfara

Fam. Liliaceae

Asparagus tenuifolius Lam.

Allium triquetrum L.

Ruscus aculeatus L.

Fam. Amaryllidaceae

Galanthus nivalis L.

Fam. Discoreacecae

Tamus communis L.

Fam. Graminaceae

Dactylis glomerata L.

Sesleria autumnalis (Scop.) Schultz

Brachipodium pinnatum (L.) Beauv.

Avenella flexuosa (L.) Parl.

Holcus lanatus L.

Fam. Araceae

Arum italicum Miller

Fam. Orchidaceae

Orchis sambucina L.

Orchis maculata L.

Listera ovata R.Br.

ANALISI DELLA FAUNA

Premessa

Condurre studi specifici sulla fauna comporta tempi incompatibili con quelli richiesti dalla redazione di uno studio di impatto ambientale da allegare alla progettazione in ottemperanza alla normativa relativa. Pertanto le osservazioni sul campo relative alla presente indagine risultano piuttosto incomplete e l'analisi della fauna si basa sull'individuazione degli ambienti ideali per la riproduzione di specie animali di un certo pregio completata di una accurata ricerca bibliografica.

Considerazioni generali

Anche se l'area in esame presenta una certa molteplicità di ambienti (ripariale, nella parte inferiore; boschivo; di prateria arbustata nella parte alle quote maggiori; roccioso, con pareti di qualche metro a calcare affiorante), la vegetazione mostra, in generale, un certo degrado, soprattutto per quanto concerne la parte boschiva, che occupa la maggior estensione, e che, pertanto, risulta inadatta a ospitare specie animali di un certo pregio come rapaci notturni, individui di interesse biogeografico o a rischio di estinzione come anfibi e rettili.

Dalle indagini svolte, propedeutiche alla redazione del Piano del Parco dell'Aveto che hanno interessato anche quest'area facente parte fino al 2001 del Parco medesimo, emerge che solo per la zona cacuminale, dove sono presenti speroni rocciosi e praterie arbustate, è probabile la nidificazione da parte di rapaci diurni, ed è classificata di medio pregio.

Il resto dell'area, quella relativa alla parte boschiva, non presenta alcun valore dal punto di vista faunistico, potendo ospitare potenzialmente solo specie piuttosto comuni.

Relativamente al corso d'acqua, il rio Ricasola, non essendo direttamente interessato all'intervento, non è stata condotta un'indagine di dettaglio sulla componente ittica. Per quanto concerne gli anfibi, il rio, a causa della sua temporaneità, non risulta adatto come sito riproduttivo.

Elenco faunistico

L'elenco faunistico comprende solamente le specie appartenenti ai Vertebrati (Mammiferi, Uccelli, Rettili e Anfibi).

Per quanto riguarda l'Entomofauna si è provveduto a stilare l'elenco delle specie potenzialmente presenti rifacendosi alla bibliografia relativa alle specie tutelate dalla "Direttiva Habitat".

In ogni caso, oltre a non essere presenti in letteratura ricerche puntuali relative all'area oggetto dell'indagine, data la tipologia degli ambienti si può ipotizzare la quasi totale assenza di specie interessanti sotto il profilo biogeografico e soprattutto per la loro rarità.

Pertanto, nella stesura dell'elenco faunistico ci si è avvalsi della seguente bibliografia:

- Atlante degli Uccelli Nidificanti – Regione Liguria
- Atlante degli Uccelli Svernanti – Regione Liguria
- Atlante degli Anfibi e dei Rettili – Regione Liguria
- Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000 – Regione Liguria

Mammiferi

Scoiattolo	*Sciurus vulgaris*
Topo quercino	*Elyomis quercinus*
Moscardino	*Muscardinus avellanarius*
Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*
Lepre comune	*Lepus europaeus*
Riccio	*Erinaceus europaeus*
Toporagno comune	*Sorex araneus*
Talpa	*Talpa europaea*
Crocidura ventre bianco	*Crocidura leucodon*
Crocidura minore	*Crocidura suaveolens*
Tasso	*Meles meles*
Puzzola	*Mustela putorius*
Faina	*Martes foina*
Cinghiale	*Sus scrofa*
Volpe	*Vulpes vulpes*

Uccelli

I dati riportati sono stati tratti dall'Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria (AA.VV. 1989) e da quello degli svernanti (Spanò, Truffi e Burlando 1998).

