INDICE

Pagina

ELENCO DELLE TAVOLE **2**

1– PREMESSA **3**

2– RIFERIMENTI NORMATIVI **4**

2.1- NORMATIVA EUROPEA **4**

2.2- NORMATIVA COMUNITARIA E NAZIONALE **5**

2.3- NORMATIVA REGIONALE **6**

3– SCREENING **7**

4– AREE DI INTERESSE NATURALISTICO INDIVIDUATE **8**

5– ULTERIORI VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO **11**

6– DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO **12**

7– CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA VASTA **19**

7.1 COMPONENTE FAUNISTICA **19**

7.2 COMPONENTE FLORISTICA E VEGETAZIONALE **22**

7.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA **25**

8– SOPRALLUOGHI IN SITO **26**

8.1- FLORA E VEGETAZIONE **26**

8.2- FAUNA **29**

8.3- RELAZIONI CON IL PROGETTO **33**

9– ANALISI DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SULL'AREA DI INTERESSE NATURALISTICO **34**

9.1- ASPETTI METODOLOGICI **34**

9.2- IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI **34**

9.3- VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI **36**

9.3.1- Perdita di Superficie di Habitat, Frammentazione, Perturbazione **36**

9.3.2- Variazione delle Caratteristiche della Qualità dell'Aria **39**

9.3.3- Variazione della Rumorosità Ambientale **40**

9.3.4- Consumo di Risorse **40**

9.3.5- Produzione e Smaltimento Rifiuti **41**

9.3.6- Impatto sui corpi idrici superficiali **41**

10– SINTESI E CONCLUSIONI **42**

11– MISURE DI MITIGAZIONE **45**

12– **MISURE DI COMPENSAZIONE** **49**

13– **RIFERIMENTI** **50**

ALLEGATO A: ELABORATI DI PROGETTO (ESTRATTI)

ALLEGATO B: SCHEDA SITO NATURA 2000

ALLEGATO C: CHECK-LIST SPECIE FLORISTICHE

ALLEGATO D: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALLEGATO E: RILIEVI FITOSOCIOLOGICI

ELENCO DELLE TAVOLE

Tavola No.	**Titolo**
1	Inquadramento Territoriale
2	Estratto della Carta Bionaturalistica
3	Osservazioni faunistiche
4	Idoneità ambientale *Euplagia quadripunctaria*
5	Idoneità ambientale *Timon lepidus*
6	Idoneità ambientale avifauna ambienti aperti
7	Idoneità ambientale invertebrati xilofagi
8	Carta della vegetazione
9	Carta degli habitat all. I dir. 92/43/CEE
10	*Campanula sabatia*

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E PAESISTICA DELL'EX AREA DI CAVA "SEGIUNÀ" - COMUNE DI BOISSANO - SAVONA

STUDIO DI INCIDENZA SUL SIC IT1324011 "M. RAVINET - ROCCA BARBENA"

1. PREMESSA

Il presente Studio di incidenza è il documento di base per la procedura di valutazione di incidenza che dovrà concludersi con l'approvazione di un altro documento Denominato Valutazione di Incidenza da parte dell'ente competente.

Questa procedura è indispensabile in quanto il progetto definisce interventi per i quali preliminarmente si può affermare che potranno influire sullo stato di conservazione di habitat e specie presenti in siti della Rete Natura 2000 e che non sono dichiaratamente finalizzati al mantenimento o al miglioramento della conservazione degli stessi habitat e delle specie e al raggiungimento degli obiettivi prefissati per ciascun sito potenzialmente interessato.

La Rete Natura 2000 è costituita da un insieme di aree destinate alla conservazione della biodiversità in Europa. La costituzione di una rete ecologica di tale rilevanza rappresenta un obiettivo molto ambizioso, il cui fine ultimo è quello di tutelare la biodiversità integrando la salvaguardia dell'ambiente naturale con le attività antropiche. Si parla quindi di una "gestione attiva" dei siti, i quali non vengono considerati "santuari" da conservare rigorosamente impedendo al loro interno qualsiasi attività umana. Al contrario, nell'ambito dei loro confini si possono (e in alcuni casi si devono) svolgere attività antropiche indispensabili al mantenimento della biodiversità. A testimonianza di ciò sta il fatto che la direttiva 92/43/CEE tuteli anche gli habitat seminaturali, aree dove l'intervento antropico risulta integrato armonicamente con l'equilibrio ecologico. Si tratta per lo più di aree rurali e forestali, in cui la vegetazione è mantenuta da attività tradizionali, quali ad esempio pascoli.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel presente Capitolo sono elencati in sintesi i principali dispositivi normativi a livello europeo, nazionale e regionale inerenti la Rete Natura 2000.

2.1. NORMATIVA EUROPEA

La Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (anche denominata direttiva "Uccelli") ha designato le Zone di Protezione Speciale (ZPS), costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva citata. Successivamente la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (anche denominata direttiva "Habitat") ha designato i siti di importanza comunitaria (SIC) e le zone speciali di conservazione (ZSC), con la seguente definizione:

- Sito di Importanza Comunitaria (SIC): un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'Allegato I o una specie di cui all'allegato II della direttiva in uno stato di conservazione soddisfacente e che può inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza della Rete Natura 2000 (si tratta della rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione istituita ai sensi dell'Art. 3 della direttiva), e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

- Zona Speciale di Conservazione (ZSC): un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

Gli ambiti territoriali designati come SIC, che al termine dell'iter istitutivo diverranno ZSC, e come ZPS costituiscono la **Rete Ecologica Natura 2000**, formata da ambiti territoriali in cui si trovano tipi di habitat e habitat di specie di interesse comunitario.

2.2. NORMATIVA COMUNITARIA E NAZIONALE

In Italia la Direttiva 92/43/CEE è stata recepita dal DPR 357/97, in seguito modificato dal DPR 120/2003.

I dispositivi normativi nazionali in materia sono in sintesi (www.minambiente.it):

Tabella 1

DM 19 Luglio 2006, No. 613	Decisione della Commissione recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea. G.U. L 259 del 21 settembre 2006.
DM 25 Marzo 2005	Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE
DM 25 Marzo 2005	Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE
DM 25 Marzo 2005	Annullamento della Deliberazione 2 Dicembre 1996 delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
DM 25 Marzo 2005	Elenco dei Proposti Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografia mediterranea ai sensi della Direttiva 92/43/CEE
DM 25 Marzo 2004	Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE
DPR 12 Marzo 2003, No. 120	Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8 Settembre 1997 No. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
Legge 3 Ottobre 2002, No. 221	Integrazioni alla Legge 11 Febbraio 1992, No. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE
DM 3 Settembre 2002	Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000
DM 3 Aprile 2000	Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE
DM 20 Gennaio 1999	Modificazioni degli allegati A e B del DPR 8 Settembre 1997, No. 357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE (Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati)
DPR 8 Settembre 1997, No. 357	Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
Legge 11 Febbraio 1992, No. 157	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

2.3. NORMATIVA REGIONALE

A livello regionale Ligure i dispositivi in materia sono elencati in sintesi nella seguente Tabella 2 (www.ambienteinliguria.it):

Tabella 2

DGR 30 dicembre 2009, No. 2040	Conservazione dei SIC Alpini
DGR 18 dicembre 2009, No.1793	Istituzione Rete ecologica - LR 28/2009 art.3
DGR 4 dicembre 2009, No.1687	Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria"
DGR 6 novembre 2009, No. 1507	Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009
DGR 2 novembre 2009, No. 1444	Approvazione della rappresentazione cartografica degli habitat, delle specie ed altri elementi naturalistici rilevanti presenti sul territorio ligure
LR 10 luglio 2009, No. 28	Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità
DGR 7 Aprile 2006, No.328	Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di incidenza, (Sostituzione DGR 646/2001)
DGR del 23/12/2005, No. 1716	Proposta di aggiornamento dei SIC terrestri liguri e di un nuovo SIC
DGR del 7 Dicembre 2005, No. 1561	Proposta di sperimentazione in scala cartografica 1:10,000 dei siti di importanza comunitaria (pSIC) marini liguri
DGR 9/2003	Proposta di nuovo Sito di Importanza Comunitaria (pSIC) in Liguria denominato IT 1324896 "Lerrone – Valloni" con cui è designato un nuovo pSIC, al fine della tutela della testuggine palustre (*Emys orbicularis*), ritenuta in passato estinta nella nostra regione
DGR 8/2003	Proposta di riperimetrazione in scala cartografica 1:10.000 dei siti di importanza comunitaria (pSIC) terrestri liguri
DGR 772/2002	Proposta di riclassificazione in Siti di Importanza Regionale (SIR) di talune aree proposte come Siti di Importanza Comunitaria liguri (pSIC)" con cui sono declassati 4 pSIC a SIR (Siti di Importanza Regionale), al momento non sottoposti ad alcun regime di tutela
DGR del 21 Giugno 2001, No. 643	Modifiche alla D.G.R. No. 646 dell'8 Giugno 2001 "Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSic) e Zone di Protezione Speciale (Zps) liguri (Dir. 92/43/CEE e 79/409/Cee): applicazione della valutazione di incidenza"
DGR 8 Giugno 2001, No. 646	Misure di salvaguardia pei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) liguri (Dir. 92/43/CE e 79/409/CE): applicazione della valutazione di incidenza
DGR 25 Febbraio 2000, No. 270	Individuazione delle ZPS in Liguria

3. SCREENING

I terreni oggetto di intervento, sono situati in Regione Liguria, Provincia di Savona, Comune di Boissano, in località Segiunà. In particolare sono ubicati sul versante meridionale del Monte Ravinet ad una quota compresa tra i 160 m e i 260 m s.l.m.

L'area di intervento, che si estende per circa 77.000 mq, ricade all'interno della zona TRZ (distretto di trasformazione D.2 – ex Cava Segiunà) che è normata dall'art. 24 delle Norme di Conformità e Congruenza del PUC vigente.

Il progetto di sistemazione ambientale in esame prevede la messa in sicurezza e il recupero ambientale di alcune aree degradate di proprietà comunale - coinvolte tra gli anni '60 e '70 dalle attività di estrazione - tramite la messa in opera di un sistema di difesa di tipo passivo, quale la realizzazione di una colmata in terra (con materiali di riporto, ecc), lungo l'intero fronte in roccia ("settore" ricadente all'interno del SIC, a differenza del piazzale inferiore di cava che, invece, è al di fuori). Le volumetrie tecniche esistenti nell'ex piazzale di Cava saranno invece recuperate e destinate ad un insediamento di tipo residenziale (previsione di 70 abitanti insediabili).

Tale area ricade in parte (Area superiore, vedi par. 6) all'interno del Sito di Interesse Comunitario (SIC) della Rete Natura 2000 "Monte Ravinet – Rocca Barbena" (Codice IT1324011), che costituisce un'area di particolare interesse naturalistico e soggetta a tutela ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dall'Italia con DPR No. 357 dell'8 Settembre 1997, in seguito modificato dal DPR 120/2003 (**Tavola 1**).

Gli interventi previsti dal progetto non sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito Natura 2000 e pertanto sono soggetti alla procedura di valutazione di incidenza, poiché potenzialmente potrebbero avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi. Poiché scopo della valutazione d'incidenza è anche quello di valutare gli impatti che potrebbero verificarsi congiuntamente ad altri interventi (Direttiva 92/43/CE, art. 6) sono state prese in considerazione nella valutazione globale anche le trasformazioni previste.

A questo scopo è stato affidato l'incarico al dott. nat. Ottonello Dario, al dott. nat. Oneto Fabrizio e al dott. nat. Marsili Stefano per la stesura di uno studio di incidenza da sottoporre a valutazione d'incidenza. E' stato pertanto costituito un gruppo di lavoro così composto:

Naturalista – Zoologo	dott. Dario Ottonello
Naturalista – Zoologo	dott. Fabrizio Oneto
Naturalista – Botanico	dott. Stefano Marsili

Il presente documento ha dunque il fine di focalizzare tutti quegli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti dell'opera in esame sugli habitat e sulle specie per la cui tutela il sito o i siti sono stati individuati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

La metodologia seguita è conforme agli indirizzi contenuti nel DGR No. 328 del 7 Aprile 2006 "*Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza*" (la quale sostituisce la precedente DGR No. 646 del 2001) ed in particolare dell'Allegato B "*Contenuti minimi dello Studio di Incidenza – Sezione Interventi*".

4. AREE DI INTERESSE NATURALISTICO INDIVIDUATE

L'opera a progetto ricade interamente all'interno del Sito di Interesse Comunitario "M. Ravinet - Rocca Barbena" (Codice IT1324011).

Per l'individuazione dell'area si è fatto riferimento alla perimetrazione dei SIC individuata dalla Regione Liguria con la DGR 8/2003 "*Proposta di riperimetrazione in scala cartografica 1:10.000 dei siti di importanza comunitaria (pSIC) terrestri liguri*", in seguito modificato dal DGR 1716/2005 "*Proposta di aggiornamento dei SIC terrestri e di un nuovo SIC*" e ai confini informatizzati presenti sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ftp://ftp.scn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/).

