è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

Allegato D:
Studio di incidenza

RELAZIONE DI INCIDENZA

(art.6 Dir. 92/43/CEE; all. A DGR 328/2006)

Ampliamento della Discarica RNP “Boscaccio”

Comune di Vado Ligure (SV)



Vado Ligure, 7 aprile 2011

A cura di: *Marco Bonifacino, Matteo Capurro, Filippo Demicheli, Sara Sanetti*

INDICE

PREMESSA.....4

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 Localizzazione dell'impianto.....7

1.2 Aree tutelate ed elementi di importanza per la biodiversità presenti nel sito

1.2.1 SIC IT 1323203 "Rocca Dei Corvi – Mao – Mortou"..... 8

1.2.2 Area protetta provinciale 14-Va-Ma "Monte Mao".....9

1.2.3 Corridoio Ecologico per specie di ambienti aperti.....9

1.2.4 Area Litologica importante per la biodiversità.....10

1.3 Area di studio.....10

2. ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

2.1 Tipologia del progetto 10

2.1.1 Ipotesi progettuale 1.....11

2.1.2 Ipotesi progettuale 2.....13

2.1.3 Ipotesi progettuale 3.....14

2.2 Localizzazione dell'intervento in rapporto con il SIC IT 1323203 ed altre aree di interesse naturalistico

2.2.1 Ipotesi progettuale 1.....17

2.2.2 Ipotesi progettuale 2.....17

2.2.3 Ipotesi progettuale 3.....17

3. DESCRIZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE FAUNISTICHE E FLORISTICHE TUTELATE DALLE DIRETTIVE 92/43/CEE E 79/409/CEE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

3.1 Metodi d'indagine.....19

3.2 Habitat tutelati dalla Dir. 92/43/CEE.....19

3.3 Altri habitat.....23

3.4 Specie faunistiche.....25

3.4.1 Avifauna.....25

3.4.2 Erpetofauna.....29

3.4.3 Entomofauna.....33

3.5 Specie floristiche.....36

4. ANALISI DEGLI IMPATTI E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE.....43

5. CONSIDERAZIONI SUL RIPRISTINO AMBIENTALE DELL'AREA 54

6. MONITORAGGIO DELLE SPECIE E DEGLI HABITAT DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO 55

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATO A – Formulario Standard Natura 2000 del SIC IT 1323203 "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou"

ALLEGATO B - Specie tutelate dalle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE segnalate nell'area di studio

PREMESSA

La presente relazione è finalizzata ad individuare e valutare gli impatti, diretti od indiretti, che il progetto in esame può determinare nei confronti degli habitat e delle specie floro-faunistiche tutelate dalle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e loro successive modifiche, presenti nel SIC IT 1323203 "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou" e nelle aree limitrofe. Tali normative sono recepite dal DGR 328/2006 "Criteri ed indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza", a cui questo studio è riferito, nella Legge Regionale 28/2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità" e nella DGR 1793/2009 "Istituzione Rete Ecologica".
Il presente lavoro risulta frutto dell'elaborazione di quanto noto in letteratura e dei *records* disponibili nella cartografia tematica regionale in materia di emergenze faunistiche e floristiche, il tutto implementato dai dati inediti raccolti da uno degli estensori del presente elaborato (M. Bonifacino) nel corso di ricerche pregresse (e comunque non finalizzate alla presente relazione) in aree prossime al sito interessato dal progetto in esame. Per approfondimenti in merito, si rimanda alla bibliografia citata in fondo all'elaborato.

Di seguito si riporta l'inquadramento normativo di riferimento.

Norme comunitarie

Direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992 "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche": prevede la costituzione di "una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata Natura 2000", che "deve garantire il mantenimento o, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale" (art.3).

Direttiva 79/409/CEE del 02/04/1979 (Direttiva della Commissione 91/244/CEE del 06/03/1991 e Direttiva 94/24/CEE di modifica della Direttiva 79/409/CEE) "Conservazione degli uccelli selvatici": ha per oggetto la conservazione ed il ripristino di una sufficiente varietà ed estensione di ambiente idoneo per ospitare uccelli selvatici, anche tramite l'istituzione di Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Norme statali

D.P.R. n. 57 del 08/09/1997 (D.P.R. n.120 del 12/03/2003 di modifica ed integrazioni al precedente) “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche”: contiene la definizione di Sito di Importanza Comunitaria (“sito che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale … o una specie … in uno stato di conservazione soddisfacente e che può contribuire inoltre in modo significativo alla coerenza della rete ecologica Natura 2000 … al fine di mantenere la diversità biologica nella regione o nelle regioni biogeografiche in questione” nonché di Zona Speciale di Conservazione) (art.2). Prevede inoltre che per piani o progetti che possano determinare effetti negativi sui Siti di Interesse Comunitario venga redatta una Redi Valutazione di Incidenza (art.5) i cui contenuti sono precisati nell’All. G.

Norme regionali

D.P.R. 646 dell'8.6.2001. "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"

D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"

D.G.R. 643 del 21/06/2002 “Modifiche alla D.G.R. n. 646 dell'8.6.2001. "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";

D.G.R. 328 del 07/04/2006 - Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza – In sostituzione del D.G.R. 646/2001

L.R. sulla fauna minore n. 4 del 24 maggio 1992

Art. 1. Finalità

1. La Regione, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 4 dello Statuto e dall'articolo 6 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 ratificata con legge 5 agosto 1981 n. 503, persegue il fine di assicurare la conservazione della fauna minore quale importante componente delle biocenosi naturali.

2. A tal fine la Regione:

a) sottopone a tutela le specie maggiormente minacciate o vulnerabili e ne protegge gli habitat;

b) promuove studi e ricerche sulle diverse specie e incentiva iniziative didattico-divulgative volte a diffondere la conoscenza della fauna oggetto di tutela.

L.R. n. 9 del 30 gennaio 1984 " Norme per la protezione della flora spontanea"

Articolo 1

La Regione, con la presente legge, in attuazione di quanto previsto dall' articolo 4 secondo comma dello Statuto dagli articoli 66 e 83 del DPR 24 luglio 1977 n. 616 e dall' articolo 10 della legge 27 dicembre 1977 n. 984 tutela il patrimonio floristico spontaneo per quanto riguarda sia le singole specie sia le comunità vegetali con particolare riferimento alle entità in pericolo di estinzione sul territorio regionale.

Articolo 2

E' vietata a chiunque ivi compreso il proprietario del fondo salvo si tratti di terreno messo a coltura la raccolta l' asportazione il danneggiamento e la detenzione delle specie di piante spontanee e loro parti da considerarsi molto rare in Liguria elencate nella tabella A allegata alla presente legge.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'area interessata dalla discarica autorizzata e dal relativo progetto di ampliamento si trova nel comune di Vado Ligure (SV), in località Boscaccio, presso le pendici settentrionali del monte Mao (440 m s.l.m.).

L'impianto è ubicato nella valle del rio Mulini e il tratto iniziale di quest'ultimo, affluente in destra orografica del torrente Segno, risulta ricoperto da parte dell'attuale discarica. Ad ovest, quest'ultima confina con una vallecola da cui origina un affluente del rio citato, mentre il ripido versante orientale separa l'impianto dalla contigua cava di calcare "Mei", attualmente in coltivazione. Il sito dista circa 1,5 km dal mare e circa 1,2 km da S. Genesio, il più vicino centro abitato in direzione NE. L'accesso alla discarica ed alla cava è consentito da una strada asfaltata che si innesta alla viabilità principale nei pressi della frazione appena citata.

Il lato meridionale della discarica autorizzata è prossimo all'estremità sud-orientale del Sito di Importanza Comunitaria IT 1323203 "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou" (distanza minima 100 – 200 m dal limite del SIC). A monte della valle dove è ubicata la discarica, il confine del SIC segue il tracciato della strada sterrata carrozzabile che percorre in senso est-ovest il versante nord del monte Mao in direzione del colle Trevo, ad una quota media di 350 m s.l.m. (ved. allegati cartografici e fig. 1).

Intorno alla discarica autorizzata, ad eccezione del suo lato settentrionale, è presente un tratto di Corridoio Ecologico per specie di ambienti aperti (Id. 65, Codice Stazione 53441) della Rete Ecologica Ligure. A sud dell'impianto ed in parziale sovrapposizione con il succitato SIC, si trova l'Area Protetta Provinciale "Monte Mao", individuata dalla D.C.P. n° 5 del 23.02.2003 (ved. allegati cartografici).

La zona dove è situata la discarica è caratterizzata da un substrato di natura calcarea, con presenza di carsismo nella porzione superiore del versante (pendici nord del monte Mao) e ricade all'interno di un'Area Litologica importante per la biodiversità (Id. 179, Codice Stazione 8565).

Dal punto di vista vegetazionale, l'area circostante l'impianto è contraddistinta da un mosaico di pineta e macchia mediterranea. Le specie arboree ed arbustive prevalenti sono il pino marittimo (*Pinus pinaster*), il pino nero (*Pinus nigra*), il leccio (*Quercus ilex*), il carpino nero (*Ostrya carpinofolia*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'erica arborea (*Erica arborea*) ed il corbezzolo (*Arbutus unedo*). A valle della discarica, lungo il rio Mulini,

prevalgono l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il sambuco (*Sambucus nigra*) ed il pungitopo (*Ruscus aculeatus*).

Figura 1. Vista da ovest della discarica "Boscaccio" (comune di Vado Ligure, SV). Le frecce indicano la posizione della strada sterrata carrozzabile che percorre in senso est-ovest le pendici nord del monte Mao, lungo la quale si estende il confine del SIC IT 1323203.