L'elenco, pertanto, va preso con cautela poiché nelle due tavole l'area oggetto della nostra indagine occupa uno spazio molto piccolo.

Inoltre vengono riportate quelle specie per le quali è stata data nidificazione probabile o certa e sono stati esclusi quelli a nidificazione eventuale.

Di seguito viene riportato l'elenco per specie, evidenziando i seguenti fattori:

np nidificazione probabile
nc nidificazione certa
s svernante

Poiana	*Buteo buteo*	np s
Tortora	*Streptopelia turtur*	nc s
Cuculo	*Cuculus canorus*	np
Rondine montana	*Ptyonoprogne fuligua*	nc
Rondine	*Hirundo rustica*	nc
Rondone	*Apus apus*	nc

Saltimpalo	*Saxicola torquata*	np
Picchio verde	*Picus viridis*	np s
Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*	np
Codirossone	*Monticola saxatilis*	nc
Rondine	*Hirundo rustica*	nc
Balestruccio	*Delichon urbica*	nc
Prispolone	*Anthus trivialis*	np
Calandro	*Anthus campestris*	nc
Ballerina gialla	*Motacilla cinerea*	np s
Ballerina bianca	*Motacilla alba*	nc
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	nc s
Pettirosso	*Erithacus rubecola*	np s
Merlo	*Turdus merula*	nc s
Usignolo	*Luscinia svecica*	nc
Codirosso	*Phoenicurus phoenicurus*	nc
Luì piccolo	*Philloscopus collybita*	np
Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	nc
Albanella reale	*Circus cyaneus*	nc
Averla piccola	*Lanius collurio*	nc
Cincia dal ciuffo	*Parus cristatus*	np
Cincia mora	*Parus ater*	nc s
Cianciarella	*Parus caeruleus*	nc s
Cinciallegra	*Parus major*	nc s
Picchio muratore	*Sitta europaea*	np s
Rigogolo	*Oriolus oriolus*	np
Fanello	*Carduelis cannabina*	np
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	nc s
Cornacchia grigia	*Corvus corone cornix*	nc s
Storno	*Sturnus vulgaris*	nc
Fringuello	*Fringilla coelebs*	nc s

Nella “Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000” (2006) sono segnalati, per la tavoletta CTR 232020 anche *Egretta garzetta* (Garzetta), *Circaetus gallicus* (Biancone), *Falco peregrinus* (Falco pellegrino) e *Bubo bubo* (Gufo reale) la cui presenza nell’area in oggetto è però da escludersi per la tipologia degli habitat.

Rettili

Orbettino	*Anguis fragilis*
Ramarro	*Lacerta bilineata*
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*
Biacco	*Hierophis viridiflavus*
Saettone	*Elaphe longissima*
Natrice viperina	*Natrix maura*
Natrice dal collare	*Natrix natrix*
Vipera comune	*Vipera aspis*

Anfibi

Salamandra pezzata	*Salamandra salamandra*
Salamandrina dagli occhiali	*Salamandrina terdigitata*
Rospo comune	*Bufo bufo*

Insetti

I dati riportati sono stati estrapolati dalla pubblicazione della Regione Liguria (a cura di A. Arillo e M. Mariotti) “Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000” (2006) e dalla Carta Bionaturalistica della Regione Liguria (DIPTERIS, 2003).

Euplagia quadripunctaria: questa specie segnalata in tutta la Liguria, e prioritaria secondo la Direttiva 43/92, è legata alla presenza di specie come *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium spp.* e altre, ed è minacciata da incendi e dalla riduzione di formazioni ecotonali. Nell’area oggetto dell’intervento l’assenza pressoché totale delle specie indicate fa ritenere che gli habitat presenti non siano adatti ad ospitare popolazioni significative di questo Arctiide.

COLLOCAZIONE DELL'AREA RISPETTO ALLA CARTA BIOITALY E ALLA CARTA BIO-NATURALISTICA DELLA LIGURIA

Rispetto alla carta Bioitaly l'area non risulta essere compresa né come S.I.C., né come Z.P.S.

Relativamente alla carta Bio-Naturalistica della Regione Liguria, si fanno le seguenti osservazioni.