La posizione planimetrica del SIC rispetto all'area di intervento è evidenziata nella **Figura 1**. Per un maggiore dettaglio si rimanda alla **Tavola 1**.

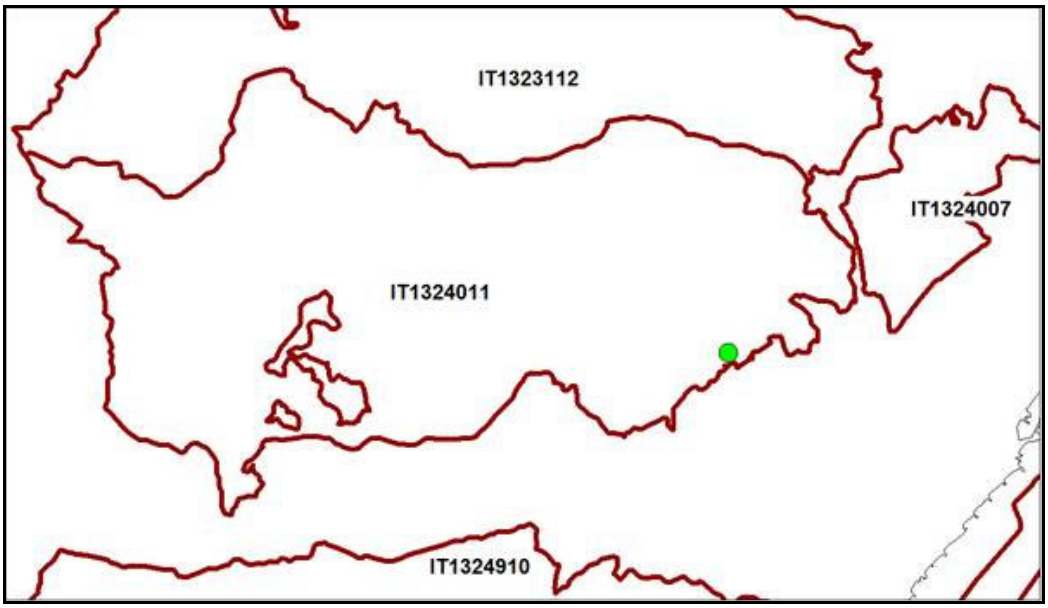


Figura 1 – Inquadramento territoriale. Confini SIC in rosso, Area di intervento in verde.

L'Ente gestore del SIC "M. Ravinet – Rocca Barbena" (Codice IT1324011) è la Provincia di Savona, come indicato dalla Legge Regionale n. 28 del 10 luglio 2009.

Di seguito si riportano le caratteristiche generali del SIC interessato (Mariotti et al., 2002):

Tabella 3

Codice	IT1324011
Provincia	Savona
Comuni	Loano, Boissano, Toirano, Balestrino, Castelvecchio di Rocca Barbena
Superficie	2.578 ha
Altitudine	75-1142 m s.l.m.

Caratteristiche generali

Il sito confina a Nord con quello di M. Carmo-Settepani e ne costituisce la propaggine Sud; comprende spartiacque, culminazioni, come Rocca Barbena (1.142 m), M. Sebanco (979), Punta Alzabecchi (782), Rocca Berleurio (841), M. Ravinet (1.070), zone di fondo-valle con forme a terrazzo e numerosi corsi d'acqua, zone rupestri ed estese fasce terrazzate. Suggestive sono le pareti precipiti nella gola del Salto del Lupo. La geologia è complessa e presenta affioramenti di quarziti, peliti, calcari anisici, calcari marnosi e dolomie della formazione di S. Pietro dei Monti, coetanee delle più note Dolomiti delle Alpi orientali. Di notevole importanza paleontologica è il complesso sistema di grotte della Val Varatella, più note col nome di Grotte di Toirano; nell'affascinante scenario costruito dal carsismo, la Grotta della Bàsura (o della Strega) conserva un cospicuo deposito di resti di *Ursus spelaeus,* ma pure le impronte di piedi, mani e ginocchia che gli uomini di Cro-Magnon vi lasciarono oltre 14.000 anni fa.

Il paesaggio presenta accostamenti di zone selvagge e difficili con aree coltivate e sparsamente insediate.

L'area è percorsa da un reticolo di strade, la principale delle quali sale al Giogo di Toirano che collega i versanti marittimi alla Val Bormida. Gli abitati di Castelvecchio di Rocca Barbena, Vercesio, Bergalla, Cuneo, Poggio, Balestrino, Toirano, Boissano, Morteo e Borgarino circondano la parte Sud e ne costituiscono punti di accesso. Sono esclusi formalmente dal sito il centro di Carpe ed alcune cave. Il sito è soggetto per larghissima parte ai vincoli dei DD.MM. del 24.4.1985 e per una minima area alla L. 1497 del 1939; le zone carsiche sono tutelate dall'apposita legge regionale n. 14/90. Il confine Nord è percorso dalla tappa n.10 dell'Alta Via dei Monti Liguri ed interessato dalle relative norme di tutela (L.R. 5/93).

Habitat di maggiore interesse

Le praterie proprie di terreni aridi, si presentano particolarmente ricche di orchidee e sono considerate d'interesse prioritario ai sensi della direttiva 43/92. Accanto ad esse troviamo altri habitat a copertura prevalentemente erbacea nei quali sono diffusi popolamenti di orchidee: aspetti con erbe a ciclo annuale e prati magri da fieno. Di particolare interesse sono le rupi e i ghiaioni calcarei e dolomitici con comunità di casmofite che sovrastano versanti coperti di boschi mediterranei di leccio accostati a boschi misti mesofili, pinete e, alle quote maggiori, a lembi di faggeta.

Specie di maggiore interesse

L'eterogeneità degli ambienti sui versanti digradanti rapidamente verso il mare favorisce l'insediamento di ricchi popolamenti di orchidee (oltre 10 specie), protette da norme internazionali e regionali, e di significativi endemismi vegetali, per lo più accantonati in ambienti rupestri e detriti calcareo-dolomitici. Sono presenti la campanula del savonese *(Campanula sabatia),* d'interesse prioritario, la genziana ligure *(Gentiana ligustica),* d'interesse comunitario e prossima la limite orientale, il giglio pomponio *(Lilium pomponium) e* la cistacea *Helianthemum lunulatum,* entrambi proposti per l'inclusione nell'allegato 2 della direttiva 43/92. Tra gli invertebrati si segnalano la falena *Euplagia quadripunctaria* d'interesse prioritario, il gambero di fiume *(Austropotamobius pallipes)* d'interesse comunitario e diversi endemiti e specie al limite del loro areale. Di notevole interesse è il raro anfibio *Pelodytes punctatus* per le cui popolazioni italiane è stato proposto il livello di interesse prioritario.

Le grotte, favoriscono presenze di Vertebrati endemici, ma anche di almeno quattro specie di chirotteri, comprese nell'Allegato 2 della direttiva 43/92. L'accostamento di ambienti rupestri, boschivi, prativi e coltivati favorisce una ricca ornitofauna, con circa una settantina di specie protette da norme comunitarie, fra le quali diverse di rapaci appartenenti agli anelli più alti delle catene alimentari: l'aquila *(Aquila chrysaetos*), il pecchiaiolo *(Pernis apivorus),* la poiana (*Buteo buteo),* lo sparviero *(Accipiter nisus*).

Osservazioni per la gestione e la valorizzazione

Il piano di gestione del sito dovrebbe essere orientato prioritariamente a ridurre il rischio d'incendio, piuttosto elevato sui versanti meridionali; indirizza il governo dei boschi verso la selvicoltura sistemica, laddove non sussistano potenzialità per ricavi economici elevati con la selvicoltura a scopo primariamente produttivo; convertire gradualmente le pinete di pino marittimo in bosco di latifoglie termofile; mantenere le praterie mediante un pascolo programmato e lo sfalcio; consolidare aree agricole incentivando pratiche tradizionali o comunque a basso impatto ambientale sia nel sito sia nei dintorni; tutelare con il massimo rigore le cavità carsiche anche laddove già esiste una utilizzazione turistica; censire, cartografare e monitorare habitat e specie più interessanti e vulnerabili; applicare con rigore le norme di tutela ambientali esistenti (leggi regionali sulle aree carsiche, sulla flora spontanea e sulla fauna minore). L'attività venatoria, esercitata secondo modalità tradizionali e le norme vigenti non contrasta con il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito. Alcune zone si prestano ad essere istituite come Riserve naturali d'interesse locale ed essere gestite a livello comunale o di comunità montana. Ciò potrebbe ampliare l'offerta turistica culturale, già ben sviluppata per la presenza delle grotte di Toirano e dell'ampio bacino costiero di utenza stagionale.

In allegato **B** è riportato il formulario standard Natura 2000 del SIC IT1324011 depositato presso il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare (www.minambiente.it).

Legami funzionali con altri SIC

A contatto col SIC IT1323112 "M. Carmo-M. Settepani" e in prossimità dei SIC IT1324007 "M. Ciazze Secche" e IT1324910 "M. Acuto – Poggio Grande – Rio Torsero".

5. ULTERIORI VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO

Il comune di Boissano è interessato da due Aree Protette di interesse provinciale, una coincidente con il settore occidentale (08-LO-Va "Alta Val Varatella-Rio della Valle") ed una con quello orientale (09-LO-Ca "Carmo di Loano"), da cui l'area di intervento è esclusa.

L'area è sottoposta al vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/1923, e su di essa insiste una suscettività alta al dissesto (area di frane quiescenti). Risulta inoltre vincolata ai sensi del D.M. 24.04.1985 (*Galassini*), del D.Lgs. n. 42/2004 (*Codice beni culturali e paesaggistici*) oltre ad essere sottoposta a vincolo paesistico ambientale (L.n°1497/1939-L.n°431/1985)

Il secondo Piano Faunistico Venatorio Provinciale di Savona, adottato nel maggio 2002, individua all'interno del territorio comunale di Boissano, nell'ambito dell'ATC SV2 (Zona di Ponente), due zone di divieto ai fini venatori:

- Oasi "Roccai"- Oasi di protezione (OP)
- Zona di Ripopolamento e cattura (ZRC) "Bric Pagliarina-Giazzalunga"

L'area di intervento non è interessata da queste zone di divieto.

Il PUC di Boissano individua un elenco di geositi, intesi come siti di interesse geologico, presenti nel territorio comunale. Il fronte roccioso della Cava "Segiunà", per la sua valenza geostrutturale e tettonica, geolitologica e di modellazione collinare, viene inserito in tale elenco.

Sulla base delle indicazioni del PUC adottato, il sito oggetto di intervento ricade in "Aree insediate", individuata in regime TRZ (come previsto dal PTCP regionale per l'assetto insediativo e dal PRG del Comune di Boissano).

6. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Stato di fatto:

L'area in oggetto, denominata ex cava Segiunà, si estende tra le strade pubbliche Via delle Ginestre, Via Berruti e Via S. Paolo e la sommità della collina, sviluppandosi su una superficie di circa 77.000 mq. L'area è stata interessata tra il 1960 e la metà degli anni settanta da attività di cava esercite dalla ditta "Cave di Boissano S.p.a." Al suo interno sono individuabili due ambiti principali, uno superiore, comprendente l'area collinare ed il fronte di cava, ed uno inferiore, costituito dal piazzale di cava dove sorgono alcuni volumi dismessi.

- presenza di un'area di cava dismessa caratterizzata da un pianoro ricoperto prevalentemente da vegetazione erbacea ed arbustiva ed un fronte roccioso costituito principalmente da Dolomie di San Pietro dei Monti, interno al SIC "Monte Ravinet – Rocca Barbena" (Codice IT1324011).

- presenza di un pianoro collegato all'area di cava mediante strada bianca occupato da volumetrie tecniche in disuso esterno al SIC "Monte Ravinet – Rocca Barbena" (Codice IT1324011).

La documentazione d'archivio, denuncia l'insorgenza di un dissesto franoso di grandi dimensioni, esteso alle aree di cava ed al contiguo nucleo storico dei Berruti sin dal 29.04.1972, quando l'allora Amministrazione comunale assunse iniziative volte alla tutela della pubblica incolumità:

1° - 29.04.1972 – l'Amministrazione dichiara che la montagna sopra la cava e sopra la contrada Berruti è fessurata;
2° - 31.03.1973 – il Comune allarma tutte le Amministrazioni competenti avendo riscontrato l'aggravarsi delle condizioni di lesionamento della montagna;
3° - 19.05.1973 – il Sindaco ordina la sospensione di tutti i lavori in cava, a cui seguono ripetuti sopralluoghi di tecnici, tra cui: il geologo del Comune (dott. geol. A. De Stefanis e dott. geol. M. Marini – studio geoSARC – incarico datato 16.05.1973 delib. n. 35, prot. n. 1243), Genio Civile, Corpo Forestale dello Stato, Corpo delle Miniere, perito della Regione Liguria;
4° - 25.05.1973 – segue Ordinanza del Sindaco d'evacuazione dei residenti nel nucleo Berruti, revocata in data 31.07.1973 e nuovamente rinnovata in data 23.02.1974 per l'aggravarsi delle condizioni d'instabilità dei fronti della montagna;
5° - 28.02.1974 – Il Corpo delle miniere invita la ditta cave di Boissano S.p.a. a presentare un piano per la sistemazione del movimento franoso;
6° - 14.09.1974 - Il Comune di Boissano invita l'Ispettorato Foreste di Savona ad adottare tutti i provvedimenti di competenza per evitare l'aggravamento del dissesto idrogeologico che il comportamento della ditta Cave di Boissano S.p.a. arreca al territorio non seguendo il piano di bonifica proposto dal Distretto Minerario;
7° - 16.09.1975 – viene segnalato l'estendersi del movimento franoso oltre la zona interessata dal piano di bonifica.