1.2 AREE TUTELATE ED ELEMENTI DI IMPORTANZA PER LA BIODIVERSITA' PRESENTI NEL SITO

1.2.1 SIC IT 1323203 "Rocca Dei Corvi – Mao – Mortou"

Esteso circa 1600 ettari, il suo perimetro segue l'andamento del crinale tra il Bric Alpe (comune di Quiliano, 667 m s.l.m.), il Bric del Forno (Vado Ligure, 542 m s.l.m.) ed il monte S. Elena (Bergeggi, 347 m s.l.m.). Presenta interessanti contrasti vegetazionali legati alla varietà dei substrati geologici, alle diverse esposizioni ed al raggiungimento di quote ragguardevoli (793 m s.l.m.) a breve distanza dalla costa. In quest'area, tratti di lande a *Calluna* e faggeta possono risultare presenti anche a quote basse, in zone prossime al mare. Si riscontrano anche ambienti di sughereta e macchia mediterranea in buono stato di conservazione. La maggior parte dell'area presenta una copertura di tipo forestale, anche se non mancano formazioni erbose xeriche semi-naturali, *facies* arbustate tipiche di substrati calcarei e affioramenti rocciosi. In merito agli aspetti floristici, risulta importante la presenza di *Campanula sabatia*, specie esclusiva della

riviera ligure ad ovest di Savona, *Convolvulus sabatius*, specie relitta paleomediterranea, e la rara *Leuzea conifera*. Sono presenti inoltre numerose specie di orchidee protette da norme internazionali e regionali. Per quanto riguarda le specie faunistiche, si evidenzia in particolare *Pelodytes punctatus*, anfibio rinvenibile in pochissime stazioni italiane e specie prioritaria ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Le litologie di natura calcarea evidenziano in alcuni siti il fenomeno del carsismo, importante ad esempio per la presenza di chirotteri troglofili.
In un'ottica gestionale si può evidenziare, in generale, la sensibilità degli habitat del SIC nei confronti di fattori come gli incendi e l'apertura di nuove strade, che ne possono cagionare la frammentazione. La presenza di aree umide, pozze anche temporanee e corpi idrici risulta preziosa soprattutto in virtù delle necessità riproduttive degli anfibi.
Per ulteriori approfondimenti sulle caratteristiche del SIC si rimanda a MARIOTTI *et al.* (2003).

1.2.2 Area protetta provinciale 14-Va-Ma "Monte Mao"

L'area di intervento si trova nei pressi dell'area protetta provinciale "Monte Mao", istituita con Delibera Provinciale 5/2003 "Piano Provinciale delle Aree protette e dei Sistemi Ambientali". Quest'ultima risulta in parziale sovrapposizione con il succitato SIC e fa parte di un sistema composto complessivamente da 40 aree protette di livello provinciale. Le finalità perseguite dall'istituzione di queste ultime sono:

- tutelare e valorizzare le risorse naturali, ambientali e paesaggistiche del territorio;
- promuovere, organizzare e sostenere attività di studio e ricerca, didattiche e scientifiche;
- garantire l'attuazione della Direttiva Habitat sul territorio della Provincia di Savona;
- sostenere iniziative di documentazione e promozione anche in termini di fruizione turistica sostenibile.

1.2.3 Corridoio Ecologico per specie di ambienti aperti (Id. 65, Codice Stazione 53441)

Come già accennato, tale elemento della Rete Ecologica Ligure è presente tutt'intorno la discarica autorizzata, ad eccezione del suo lato settentrionale. La Rete Ecologica è stata istituita con la legge regionale n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e

valorizzazione della biodiversità", con l'obiettivo di individuare i collegamenti ecologici funzionali tra Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Il Corridoio Ecologico Id. 65 è stato istituito per proteggere e connettere specie di ambienti aperti, in particolare *Circaetus gallicus, Lanius collurio, Caprimulgus europaeus, Saga pedo, Hyla meridionalis,, Bufo viridis* e *Pelodytes punctatus.*

1.2.4 Area Litologica importante per la biodiversità (Id. 179, Codice Stazione 8565)

La zona interessata dalla discarica, come già accennato, è caratterizzata da un substrato calcareo, con presenza di carsismo nella parte superiore del versante (pendici settentrionali del monte Mao), e ricade all'interno di un'Area Litologica importante per la biodiversità. Insieme ad altri fattori, la natura del substrato caratterizza la componente vegetale locale, in cui si individuano numerose specie floristiche di pregio, come le già citate *Campanula sabatia* e *Leuzea conifera,* nonché le orchidee dei generi *Ophrys* ed *Orchis*. Il carsismo ed i fenomeni erosivi sono inoltre alla base della formazione di grotte ed anfratti, situate principalmente sul versante sud del monte Mao, idonee alla presenza di chirotteri (es. *Rhinolophus euryale*) ed anfibi troglofili (es. *Speleomantes strinatii*).

1.3 AREA DI STUDIO

Considerate le finalità della presente relazione e viste le collocazioni territoriali degli elementi appartenenti alla Rete Ecologica Ligure, viene individuata come area di studio l'insieme delle superfici di seguito elencate:

- la porzione territoriale interessata dalla discarica autorizzata e dai progetti di ampliamento
- le zone tutelate circostanti
- le superfici comprese fra le aree di intervento e le zone tutelate
- il solco vallivo del rio Mulini.

2. ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

2.1 TIPOLOGIA DEL PROGETTO

Il progetto in esame riguarda l'ampliamento dell'attuale discarica di rifiuti urbani del Boscaccio, di Ecosavona S.r.l., inquadrata come "Discarica per rifiuti non pericolosi, sottocategoria discarica per rifiuti misti non pericolosi, con elevato contenuto sia di rifiuti

organici e biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas". Essa presenta una quota minima di 138 m s.l.m., alla base del piede in sinistra orografica. In base ai conferimenti attuali ed a quelli previsti, è verosimile che l'attuale impianto possa raggiungere i limiti di capacità nel giugno del 2012, arrivando ad una quota massima di 265 m s.l.m. Attualmente è in corso la coltivazione del quinto stralcio dell'ampliamento autorizzato.

L'esigenza di un ampliamento nasce dalla mancanza di alternative all'attuale funzione della discarica in oggetto quale unico recettore della succitata tipologia di rifiuti per l'intera provincia di Savona. Sono previste 3 ipotesi progettuali, che vengono di seguito riassunte in base alla documentazione fornita dalla Committenza. In tutti i casi, l'opera non prevede variazioni della tipologia dei materiali conferiti. Per ognuna delle ipotesi si evidenziano le opere e le attività considerate di maggior rilievo al fine della valutazione degli impatti nei confronti delle componenti naturali dell'area di studio.

Le tre ipotesi sono:

1. Ampliamento a monte, con interessamento del contrafforte di sinistra.
2. Ampliamento a monte, senza svalico del contrafforte di sinistra e miglioramento della geometria di abbancamento.
3. prosecuzione della coltivazione entro il perimetro dell'attuale vasca di contenimento ed ampliamento a valle, con deviazione del rio Mulini.

2.1.1 Ipotesi progettuale 1

Essa prevede l'abbancamento aggiuntivo di circa 1.560.000 m^3 netti di rifiuti in un'area a monte della discarica. L'allargamento dei confini si configura come indicato nella cartografia progettuale e in fig. 2. Tale intervento sarà realizzato in continuità con l'attuale coltivazione mediante l'accumulo successivo di rifiuti su strati sovrapposti, fino a raggiungere la quota di 311,5 m s.l.m., quale limite massimo previsto per la copertura finale, che risulta inferiore al tracciato della già citata strada sterrata che percorre il versante nord del monte Mao e costituisce il confine del SIC IT 1323203 (ved. cartografia allegata).

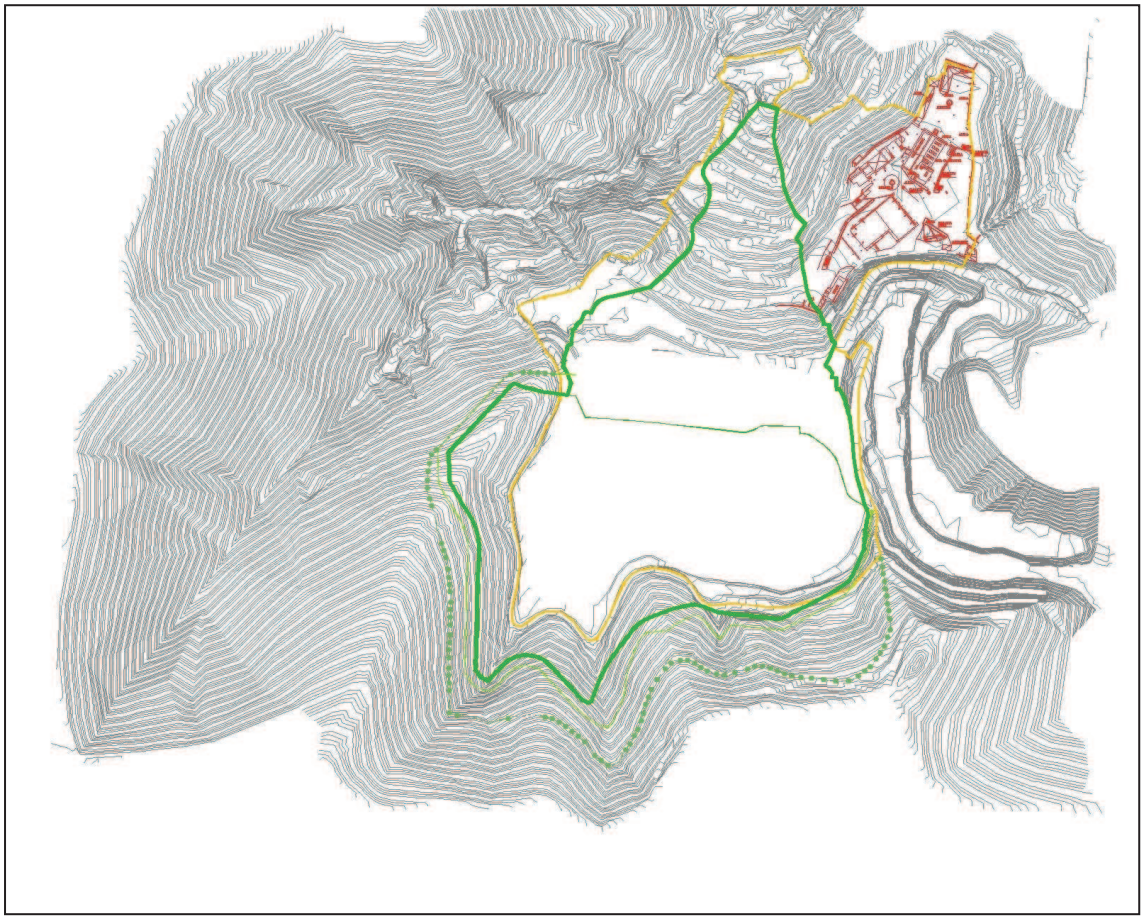
Le operazioni di coltivazione verranno attuate secondo le modalità riportate nel Piano di gestione in fase operativa (rif. SGI: 07663-004R07E02). Secondo quanto citato dalla Relazione Tecnica Generale (rif. SGI: 07663-004R02E02), gli interventi previsti saranno effettuati in relazione alle esigenze di abbancamento dei rifiuti, ovvero "su aree di