- l'area risulta essere scarsamente conosciuta in letteratura;
- specie vegetali indicate come presenti aventi un certo interesse sono: *Buxus sempervirens*, *Anemone trifolia* ssp. *brevidentata*, *Phyteuma scorzonerifolium*. Per quanto riguarda *Buxus sempervirens*, nell'area risultava presente prima dell'inizio dell'attività estrattiva, una popolazione piuttosto rada, di scarso significato rispetto ad altre presenti nella zona. Per quanto riguarda *Anemone trifolia*, la specie è presente in popolazioni numerose in tutto il territorio. L'altra specie non è stata rilevata nell'area in esame (v. elenco floristico), ma non si esclude la sua presenza;
- presenza possibile di *Euplagia quadripunctaria*, arctide segnalata come prioritaria, ma che in Liguria risulta piuttosto frequente con popolazioni abbastanza numerose (Fig. 9). L'intervento estrattivo interesserebbe, in ogni caso, solo una piccola zona adatta alla specie, nelle vicinanze del rio Ricasola;

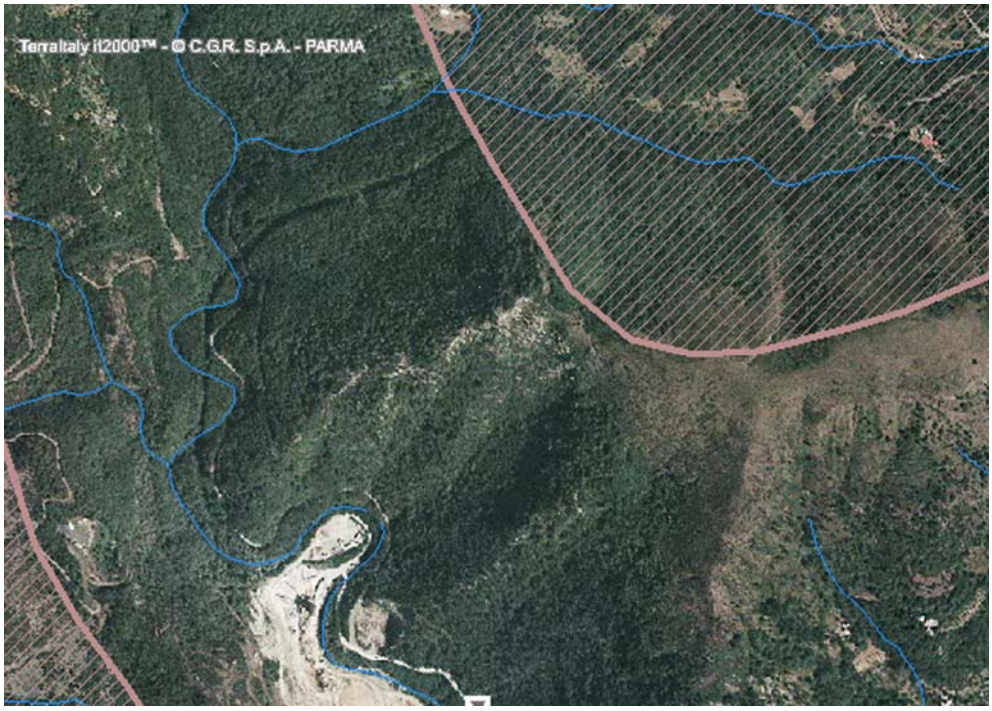


Figura 9: diffusione sparsa di Invertebrati (da: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)

- l'area è segnalata per la litologia importante ai fini della biodiversità (Fig. 10) e alcuni tratti per la morfologia significativa ai fini della biodiversità (Fig. 11); inoltre, ai margini dell'area si trovano alcune aree segnalata per diffusione sparsa di Vertebrati quali *Anthus campestris* (calandro), *Caprimulgus europaeus* (Succiacapre), *Circus cyaneus* (Albanella reale) e *Monticola saxatilis* (Codirossone) (Fig. 12);