Lo studio geologico strutturale svolto da Careri (2001) a corredo della proposta d'intervento per il recupero delle aree di ex cava riconfermava in buona sostanza le condizioni di elevata suscettività al dissesto dei fronti in roccia allora dichiarate dai tecnici incaricati, sia dall'Amministrazione Pubblica (studio geoSARC 1973; dott. geol. F. Carieri 1982;), che dal Corpo delle Miniere (dott. Ing S. Pelizza 1973). Inoltre le analisi di stabilità interessanti i fronti in roccia, indicavano diverse situazioni di instabilità prossime all'equilibrio limite, tali da determinare un grado di rischio da frana elevato al piede del fronte, e mediamente elevato per gli insediamenti di carattere produttivo ed abitativo ubicati a valle (ex stabilimento della "Cave di Boissano S.p.a. e nucleo storico Berruti).

Stato di Progetto e Tempi di Realizzazione:

Il PUC prevede, per l'ambito superiore, la messa in sicurezza del fronte finalizzata alla sistemazione a parco delle aree attraverso l'esecuzione di una colmata di materiale inerte, e per l'ambito inferiore la trasformazione dei volumi esistenti, con un aumento del 20% pari a 5.640 mc complessivi, in un insediamento residenziale con tipologia a nucleo.

Il PUO, in conformità con quanto previsto dal PUC e tenuto conto della morfologia del sito, prevede un unico comparto di intervento organico articolato in 2 principali aree, quella superiore e quella inferiore.

AREA SUPERIORE

L'area, coincidente con il fronte di cava, presenta forti dislivelli caratterizzati in passato da movimenti franosi. La messa in sicurezza del fronte e la sistemazione a parco di quest'area avviene, in conformità' al progetto geologico ed alla valutazione di incidenza, attraverso l'esecuzione di una colmata di inerti realizzata in base ad una sequenza di fasi operative in seguito descritte.

In relazione alle soluzioni d'intervento prospettate dallo studio geoSARC (1973)

- *abbandono dell'area e in attesa che il movimento si evolva naturalmente portando il pendio a raggiungere un nuovo equilibrio limite;*
- *sistemazione del fronte con gradonatura;*
- *colmamento del piazzale e ripristino del primitivo profilo* (del versante)

Si osserva che alla luce delle analisi naturalistiche effettuate in ragione delle prescrizioni regionali dell'Ufficio Tutela della Biodiversità, relative alla preservazione e conservazione delle specie presenti nell'area d'intervento (facente parte del Sito d'Interesse

Comunitario M. Ravinet – Rocca Barbena), risultò comunque impraticabile la soluzione mediante sistemazione del fronte con gradonatura.

Grazie agli approfondimenti naturalistici effettuati per lo Studio di Incidenza si definì preliminarmente un limite superiore per gli interventi lungo il fronte dell'ex cava, che garantisse un buon margine di sicurezza per la conservazione degli habitat e specie presenti nell'area di intervento (Ottonello et al, 2010a). In accordo anche con l'analisi multicriteriale proposta da Agostoni et al. (1997) il progetto fu modificato optando per la coltivazione di una colmata in terra che si sviluppa in altezza, a partire dal piede del versante in dissesto.

Tra gli anni 2009 e 2010 gli studi geologici realizzati in ottemperanza agli ulteriori approfondimenti richiesti dagli Uffici competenti della Regione Liguria, con lo scopo di valutare l'esistenza di condizioni di pericolo per l'incolumità pubblica legate a movimenti franosi in atto o quiescenti, hanno messo in evidenza la necessaria e prioritaria demolizione e asportazione di un prisma di calcare cristallino presente nella parte superiore del fronte di cava, modificando nuovamente l'originario progetto di messa in sicurezza dell'area proposto dal Committente. Tali modifiche comporteranno un innalzamento del limite superiore di colmata di 5-10 metri circa.

A colmata completata, la pista sterrata di servizio (la cui realizzazione è oggetto di un ulteriore Studio di Incidenza, non inserito nella procedura VIA) sarà convertita in un percorso naturalistico di penetrazione verso l'interno a cui si collegheranno i percorsi preesistenti.

All'inizio di questo percorso sarà realizzata un'area in terra battuta destinata al parcheggio delle autovetture in modo tale da rendere l'area superiore accessibile ai soli pedoni. Durante il percorso si troveranno delle aree di sosta attrezzate con tavoli e panchine in legno.

Le aree sistemate a parco e non ancora di proprietà della Civica Amministrazione verranno cedute al Comune di Boissano.

La realizzazione della messa in sicurezza del fronte e della colmata stessa saranno realizzate attraverso una serie di fasi operative qui di seguito sommariamente descritte - per maggior dettaglio si rimanda alla relazione tecnica (Carieri et al., 2010).:

Fasi preliminari - monitoraggio

Queste fasi preliminari (A-B-C), non soggette a Valutazione d'Impatto Ambientale, sono state oggetto di un apposito Studio d'Incidenza (Ottonello et al., 2010b) propedeutico alla Valutazione d'Incidenza di competenza della Provincia di Savona, in qualità di ente gestore del SIC IT1324011.

FASE A
Interventi di manutenzione straordinaria atti al ripristino della vecchia pista esistente.

FASE B
Indagini geognostiche e geofisiche integrative, messa in opera di tubi inclinometrici e piezometrici.

FASE C
Attività di monitoraggio statico del versante.

Fasi colmata e disgaggio

FASE 1
Messa in sicurezza dei fronti in dolomie

Controllo preliminare del fronte di cava lato nord-est con disgaggio manuale di tutte le piccole parti pericolanti o in equilibrio instabile al fine di eliminare ogni possibile caduta di pietre dall'alto sul piazzale sottostante e garantire la sicurezza dei lavoratori durante le fasi successive. A partire dal piano a quota 240 slm, **pianoro 1** indicato in planimetria con colore arancio, utilizzando mezzi meccanici idonei, percorrendo una pista di cantiere (vedi linea tratteggiata rossa in pianta) si possono demolire le guglie pericolanti di dolomia adiacenti poste tra quota 240 e 248 slm; il materiale di risulta (la cui quantità è stata stimata con approssimazione in circa 1.200 mc), viene provvisoriamente abbancato sul piccolo pianoro esistente a quota 240 slm.

Al termine della fase 1 sul fronte di cava lato NE, si ritiene di raggiungere un livello di sicurezza tale, da poter procedere con le lavorazioni successive e previste dalla fase 2.

Tabella 4

FASE 1	
Tempi esecutivi	**1 mese**
Quantità di materiale disgaggiato	**1.200 mc**

FASE 2
Demolizione della parte apicale del blocco in calcare cristallino

Percorrendo la pista di servizio per il tratto B-C, si procede con la demolizione apicale del blocco di calcare cristallino, fronte S-SW, riducendone la quota iniziale posta a quota 262,00 fino alla quota di fine fase a quota 256 slm.

La demolizione del blocco di calcare cristallino avviene dall'alto con martellone ed il materiale viene trasportato a ritroso sulla pista per circa 120 mt e scaricato sul pianoro 1 a quota 240 slm. Si prevede di abbattere circa 2.900 mc.

Successivamente dal pianoro 1 sarà possibile caricare il materiale su automezzo in quanto con il procedere della colmata tale quota sarà facilmente raggiungibile dal basso.

Tabella 5

FASE 2	
Tempi esecutivi	**1 mese**
Quantità di materiale disgaggiato	**2.900 mc**

FASE 3

Realizzazione della colmata in terre e rocce da scavo

Questa fase si suddivide in 9 sottofasi - per maggior dettaglio si rimanda alla relazione tecnica (Carieri eta la., 2010).

Realizzazione scogliera di fondazione S1-S1 – Tempi di realizzazione: 1 mese
Riprofilatura scarpata a monte della via Marini – Tempi di realizzazione: 2 mesi
Realizzazione scogliera di fondazione S2-S2 - Tempi di realizzazione: 1 mese
Sopraelevazione colmata sino a quota 215,00 slm – Tempi di realizzazione: 11 mesi
Sopraelevazione colmata sino a quota 233,00 slm – Tempi di realizzazione: 17 mesi
Sopraelevazione colmata sino a quota 241,00 slm – Tempi di realizzazione: 10 mesi
Sopraelevazione colmata sino a quota 250,00 slm – Tempi di realizzazione: 3 mesi
Risagomatura versante in sinistra orografica della via Marini - Tempi di realizzazione: 2 mesi

FASE 4

Riprofilatura con parziale demolizione del fronte in roccia in calcari cristallini

La demolizione del calcare cristallino ubicato in posizione apicale rispetto al tratto di versante interessato dal dissesto franoso nella porzione SW del fronte di ex cava avverrà seguendo un progetto di coltivazione a gradoni e metodi di scavo riconducibili alle attività di demolizione controllata degli ammassi rocciosi, utilizzando i normali mezzi meccanici per il movimento terra (escavatore e pala meccanica) e solo per produrre blocchi da scogliera la demolizione potrà essere eseguita con la tecnica del preminaggio.

Con il materiale derivante dalla demolizione del blocco si realizzeranno i seguenti manufatti: scogliere di fondazione per i rilevati in terra, drenaggi superficiali (trincee drenanti, canali di captazione e regimazione delle acque di deflusso superficiale, plateazioni, briglie e/o salti di fondo, cunette di captazione delle acque meteoriche lungo le scarpate di progetto ed a bordo pista, ecc.) secondo quanto indicato dal progetto preliminare delle reti di captazione e regimazione delle acque di prima pioggia.

FASE 5

Rinaturalizzazione dei piani di scavo ed attenuazione dell'impatto ambientale degli interventi in progetto, opere di mitigazione

Rinaturalizzazione dei gradoni mediante messa a dimora di terreno vegetale, arbusti e piante ad alto fusto tipiche della macchia mediterranea e comunque seguendo le indicazioni e gli interventi di mitigazione descritti all'interno dello Studio di Incidenza.

Tabella 6

FASE 5	
Tempi esecutivi	**3 mesi**
Quantità di terra e rocce da scavo sistemata	**10.000 mc**

RIEPILOGO FASI

Tabella 7

Fasi preliminari - monitoraggio fasi A/B/C	
Tempi esecutivi	**12 mesi**
Quantità movimento terra	**300 mc**
Fasi colmata - disgaggio fasi 1/2/4/5/	
Tempi esecutivi	**48 mesi + 12 mesi**
Quantità massi per realizzazione scogliere	**4.271 mc**
Quantità di terra e rocce da scavo	**199.646 mc**
Volume di sbancamento in roccia	**27.976 mc**

Si specifica inoltre che:

L'accesso al piazzale alto di cava avverrà mediante la sistemazione dell'attuale pista sterrata, che sarà resa carrozzabile e percorribile ai mezzi pesanti; l'imbocco di detta pista con via delle Ginestre verrà chiusa con un cancello mentre l'intera area sarà recintata e resa inaccessibile al pubblico.

La colmata del fronte di cava che dovrà avvenire con terra da scavo di materiale inerte da reperire al di fuori dell'area del PUO, in una quantità approssimabile in 200.000 mc incamerati in un periodo ipotizzato di 4 anni (media mensile pari a circa 4.200 mc).

Il materiale scaricato sarà accatastato, compattato e sistemato con mezzi meccanici idonei secondo l'originale profilo del versante ed in conformità al progetto geologico.

Nel corso dei lavori si provvederà, in conformità al progetto idraulico, a regimentare le acque meteoriche in via provvisoria e successivamente in misura definitiva, convogliandole nel vicino rio Rubbo, affinchè il loro deflusso non procuri alcun nocumento alla Borgata Berruti e all'insediamento di nuova costruzione.

L'Amministrazione Comunale nomina un tecnico di Sua fiducia che è demandato a controllare periodicamente i lavori ed il loro corretto svolgimento e a darne conto mensilmente all'Amministrazione stessa.

Compiuta la fase iniziale di messa in sicurezza e contestualmente all'esecuzione della colmata (tempi previsti: 4 anni), si darà corso alla realizzazione di alcuni interventi nell'area inferiore.