estensione limitata da definirsi secondo un'adeguata pianificazione, che dovrà tenere conto dei tempi a disposizione per la costruzione e della natura litologica del versante". Tale esigenza non prevede quindi un'immediata realizzazione di tutte le opere ma un graduale evolversi di quelle riferite al progressivo aumento del volume dei rifiuti. Altre opere citate di seguito, quali pista di coronamento e canale di gronda con la recinzione perimetrale, verranno invece immediatamente poste in essere.
Si elencano di seguito le opere previste dal progetto che sono state esaminate ai fini dell'individuazione di eventuali incidenze sugli elementi *target* della presente relazione:

- viabilità esterna e automezzi utilizzati per i lavori di ampliamento.
- Sagomatura dei versanti a monte dell'impianto attualmente autorizzato tramite attività di scavo (sbancamenti e riprofilature) e riporto (terre armate); (Quadro di Riferimento Progettuale, rif. SGI: 07663-003R03E02).
- Gestione terre e rocce da scavo.
- Adeguamento della viabilità interna.
- Sistema di regimentazione delle acque superficiali, nonché di canalizzazione verso i colatori/ricettori naturali ; (rif. SGI: 07663-003R03E02 quadro progettuale).
- Realizzazione di una pista di coronamento lungo il perimetro dell'area di coltivazione(Quadro di Riferimento Progettuale, SGI: 07663-003R03E02).
- Realizzazione del canale di gronda, ovvero un canale a monte dell'impianto, atto a captare le acque superficiali ruscellanti verso l'invaso.
- Posa di una recinzione di sicurezza al fine di proteggere le pertinenze dell'impianto; (Quadro di Riferimento Progettuale, SGI: 07663-003R03E02).
- Allocazione sul perimetro di serbatoi per lo stoccaggio di acque di servizio per un totale di 75 m^3, utilizzabili anche a scopo antincendio.
- Adeguamento e potenziamento del sistema di captazione del biogas, e relativo. sistema di recupero energetico (Quadro di Riferimento Progettuale, rif. SGI: 07663-003R03E02 e Relazione tecnica biogas, SGI: 07663-004R06aE02).
- Impermeabilizzazione di fondo e di parete Quadro di Riferimento Progettuale (SGI: 07663-003R03E02).
- Realizzazione del sistema di drenaggio del percolato compreso la costruzione di vasche di contenimento; (Quadro di Riferimento Progettuale, SGI: 07663-003R03E02 e Relazione idraulica, SGI: 07663-004R05E02).

- Copertura definitiva ed opere annesse(Quadro di Riferimento Progettuale, SGI: 07663-003R03E02).
- Morfologia finale (SGI: 07663- 003R03E02).

Figura 2. Ipotesi progettuale 1. In verde chiaro il ciglio di coronamento, in verde scuro il limite di ampliamento dei rifiuti, in arancione l'attuale limite autorizzato del corpo rifiuti e in rosso il piazzale di servizio e le opere annesse.



2.1.2 Ipotesi progettuale 2

La geometria della seconda ipotesi di ampliamento è sostanzialmente una revisione dell'ipotesi 1 (fig. 3), volta ad introdurre alcune migliorie al layout degli scavi ed alla configurazione finale dell'abbancamento.

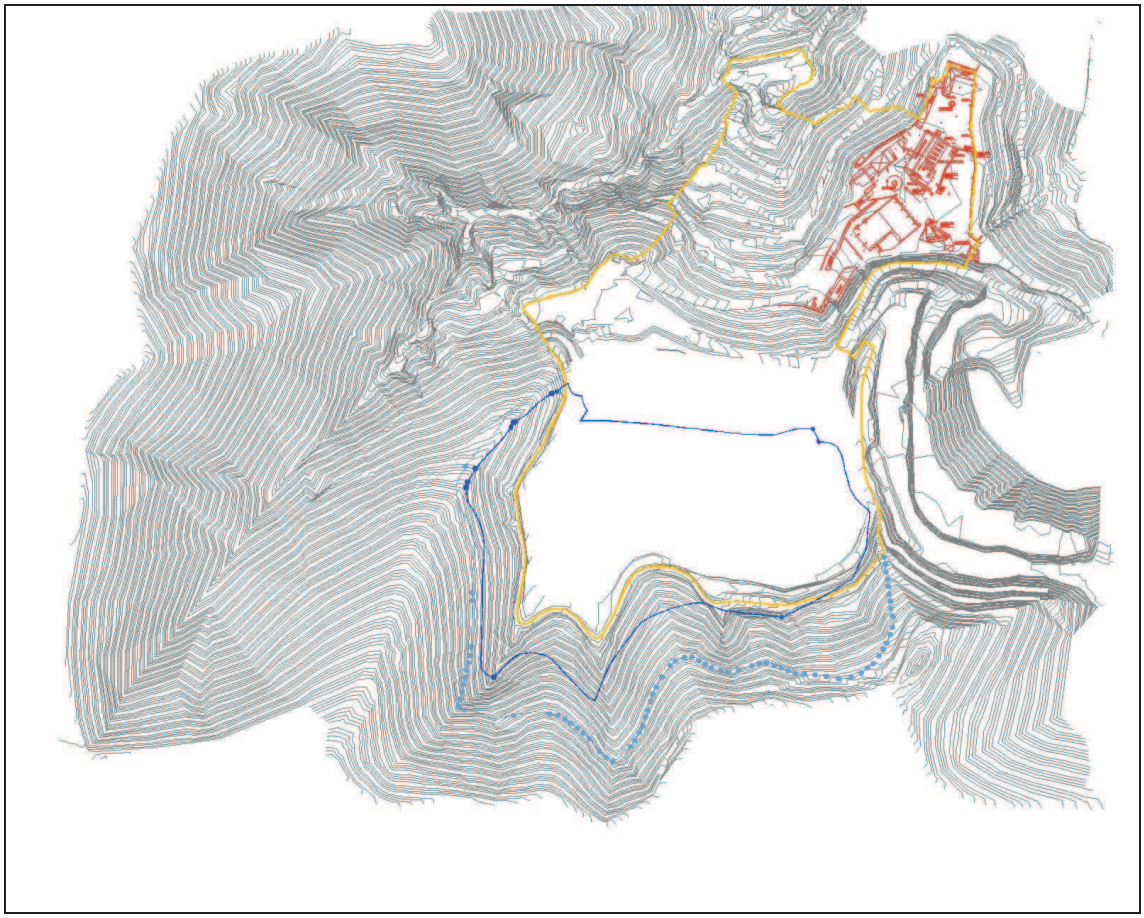
Rispetto all'ipotesi 1 prevede una riduzione degli scavi in corrispondenza del crinale roccioso carbonatico sul fianco occidentale della discarica. In particolare il nuovo layout è stato studiato in modo tale che l'ampliamento non sconfini oltre il crinale naturale

esistente (rif. SGI: 07663-055R03E01, 07663-055D05E01, 07663-055D06E01, 07663-055D07E01).

I criteri di definizione della geometria di fondo, di abbancamento e finale sono gli stessi dell'ipotesi 1. In questo caso sarà possibile l'abbancamento di 1.300.000 m^3 di rifiuto netto fino ad una quota massima (comprensiva della copertura definitiva) di 311,5 m s.l.m..

Per quanto riguarda gli interventi ed attività legati a questa seconda ipotesi, si fa riferimento a quanto riportato per la prima, in quanto non presentano variazioni rilevanti ai fini della presente ricerca.

Figura 3. Ipotesi progettuale 2. In azzurro il ciglio di coronamento, in blu il limite di ampliamento dei rifiuti, in arancione l'attuale limite autorizzato del corpo rifiuti, in rosso il piazzale di servizio e le opere annesse.