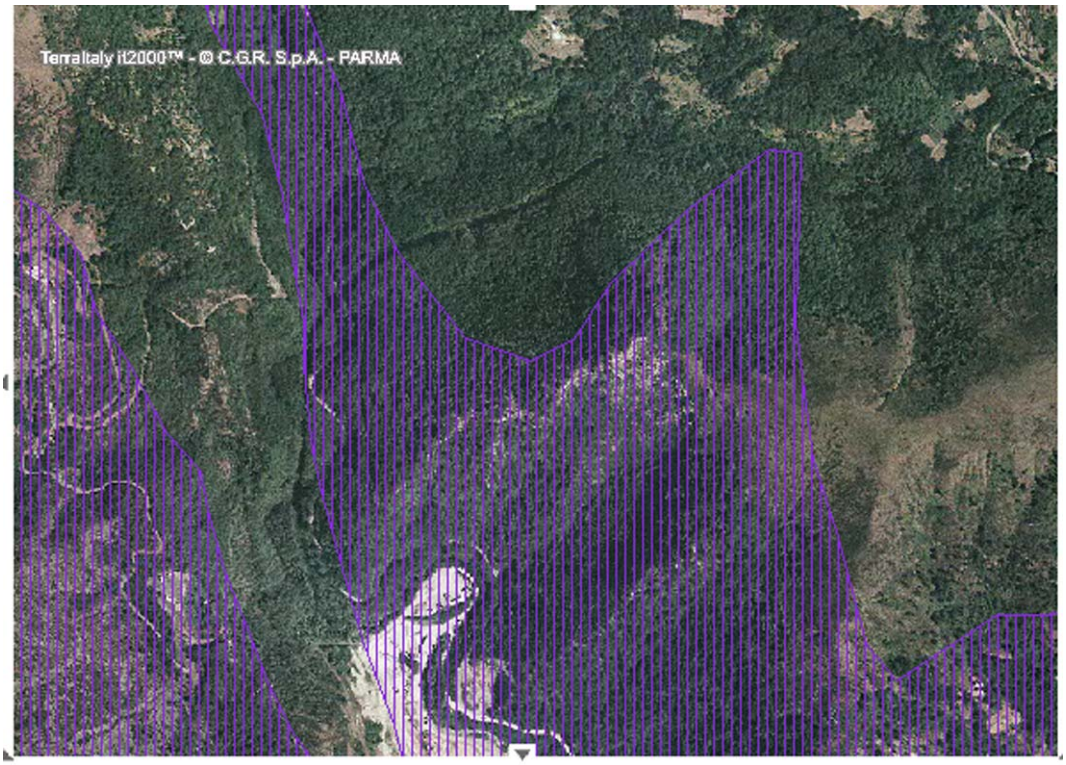


Figura 10: aree con litologia importante ai fini della biodiversità (da: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)



Figura 11: aree con morfologia importante ai fini della biodiversità (da: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)



Figura 12: aree di diffusione sparsa di vertebrati (da: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)

- per quanto riguarda gli habitat, nell'area oggetto dell'intervento non risultano segnalati habitat significativi ai sensi della direttiva 43/92 (Fig. 13);



Figura 13: Habitat di macchie, garighe e arbusteti in genere a sclerofille mediterranee e submediterranee (da: (da: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it)

- rispetto alla rete ecologica, l'area non sembra assumere significato particolare non avendo ruolo né come core area, né come corridoio ecologico (Fig. 14).