AREA INFERIORE

Il PUO prevede, all'interno dell'area inferiore, la costruzione di un insediamento avente un volume totale fuoriterra pari a 5.561 mc ed una superficie totale lorda di piano pari a 1.854 mq. L'insediamento residenziale è previsto nel piazzale di cava ripristinando l'andamento delle curve di livello preesistenti alla realizzazione della spianata su cui sorgono i volumi dismessi. Si prevede di disporre i nuovi volumi residenziali su livelli degradanti, riprendendo le sistemazioni a terrazzamenti tipiche della zona, e favorendo l'inserimento dell'intervento col suo intorno.

L'insediamento è distribuito su livelli degradanti e si articola in due aggregazioni principali, oltre a due corpi minori laterali. I fabbricati hanno tutti 2 al massimo 3 piani fuori-terra. Tutti gli alloggi hanno ingresso indipendente, giardini e/o terrazzi privati, box e cantine pertinenziali. Il complesso prevede la realizzazione di 26 unità abitative aventi una superficie lorda media pari a circa 71 mq.

La nuova viabilità pubblica, di collegamento tra Via delle Ginestre e Via San Paolo, si snoda alle spalle dell'insediamento.

I volumi, aggregati a nucleo con impianto di tipo lineare, si sviluppano lungo i percorsi principali. Il nuovo tessuto costruito, grazie alla presenza di spazi e percorsi pedonali interni di attraversamento, si presenta aperto e permeabile al passaggio.

L'intento è quello di creare un rapporto interattivo con la vicina Borgata Berruti, rendendo l'intervento parte integrante di una realtà sociale già consolidata.

Oltre alla costruzione dei volumi residenziali e delle autorimesse interrate ad essi pertinenziali, è prevista la realizzazione di un'autorimessa interrata divisa in 16 box ubicata in prossimità della Borgata Berruti. La presenza di tale autorimessa è giustificata dall'assoluta carenza di posti-auto e box nella zona.

In Allegato **A** sono riportati alcuni estratti degli elaborati tecnici di progetto (planimetria e confronto tra le superfici preesistenti e quelle di progetto).

Per una migliore ed esauriente comprensione dell'opera progettata, si rimanda alla visione della "Relazione Tecnica" e dei suoi allegati.

7. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA VASTA

In questo capitolo viene approfondita la descrizione dell'area vasta di studio, mettendo in evidenza le principali peculiarità naturalistiche. Nel capitolo **8**, verrà trattata in maggiore dettaglio l'area interessata dal progetto.

7.1 Componente faunistica

In sintesi nell'area vasta (**Tavola 2**) si possono individuare quattro importanti macro-ambienti di specie (**Tabella 8**): le falesie calcaree, i boschi di latifoglie, le grotte ed il reticolo idrografico ipogeo e le aree con vegetazione aperta (garighe, arbusteti e coltivi) oltre ad habitat puntiformi di specie come raccolte d'acqua artificiali e piccole pozze lungo i corsi d'acqua:

- le falesie rivestono un ruolo fondamentale come aree di nidificazione e/o sosta per specie avifaunistiche di notevole pregio, quali il Gufo reale (*Bubo bubo*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*) ed il Passero solitario (*Monticola solitarius*);

- i boschi di latifoglie sono fondamentali per la conservazione di specie di interesse comunitario come *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus* e negli aspetti più umidi e sciafili per la falena *Euplagia quadripunctaria*;

- le grotte e le cavità sono fondamentali per la conservazione di specie di notevole pregio, come il Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinatii*) e diverse specie di chirotteri e invertebrati;

- le aree con vegetazione aperta sono fondamentali per la conservazione di specie di elevato interesse scientifico/biogeografico, la Lucertola ocellata (*Timon lepidus*), il Colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e come aree trofiche per specie di interesse conservazionistico quali il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il Biacone (*Circaetus gallicus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) e l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*).

- le piccole raccolte d'acqua (sia naturali sia artificiali) sono importanti per la conservazione di specie di interesse sia conservazionistico sia scientifico come ad esempio la Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*), il Pelodite punteggiato (*Pelodytes punctatus*) e diverse specie di invertebrati.

Tabella 8 – Elenco di alcune Specie di Interesse Conservazionistico, Biogeografico/Scientifico presenti nell'area vasta all'interno del SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena"

Nome Scientifico	Nome Comune	Notizie Utili (Habitat, Distribuzione, Fenologia)	All. II - Dir. 92/43/CE	All. IV Dir. 92/43/CE	All. I - Dir. 409/79/CE	Interesse Scientifico Biogeografico
Timon lepidus	Lucertola ocellata	Specie rara a livello nazionale, presente solo in provincia di Imperia ed in provincia di Savona. E' una specie termofila legata ad ambienti mediterranei aperti, frequenta preferenzialmente garighe e macchie, ma anche ambienti antropizzati come coltivi ed uliveti.				**X**
Lacerta bilineata	Ramarro occidentale	In Liguria è una specie molto comune, frequenta prevalentemente habitat ecotonali assolati e con presenza di vegetazione arbustiva. E' comune anche lungo i corsi d'acqua, in aree agricole e ad urbanizzazione rada.		**X**		
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	In Liguria è abbondantissima, vive in quasi tutti gli habitat ed è comune anche nelle città.		**X**		
Malpolon monspessulanus	Colubro lacertino	Specie rara a livello nazionale, presente solo in provincia di Imperia, in provincia di Savona, in Provincia di Genova e nell'isola di Lampedusa. E' una specie termofila legata ad ambienti mediterranei aperti. Frequenta garighe e macchie, ma anche ambienti antropizzati come uliveti con muretti a secco, coltivi e giardini.				**X**
Bufo bufo	Rospo comune	Anfibio comune in Liguria e ottimo colonizzatore di specchi d'acqua, è tutelato dalla L.R. 28/2009 sulla Biodiversità.				

Nome Scientifico	Nome Comune	Notizie Utili (Habitat, Distribuzione, Fenologia)	All. II - Dir. 92/43/CE	All. IV Dir. 92/43/CE	All. I - Dir. 409/79/CE	Interesse Scientifico Biogeografico
Sylvia undata	Magnanina	Passeriforme di piccole dimensioni presenta spiccato dimorfismo sessuale. In Italia è distribuita lungo buona parte della costa, prediligendo zone a macchia mediterranea o cespugliate soleggiate fino agli 800 m di altitudine. Si tratta di specie sedentaria e nidificante.			**X**	**X**
Circaetus gallicus	Biancone	In Liguria è migratore regolare e nidificante certo. Nidifica e frequenta boschi di conifere e leccete mature in aree collinari alternati a prati e radure.			**X**	**X**
Lucanus cervus	Cervo volante	Si tratta del più grande coleottero europeo, diffuso in tutta Europa. le larve saproxilofaghe si sviluppano all'interno di legno morente di querce e castagni.	**X**	**X**		
Euplagia quadripunctaria	Falena dell'edera	La specie è diffusa in tutta l'Europa, frequenta zone ripariali e vari ambienti umidi, frequentando varie specie vegetali nutrici pur prediligendo la canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*).	**X**			

7.2 Componente floristica e vegetazionale

La vegetazione è caratterizzata in prevalenza da fitocenosi arbustive e arboree, in stadi poco evoluti.

Nell'area vasta (Tavola 8) sono presenti elementi parzialmente riconducibili ad habitat inseriti nell'all. I della dir. 92/43/CEE:

- Mosaico tra Aree con dominanza dell'habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali). Altri habitat (non All. I dir. 92/43): brughiere e cespuglieti diversi e Aree con dominanza o presenza dell'habitat 6220 (Praterie e pratelli meso- e termo-mediterranei)
- Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)
- Aree con dominanza o presenza dell'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex*)
- Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*)

Nell'intero SIC "Monte Ravinet – Rocca Barbena" è molto comune *Campanula sabatia*, specie inserita nell'Allegato II (prioritaria) della dir. 92/43/CEE.

Tabella 9– Estratto da Deliberazione di Giunta regionale n.1687 del 4 dicembre 2009 (Habitat del SIC IT1324011). In grassetto gli habitat presenti nell'area vasta.

Cod.	Habitat	Ruolo Del sito	Priorità	Stato di conservazione
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' Alysso-Sedion albi	2	Bassa	2
6210	**Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)**	**2**	**Alta**	**2**
6220	**Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**	**3**	**Alta**	**2**
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1	Media	2
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	3	Media	3
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	4	Alta	3
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	1	Media	2
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	2	Alta	2
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	2	Alta	2

Cod.	Habitat	Ruolo Del sito	Priorità	Stato di conservazione
91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1	Alta	2
91H0	Boschi pannonici di Quercus pubescens	2	Media	2
9540	**Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici**	**1**	**Media**	**1**
H. di specie	Brughiere e cespuglieti diversi	1	Media	2
H. di specie	Altri boschi misti di latifoglie (Ostrya carpinifolia, ecc.), localmente misti di conifere e latifoglie	2	Alta	2
H. di specie	Ecomosaici agricoli eterogenei e aree ad olivo in coltura o abbandonate	1	Media	2

Ruolo del sito

L'importanza del sito viene valutata secondo la seguente scala:

4 = sito che riveste un'importanza unica a scala regionale in quanto questo non si ritrova in altri siti della Regione
3 = sito che svolge un ruolo molto importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in pochi altri siti della Regione o in quanto vi è presente con aspetti molto rappresentativi
2 = sito che svolge un ruolo importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in altri siti della Regione, ma altrove non presenta caratteri significativamente rappresentativi
1 = sito che non svolge un ruolo significativo per l'habitat in quanto questo vi è presente con aspetti poco rappresentativi o in quanto l'habitat è assai diffuso o più diffuso altrove

Priorità

Si intende il livello di priorità (alta, media, bassa) concernente le esigenze di conservazione all'interno del sito.

Stato di conservazione

Per gli habitat e per le specie vegetali lo stato di conservazione è stato valutato secondo la seguente scala: 3 = buono, 2 = medio, 1 = cattivo, 0 = non valutabile.

Per gli habitat lo stato di conservazione è stato valutato in base al dinamismo delle superfici e delle strutture orizzontali (continuità/frammentazione) e verticali (semplice/complessa), delle connessioni funzionali, dei ruoli ecosistemici e della presenza/assenza e consistenza di specie tipiche.
Lo stato di conservazione è stato così stimato: 3 "buono" se le superfici sono stabili o in estensione, la struttura orizzontale è continua o scarsamente frammentata, la struttura verticale è prevalentemente coerente, le connessione funzionali comprendono contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni significative e in soddisfacente stato di conservazione; 2 "medio" se le superfici sono stabili o in lieve declino, la struttura orizzontale è mediamente frammentata, la struttura verticale è solo in parte coerente, le connessione funzionali comprendono almeno qualche contatto seriale e catenale, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono mediamente

soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni facilmente rilevabili e in stato di conservazione mediamente soddisfacente; 1 “cattivo” se le superfici sono in forte declino, la struttura orizzontale è piuttosto frammentata, la struttura verticale è minimamente coerente, le connessione funzionali raramente presentano contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie non sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti anche se con popolazioni scarsamente consistenti, difficilmente rilevabili e in stato di conservazione non soddisfacente.

7.3 Geologia e Geomorfologia

L'area è localizzata alle spalle del nucleo storico Berruti, ed è indicata dal PUC di Boissano come geosito per le sue caratteristiche geolitologiche.



Sono ben visibili sul fronte di cava calcari dolomitici grigio scuri, molto brecciati e ricementati con calcite, riconducibili alla formazione delle Dolomie di San Pietro dei Monti, confinanti a nord con quarziti (Quarziti di Ponte di Nava) mentre affiora in questo settore una lente di calcari rosati (Calcari di Val Tanarello). Le Dolomie in prossimità del contatto con i calcari tendono ad assumere facies scistosa.

A monte del fronte di cava è attivo attualmente un movimento gravitativo associabile alla disposizione della stratificazione a franapoggio con inclinazioni elevate rispetto all'orizzontale, dai 65° alla verticale con immersione S-W ed in alcuni casi S-N.

8. SOPRALLUOGHI IN SITO

La descrizione dei principali macroambienti è stata svolta mediante sopralluoghi in sito avvenuti nel periodo maggio-settembre nel 2007, 2008 e 2010 ed ha preso in considerazione una porzione di territorio che si estende in un raggio di 500 m (area di indagine) intorno all'area di intervento. L'estensione dell'area è stata definita tenendo conto della tipologia dell'opera e dei suoi impatti potenziali, dell'omogeneità ambientale del territorio e della vicinanza di aree urbane. Il rilievo si è basato sulla segnalazione delle diverse tipologie ambientali con particolare attenzione ai consorzi vegetali ed alle specie animali presenti.

8.1 Flora e Vegetazione

La fisionomia della vegetazione e la componente floristica della zona di cava deriva dall'azione di alcuni fattori:

- l'abbandono dell'attività di cava ha creato situazioni di forte dinamismo vegetazionale: elevate sono le superfici prative in fase di ricolonizzazione da parte di arbusti e le zone arbustive che tendono allo stadio di boscaglia mista.

- l'utilizzo dei piazzali come discariche ha fortemente influenzato la componente floristica per cui specie nitrofile, terofite ed esotiche risultano numerose, mentre alcune zone rimangono anche devegetate.