2.1.3 Ipotesi progettuale 3

L'ampliamento in oggetto si sviluppa in parte in sovrapposizione alla discarica esistente ed in parte occupando l'incisione del rio Mulini ubicata a valle (fig. 4). In particolare, la

sovrapposizione con la discarica autorizzata avverrà a partire circa da quota 193 m s.l.m. e si estenderà digradando verso valle, oltre il piede attuale, fino a raggiungere la quota di 90 m s.l.m., con uno sviluppo longitudinale di circa 300 m di cui 150 m in sovrapposizione alla discarica esistente.

Il pendio sarà interrotto dalla pista interna di accesso alla coltivazione e dai piazzali di servizio che si svilupperanno sul corpo della discarica connettendosi con la pista esistente.

Lateralmente, il corpo rifiuti si addosserà ai versanti naturali risagomati secondo pendenze compatibili con la geologia delle aree interessate. Lo sviluppo trasversale dell'ampliamento è quantificabile in circa 100 m.

La volumetria netta per rifiuti di ampliamento è stata quantificata in 750.000 m^3.

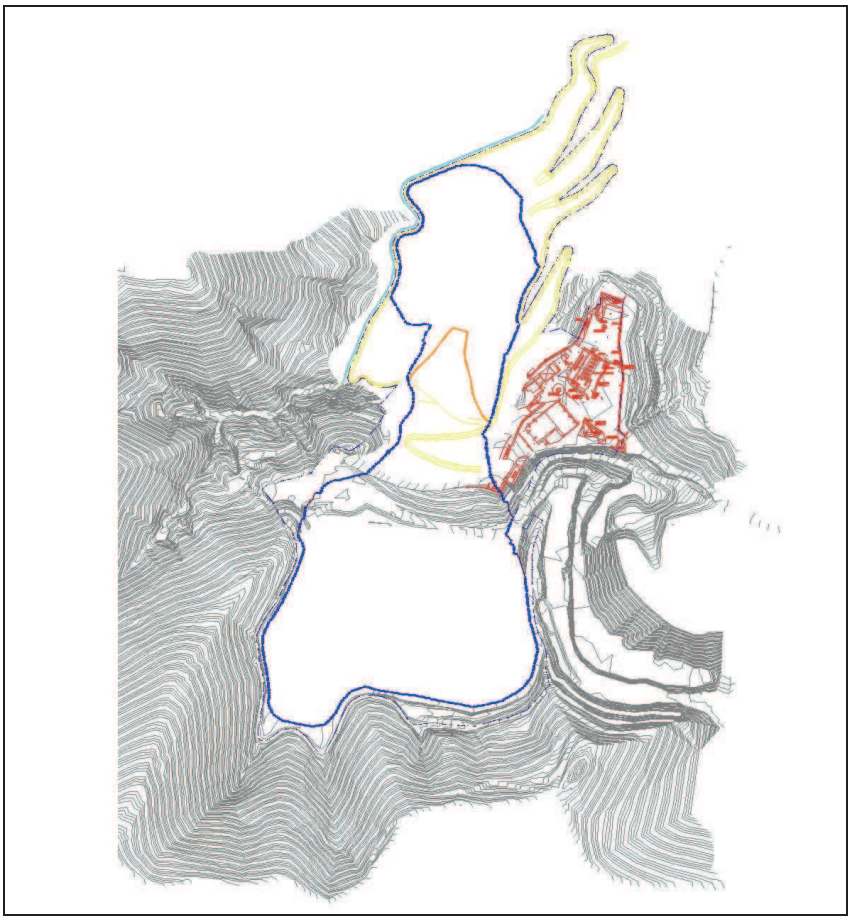
Dato che la realizzazione dell'intervento al piede, oltreché le opere di allestimento, richiederanno la riallocazione delle infrastrutture della discarica esistente ubicate in corrispondenza della zona di sovrapposizione e tenuto conto del fatto che l'attuale discarica autorizzata è in fase di esaurimento (con gli attuali ritmi di conferimento il completamento degli abbancamenti è previsto per la metà del 2012), è stato previsto un intervento "polmone" che permetta di iniziare i lavori di predisposizione dell' ampliamento al piede senza interrompere i conferimenti. Tale intervento consiste nell'incremento delle quote di coltivazione di monte della discarica attualmente autorizzata fino a 285 m s.l.m, corrispondenti ad una volumetria netta per rifiuti quantificata in max 380.000 m^3 ovverosia in poco più di due anni di coltivazione.

L'ampliamento verso valle non può essere realizzato quindi in piena continuità con l'attuale area di coltivazione e presuppone opere notevolmente differenti rispetto alle due ipotesi precedenti, quali:

- spostamento del corso del rio Mulini a valle dell'attuale discarica, in maniera da traslarlo verso ovest rispetto al suo corso, onde ricavare lo spazio per la realizzazione della nuova vasca impermeabilizzata che andrà quindi posizionata sull'attuale alveo del rio. Tale spostamento comporterà una canalizzazione del rio sul versante sinistro della vallecola, che presupporrà opportune opere ingegneristiche.
- Realizzazione della vasca impermeabilizzata di contenimento rifiuti a valle.
- Realizzazione di una strada sul versante destro della valle del rio Mulini che consenta l'accesso ai mezzi d'opera alle aree di coltivazione.

- Utilizzo di nuove soluzioni per la captazione e la gestione di percolato e biogas.

Figura 4. Ipotesi progettuale 3. In blu il limite di ampliamento dei rifiuti, in arancione l'attuale limite autorizzato del corpo rifiuti, in rosso il piazzale di servizio, in azzurro il progetto di deviazione del rio Mulini, in giallo la nuova strada di accesso e in rosso il piazzale di servizio e le opere annesse.



2.2 LOCALIZZAZIONE DELL' INTERVENTO IN RAPPORTO CON IL SIC IT 1323203 ED ALTRE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

Per ognuna delle ipotesi progettuali, viene di seguito fornita una stima delle superfici interessate direttamente dalle opere di ampliamento, evidenziandone la localizzazione in rapporto agli elementi considerati sensibili della Rete Ecologica Ligure (fig. 5). A scopo cautelativo, la sottrazione di suoli e conseguentemente di habitat viene riferita all'area delimitata dalla recinzione perimetrale di sicurezza, che coincide in gran parte del suo tracciato con il canale di gronda.

2.2.1 Ipotesi progettuale 1

Comparando i *layout* progettuali con la cartografia tematica consultata, emerge un interessamento del Corridoio Ecologico (superficie totale circa 72,5 ha) da parte dell'impianto ampliato per circa 7,7 ha. Di quest'area, circa 2,3 ha risultano già occupati dalla discarica autorizzata, pertanto la superficie effettivamente interessata dall'ipotesi progettuale 1 risulta essere di circa 5,4 ha (7,4 % rispetto all'area del Corridoio).
Per quanto riguarda il SIC IT 1323203, esso non risulta interessato direttamente dall'intervento, rimanendo ad una distanza che varia dai 25 ai 95 m lineari.

2.2.2 Ipotesi progettuale 2

Per quanto riguarda quest'ipotesi, l'interessamento del Corridoio Ecologico da parte dell'impianto ampliato risulta di circa 6,9 ha, di cui, anche in questo caso, circa 2,3 ha già occupati dalla discarica autorizzata. Pertanto, la superficie di Corridoio Ecologico coinvolta dal solo ampliamento risulta essere di circa 4,6 ha (6,3 % rispetto all'area del Corridoio). Le distanze dal SIC risultano identiche a quelle riportate per l'ipotesi 1.