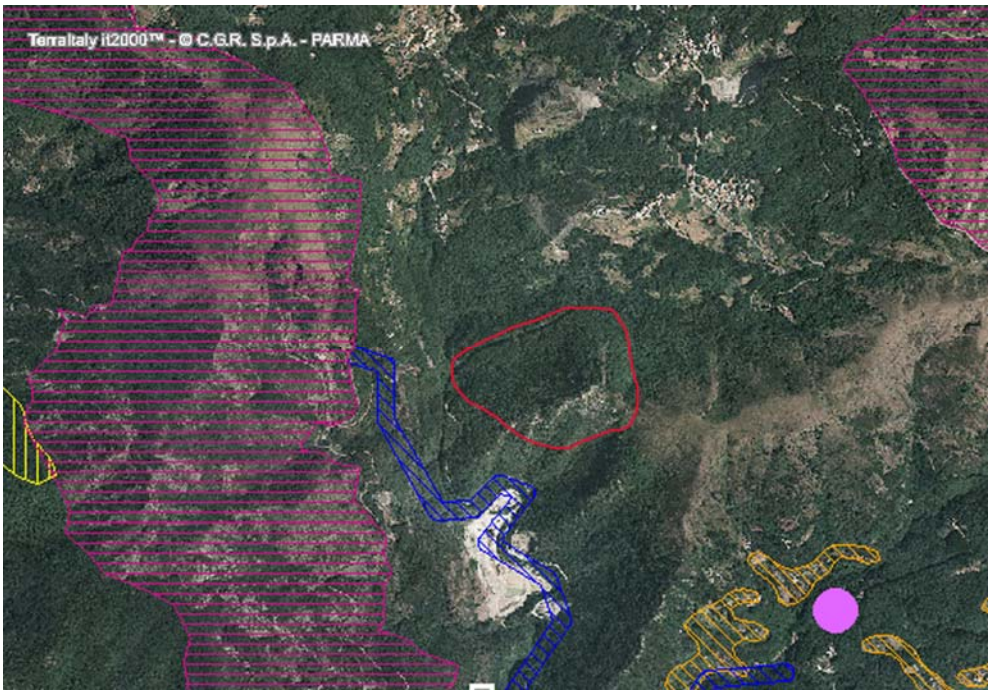


Figura 14: rete ecologica (da: http://www.cartografiarl.regione.liguria.it). In viola retinato Core area; in blu retinato corridoio ecologico per specie acquatiche; in arancio retinato tappe di attraversamento per specie di ambienti aperti; punto violetto sito puntuale di core area.

ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI PROTETTE DA LEGGI REGIONALI, NAZIONALI E COMUNITARIE E RELATIVE PROBLEMATICHE DI SENSIBILITÀ AL DISTURBO

Premessa

Legge regionale n. 9/1984 "Protezione della flora spontanea"

Con questa legge vengono individuate una serie di specie (tabella A) a protezione totale la cui raccolta è assolutamente vietata e un'altra (Tabella B) a protezione parziale la cui raccolta è consentita solo per un numero massimo di cinque steli a persona e cinquanta se si tratta di un gruppo superiore alle 10 persone.

Legge regionale n. 4/1992 "Tutela della fauna minore"

Questa legge detta le norme per la salvaguardia delle specie animali presenti sul territorio regionale ad esclusione di uccelli, mammiferi e pesci, individuando quelle per le quali sono vietati il danneggiamento, la cattura, la detenzione, il commercio. La protezione si estende ai siti di riproduzione, di attività trofica, svernamento e comprende anche uova, stadi larvali e forme giovanili. Per le specie sottoposte a protezione particolare vige un regime sanzionatorio differente.

Legge n. 157/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"

Questa legge individua le specie particolarmente protette e quelle oggetto di attività venatoria. La legge non viene applicata alle talpe, ai topi propriamente detti e alle arvicole. Tutte le altre specie presenti sul territorio nazionale allo stato di naturalità sono protette.

Direttiva CEE 92/43 "Per la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche".

Questa direttiva prevede la creazione di una rete di ZSP (Zone Speciali di Conservazione), denominata Natura 2000 a partire dall'individuazione di habitat (Allegato I) e specie (Allegato II) di interesse comunitario.

Le ZPS vengono scelte tra i SIC (Siti di Interesse Comunitario) che, a loro volta, vengono individuati sulla base della presenza di habitat e di specie presenti nei due allegati.

Nell'Allegato II sono elencate specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tra queste è compresa una serie di specie dette prioritarie che vengono indicate con un asterisco. La presenza di specie prioritarie è sufficiente per l'individuazione dei SIC.

L'Allegato IV raccoglie l'elenco delle specie animali che dovrebbero essere oggetto di particolare tutela: divieto di disturbo, divieto di cattura, uccisione, alterazione degli habitat e dei siti riproduttivi. Nell'Allegato V sono inserite quei taxa il cui prelievo è consentito purché compatibile con le esigenze della conservazione.

Direttiva CEE 79/409

Questa direttiva si propone di conservare tutte le specie di uccelli spontaneamente presenti sul territorio, prevedendone forme di gestione e di controllo. La direttiva vale anche per i nidi, uova e habitat delle specie oggetto di tutela. La direttiva impegna a mantenere e ristabilire i biotopi e gli habitat, con la creazione di aree protette. Nell'Allegato I sono inserite specie oggetto di particolari

misure di protezione: specie a rischio di estinzione, vulnerabili, rare o che comunque richiedano particolare attenzione data la natura del loro habitat.