- l'attività di cava ha creato ambienti rupestri e pietraie che hanno favorito la vegetazione casmofitica.

- il pascolo caprino, a tratti intenso, soprattutto nell'area soprastante il fronte di cava, ha favorito specie nitrofile, ma contemporaneamente ha mantenuto la vegetazione prativa a scapito della componente arbustiva.

In questo mosaico di situazioni risulta difficile distinguere una tipologia vegetazionale ben strutturata, di conseguenza anche gli eventuali habitat all.I dir CEE 92/43 sono spesso puntiformi e/o in stato di conservazione insoddisfacente. In allegato 2 è riportata la check-list delle specie osservate.

<u>Vegetazione erbacea</u>

La vegetazione erbacea, dato l'impatto antropico presenta una composizione floristica poco significativa nella parte bassa della cava con frequenza di specie nitrofile (*Chenopodium* sp., *Rumex* sp.,), terofite (es. *Hordeum* sp.,) o esotiche (soprattutto *Senecio grisebachii*). Nella parte superiore, si riscontrano fitocenosi erbacee seminaturali di due tipi: una a dominanza di specie annue, dove il pascolo

è più intenso la disponibilità idrica è minore, una a dominanza di specie perenni con stadi arbustati spesso molto sviluppati. Entrambi gli aspetti sono influenzati e in parte mantenuti dal pascolo.

Le fitocenosi erbacee di terofite presentano sempre superfici minime (minori di 50 mq), stato di conservazione medio-basso e il loro mantenimento dipende dal carico di pascolo che però spesso è eccessivo e banalizza la componente floristica. Sono dominate da *Brachypodium distachion*, ma non ospitano specie di interesse naturalistico. Le fitocenosi erbacee perenni sono caratterizzate dalla dominanza di graminacee (soprattutto *Brachypodium rupestre*) e da una componente floristica abbastanza ricca. Presentano superfici modeste anche perché si trovano in uno stadio evolutivo in cui gli arbusti precursori del bosco sono spesso dominanti.

Dal punto di vista della direttiva 92/43/CEE "habitat" queste due tipologie sono ascrivibili agli habitat 6210 e 6220.

Vegetazione legnosa

La vegetazione legnosa è caratterizzata da fitocenosi arbustive e arboree. Lo stadio arbustivo si presenta dinamicamente successivo e spesso misto allo stadio erbaceo ed è costituito da essenze come *Pistacia lentiscus*, *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis* e *Calicotome spinosa*, che sono inquadrabili nella serie di vegetazione che ha come climax il bosco di sclerofille a dominanza di *Quercus ilex*, mentre *Spartium junceum* e *Coriaria myrtifolia* sono inquadrabili nella serie submediterranea con stadio climacico rappresentato dal bosco a dominanza di *Quercus pubescens*; ciò mette in evidenza come le potenzialità vegetazionali dell'area siano rappresentate da aspetti misti.

I piccoli popolamenti arborei, meglio sviluppati appena fuori dell'area di cava, sono infatti caratterizzati da boscaglie miste con *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Pinus pinaster*, con, in subordine, *Quercus ilex*, *Pinus pinaster*; lo stadio arbustivo copre superfici variabili. Lo stato di conservazione è medio-basso e la forte eterogeneità fisionomica e floristica non permette di inquadrare queste tipologie in alcun habitat allegato I.

Habitat allegato I dir. CEE 92/43

I rilievi floristici hanno permesso di rilevare aspetti riferibili agli habitat 6210 e 6220 (cfr. Mariotti, 2008).

Habitat 6210: distribuito prevalentemente nella parte alta della cava è caratterizzato da lembi di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre*, spesso con *facies* arbustive molto sviluppate per cui la rappresentatività è da considerarsi medio bassa. L'habitat è da ritenersi molto comune nel SIC considerato dove, soprattutto all'esterno dell'area considerata, presenta spesso aree a rappresentatività elevata. È stato effettuato un rilievo fitosociologico nella zona di presenza dell'habitat.

Habitat 6220: si tratta degli aspetti a specie annuali già menzionati. La dominanza di *Brachypodium distachium* e *Bromus rubens* rendono medio-buona la rappresentatività, ma il pascolo molto intenso rende medio-basso lo stato di conservazione. L'habitat è da ritenersi molto comune nel SIC considerato. Anche in questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Per la localizzazione si veda Tavola 9.

Specie allegato II dir. CEE 92/43

È stata rilevata la presenza di *Campanula sabatia* De Not., specie dell'allegato II, prioritaria. La pianta è diffusa nella maggior parte della cava a partire dall'area sovrastante il fronte di cava ma mai al di sotto del piazzale superiore. Sono state rilevate 18 stazioni e il numero totale di individui complessivo nell'area di cava si può stimare compreso tra i 180 e i 250. E' presente soprattutto in praterie arbustate, mentre è praticamente assente sulle falesie del fronte di cava.

Il sopralluogo nell'area vasta ha permesso di rinvenire numerosissime stazioni della stessa specie in habitat diversi: muretti a secco, rupi ai bordi di strade, garighe, macchie rade, praterie aride poco evolute, rupi (Tavola 5).

Per la localizzazione si veda Tavola 10.

Specie vegetali segnalate nella carta bionaturalistica

Dalla consultazione della carta bionaturalistica della Regione Liguria sarebbero presenti nell'area:

- *Campanula sabatia*: vedi paragrafo dedicato
- *Onosma fastigiatum*: non rinvenuto nella zona di intervento
- *Asplenium petrarchae*: non rinvenuto nella zona di intervento
- *Calicotome spinosa* subsp. *ligustica*: entità tassonomica attualmente non riconosciuta valida (Conti *et al*., 2005).

Per la localizzazione si veda Tavola 2.

Altre specie interessanti

E' stata rinvenuta una specie inserita nell'allegato A della Legge Regionale 29/2009 per la conservazione della biodiversità: *Ophrys apifera.*

In Allegato C è riportata la check-list delle principali specie osservate nell'area di cava.

8.2 FAUNA

Le ricerche bibliografiche hanno evidenziato la carenza di dati nell'area di studio e nelle aree immediatamente limitrofe. Tuttavia prendendo in considerazione un'area di indagine più ampia, ovvero il versante meridionale del Monte Ravinet all'interno del SIC IT1323201, si può facilmente comprendere l'importanza di questo territorio per la conservazione della biodiversità (cfr par. 7).

Dall'esame della Carta Bionaturalistica (www.ambienteinliguria.it), e da dati inediti emergono infatti numerose specie di interesse conservazionistico e scientifico/biogeografico. Il territorio preso in esame, è caratterizzato da una morfologia accidentata che condiziona notevolmente la distribuzione delle specie faunistiche (Tavola 2).

Data l'importanza del SIC per la conservazione sia di specie vertebrate che invertebrate d'interesse comunitario e/o scientifico - biogeografico (vedi Capitolo 4) si è deciso di procedere come segue:

- la ricerca di Mammiferi, Rettili ed Anfibi è stata condotta attraverso l'osservazione diretta e, nel caso dei Mammiferi, mediante l'utilizzo dei segni di presenza (tracce, feci, scavi e tane);

- gli invertebrati sono stati ricercarti per osservazione diretta, sotto rocce e cortecce;

- l'avifauna presente nel sito è stata censita tramite 3 punti di ascolto/osservazione (un tempo di ascolto di circa 10 minuti), tramite la ricerca di segni di presenza (borre, etc.) e tramite richiami playback.

Di seguito sono riportate le specie più frequenti e/o di valenza conservazionistica-scientifica rinvenute nell'area di indagine e nell'area vasta (Tavola 3).

Tabella 10

Specie	Area Vasta	Area di intervento	Tutela
Amphibia			
Bufo bufo	X (sito riproduttivo)	X (esemplari vaganti)	L.R 29/09
Rana kurtmuelleri	X (sito riproduttivo)	X	Specie alloctona
Hyla meridionalis	X (sito riproduttivo)		All. IV dir. 92/43 – L.R. 29/09
Reptilia			
Podarcis muralis	X	X	All. IV dir. 92/43 – L.R. 29/09
Anguis fragilis	X	X	L.R 29/09
Timon lepidus	X	X	L.R 29/09
Malpolon monspessulanus	X		L.R 29/09
Lacerta bilineata	X		All. IV dir. 92/43 – L.R. 29/09
Chalcides striatus	X		L.R 29/09
Zamenis longissimus	X		L.R 29/09
Natrix natrix	X		L.R 29/09
Tarentola mauritanica	X	X	L.R 29/09

Aves			
Buteo buteo	X		
Circaetus gallicus			All. I dir. 79/409
Monticola solitarius	X	X	
Sylvia melanocephala	X	X	
Parus major	X	X	
Parus caeruleus	X	X	
Phoenicurus ocruros			
Corvus corax			
Garullus glandarius			
Erithacus rubecola	X	X	
Turdus merula	X	X	
Sylvia atricapilla			
Sylvia undata			All. I dir. 79/409
Troglodytes troglodytes	X	X	
Fringila coelebs			
Lanius collurio	X		All. I dir. 79/409
Caprimulgus europeus	X		All. I dir. 79/409
Lullula arborea	X		All. I dir. 79/409
Mammalia			
Sus scrofa	X	X	
Dama dama	X		
Vulpes vulpes	X		
Martes foina	X		
Pipistrellus kuhlii	X	X	All. II e IV dir. 92/43
Pipistrellus pipistrellus	X	X	All. II e IV dir. 92/43
Arthropoda			
Lucanus cervus	X		All. II e IV dir. 92/43
Cerambyx cerdo	X		All. II e IV dir. 92/43
Euplagia quadripunctaria	X	X	All. II e IV dir. 92/43

Il fronte e il piazzale di cava sono soggetti ad un disturbo antropico medio (pascolo caprino, circolo di mezzi motorizzati e discarica di materiali) che condiziona notevolmente la comunità faunistica presente, riducendola sostanzialmente a specie comuni e ampiamente diffuse a livello regionale, soprattutto per quanto concerne l'avifauna.

Anfibi

All'interno dell'area di intervento non sono presenti siti riproduttivi di anfibi. La loro presenza è limitata a giovani esemplari in dispersione dell'alloctona rana dei Balcani (*Rana kurtmuelleri)*, insediatisi nelle pozzanghere formatesi nelle zone maggiormente impermeabili e comunque di carattere temporaneo e di scarsa rilevanza come habitat di specie.

All'interno dell'area vasta sono stati invece localizzati due siti riproduttivi di interesse per la batracofauna. Un abbeveratoio in muratura presente all'interno di un terreno sottostante alla borgata Berruti (*Hyla meridionalis*) e il bacino di raccolta situato ad est dell'area di intervento lungo il corso del rio Rubbo (*Hyla meridionalis*, *Bufo bufo* e *Rana kurtmuelleri*) (Tavola 3). Il Rio Rubbo presenta uno scorrimento

superficiale solo a seguito di eventi meteorici e pertanto non riveste particolare interesse per la batracofauna se non come corridoio ecologico.

Nei pressi della grotta di Santa Lucia (Toirano, SV) è presente una segnalazione storica (Doria, 1887 - VIII. 1883, esemplare adulto conservato presso Museo di Storia Naturale di Genova, MSGN 29745) di *Pelodytes punctatus*, specie di interesse nazionale, considerata gravemente minacciata in provincia di Savona (Ottonello & Lamagni, 2008) e tra i vertebrati a maggior rischio di estinzione in Italia (Bologna & Venchi, 1998). Sono state pertanto condotte delle indagini specifiche e di maggior dettaglio all'interno dell'area di cava e nell'area vasta per la ricerca della specie che non è stata contatta.

Rettili

All'interno dell'area di intervento sono state osservate specie comuni (*Podarcis muralis*, *Anguis fragilis*, *Tarentola mauritanica* e *Lacerta bilineata*) sul territorio regionale ad eccezione della lucertola ocellata (*Timon lepidus*), specie di interesse nazionale.

La lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) pur essendo inclusi nell'Allegato IV della Direttiva 92/43 sono così diffusi nell'intero territorio regionale da rendere secondario il problema della loro conservazione (Arillo e Mariotti, 2006).

Invece per quanto concerne *Timon lepidus* è stato osservato un individuo immaturo nell'area soprastante il fronte di cava durante le fasi di monitoraggio nella primavera 2007. Negli anni successivi (2008-2009-2010) la specie non è più stata osservata. Va sottolineato che *Timon lepidus* a causa della sua elusività è difficilmente contattabile ma è comunque potenzialmente presente nelle aree limitrofe, data l'elevata idoneità ambientale delle aree adiacenti ed in considerazione della buona connessione ecologica esistente a monte, a levante e a occidente dell'area di cava (Tavola 5). La specie è comunque sicuramente presente a poca distanza (1, 5 Km circa) nella valle del Rio Vero (Salvidio et al., 2006).