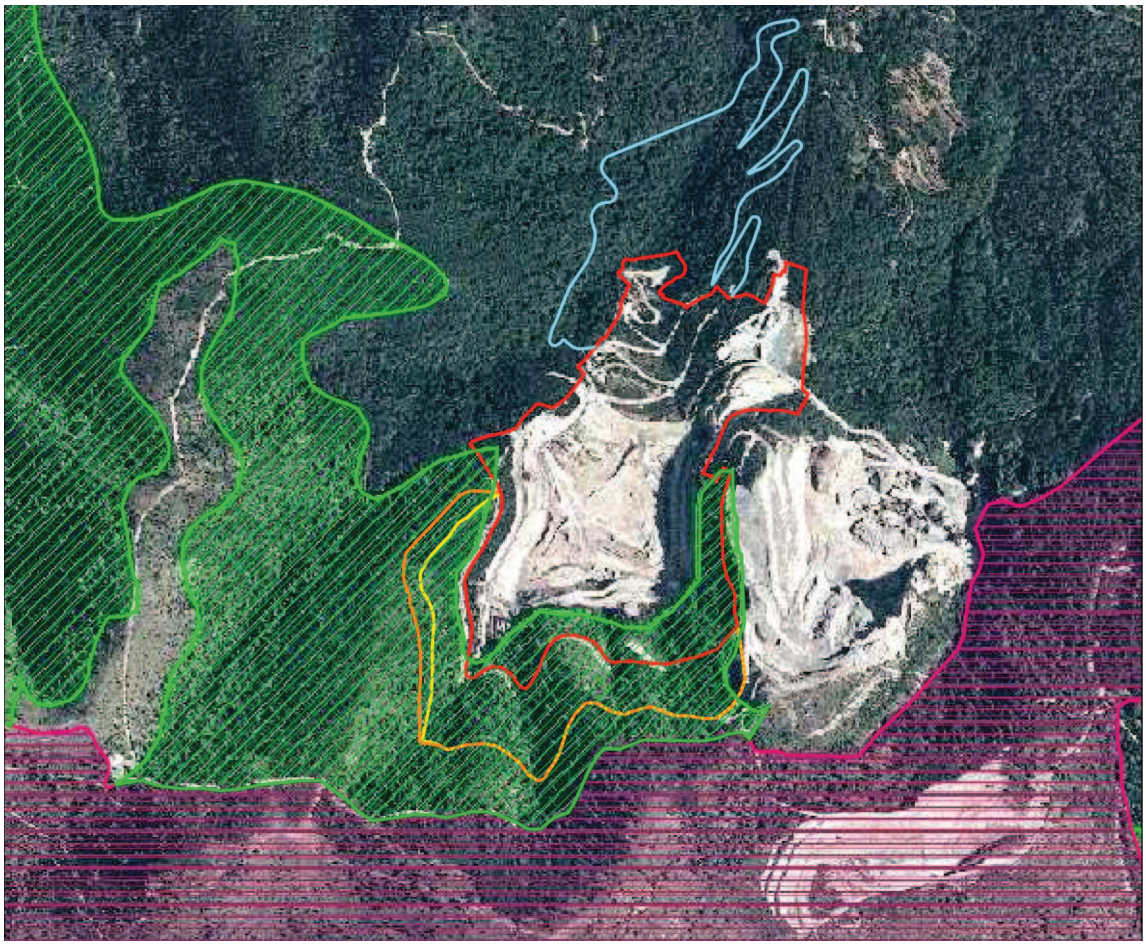
2.2.3 Ipotesi progettuale 3

Trattandosi di un ampliamento della discarica verso valle (cioè verso nord), quest'ipotesi non prevede l'interessamento di superfici del SIC IT 1323203, essendo quest'ultimo situato a sud rispetto all'impianto, né del Corridoio Ecologico.

Tabella 1. Superfici complessive, volumetrie e quote relative alle 3 ipotesi progettuali.

Parametri		ipotesi 1	ipotesi 2	ipotesi 3
Superficie compresa entro il canale di gronda	[m^2]	209.000	201.400	205.500
Superficie complessiva per rifiuti	[m^2]	126.300	123.800	128.500
Volume netto per rifiuti	[m^3]	3.114.000	2.854.000	2.414.000
Quota massima	[m s.l.m.]	311,50	311,50	284,95
Quota minima	[m s.l.m.]	140,00	140,00	90,00

Figura 5. Localizzazione della discarica e delle aree di ampliamento. L'area con campitura viola rappresenta la porzione di SIC IT 1323203 situata a monte della discarica, quella con campitura verde il Corridoio Ecologico per specie di ambienti aperti. In rosso si indica il perimetro dell'impianto autorizzato, in arancione il limite di ampliamento dell'ipotesi 1, in giallo quello dell'ipotesi 2 ed in tratteggiato arancione-giallo i tratti comuni. In azzurro si indica l'ampliamento relativo all'ipotesi 3. Tutti i limiti indicati coincidono con la recinzione perimetrale dell'impianto. (Per l'ortofoto e gli elementi della Rete Ecologica, fonte: cartografia tematica su *www.cartografiarl.regione.liguria.it*, scala 1:10.000).



3. DESCRIZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE FAUNISTICHE E FLORISTICHE TUTELATE DALLE DIRETTIVE 92/43/CEE E 79/409/CEE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

3.1 METODI D'INDAGINE

Le specie faunistiche e floristiche presenti nel SIC IT 1323203 e nelle aree limitrofe alla discarica in oggetto sono state descritte sulla base di segnalazioni bibliografiche e consultando gli strumenti informatici regionali e provinciali dedicati alle tematiche ambientali. Queste informazioni sono state integrate con i dati raccolti sul campo da uno degli estensori della presente relazione (M. Bonifacino), con i criteri che seguono:

- l'avifauna dell'area è stata rilevata nel periodo 1999-2011, sia mediante l'osservazione diretta che attraverso punti d'ascolto. I dati, raccolti in tutte le stagioni dell'anno, hanno permesso di caratterizzare la comunità ornitica nidificante nonché le specie migratrici e svernanti. Per integrarli si è inoltre consultato il database del sito Internet *www.liguriabirding.net*.
- L'erpetofauna è stata indagata sul campo a partire dal 2003, in particolare nella cava dismessa lungo il versante orientale del monte Mao. Le osservazioni sono state svolte soprattutto tra aprile e giugno, in corrispondenza dei principali periodi di attività riproduttiva e sviluppo larvale degli anfibi presenti.
- I dati sull'entomofauna sono stati raccolti sul campo a partire dal 2002, mentre le specie floristiche, in particolare quelle di interesse conservazionistico, sono state ricercate nei relativi periodi di fioritura a partire dal 2007.

Per la descrizione delle tipologie ambientali presenti nell'area di studio è stata consultata la cartografia allegata all'Atlante degli habitat liguri di AA. VV. (2008). La presenza di habitat tutelati o meno dalla Dir. 92/43/CEE è stata verificata nel corso di tre sopralluoghi sul campo, sia all'interno del SIC IT 1323203 che nelle altre aree prossime alla discarica in oggetto.

3.2 HABITAT TUTELATI DALLA DIR. 92/43/CEE

Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco – Brometalia*) (cod. 6210 Natura 2000)

Nell'area di studio questo habitat si estende principalmente all'interno del SIC, sul versante meridionale del monte Mao e ad ovest di questo, verso il colle Trevo. Nelle aree interessate direttamente dalle diverse ipotesi di ampliamento della discarica non è stato individuato. Tra le specie botaniche guida che lo caratterizzano, sono presenti *Helianthemum nummularium* ed orchidee dei generi *Orchis* (*O. morio, O. provincialis, O. tridentata*) ed *Ophrys* (*O. apifera, O. fuciflora, O. scolopax*). Sono inoltre presenti *Campanula sabatia,* specie inclusa nell'All. II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, nonché specie tutelate dalla L.R 9/1984 come *Echinops ritro, Leuzea conifera* e *Lilium bulbiferum.*

Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* (cod. 6220 Natura 2000)

Questo habitat si riscontra all'interno del territorio del SIC, soprattutto sul versante meridionale ed occidentale del monte Mao, in mosaico con l'habitat 6210. Nelle aree interessate direttamente dalle diverse ipotesi di ampliamento della discarica non è stato individuato. Tra le specie botaniche guida sono state rilevate *Aphyllantes monspeliensis, Leuzea conifera, Linum* spp., *Ophrys fuciflora., O. sphegodes* e *Thymus vulgaris*.

Dehesas con *Quercus* spp. sempreverdi (cod. 6310 Natura 2000)

Nel territorio del SIC, in mosaico con gli habitat 6210 e 6220, interessa il colle Trevo ed il monte Mao. Sul versante meridionale del monte, questa tipologia di habitat risulta degradata per effetto di incendi. La specie guida *Quercus ilex* (leccio) costituisce parte dello strato arboreo-arbustivo insieme ad *Erica arborea, Arbutus unedo* (corbezzolo)*, Pinus pinaster* (pino marittimo)*, Cotinus coggygria*. (scotano) e *Fraxinus ornus* (orniello). Come definito da AA. VV. (2008), l'habitat 6310 è caratterizzato da un'alternanza di aree soggette a pascolo e macchie arborescenti. Come descritto nel paragrafo seguente, le specie botaniche menzionate sono presenti anche lungo le pendici nord del monte Mao, che digradano verso la discarica e sono interessate dalle ipotesi di ampliamento, tuttavia la struttura vegetazionale non corrisponde a quella tipica dell'habitat 6310, in quanto priva di aree erbose aperte.

Il leccio è la specie guida di un altro tipo di habitat (**foreste di *Quercus ilex,* cod. 9340 Natura 2000**), segnalato nella cartografia dell'Atlante di AA. VV. (2008) sul versante nord del monte Mao e verso il colle Trevo. In queste aree, come si è detto, è stata

riscontrata la presenza di *Quercus ilex*, ma la struttura del popolamento non è ascrivibile all'habitat 9340, bensì al n. 6310, che può essere inteso in questo caso come stadio preclimacico della lecceta.

Boschi pannonici di *Quercus pubescens* (cod. 91HO Natura 2000)

Questo habitat interessa principalmente l'area del monte S. Elena, circa 600 m ad est rispetto alla discarica e non interessata direttamente dal relativo ampliamento. La specie guida è *Quercus pubescens* (roverella), qui associata ad altre specie arboree come *Quercus ilex* (leccio), *Fraxinus ornus* (orniello), *Castanea sativa* Mill. (castagno) e *Pinus pinaster* (pino marittimo). Sono presenti inoltre *Erica arborea, Myrtus communis, Osyris alba, Smilax aspera* e *Cistus salvifolius*, nonché due orchidee citate nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao –Mortou", *Limodorum abortivum* e *Cephalanthera longifolia*.

Foreste di *Quercus suber* (cod. 9330 Natura 2000)

Questo habitat è localizzato sulle pendici del monte Rocchetto (336 m s.l.m.), nel versante sud-est del comune di Bergeggi, circa 1,8 km ad est della discarica e perciò non risulta interessato dal relativo ampliamento. Singoli individui di *Quercus suber* sono inoltre presenti nell'area del monte S. Elena.

Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (cod. 9540 Natura 2000)

Interessano il versante sud-orientale del Monte Mao, in direzione della frazione Torre del Mare (Bergeggi), in un'area non coinvolta dall'ampliamento della discarica. Le specie guida presenti sono *Pinus pinaster* (pino marittimo) e *Pinus halepensis* (pino d'Aleppo). Tra le altre specie sono presenti *Aphyllantes monspeliensis, Erica arborea, Arbutus unedo* (corbezzolo), *Phillyrea* spp., *Pistacia lentiscus* (lentisco) e *Smilax aspera*.