Negli Allegati II/1 e II/2 sono inserite le specie per le quali è permesso il prelievo venatorio, purché questo non incida sulla conservazione delle stesse.

Negli Allegati III/1 e III/2 sono elencate le specie che possono essere oggetto di commercio o uccisi legalmente in un quadro complessivo di salvaguardia delle popolazioni stesse.

Quadro riassuntivo delle forme di protezione

La tabella riportata di seguito riporta l'elenco floristico e quello faunistico all'interno del quadro normativo su esposto. Nella lettura della tabella bisogna tenere conto della seguente legenda:

numero romano: allegato in cui sono inserite le specie
pt: specie botanica a protezione totale
ppz: specie botanica a protezione parziale
c: specie faunistica cacciabile
p: specie faunistica protetta
pp: specie faunistica particolarmente protetta
*: specie prioritarie secondo la dir. 92/43

		L.R. 4/1984	L.R. 4/92	L.157/92	Direttiva 92/43	Direttiva 79/409	Convenzione di Berna
	Callimorpha quadripunctaria				II*		
Salamandra	*Salamandra salamandra*		p				x
Salamandrina dagli occhiali	*Salamandrina terdigitata*		p		II - IV		x
Rospo	*Bufo bufo*		p				x
Orbettino	*Anguis fragilis*		p				
Ramarro	*Lacerta viridis*		p		IV		x
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*		p		IV		x
Biacco	*Hieropsis viridiflavus*		p		IV		x
Saettone	*Elaphe longissima*		p		IV		x
Natrice viperina	*Natrix maura*		p				x
Biscia dal collare	*Natrix natrix*		p				x
Vipera	*Vipera aspis*		p				x
Poiana	*Buteo buteo*			pp			x
Tortora	*Streptopelia turtur*						
Cuculo	*Cuculus canorus*			p			
Picchio verde	*Picus viridis*			pp			
Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos maior*			pp		I	

Codirossone	*Monticola saxatilis*			p			
Codirosso	*Phoenicurus phoenicurus*			p			
Rondone	*Apus apus*			p			
Rondine	*Hirundo rustica*			p			
Rondine montana	*Ptyonoprogne rupestris*			p			
Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*			pp		I	
Albanella reale	*Circus cyanaeus*			pp		I	
Saltimpalo	*Saxicola torquata*			p			
Balestruccio	*Delichon urbica*			p			
Prispolone	*Anthus trivialis*			p			
Calandro	*Anthus campestris*			pp		I	
Ballerina gialla	*Motacilla cinerea*			p			
Ballerina bianca	*Motacilla alba*			p			
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*			p			
Pettirosso	*Erithacus rubecola*			p			
Usignolo	*Luscinia megarhyncos*			p			
Merlo	*Turdus merula*			c			
Luì piccolo	*Philloscopus collybita*			p			
Cincia mora	*Parus ater*			p			
Cianciarella	*Parus caeruleus*			p			
Cinciallegra	*Parus major*			p			
Cincia dal ciuffo	*Parus cristatus*			p			
Fanello	*Acanthis cannabina*			p			
Picchio muratore	*Sitta europaea*			pp			
Rampichino	*Certhia brachydactyla*			p			
Rigogolo	*Oriolus oriolus*			p			
Averla piccola	*Lanius collurio*			p		I	
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*			c		II/2	
Cornacchia grigia	*Corvus corone cornix*			c		II/2	
Storno	*Sturnus vulgaris*			c			
Passera d’Italia	*Passer italiae*			c			
Fringuello	*Fringilla coelebs*			c			
Riccio	*Erinaeceus europaeus*			p			
Toporagno comune	*Sorex araneus*			p			
Crocidura ventre bianco	*Crocidura leucodon*			p			

Crocidura minore	*Crocidura suaveolens*			p			
Topo quercino	*Elyomis quercinus*						
Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*						
Talpa	*Talpa europaea*						
Scoiattolo	*Sciurus vulgaris*			p			
Moscardino	*Moscardinus avellanarius*			p	IV		
Volpe	*Vulpes vulpes*			c			
Lepre comune	*Lepus europaeus*			p			
Tasso	*Meles meles*			p			
Puzzola	*Mustela putorius*			pp	V		
Faina	*Martes foina*			p			
Cinghiale	*Sus scrofa*			c			
Pungitopo	*Ruscus aculeatus*	ppz			V		
Bucaneve	*Galanthus nivalis*	ppz					
	Orchis ssp.	ppz					