Uccelli

La comunità ornitica all'interno dell'area di intervento è costituita da specie comuni ed ampiamente diffuse sul territorio regionale. Come accennato in precedenza la limitata estensione dell'area ed il disturbo antropico (circolo di mezzi motorizzati, discarica di materiali e intenso pascolo caprino) ne condizionano infatti la composizione.

Vanno comunque segnalati il passero solitario (*Monticola solitarius*), presente con una coppia nidificante nella falesia dell'area di cava e la magnanina (*Sylvia undata*), contatta unicamente nel 2007 e non nel 2008/2009/2010. In quest'ultimo caso data anche la scarsa idoneità dell'habitat per la specie si propende per considerare la specie come sporadica per l'area di indagine.

Per quanto riguarda il biancone (*Circaetus gallicus*) sono stati osservati solo degli individui in sorvolo. A causa della sua limitata estensione, del disturbo antropico e delle esigenze ecologiche della specie l'area di cava non rappresenta ne un sito trofico ne un sito potenzialmente idoneo alla nidificazione. Gli individui osservati con molta probabilità appartengono ad una coppia che nidifica nella zona di Verzi di Loano a circa 3 km di distanza (Ottonello, oss. pers.). All'interno dell'area di intervento e nelle aree limitrofe non sono state contattate *Lanius collurio*, *Lullula arborea* (punti di ascolto) ne *Caprimulgus europaeus* (richiamo playback), specie segnalate nella carta bionaturalistica e presenti nell'area vasta (Tavole 2, 3 e 6).

Mammiferi

Le specie rinvenute sono tutte comuni sul territorio regionale o oggetto di introduzione da parte dell'uomo (*Dama dama*). Per quanto riguarda i chirotteri non sono stati rinvenuti all'interno dell'area di intervento siti rifugio e sono state contatti esemplari in volo appartenenti a specie comuni, pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Invertebrati

Per quanto riguarda gli invertebrati è stato osservato all'interno dell'area vasta un singolo maschio di cervo volante (*Lucanus cervus)* in fase dispersiva nell'estate 2008. All'interno dell'area di intervento non sono presenti habitat idonei (boschi di latifoglie maturi) tali da supportare una popolazione vitale (Tavola 7). Lo stesso vale per il cerambicide della quercia (*Cerambyx cerdo*), segnalato nella carta bionaturalistica regionale. Lungo l'impluvio del Rio Rubbo sono stati osservati numerosi esemplari della falena *Euplagia quadripunctaria*, specie inclusa nell'allegato IV della direttiva 92/43 ma comune in tutto il territorio ligure (Cassulo, 2006) (Tavola 4).

8.3 - RELAZIONI CON IL PROGETTO

A seguito delle indagini floro-vegetazionali e faunistiche compiute nell'area di progetto e nelle sue immediate vicinanze (area vasta) si evidenzia che:

- **il progetto in esame ricade in parte all'interno del SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena", Area superiore (cfr par. 6).**

- **l'area interessata dal progetto ha un'estensione pari allo 0,16% dell'intera superficie del SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena".**

- **l'area di intervento non presenta caratteri di particolare eccezionalità naturalistica, è soggetta ad un medio disturbo antropico e non si configura come un hot-spot per quanto riguarda le componenti faunistica, floristica e vegetazionale rispetto al territorio circostante**.

- **nell'area di intervento e nell'area vasta è stata osservata *Campanula sabatia*, elemento incluso nell'allegato II (prioritaria) della direttiva 92/43/CE. La specie è diffusa in tutto il SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena" e nei SIC ad esso limitrofi ed ecologicamente collegati.**

- **nella parte sovrastante il fronte di cava, interessata solo parzialmente da interventi diretti, sono stati rinvenuti frammenti poco estesi di habitat allegato I dir. 92/43/CE (6210 e 6220) in stato di conservazione medio-basso a causa del pascolo intenso. Tali habitat sono molto comuni e in buono stato di conservazione in alte aree del SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena".**

- **l'area di intervento e le zone immediatamente adiacenti, non rivestono particolare importanza per le popolazioni delle specie animali di interesse comunitario presenti nel SIC IT1324011 ed elencate nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE, nell'allegato I della Direttiva 409/79/CEE.**

- **l'analisi degli impatti potenziali evidenzia come nella Carta bionaturalistica regionale siano segnalate nelle vicinanze dell'area di progetto specie di interesse comunitario, in particolare specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.**

9 - ANALISI DELLA SIGNIFICATIVITÁ DELL'INCIDENZA SULL'AREA DI INTERESSE NATURALISTICO

Identificazione degli impatti potenziali

Nel presente capitolo sono esaminati i principali effetti indotti dal progetto sul sito della Rete Ecologica Natura 2000 in precedenza identificato, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso.

Il presente capitolo è così organizzato:

- aspetti metodologici (Paragrafo 9.1);
- identificazione degli impatti (Paragrafo 9.2);
- valutazione della significatività degli impatti (Paragrafo 9.3).

9.1- ASPETTI METODOLOGICI

La metodologia è basata sulla composizione di una griglia che evidenzia le interazioni tra opera ed ambiente. A livello operativo si è proceduto alla costruzione di liste di controllo (*check-list*), sia del progetto che dei suoi prevedibili effetti ambientali nelle loro componenti essenziali, in modo da permettere un'analisi sistematica delle relazioni causa-effetto sia dirette che indirette.

9.2- IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Come già evidenziato in precedenza, l'opera a progetto ricade parzialmente all'interno del Sito di Interesse Comunitario "M. Ravinet – Rocca Barbena" (Codice IT1324011).
Considerando che l'intervento prevede il recupero ambientale dell'ex cava sita in località Segiunà tramite messa in sicurezza con colmata in terra (interno al SIC) e la realizzazione di un insediamento residenziale (esterno al SIC), le interferenze derivanti dalla realizzazione dell'opera potrebbero ricollegarsi:

- alla sottrazione, perturbazione e frammentazione degli habitat di pregio caratterizzanti il SIC
- alla perdita di habitat e/o esemplari di specie di interesse conservazionistico
- al disturbo derivante dalle attività di cantiere necessarie alla realizzazione dell'opera stessa
- ad un disturbo della fauna durante la fase di esercizio dell'opera

Come già specificato in precedenza durante la fase di progettazione si è proceduto in ottemperanza alle prescrizione dell'Ufficio Tutela della Biodiversità della Regione Liguria alla disamina di soluzioni di messa in sicurezza il meno impattanti possibili su fauna, flora e habitat. In base ai monitoraggi naturalistici effettuati dagli scriventi è stato individuato e indicato al Committente ed agli Enti gestori un limite superiore per l'opera di disgaggiamento e colmata (Ottonello et al., 2010a).

A seguito di ulteriori approfondimenti geologici, in ottemperanza a quanto richiesto dai funzionari della Regione Liguria, si è resa necessaria una modifica progettuale per garantire la pubblica sicurezza. Tale modifica interessa parzialmente la parte superiore del fronte di cava ed ha indotto a spostare il limite proposto ad una quota più elevata di 5-10 m rispetto a quanto valutato in precedenza (Ottonello et al., 2010a).

Nella successiva tabella 11 sono identificati i fattori potenziali di impatto e gli impatti potenziali diretti ed indiretti associati alla realizzazione del progetto, mentre nel paragrafo successivo sono valutati gli effetti che, in considerazione della tipologia e localizzazione dell'opera, potrebbero essere indotti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario presenti nel SIC "M. Ravinet – Rocca Barbena" dai fattori di impatto individuati.

Tabella 11

Fase	Fattore Potenziale di Impatto	Incidenza Potenziale
Corso d'opera/esercizio	Occupazione di suolo (diretto)	Perdita di specie, di superficie di habitat, frammentazione, perturbazione, alterazione della funzionalità ecologica
Corso d'opera	Sviluppo di polveri ed emissioni di inquinanti in atmosfera da attività di cantiere (diretto e indiretto)	Alterazione caratteristiche qualità aria e conseguenti danni agli habitat ed ecosistemi
Corso d'opera/esercizio	Emissioni sonore legate sia alle attività di cantiere sia al traffico di mezzi indotti (mezzi di lavoro, trasporto persone, trasporto materiali, etc.) (diretto)	Variazione della rumorosità ambientale e conseguenti disturbi alla fauna
Corso d'opera	Produzione di rifiuti (diretto)	Contaminazione di acque e suoli
Corso d'opera/esercizio	Sottrazione di risorse (diretto)	Consumo di risorse
Corso d'opera	Immissione nei corpi idrici di sostanze inquinanti (accidentalmente in fase di cantiere e acque di prima pioggia dai piazzali) (diretto)	Alterazione caratteristiche qualità acqua

9.3 - VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÁ DEGLI IMPATTI

9.3.1- Perdita di specie, di Superficie di Habitat, Frammentazione, Perturbazione

Il territorio direttamente interessato dall'occupazione di suolo che ricade all'interno del SIC IT1324011 è limitato all'intervento di messa in sicurezza con colmata in terra previsto nell'area superiore. L'area interessata ha una superficie di circa 77000 mq, con un interessamento di circa lo 0,16% dell'intera superficie del SIC.

All'interno del SIC non è prevista alcuna impermeabilizzazione o realizzazione di superfici artificiali, ma, terminati i lavori, la rinaturalizzazione dell'intera area.

Di seguito vengono valutati gli impatti a livello di specie, habitat e funzionalità ecologica.

Specie

I principali impatti derivanti dall'opera sono ipotizzabili per *Campanula sabatia e Timon lepidus.*

- Per quanto riguarda *C. sabatia* la riperimetrazione dell'area di intervento esaminata nel precedente Studio di Incidenza (Ottonello et al, 2010a) permetteva di escludere in parte dalle opere di colmata l'area soprastante il fronte di cava, dove è stata riscontrata la maggiore densità di esemplari durante i rilievi floristici. Questo limite di riempimento avrebbe causato l'eliminazione di pochi individui, stimati in 15-20. L'innalzamento del limite superiore porterà invece all'eliminazione stimata di circa 80-90 individui, a fronte di più di 200 esemplari stimati presenti all'interno dell'area TRZ.

  Pur essendo la specie comunque diffusa con buona continuità nelle aree limitrofe, si ritiene necessaria l'adozione di opportune misure di mitigazione/compensazione tramite traslocazione e reimpianto di individui affinchè l'incidenza possa essere considerata negativa. Inoltre una ricostituzione corretta degli habitat favorirà una rapida ricolonizzazione spontanea dell'area da parte della specie, come peraltro già avvenuto negli ultimi vent'anni a seguito dell'abbandono dell'attività di coltivazione della cava.

  Infine la traslocazione di alcuni esemplari è prevista anche nello Studio d'Incidenza relativo alla fase preliminare di ripristino della vecchia pista di cantiere (cfr Ottonello et al., 2010b).

- Per *T. lepidus* è prevedibile un disturbo legato alle fasi preliminari (impatto già ampiamente discusso nello Studio d'incidenza realizzato per il ripristino della pista di cantiere, Cap. 9) di disgaggiamento e di colmata e comunque alle

diverse attività che caratterizzeranno la cantierizzazione dell'area. È perciò ipotizzabile, ed altresì auspicabile, un allontanamento degli esemplari potenzialmente presenti nell'area di cava (osservato un solo giovane nel 2007). Questo non precluderà tuttavia una futura ricolonizzazione dell'area da parte della specie se opportunamente rinaturalizzata, in considerazione dell'elevata idoneità ambientale delle aree adiacenti e della buona connessione ecologica fra habitat idonei alla specie esistente a monte, a levante e a occidente dell'area di cava.

- L'intervento con molta probabilità comporterà la perdita del sito di nidificazione del passero solitario (*Monticola solitarius*), specie comunque nidificante in molte altre aree del SIC IT1324011.

- Non è previsto alcun impatto sul biancone (*Circaeuts gallicus*), poiché l'area di cava non rappresenta ne un sito trofico ne un sito potenzialmente idoneo alla nidificazione, e sul cervo volante (*Lucanus cervus*), poiché nell'area di intervento non sono presenti habitat idonei (boschi di latifoglie maturi) tali da supportare una popolazione vitale e comunque presenti in migliori condizioni di conservazione in altre aree intorno all'intervento.

- Per quanto concerne le altre specie di interesse conservazionistico segnalate nella carta bionaturalistica nelle adiacenze e per le specie comprese negli Allegati della legge regionale 28/2009, non è prevedibile alcun impatto diretto e significativo per quanto concerne la sottrazione e/o perturbazione di habitat necessari allo svolgimento del loro ciclo biologico.

Habitat

L'attuale perimetrazione dell'area di intervento comporterà una perdita di superfici di habitat che; si possono stimare in 80-100 m^2 per l'habitat 6210 e in 50 m^2 per l'habitat 6220; la presenza degli stessi habitat in molte altre aree all'interno del SIC (tabella 12) , comprese quelle immediatamente limitrofe a quelle dell'intervento, permette di giudicare non incidente l'opera oggetto di valutazione, considerando la scarsa rappresentatività degli habitat nel sito di intervento. Si ritengono comunque necessarie opportune misure di compensazione, tenendo anche presente la buona capacità spontanea di ripristino degli habitat.