Tabella 2. Misure di conservazione generali per gli habitat presenti nel SIC IT 1323203, nei pressi dell'area di intervento (da Aa. Vv., 2008)

HABITAT	MISURE DI CONSERVAZIONE
6210: Aree con dominanza di habitat corrispondenti o parzialmente riferibili alle	• Eventuali interventi di contenimento di specie legnose mediante taglio o decespugliamento selettivo o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza)

Formazioni erbose secche seminaturali (6210)	mediante uso del fuoco controllato. • Accordi e incentivazioni per lo sfalcio e/o, subordinatamente il pascolo in forme sostenibili
6220: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	• Eventuali interventi di contenimento di specie legnose mediante taglio o decespugliamento selettivo o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza) mediante uso del fuoco controllato. • Accordi e incentivazioni per lo sfalcio e/o, subordinatamente il pascolo in forme sostenibili
6310: Aree con dominanza dell'habitat 6310 (Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde)	• Eventuali interventi di contenimento di specie legnose nemorali mediante taglio o decespugliamento selettivo o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza) mediante uso del fuoco controllato.
91H0: Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*)	• Conversione dei cedui a fustaia disetanea o, in subordine, allungamento dei turni di utilizzo del ceduo • Misure regolamentative a tutela degli alberi vetusti e del legno morto • Incremento attraverso latifogliamento o tagli selettivi delle pinete a pino marittimo in misura di almeno 30% delle pinete o dei boschi misti con pino marittimo riferibili potenzialmente al bosco di roverella • Limitazioni alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive
9330: Foreste di *Quercus suber*	• Potenziamento della sorveglianza finalizzata soprattutto alla riduzione del rischio di incendio • Eventuali tagli selettivi a favore della sughera • Eventuale ripopolamento mediante semina
9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	• Miglioramento della struttura con avviamento alla fustaia disetanea di almeno 10% della superficie attuale • Miglioramento della composizione attraverso l'incremento di situazioni miste con altre latifoglie (in particolare roverella, orniello, carpino). • Apertura di radure su superfici limitate appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, gariga e prati aridi) per la fauna. • Limitazioni alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive
9540: Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)	• Riduzione nella misura del 50% della superficie attuale attraverso la conversione in boschi di latifoglie (in particolare leccio e/o roverella) o pino d'aleppo misto mediante utilizzazione del soprassuolo (anche di eventuale necromassa utilizzabile), evoluzione orientata ed eventuale latifogliamento • Interventi di bonifica delle superfici devastate da incendi e/o cocciniglia.
Brughiere e cespuglieti diversi	• Promozione mediante accordi e incentivazioni della attività di sfalcio e pascolo programmata in forme sostenibili • Eventuali interventi di contenimento di alcune specie legnose nemorali
Ecomosaici agricoli eterogenei e aree ad olivo in coltura o abbandonate	• La riduzione per trasformazione delle superfici occupate dai sistemi agricoli in aree destinate alla edificazione o alla realizzazione di strutture urbanistiche è ammissibile nella misura massima dell'1%. • E' da evitare in modo assoluto la trasformazione delle colture in pien'aria in colture protette • Limitare l'uso di presidi fitosanitari e concimi

3.3 ALTRI HABITAT

Area circostante la discarica autorizzata

Intorno all'attuale discarica la vegetazione è contraddistinta da un mosaico di pineta e macchia mediterranea, che verrà interessata dalle ipotesi di ampliamento 1 e 2. Le specie arboree ed arbustive prevalenti sono il pino marittimo (*Pinus pinaster*), il pino nero (*Pinus nigra*), il leccio (*Quercus ilex*), il carpino nero (*Ostrya carpinofolia*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'erica arborea (*Erica arborea*) ed il corbezzolo (*Arbutus unedo*).

Habitat boschivi di conifere

Segnalati nell'atlante di AA. VV. (2008) sulle pendici nord-orientali del monte Mao, all'interno del SIC, dove è presente un rimboschimento a *Pinus nigra* (pino nero). Lungo il versante che digrada verso la discarica, questa specie arborea coesiste con *Pinus pinaster* (pino marittimo), *Quercus ilex* (leccio), *Ostrya carpinifolia* (carpino nero) e *Fraxinus ornus* (orniello).

Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente

Segnalato nell'atlante di AA. VV. (2008) lungo il versante orientale del monte Mao. Qui è presente una cava abbandonata, caratterizzata da una copertura arbustiva discontinua in cui le specie prevalenti sono *Spartium junceum, Dittrichia viscosa, Cistus salvifolius* e *Cistus albidus.* Questo sito riveste particolare interesse per via della presenza di *Campanula sabatia*, specie di interesse prioritario, nonché di pozze temporanee in cui si riproducono anfibi di interesse conservazionistico descritti nel paragrafo seguente.

Solco vallivo del rio Mulini

La vallecola del rio Mulini, interessata dall'ipotesi di ampliamento 3, presenta versanti piuttosto scoscesi, lungo i quali le specie arboree predominanti sono l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), quest'ultimo importante costituente delle formazioni riparie in genere. È presente inoltre il leccio (*Quercus ilex* L.) il sambuco (*Sambucus nigra* L.) ed un sottobosco a pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.). Sebbene priva della strutturazione complessa tipica delle vere e proprie formazioni riparie, la vegetazione risulta in generale piuttosto fitta, interessando buona parte del solco vallivo e presentando un discreto sviluppo longitudinale, senza significative interruzioni del *continuum* ecologico.

Nel complesso, la struttura dell'alveo ricalca quella tipica di molti corsi d'acqua appenninici, caratterizzati da fluttuazioni naturali della portata, con la possibilità di secche naturali alternate a variazioni più o meno significative del tirante idraulico. La configurazione appare fortemente condizionata dall'acclività del solco vallivo e dall'idrologia del corso stesso. Il canale attivo è uno solo, con un andamento che si potrebbe definire "rettilineo naturale", mentre la formazione di canali secondari di minor entità è subordinata ad eventi di piena od aumenti consistenti della portata e comunque vincolata alla presenza di ostacoli caratterizzati da una certa resistenza ad aumenti della corrente. Gli elementi di maggior stabilità sono senza dubbio rappresentati da grossi massi distribuiti irregolarmente lungo lo sviluppo longitudinale del rio e da vecchi tronchi più o meno stabilmente incassati. La granulometria media appare in gran parte caratterizzata da un mosaico di clasti di dimensione variabile (soprattutto ciottoli e ghiaie) e da un'importante frazione più fine (sabbie e limo), che verosimilmente vengono rimaneggiati in occasione degli aumenti di portata.

Da un punto di vista macroscopico la presenza e la successione di cascatelle, raschi (riffles) e piccole buche (pools) appare piuttosto irregolare, subordinata all'esistenza di elementi stabili quali principalmente i grossi massi. Questi ultimi, ed in minor misura le radici in alveo delle specie arboree-arbustive della zona riparia, appaiono anche essere gli unici fattori utili nel determinare la formazione di strutture di ritenzione degli apporti trofici (prevalentemente materia organica di origine alloctona), fondamentali per le zoocenosi acquatiche.

Le precipitazioni abbondanti che si sono verificate nel periodo immediatamente antecedente i sopralluoghi sul campo hanno determinato un aumento significativo della portata del rio Mulini ed un conseguente parziale dilavamento dei substrati, non permettendo di esaminare la componente faunistica in alveo bagnato (principalmente macrobenthos) così come quella vegetale (periphyton e comunità macrofitica).

La presenza di detrito organico di origine alloctona (prevalentemente detrito fogliare e/o legnoso) è stata ipotizzata solo sulla base del rilevamento di strutture di ritenzione potenziali. Per questo motivo, non è stato possibile valutare nemmeno l'efficienza dei processi di demolizione dello stesso detrito ad opera della comunità macrobentonica, indicatrice delle condizioni di equilibrio tra apporti trofici e capacità di demolizione biotica dell'habitat in esame.

In base ai sopralluoghi effettuati, svolti con metodica del *visual census,* non è stata rilevata la presenza di specie ittiche, per cui possono solo essere espresse

considerazioni generiche sull'idoneità ittica del rio. L'ombreggiatura, fattore importante per via dell'elevata fotosensibilità dell'ittiofauna ed in grado di garantire una maggior stabilità della temperatura del rio, sembrerebbe essere ben garantita dalla volta vegetale aggettante sul corpo idrico. I raschi e le pozze rappresentano siti potenzialmente idonei per l'alimentazione dei diversi stadi di sviluppo dei pesci, sebbene le ridotte dimensioni di questi microhabitat, la loro irregolarità e l'idrologia del rio stesso, potrebbero rappresentare fattori limitanti molto significativi. Le zone rifugio, essenziali per evitare un'eccessiva esposizione alla corrente ed il rischio di predazione, possono essere rappresentate dai grossi massi o dalle buche, anche se nel complesso non appaiono particolarmente abbondanti od uniformemente distribuite. Infine, la presenza di aree di frega potenziali (cioè idonee alla riproduzione) sono ovviamente vincolate alla effettiva composizione della fauna ittica eventualmente presente, in quanto ogni specie presenta esigenze ecologiche ben diverse, come del resto anche in riferimento alle altre sopramenzionate metriche. Nel complesso, i substrati idonei alle specie potenzialmente presenti in corsi d'acqua analoghi a quello in esame (nello specifico substrati ghiaiosi e ciottolosi) non sembrerebbero essere particolarmente abbondanti.

3.4 SPECIE FAUNISTICHE

Vengono descritte le specie potenzialmente influenzabili dal progetto in esame, di cui siano note segnalazioni nell'area di studio o che siano state rilevate sul campo. Sono citate le specie tutelate dalle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e dalla L.R 4/92, incluse nel Formulario Standard del SIC IT 1323203 o nel Piano dell'Area Protetta Provinciale "Monte Mao". Esse vengono elencate inoltre in allegato B, insieme alle altre specie tutelate ma non coinvolte dall'ampliamento della discarica.