Problematiche di sensibilità al disturbo

Lepidotteri

È lecito supporre che, a causa della scarsa qualità della copertura vegetale, il disturbo provocato dagli interventi previsti dal progetto risulti di incidenza praticamente nulla. Inoltre, in prossimità dell'area oggetto del presente studio si trovano formazioni vegetazionali più idonee ad ospitare popolazioni significative delle specie segnalate in letteratura che probabilmente già da ora mostrano una maggior frequentazione rispetto alla località Costa dei Sergi.

Anfibi

Si tratta di un gruppo particolarmente sensibile, ma che non dovrebbe risentire del disturbo dal momento che l'unico corso d'acqua presente nell'area non viene interessato dall'attività di escavazione. Infatti, l'area in esame non risulta adeguata per essere un sito di riproduzione di anfibi e quindi l'impatto su queste specie si riduce a una riduzione dell'areale di distribuzione, riduzione che è praticamente nulla, vista la ridotta estensione dell'area interessata. Pertanto, si può ritenere che l'impatto su queste specie sia di scarso significato.

Rettili

Per questa componente non è ravvisabile nessuna forma di disturbo, a parte la riduzione dell'areale di distribuzione.

Uccelli

Le specie più critiche, come i rapaci diurni, non dovrebbero risentire degli interventi a causa dell'esiguità della superficie interessata rispetto all'area di volo e di caccia.

Per quanto concerne le specie tutelate dalla Convenzione di Berna, quella che risentirà maggiormente del disturbo è *Buteo buteo*, la cui nidificazione risulta probabile nell'area oggetto di indagine.

Con gli interventi di ripristino ambientale previsti dal progetto, in ogni caso, una volta terminata l'attività estrattiva, verrà recuperata l'area idonea alla sua nidificazione.

Per altre specie come i rapaci notturni, la mancanza di specie arboree con grossi tronchi o di individui maturi risulta limitante alla loro effettiva frequentazione dell'area.

Anche per le specie segnalate dalla cartografia regionale, dato l'ampio areale di distribuzione, l'ampliamento previsto dal progetto cui questa relazione è allegata non dovrebbe avere impatto alcuno.

Mammiferi

Anche per questa componente il disturbo dovrebbe essere limitato alla riduzione di habitat non sempre idonei ad ospitare specie che esigono invece una certa qualità ambientale.

Flora e vegetazione

L'intervento prevede la riduzione di una porzione a copertura boschiva e in parte arbustiva, coperture che mostrano segni di degrado, non presentando nel corteggio floristico specie significative. Le poche segnalate che risultano a protezione parziale come il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), il bucaneve (*Galanthus nivalis*) e alcune specie di orchidee (*Orchis maculata, Listera ovata* e *Dactyloriza sambucina*) sono specie piuttosto frequenti e distribuite su ampie superifici di territorio regionale.

Lo stesso dicasi per le due specie segnalate dalla Carta Bionaturalistica prodotta da regione Liguria, *Anemone trifolia* sbsp. *brevidentata* e *Phyteuma scorzonerifolium*, esse sono specie endemiche ma frequenti e con ampia distribuzione sul territorio regionale.

Pertanto, gli effetti sulla vegetazione sono sì di elevato impatto nel momento di esercizio della attività di estrazione del materiale lapideo, ma dovrebbero attenuarsi rapidamente nel momento in cui verrà ultimata la sistemazione della profilatura dei versanti e la rinaturalizzazione dell'area.

Inoltre, il passaggio dei mezzi per il trasporto del materiale escavato sarà causa di inquinamento soprattutto per quanto concerne le polveri sollevate durante il percorso e i gas di scarico dei motori.

L'inquinamento provocato su queste specie è piuttosto scarso, dal momento che, come si evince dalla letteratura, l'inquinamento provocato dai gas di scarico colpisce le piante solo quando questo è molto intenso, come, ad esempio, in aree urbane.

Habitat

Nell'area non risultano segnalati habitat significativi ai sensi della Direttiva 43/92.