Tabella 12

Habitat	Area totale SIC (mq)*	Perdita (mq)	Perdita %
6210	3514220	100	0,003
6220	3771360	50	0,001

* L'area totale degli habitat è da considerarsi indicativa poiché è stata ricavata dalla carta degli habitat della Regione Liguria (www.ambienteinliguria.it -Biodiversità - Habitat Rete Natura 2000 approvata con DGR n.1444 del 2 novembre 2009) sommando le superfici in cui gli habitat sono riportati in forma pura e in mosaico con altre formazioni.

Funzionalità ecologica

L'area si presenta allo stato attuale moderatamente disturbata dal traffico di mezzi motorizzati e dall'intenso pascolo caprino. La sua principale caratteristica è quella di svolgere una funzione di area tampone e di transizione tra la zona urbanizzata di Borgata Berruti e la parte più interna del SIC. Tale funzionalità sarà in parte alterata durante la fase in corso d'opera ma poi completamente ripristinata durante la fase di esercizio mediante l'applicazione di opportune misure di mitigazione e compensazione oltre al mantenimento della medesima destinazione d'uso attuale.

In virtù di quanto sopraesposto e dell'effettiva motivazione di incolumità pubblica si esclude qualsiasi incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del SIC IT1324909, salvo l'attenta applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte nel capitolo 11.

9.3.2 Alterazione caratteristiche qualità aria

Le sorgenti emissive di inquinanti potrebbero essere costituite da:

- polveri emesse durante le fasi di realizzazione del progetto
- motori dei mezzi utilizzati per la realizzazione del progetto;
- traffico di mezzi destinati al trasporto dei materiali;

E' prevedibile pertanto un impatto sulla vegetazione causato dalla sviluppo di polveri e in parte dagli inquinanti emessi durante la fase di colmata e durante la fase di realizzazione delle opere edilizie nell'area inferiore.

Nello specifico, occorre valutare:

Polverosità: le emissioni delle polveri sono dovute principalmente ai movimenti di terra, agli spostamenti dei veicoli sulle superfici non pavimentate, all'accumulo di materiali polverosi all'aperto e alle principali operazioni di cantiere (demolizioni, carico e scarico).

Emissioni di inquinanti da macchine operatrici presenti in cantiere e da mezzi di trasporto: gli scarichi gassosi derivano dall'utilizzo delle macchine di cantiere e dei camion per il trasporto dei materiali.

Le misure di mitigazione proposte nel capitolo 11 con adeguati accorgimenti tecnici e misure gestionali garantiscono un riduzione al minimo dell'impatto previsto in questo punto, che sarà comunque limitato temporalmente alle fasi di corso d'opera e spazialmente all'area subito adiacente a quella di cantiere.

Allo stato attuale delle conoscenze non si prevedono pertanto modifiche delle caratteristiche di qualità dell'aria tali da poter comportare danni agli habitat, specie ed ecosistemi presenti nel SIC a medio - lungo temine.

9.3.3 - Variazione della Rumorosità Ambientale

La produzione di emissioni sonore è imputabile principalmente a:

- funzionamento dei macchinari e dei mezzi impiegati;
- traffico di mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione e rimozione dei materiali di risulta.

L'impatto delle variazioni presumibilmente causerà effetti sulla fauna selvatica presente durante la fase di cantierizzazione, tuttavia di per se già elemento principale di disturbo. La vagilità delle specie interessate e l'elevata connettività nell'area vasta, sono tali da permettere di ipotizzare che la chiusura del cantiere e la successiva rinaturalizzazione saranno seguite da una rapida ricolonizzazione del sito.

Potrebbe tuttavia verificarsi una minore frequenza di nidificazione, delle specie ornitiche più comuni (e comunque in questo caso non elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE) nelle zone più prossime all'area di lavoro durante lo svolgimento delle operazioni, che tuttavia sarebbe temporanea e reversibile. Il recupero di aree attraverso interventi migliorativi previsti nel progetto potrebbero garantire condizioni più vantaggiose per tali specie per quanto concerne l'attività trofica e riproduttiva.

Fermo restando l'applicazione delle misure di mitigazione e/o compensazione in questa fase: **non si prevedono incidenze significative a medio/lungo sugli obiettivi di conservazione del SIC**.

9.3.4 - Consumo di risorse

Il consumo di risorse per la realizzazione del progetto in fase di cantiere è limitato ai materiali da costruzione, ai prodotti di consumo (materiali ausiliari) e alle acque per le lavorazioni.

Si tratta di risorse non interessanti l'area SIC e comunque non influenti sugli obiettivi di conservazione dello stesso.

9.3.5 - Produzione e smaltimento dei rifiuti

La produzione di rifiuti è limitata alla fase realizzativa del progetto ed è ricollegabile a:

- rifiuti tipici di cantiere quali legno, imballaggi, stracci, plastica, scarti di lavorazione, etc.;
- tagli di vegetazione;
- rifiuti provenienti dallo smantellamento delle aree di lavoro, e delle strutture costituenti le infrastrutture temporanee per il cantiere.

La gestione dei rifiuti sarà regolata in tutte le fasi del processo di produzione, stoccaggio, trasporto e smaltimento in conformità alle norme vigenti e secondo apposite procedure operative.

Si esclude pertanto qualsiasi incidenza sugli obiettivi di conservazione del SIC considerato.

9.3.6- Impatto sui corpi idrici superficiali

Nel corso dei lavori è prevista, in conformità al progetto idraulico, una regimentazione delle acque meteoriche in via provvisoria e successivamente in misura definitiva, convogliandole nel vicino rio Rubbo. Nei pressi dell'area di intervento il Rio Rubbo non presenta particolari caratteristiche di eccezionalità naturalistiche (cfr. par.8.2), ma a valle alimenta un bacino artificiale di raccolta delle acque superficiali di importanza per la biodiversità locale.

I principali impatti sono pertanto riconducibili a:

- aumento della componente solida trasportata dalle acque di dilavamento dovuta al materiale non omogeneo utilizzato per la colmatura dell'area superiore con conseguente aumento della torbidità dell'acqua che costituisce un fattore di stress per le comunità acquatiche
- versamento accidentale di inquinanti durante la fase di cantiere

L'applicazione delle opportune misure di mitigazione previste nel capitolo 11 escludono qualsiasi incidenza sugli obiettivi di conservazione del SIC considerato.

10 - SINTESI E CONCLUSIONI

A seguito delle analisi effettuate nei precedenti capitoli si può in sintesi concludere che:

- Il progetto sarà realizzato in località La Segiunà nel comune di Boissano, provincia di Savona. Tale area ricade parzialmente all'interno del SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena".

- l'intervento a progetto prevede la messa in sicurezza di un fronte di cava sito all'interno del SIC con colmatura e successivo ripristino ambientale oltre alla realizzazione di complesso residenziale al di fuori del SIC.

- l'intervento interessa un'area pari allo 0,16% dell'estensione del SIC.

- l'intervento di messa in sicurezza del fronte di cava è necessario per motivazioni di incolumità pubblica sia per l'esistente Borgata Berruti sia per le nuove edificazioni previste nell'area inferiore. La necessità di messa in sicurezza è divenuta ancor più prioritaria a seguito di nuove ricerche geostrutturali presentate nelle sedi competenti la valutazione.

- allo stato attuale l'area di intervento si presenta come parzialmente rinaturalizzata pur presentando ampi sintomi di degrado legati a pascolo non regolamentato e abbandono abusivo di rifiuti.

- nell'area di intervento sono state osservate alcune specie di interesse comunitario (*Campanula sabatia, Lucanus cervus, Euplagia quadripunctaria*) e biogeografico (*Timon lepidus*).

- nell'area vasta, a seguito di un esame della carta bionaturalistica, sono segnalate specie di particolare interesse scientifico/biogerografico, soggette a norme di protezione e specie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'Allegato I della 79/409/CEE.

- l'incidenza potenziale è riconducibile alla scomparsa di alcuni esemplari di *C. sabatia*, al disturbo (rumore,polveri, etc) arrecato alla fauna e alla vegetazione durante le fasi di cantiere (area superiore e area inferiore) e all'eliminazione di alcune porzioni di habitat parzialmente riconducibili a 6210 (100 mq) e 6220 (50 mq) (*sensu* dir. 92/43/CEE).

- in considerazione della prevista rinaturalizzazione dell'area e di una corretta applicazione delle misure di mitigazione e compensazione previste nel cap. 11 è presumibile che l'incidenza sugli obiettivi di conservazione del SIC risulti non significativa.

- ponendo attenzione alla realizzazione delle misure elencate nel capitolo 11, si ritiene che tali misure, nel contesto ambientale esistente, possano garantire un'opportunità di miglioramento dello stato di conservazione generale.

In base alle indagini condotte ed alle considerazioni esposte si conclude pertanto che:

non sussiste alcuna incidenza prolungata nel tempo tale da compromettere l'integrità del SIC IT1324011 "M. Ravinet – Rocca Barbena", ovvero dei fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del sito stesso e la funzionalità dell'intera Rete Natura 2000. La coerenza della struttura e della funzione ecologica del SIC in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per il quale il sito è stato classificato sarà integralmente conservata.
La perdita locale di porzioni di habitat e di esemplari di specie prioritarie risulta indispensabile per garantire la pubblica sicurezza e in ogni caso potrà e dovrà essere compensata da misure concordate fra Ente gestore, esperti e Committente dell'opera.

Nella tabella 13 successiva sono riassunte le possibili interazioni del progetto con il sito Natura 2000 e la loro significatività:

Tabella 13

Fattore Potenziale di Impatto	Incidenza Potenziale	Fase	Significatività dell'Incidenza
Occupazione di suolo	Perdita di specie, di superficie di habitat, frammentazione, perturbazione, alterazione della funzionalità ecologica	Corso d'opera	**Non significativa***
		Esercizio	**Non significativa***
Sviluppo di polveri ed emissioni di inquinanti in atmosfera da attività di cantiere	Alterazione caratteristiche qualità aria e conseguenti danni agli habitat ed ecosistemi	Costruzione	**Non significativa***
Emissioni sonore legate sia alle attività di cantiere sia al traffico di mezzi indotti (mezzi di lavoro, trasporto persone, trasporto materiali, etc.)	Variazione della rumorosità ambientale e conseguenti disturbi alla fauna	Costruzione	**Non significativa***
		Esercizio	**Non significativa**
Sottrazione di risorse	Consumo di risorse	Costruzione	**Non significativa***
		Esercizio	**Non significativa***
Produzione di rifiuti	Contaminazione di acque e suolo/sottosuolo	Costruzione	**Non significativa***
Immissione nei corpi idrici di sostanze inquinanti (accidentalmente in fase di cantiere e acque di prima pioggia dai piazzali)	Alterazione caratteristiche qualità acqua	Corso d'opera	**Non significativa***

* La non significatività dell'incidenza è comunque determinata dalla corretta applicazione delle misure di compensazione e mitigazione previste dal capitolo 11.

11. MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione intervengono direttamente sulle opere o sui lavori e vanno a produrre un'azione di miglioramento delle condizioni naturalistico - ambientali nell'area oggetto di studio, diminuiscono gli effetti negativi legati all'intervento antropico e generano benefiche ricadute sull'intera zona interessata dal progetto.

Come si evince dal capitolo 8, le principali perturbazioni saranno probabilmente indotte sulle dinamiche ecologiche dell'habitat rupestre ed in particolare sulla funzionalità del corridoio ecologico e di *stepping stone* per alcune specie. Gli elementi di progetto, in particolar modo le superfici sottoposte a cambio di destinazione d'uso, determinano una parziale riduzione della funzionalità del corridoio ecologico, che può essere mitigata attraverso la riqualificazione naturalistica dell'area di colmata prodotta, dei tratti dell'habitat rupestre prospicienti le aree di intervento, il recupero di elementi di connessione ecologica tra l'area rinaturalizzata e le aree retrostanti, la riqualificazione in senso naturalistico di aree marginali e del bacino nelle zone di intervento.

Nel dettaglio sono consigliate le seguenti Misure:

Misura A - Tempi

Le opere preliminari di disgaggiatura del fronte roccioso dovranno essere compiute in modo da evitare il disturbo delle specie animali presenti ed interferenze durante il periodo riproduttivo oltre a permetterne l'allontanamento durante il periodo di maggiore attività. Stessi accorgimento dovranno essere replicati nella fase di cantiere compatibilmente con le necessità di messa in sicurezza dell'area e comunque stabilite in corso d'opera con personale competente.