3.4.1 Avifauna

Viene seguita la nomenclatura e l'ordine sistematico di FRACASSO *et al.* (2009). La fenologia in Liguria è riferita alla check-list regionale di BORGO *et al.* (1997), mentre le categorie di tutela sono tratte da BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004), GARIBOLDI *et al.* (2004) e AA. VV. (2009).

Falco pecchiaiolo

Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Falconiformes; Famiglia: Accipitridae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratore e nidificante. Nidifica sulle Alpi e lungo l'arco appenninico, dove è più diffuso nel settore settentrionale.

Fenologia e distribuzione in Liguria

Migratore regolare e nidificante. Nidifica soprattutto nel ponente, in località collinari e montane. Secondo la Lista Rossa regionale sono stimate 25- 50 coppie nidificanti.

Habitat

Nidifica in boschi di varie tipologie, in prossimità di radure frequentate durante la caccia. Predilige castagneti e faggete, risultando presente soprattutto tra 400 e 1000 m di quota (BRICHETTI & FRACASSO, 2003).

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevato regolarmente durante la migrazione pre-nuziale tra la fine di aprile e gli inizi di giugno. Il 22 maggio e il 4 giugno 2009 è stato osservato un maschio in volo territoriale tra il colle Trevo e il monte Mao, mentre il 10 giugno 2010 è stata osservata una coppia in volteggio lungo le pendici meridionali del monte stesso. In base ai dati raccolti, si ritiene che questa sia compresa nel territorio di una coppia nidificante.

Conservazione

Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: vulnerabile.

Nibbio bruno

Milvus migrans (Boddaert, 1783)

Classe: Aves; Ordine: Falconiformes; Famiglia: Accipitridae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratore e nidificante. Nidifica nei settori prealpini, nella Pianura padana, nelle regioni centro-meridionali e nella Sicilia occidentale.

Fenologia in Liguria

Migratore regolare.

Presenza nell'area di studio

Rilevato regolarmente durante la migrazione primaverile, tra aprile e i primi di giugno. In varie occasioni sono stati osservati singoli individui o piccoli gruppi intenti ad alimentarsi

di rifiuti all'interno della discarica (es. 8 indd. il 22 maggio 2008, 6 indd. l'8 maggio 2009).

Conservazione

Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, SPEC 3.

Biancone

Circaetus gallicus (J. F. Gmelin, 1788)

Classe: Aves; Ordine: Falconiformes; Famiglia: Accipitridae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratore e nidificante. Nidifica sulle Alpi, nell'Appennino ligure e nelle regioni centro-meridionali.

Fenologia e distribuzione in Liguria

Migratore regolare e nidificante. Nidifica lungo l'arco appenninico e secondo la Lista rossa regionale sono stimate 30-50 coppie nidificanti.

Habitat

In Liguria nidifica in boschi di conifere o misti, in prossimità di aree aperte frequentate durante la caccia, spesso su versanti scoscesi e rocciosi. In genere è presente tra 180-800 m di quota (BAGHINO *et al.,* 2009).

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Osservato regolarmente nel corso della migrazione pre-nuziale, tra marzo e maggio, presso il monte Mao e il monte S. Elena. In varie occasioni, tra giugno e agosto, la specie è stata rilevata in atteggiamenti territoriali e in caccia presso il monte Mao. Si ritiene pertanto che l'area sia compresa nel territorio di una coppia nidificante.

Conservazione

Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, SPEC 3. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: in pericolo.

Succiacapre

Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758

Classe: Aves; Ordine: Caprimulgiformes; Famiglia: Caprimulgidae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratore e nidificante, diffuso in tutte le regioni.

Fenologia e distribuzione in Liguria

Migratore, nidificante. Diffuso in gran parte della Liguria, secondo la Lista Rossa regionale ne sono stimate 150-250 coppie.

Habitat

Nidifica in ambienti arbustivi o parzialmente alberati, nei pressi di aree aperte utilizzate durante la caccia.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC IT 1323203 e segnalato nei dintorni di Cascina Mietti (comune di Spotorno, circa 2,5 km ad ovest). L'area oggetto del presente studio è caratterizzata da ambienti potenzialmente idonei alla sua nidificazione, tuttavia la sua eventuale presenza deve essere confermata con un'indagine specifica, mediante punti d'ascolto effettuati dopo il tramonto nel periodo di massima attività canora (metà maggio – giugno).

Conservazione

Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, SPEC 2. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: a più basso rischio.

Magnanina

Sylvia undata (Boddaert, 1783)

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia: Sylviidae

Fenologia e distribuzione in Italia

Sedentaria e nidificante, migratrice parziale e svernante. Nidifica localmente in Liguria, nelle regioni peninsulari e nelle isole maggiori.

Fenologia e distribuzione in Liguria

Sedentaria e nidificante. Nidifica lungo la fascia costiera e secondo la Lista Rossa regionale ne sono stimate 25-50 coppie.

Habitat

Nidifica in ambienti di macchia mediterranea, prediligendo le formazioni di eriche, cisti e lentisco, in genere al di sotto degli 800 m di quota.

Presenza nell'area di studio

Rilevata tutto l'anno, compreso il periodo di nidificazione. Questa specie è stata osservata lungo le pendici occidentali del monte S. Elena, sul versante meridionale del monte Mao e presso la cava abbandonata sulle pendici orientali di quest'ultimo.

Conservazione

Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, SPEC 3.

Averla piccola

Lanius collurio Linnaeus, 1758

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia: Laniidae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratrice e nidificante. Nidifica in tutte le regioni italiane.

Fenologia e distribuzione in Liguria

Migratrice regolare, nidificante. Nidifica in gran parte della Liguria e secondo la Lista Rossa regionale ne sono stimate 100-200 coppie.

Habitat

Nidifica in ambienti aperti, in aree interessate da agricoltura estensiva, pascoli e praterie arbustate. Costruisce il nido all'interno di cespugli o siepi, in prossimità di zone con vegetazione erbacea rada, frequentate durante la caccia.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Singoli individui sono stati osservati tra aprile-fine maggio e tra metà luglio-fine agosto. Presso il monte Mao sono presenti ambienti potenzialmente idonei alla nidificazione di questa specie, tuttavia in base ai dati in possesso la sua fenologia risulta da confermare.

Conservazione

Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, SPEC 3.

3.4.2 Erpetofauna

L'ordine sistematico seguito è quello proposto da MINELLI *et al.* (1993).

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)

Classe: Reptilia; Ordine: Ophidia; Famiglia: Colubridae

Descrizione

Serpente con grandi occhi e bordi sopraciliari sporgenti, con colorazione complessiva bruno-grigiastra o bruno-rossiccia, con un'estensione variabile di macchie, linee o reticolature scure. Gli adulti sono lunghi 80–250 cm.

Habitat e cenni di biologia

Vive in boschi aperti, coltivi, zone arbustive e rocciose, dal livello del mare sino a circa 1900 m di quota. Attivo durante le ore diurne, si nutre prevalentemente di sauri e piccoli mammiferi.

Distribuzione

Diffuso nell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica alla Penisola Balcanica. In Italia è presente in Liguria, in alcune località del Piemonte e in isolate stazioni del Trentino e del Friuli.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Piano dell'Area Protetta Provinciale "Monte Mao". Questa specie è stata rilevata nella cava dismessa lungo il versante orientale del monte Mao.

Bufo viridis (Laurenti, 1768)

Classe: Amphibia; Ordine: Anura; Famiglia: Bufonidae

Descrizione

Rospo lungo sino ad 8,5 cm, con colorazione di fondo bianco crema e macchie verdastre irregolari a contorno nero. La livrea e il colore dell'iride giallo-verde permettono di distinguerlo facilmente dal congenere *Bufo bufo*, Linnaeus, 1758 che ha invece iride color rame.

Habitat e cenni di biologia

Di abitudini principalmente notturne, è specie pioniera che predilige zone alluvionali ed aree aperte. Grazie alla discreta adattabilità è in grado di colonizzare anche aree dismesse, cave, coltivi e stagni di origine antropica. Soprattutto nella parte meridionale del suo areale, può essere molto diffuso nelle vicinanze delle abitazioni.

Distribuzione

Diffuso principalmente nella parte orientale dell'Europa, verso nord si trova fino alla Svezia meridionale ed ad ovest fino alla Germania occidentale, Francia orientale, Corsica e isole Baleari. È presente in tutta Italia, isole comprese. In Liguria ha una distribuzione disgiunta e risulta presente solo nello spezzino e in alcuni siti costieri della provincia di Savona.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Questa specie è stata rilevata nella cava dismessa lungo il versante orientale del monte Mao, presso pozze temporanee nelle quali è stata accertata l'attività riproduttiva.

Conservazione

Specie inserita nell'allegato IV della Direttiva comunitaria "Habitat" 92/43 e protetta dalla L.R. 4/92.

Hyla meridionalis (Boettger, 1874)

Classe: Amphibia; Ordine: Anura; Famiglia: Hylidae

Descrizione

Piccolo anuro arboricolo, lungo al massimo 6,5 cm, caratterizzato da dischi adesivi all'estremità delle dita e da una colorazione del corpo verde brillante, con una banda nerastra estesa dalle narici sino alla base degli arti anteriori.