SEGNALAZIONE DI FATTORI DI DISTURBO ED INQUINANTI

Come evidenziato in precedenza, l'area in oggetto non presenta aspetti di particolare pregio, anche se, lo sviluppo della vegetazione in fase post-colturale fa pensare a una piuttosto rapida ricostituzione di una formazione, al momento ancora in fase iniziale, riconducibile all'associazione *Ostrya Fraxinetum orni*.

In realtà, l'analisi più di dettaglio svolta a grande scala ha evidenziato habitat di qualità per nulla buona, inadatti ad ospitare specie faunistiche di un certo pregio. La stessa tipologia di habitat è, inoltre, sviluppata su ampia superficie attorno all'area in esame.

Pertanto, l'intervento, che in effetti prevede l'eliminazione temporanea della copertura vegetale per una superficie piuttosto ampia, va a interessare però un'area tutto sommato di scarso significato, sia sotto il profilo naturalistico-ambientale, sia sotto quello paesaggistico.

Gli interventi di rinaturalizzazione previsti nel progetto, però, potrebbero garantirne, in tempi relativamente brevi, la riqualificazione sotto il profilo paesaggistico-ambientale.

Per il periodo in cui verrà svolta l'attività estrattiva, i fattori di disturbo e inquinanti risultano essere, come peraltro è stato in questi 10 anni di esercizio di cava, di due tipi:

1. Polveri prodotte durante l'attività estrattiva e per il passaggio di automezzi pesanti
2. Gas di scarico prodotti dai camion che transiteranno nella zona.

Per quanto concerne le polveri, esse sono di natura calcareo-silicea, e, a seconda della quantità prodotta, potranno avere effetti più o meno pesanti sulla vegetazione circostante.

Come era stato previsto nella prima indagine svolta per l'avvio dell'attività estrattiva, le polveri hanno interessato un'area molto circoscritta e hanno colpito, quindi, solamente gli individui limitrofi alla zona di estrazione.

I danni che le piante possono subire sono noti in letteratura: dalla chiusura parziale degli stomi, a causa di una soluzione colloidale che si forma con le polveri a contatto con l'acqua, e quindi a una riduzione dell'attività fotosintetica, fino, nei casi di maggior gravità, alla necrosi fogliare

Per quanto concerne la fauna, l'impatto interessa soprattutto la riduzione degli habitat, che però risulta essere molto contenuta per le relativamente piccole dimensioni dell'area soggetta ai lavori. Inoltre tale impatto risulta essere solo temporaneo, dal momento che già durante l'avvio dell'attività estrattiva sono previsti, in contemporanea, interventi di recupero ambientale.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. – *Atlante degli Uccelli nidificanti in Liguria* – Regione Liguria 1989.

Arillo A., Barberis G., Mariotti M.G. – *Carta Bionaturalistica*– Regione Liguria 2003.

Arillo A., Mariotti M.G. (a cura di) – *Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio*– Regione Liguria 2006.

Braun-Blanquet – *Pflanzensoziologie*, Springer, Verl. Wien III ed. 1964.

Corine Biotopes Manual 1991.

Doria G., Salvidio S.– *Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria* – Regione Liguria 1994.

Lorenzini G. – *Le piante e l'inquinamento dell'aria* – Edagricole 1999.

Mariotti M. G. – *Natura 2000 in Liguria. Atlante degli habitat* – Regione Liguria 2008.

Nowak - *Untersuchungen zur Vegetation Ostliguriens (Italien)* 1987.

Pignatti – *Flora d'Italia* – Edagricole 1982.

Pirola A. - *Elementi di Fitosociologia.* Coop. Libraria Universitaria - Bologna 1970.

Regione Liguria, Assessorato Ambiente e Territorio - *Biodiversità in Liguria. La Rete Natura 2000*, Microart's, Recco, 2002.

Regione Liguria, Dipartimento Agricoltura e Protezione Civile Servizio Politiche della Montagna e della Fauna Selvatica, 2006, *I tipi forestali della Liguria*, Robinwood project, a cura di IPLA S.p.A**.**

Romao C. *Interpretation Manual of European Union Habitats* vers. EUR. 15 – Commission of the Europ. Comm. – 1996.

Spanò, Truffi, Burlando – *Atlante degli Uccelli Svernanti in Liguria* – Regione Liguria 1998.