Tabella 14

Fase	Tempi esecutivi	Periodi idonei all'esecuzione
1 - Messa in sicurezza dei fronti in dolomie	1 mese	Da luglio ad ottobre
2-Demolizione della parte apicale del blocco in calcare cristallino	1 mese	Da luglio ad ottobre
3-Realizzazione della colmata in terre e rocce da scavo	48 mesi	Nessuna indicazione salvo quanto indicato nella misura C
4-Riprofilatura con parziale demolizione del fronte in roccia in calcari cristallini	7 mesi	Nessuna indicazione salvo quanto indicato nella misura C

5-Rinaturalizzazione dei piani di scavo ed attenuazione dell'impatto ambientale degli interventi in progetto, opere di mitigazione	3 mesi	Nessuna indicazione salvo quanto indicato nella misura E

Misura B – Controllo inquinanti atmosferici

Per il contenimento degli impatti previsti nel paragrafo 9.3.2 dovranno essere previste nel corso della realizzazione dell'opera, le seguenti misure mitigative:

- umidificare le aree di lavoro e i cumuli di materiali;
- limitare la velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate; bagnare le strade non pavimentate nei periodi secchi;
- lavare gli automezzi di cantiere;
- limitare le attività che comportano l'emissione di polveri nelle giornate di vento teso e/o diretto verso ricettori sensibili;
- manutenzione della viabilità interna;
- adozione di macchine operatrici di recente costruzione e, in ogni caso, verifica della continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, etc);
- telonatura mezzi di trasporto materiali polverulenti;
- monitoraggio periodico in corso d'opera dell'evoluzione della vegetazione e degli habitat caratterizzati nella fase *ante operam*, al fine di evidenziare l'eventuale instaurarsi di patologie e di disturbi alla componente vegetazionale, correlabili alle attività di costruzione e di predisporre i necessari interventi correttivi. Per una valutazione oggettiva potranno essere eseguiti periodicamente in fase *ante operam*, in corso d'opera e *post operam* un "Monitoraggio dello stato fitosanitario di singoli individui arboreii di pregio" e un'"Analisi delle comunità vegetali tramite rilievi fitosociologici in aree campioni prestabilite".

Misura C – Rumorosità ambientale

Per mitigare le variazioni di rumorosità legate alla cantierizzazione occorrerà valutare in corso d'opera con personale competente l'effettivo impatto arrecato alla fauna selvatica applicando nell'eventualità modifiche di orario (temporanee o permanenti a giudizio dei tecnici) di svolgimento delle opere maggiormente impattanti oltre a stabilire se necessario periodi di ridotta attività.

Inoltre accorgimento utile alla mitigazione è la limitazione degli orari di lavoro che escludano le prime ore del mattino (entro le ore 9) e il tardo pomeriggio (dopo le ore 18:30).

Misura D – Corpi idrici superficiali

Per evitare l'eccessivo versamento di materiale solido in sospensione nel bacino artificiale di raccolta delle acque superficiali, si consiglia la realizzazione di una vasca di decantazione da posizionare allo sbocco del canale di raccolta delle acque in corrispondenza dell'immissione nel Rio Rubbo.

Misura E – Rinaturalizzazione

L'obiettivo principale di questa misura di mitigazione deve essere il raggiungimento, dismesso il cantiere, di una comunità vegetale che non abbia bisogno di manutenzione, in equilibrio con le altre componenti naturali presenti nel comprensorio. Questo garantirà vantaggi in termini di naturalità, stabilità ambientale e riduzione del disturbo alla fauna oltre ad un non disprezzabile risparmio economico da parte dell'amministrazione e del committente.

Nell'ottica del mantenimento della continuità vegetale è pertanto auspicabile l'utilizzo per la rivegetazione di specie arbustive ed arboree autoctone, cercando ove possibile di ricostituire una vegetazione strutturalmente e floristicamente simile a quella naturale e che si possa integrare con le caratteristiche vegetali e paesaggistiche dell'area interessata. Nell'allegato D viene fornita la lista delle specie arboree ed arbustive autoctone (tipiche del carteggio floristico ligure) da utilizzare per la rivegetazione.

Il materiale vegetale dovrà essere preferibilmente di origine locale, perché essendo già adattato alle condizioni ambientali (climatiche e di substrato) del luogo, avrà maggiori probabilità di attecchimento e di sviluppo ed inoltre eviterà fenomeni di inquinamento genetico all'interno delle popolazioni vegetali presenti. Pertanto il materiale vivo da impiegare dovrà essere stato opportunamente riprodotto da semi o da talee provenienti da popolamenti spontanei interni al bacino o, in alternativa, appartenenti al contesto territoriale della provincia di Savona.

Per quanto riguarda la componente erbacea è da favorire la colonizzazione spontanea ma nel caso in cui si rendesse necessaria la piantumazione di essenze erbacee (sia attraverso tecniche tradizionali, sia mediante idrosemina), essa dovrà essere effettuata in primavera, in modo da offrire alle piante un'intera stagione favorevole per potersi affermare nel nuovo ambiente. Anche in questo caso dovranno essere impiegate parti vegetali provenienti da popolamenti autoctoni, presenti allo stato spontaneo all'interno del territorio limitrofo. In caso di utilizzo di miscele di sementi dovranno essere privilegiate quelle con diverse specie e non costituite solamente da Graminacee, ma anche da Leguminose e Brassicacee.

Particolare attenzione dovrà essere inoltre rivolta alla parte superficiale della colmata, realizzata obbligatoriamente con un suolo simile per granulometria e composizione a quello delle aree limitrofe, per una profondità minima pari a 1 m.

La rinaturalizzazione mediante piantumazione di essenze vegetali dovrà riguardare solo la zona interessata dall'intervento di messa in sicurezza tramite colmatura in terra, favorendo le formazioni aperte ed evitando di aumentare l'ombreggiamento delle pareti rocciose. In questo senso in particolare si dovrà preferire

la costituzione di aree aperte con mosaici di superfici roccioso-ghiaiose, con la stessa tipologia litologica del sito, e erbose, utili alla ricolonizzazione spontanea di *Campanula sabatia*, delle fitocenosi erbacee xerofile tipiche e di *Timon lepidus*.

Per quest'ultima specie sarà necessaria inoltre la predisposizione di rifugi idonei la cui collocazione e realizzazione dovranno essere valutate in corso d'opera.

Per la verifica dell'efficacia delle misure mitigative eseguite sarà utile un monitoraggio, eseguito da personale specializzato a scadenze stabilite, delle conseguenze dell'intervento, comparsa di individui provenienti da aree adiacenti, e la loro naturale evoluzione.

Tali misure di rinaturalizzazione favoriranno il ripristino di superfici degli habitat 6210 e 6220 e, indirettamente, quello di individui di Campanula sabatia, favorendone la ricolonizzazione spontanea da semi degli individui delle aree limitrofe.

Misura F – Accesso all'area

Come da progetto l'area rinaturalizzata sarà accessibile ai soli pedoni. Al fine di ridurre il disturbo sulla fauna è consigliabile prediligere nella realizzazione del sentiero naturalistico un percorso che eviti le aree di rifugio previste per *T. lepidus* evitando inoltre la realizzazione di aree di sosta nei pressi dell'area umida di cui alla misura 2 delle Misure di compensazione.

Misura G – *Campanula sabatia*

Per evitare la perdita degli esemplari di *Campanula sabatia* presenti all'interno dell'area interessata dall'intervento (stimabili in 80-90 individui) è consigliabile effettuare un'opera di traslocazione, come peraltro già previsto per le fasi preliminari (Ottonello et al, 2010b), in un'area limitrofa all'interno del TRZ, che goda di condizioni ecologiche idonee e che non sia interessata dagli interventi previsti dal progetto.

L'operazione dovrà essere eseguita da personale esperto che garantisca inoltre il monitoraggio delle piante almeno nei primi sei mesi in modo da evitare stress idrici che possano compromettere il successo dell'operazione. I periodi maggiormente indicati per effettuare il trapianto sono l'autunno o la primavera. Sono invece da evitare i mesi di gennaio, febbraio, maggio, giugno, luglio, agosto e dicembre. La traslocazione dovrà essere effettuata in precedenza o in concomitanza dell'inizio dei lavori.

12. Misure di compensazione

Con la definizione “misure di compensazione” si intendono quelle misure che, pur non intervenendo direttamente sulle opere o sui lavori (come fanno invece le misure di mitigazione), vanno comunque a produrre un’azione di miglioramento delle condizioni naturalistico-ambientali nell’area oggetto di intervento, attenuando gli effetti negativi legati all’attività antropica e generando benefiche ricadute sull’intera zona interessata dal progetto.

In questo caso le misure di compensazione dovranno interessare soprattutto il recupero degli esemplari di *C. sabatia* persi durante le fasi di colmata in terra dell'area di cava e la ricostruzione di un ambiente umido presente allo stato attuale in modo degradato.

Misura 1 – Piantumazione di esemplari di Campanula sabatia riprodotti tramite seme o tramite germinazione in vitro

Qualora l'opera di traslocazione comporti una bassa percentuale di attecchimento o in aggiunta a quanto previsto dalla misura G potrà essere ipotizzata una piantumazione di esemplari nell’area ripristinata, riprodotti in condizioni controllate *ex situ*. Potranno essere piante prodotte in vitro o da seme e queste operazioni saranno eseguite secondo il piano di azione strategico per la conservazione di *Campanula sabatia*, finanziato dalla Regione Liguria e redatto nel 2010 dalla Provincia di Savona, dal DIP.TE.RIS. - Università degli studi di Genova e il CRA-FSO Unità di Ricerca per la Floricoltura e le Specie Ornamentali di Sanremo.

Anche in questo caso le fasi dell'opera dovranno essere seguite da personale esperto che garantisca un monitoraggio delle piante nella fase iniziale dell'impianto e stabilisca un numero di individui da piantare che sia compatibile con la sopravvivenza, dopo i primi 3 anni, di almeno 30-40 piante.

Misura 2 - Realizzazione di una zona umida

Attualmente l’area in cui sono previste le opere a progetto non presentano specie ed habitat riconducibili a zone umide ben rappresentate in altre aree del SIC. Tuttavia le caratteristiche dell’area, esposizione, substrato, centralità rispetto agli areali di distribuzione di alcune specie di interesse conservazionistico e biogeografico, e non per ultimo il ruolo di *stepping stone* potenzialmente ricopribile, inducono a consigliare in fase di riqualificazione dell’area adiacente al SIC la predisposizione di una zona “umida” ad alto valore di biodiversità. In tal senso si rimanda ad una successiva fase dell’iter autorizzativo la predisposizione di un’idea progettuale per realizzare nuovi habitat integrati con l’ambiente circostante.

13 - RIFERIMENTI

Aa.Vv. 1989 – "Atlante degli Uccelli nidificanti in Liguria" – Regione Liguria - Sagep, Genova.

Arillo A. e Mariotti M., (2006) - Guida alla conoscenza delle specie liguri nella Rete Natura 2000, Microart's ed., Genova.

Campora M & Cattaneo G., (2006). The short-toed eagle, *Circaetus gallicus*, in Italy. Riv. ital. Orn., 76 (1) Milano.

Careri G. Risultati ddello studio di fattibilità per il recupero delle aree di cava in località Segiunà.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora – Palombi ed., Roma

Gentile S., Barberis G., Paola G., 1985 - Primi dati sulla consistenza e sulla composizione floristica delle formazioni a leccio della riviera di ponente (Liguria) - Not. Fitosoc. 22: 1-14.

Mariotti M., Arillo A., Parisi V., Nicosia E. e Diviacco G.(2002). Biodiversità in Liguria, la rete Natura 2000. Regione Liguria: 299 pag.

Mariotti M., 1995 - Osservazioni sulla vegetazione della Liguria - Atti Acc. Naz. Lincei Vol 115: 189-227.

Mariotti M., 2009 – Atlante degli habitat – Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria

Ottonello D., Oneto F. e Marsili S. (2010a).Studio di Incidenza: Interventi di riqualificazione ambientale e paesistica dell'ex area di cava Segiunà, 45 pp + allegati.

Ottonello D., Oneto F. e Marsili S. (2010b). Studio di Incidenza: Opere di ripristino della pista esistente di accesso al fronte dell'ex cava Segiunà, 47 pp + allegati.

Salvidio S., Ottonello D., Oneto F., Minuto L., Casazza G. e Galli L. (2006) - Progetto per la valorizzazione naturalistica del sistema dei Siti d'Importanza Comunitaria del Finalese. Convenzione tra Provincia di Savona e Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse (DIP.TE.RIS.), Università di Genova. Centro Stampa DIPTERIS.

- Siti Internet

www.minambiente.it

www.regione.liguria.it

- Sono stati inoltre consultati:

Aa.Vv, Checklist of the species of the Italian Fauna (Sito Internet: http://www.faunaitalia.it/checklist/).

European Commission DG Environment, 2003 – Interpretation Manual of European Union Habitat, Version EUR25

Salvidio S., Doria S., 1994 – "Atlante degli anfibi e rettili della Liguria" – Regione Liguria.

Spanò S., Truffi G. e Burlando G. (red.),1998 - "Atlante degli uccelli svernanti in Liguria" – Regione Liguria.

Preparato da:	**Firma:**	**Luogo e Data:**
Fabrizio Oneto	_____	**Genova, 25/10/2010**
Dottore in Scienze Naturali		
Marsili Stefano	_____	**Genova, 25/10/2010**
Dottore in Scienze Naturali		
Dario Ottonello	_____	**Genova, 25/10/2010**
Dottore in Scienze Naturali		