Habitat e cenni di biologia

Specie ad attività prevalentemente notturna, predilige aree ricche di vegetazione arborea ed arbustiva. Come le altre raganelle, compresa la congenere *H. intermedia* Boulenger, 1882, mostra abitudini spiccatamente arboricole, anche se i giovani si muovono spesso nell'erba bassa. Ben adattata alla vita in giardini, orti ed aree coltivate, purché siano presenti raccolte d'acqua ove riprodursi.

Distribuzione

Presente nella Penisola Iberica, nella Francia meridionale ed in Italia nord-occidentale, in particolare lungo le coste delle province di Imperia, Savona e Genova ed in una sola stazione in Piemonte, presso il confine con la provincia di Imperia.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevata nella cava dismessa lungo il versante orientale del monte Mao, presso pozze temporanee nelle quali si riproduce.

Conservazione

Specie inserita nell'allegato IV della Direttiva comunitaria "Habitat" 92/43, nell'allegato II della Convenzione di Berna e protetta dalla L.R. 4/92.

Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)

Classe: Amphibia; Ordine: Anura; Famiglia: Pelodytidae

Descrizione

Piccolo anuro, che raramente supera i 5 cm di lunghezza, caratterizzato da zampe posteriori piuttosto lunghe, testa appiattita ed occhi prominenti. La pelle del dorso, verrucosa, varia da un giallastro pallido al verde oliva chiaro con piccole punteggiature da olivacee più chiare ad un verde più intenso.

Habitat e cenni di biologia

Specie principalmente notturna e terricola, occupa prevalentemente le zone umide tra cespugli, nella vegetazione alla base di opere in muratura e nelle formazioni vegetali ai

bordi di piccoli ruscelli. Di giorno rimane al riparo sotto pietre o all'interno di buche poco profonde. Diventa più spiccatamente diurno durante il periodo riproduttivo, quando si sposta presso stagni ricchi di vegetazione.

Distribuzione

Diffuso nell'Europa occidentale, è presente nella Penisola Iberica, in Francia, Belgio occidentale ed in pochissime stazioni dell'Italia nord-occidentale. In Liguria, dove ha una distribuzione piuttosto frammentata, raggiunge il limite assoluto orientale del suo areale.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevato nella cava dismessa lungo il versante orientale del monte Mao, presso pozze temporanee nelle quali si riproduce.

Conservazione

Proposto, limitatamente alle popolazioni italiane, come specie prioritaria ai sensi della Direttiva comunitaria "Habitat" 92/43; inserito nell'All. II della Convenzione di Berna e protetto dalla L.R. 4/92.

Rana dalmatina (Bonaparte, 1838)

Classe: Amphibia; Ordine: Anura; Famiglia: Ranidae

Descrizione

E' una rana caratterizzata da una colorazione marrone scura o rosso mattone, con una macchia nera dietro l'occhio ben evidente e con gola chiara priva di macchie. Le zampe presentano striature piuttosto marcate e l'inguine è spesso giallo zolfo.

Habitat e cenni di biologia

Si può trovare in boschi, prati paludosi, acquitrini e stagni, anche temporanei. Questi ultimi, insieme ai torrenti soleggiati, rappresentano gli habitat necessari per la riproduzione, sebbene possa sfruttare anche strutture artificiali come vasche o pozze per l'irrigazione.

Distribuzione

E' specie diffusa in gran parte dell'Europa, assente in gran parte della Penisola Iberica e dell'Europa settentrionale, ad esclusione di alcune colonie isolate nella Germania del nord, Danimarca e Svezia meridionale. In Liguria è presente su tutto il territorio, con un limite altitudinale superiore che raramente va oltre i 900 m s.l.m.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Osservata nelle pozze temporanee all'interno della cava dismessa lungo il versante orientale del monte Mao.

Conservazione

La specie è inserita nell'allegato IV delle Direttiva Comunitaria "Habitat" 92/43 ed è protetta dalla L.R. 4/92.

3.4.3 Entomofauna

Gonepteryx cleopatra (Linné, 1767)

Classe: Insecta; Ordine: Lepidoptera; Famiglia: Pieridae

Descrizione

Apertura alare 27-33 mm. In entrambi i sessi le ali anteriori hanno apice falcato e sulle parti superiori di ogni ala è presente una piccola macchia centrale color arancio. Nel maschio le ali sono gialle, con un'estesa sfumatura arancio sulle anteriori. La femmina è invece complessivamente biancastra.

Habitat e cenni di biologia

Specie termofila, frequenta la macchia mediterranea e le radure dei boschi aperti, dal livello del mare sino a circa 1500 m di quota. Gli adulti volano tra giugno e agosto, in un'unica generazione. Dopo lo svernamento diventano i nuovo attivi agli inizi della primavera, per deporre le uova. Le larve si sviluppano su varie specie del genere *Rhamnus* (Rhamnaceae).

Distribuzione

Diffusa in Liguria, nell'Italia peninsulare, in Sicilia e Sardegna. A livello europeo è presente inoltre in Spagna, Francia meridionale e nella penisola balcanica.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Questa specie è stata rilevata presso il monte Mao e il colle Trevo tra la metà di aprile e la fine di settembre.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa.

Polyommatus hispanus (Herrich – Schäffer, 1852)

Classe: Insecta; Ordine: Lepidoptera; Famiglia: Lycaenidae

Descrizione

Apertura alare 14-19 mm. Il maschio ha parti superiori delle ali color azzurro-grigio chiaro, con bordi nerastri di estensione variabile. La femmina è bruna con macchie submarginali arancio sviluppate soprattutto sulle ali posteriori. In entrambi i sessi le frange alari sono bianche con tratti neri in corrispondenza delle venature. Le parti inferiori presentano numerose macchie nere ed hanno un colore di fondo biancastro (maschio) o bruno (femmina).

Distribuzione

In Italia, dove raggiunge il limite orientale dell'areale, è diffusa in Liguria, nel Piemonte meridionale e in Toscana. Altrove è diffusa nella Spagna orientale e nel sud della Francia.

Habitat e cenni di biologia

Specie termofila, diffusa in ambienti secchi, con vegetazione erbacea ed arbustiva, dal livello del mare sino a circa 600 m di quota. Presenta due generazioni annuali, con adulti che volano in maggio-giugno e in agosto-settembre. Le larve si sviluppano principalmente su *Hippocrepis comosa* (Fabaceae).

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Questa specie è stata rilevata presso il monte Mao e il colle Trevo dalla fine di maggio alla fine di settembre.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa.

Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758)

Classe: Insecta; Ordine: Coleoptera; Famiglia: Cerambicidae

Descrizione

Dotato di lunghe antenne, è uno dei più grandi cerambicidi europei, caratterizzato da una colorazione bruno-rossastra dell'apice delle elitre che lo rende facilmente distinguibile da altri coleotteri dello stesso genere.

Habitat e cenni di biologia

La larva è xilofaga e si sviluppa scavando gallerie nel tronco di vecchie querce (*Quercus ruber*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. ilex* e *Q. suber*). Gli adulti, che si nutrono per lo più di frutti marcescenti e risultano attivi di giorno e nelle prime ore della notte, si possono spesso osservare sui rami o sul tronco della pianta ospite.

Distribuzione

Specie ampiamente diffusa in gran parte dell'Europa.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Un individuo è stato raccolto il 5 maggio 1999 nella frazione Valle di Vado Ligure, circa 1 km a nord-ovest della discarica. (*leg.* M. Bonifacino). Potenzialmente presente nella valle del rio Mulini, a nord della discarica, dove si trovano le piante nutrici *Quercus ilex* e *Q. pubescens.*

Conservazione

Specie inserita nell'allegato II della Direttiva comunitaria "Habitat" 92/43.

Saga pedo (Pallas, 1771)

Classe: Insecta; Ordine: Orthoptera; Famiglia: Tettigoniidae

Descrizione

E' il più grande Ortottero della fauna europea. Partenogenetica, la femmina può arrivare a 60-70 mm, includendo l'ovopositore. Caratterizzata da una livrea prevalentemente verde, con variazioni verso il brunastro in alcuni casi, presenta una linea longitudinale bianca o giallastra che decorre lungo il corpo, dal margine inferiore dei lobi laterali del pronoto fino alla lamina sub-genitale. Caratterizzata da zampe molto lunghe, in particolar modo quelle posteriori, ha le prime due paia munite di un'evidente doppia fila di dentelli lungo i margini inferiori di tibie e femori (zampe raptatorie).

Habitat e cenni di biologia

Specie termofila, vive in garighe e nella macchia mediterranea rada, in genere su suolo calcareo. Carnivora, si nutre prevalentemente di altri ortotteri. Si riproduce per partenogenesi, deponendo uova non fecondate. Lo sviluppo post-embrionale prevede 8-9 mute e gli adulti si osservano a partire dal mese di giugno.

Distribuzione

Specie a geonemia eurosibirica, presente in Spagna, Portogallo, Francia meridionale, Corsica, Svizzera, Austria, Slovacchia, ex Yugoslavia, Ungheria, Romania, Bulgaria, ex Unione Sovietica e Xinjiang (Cina Nord-occidentale). Segnalata in tutte le regioni italiane, ad eccezione di Val d'Aosta e Emilia Romagna. In Liguria è stata rilevata solo in tre siti: alle pendici del M.te Acuto (Ceriale, SV); presso il Forte S. Elena (Bergeggi, SV) e presso il Parco del Peralto (GE).

Presenza nell'area di studio

Nel SIC IT 1323203 è segnalata presso il forte S. Elena (GALLI & ROCCA, 2006), circa 1,5 km ad est rispetto alla discarica. Segnalato nel Corridoio Ecologico per specie di ambienti aperti adiacente la discarica in oggetto (cod. stazione 53441).

Conservazione

Specie indicata come "minacciata" nella checklist della fauna italiana; classificata come vulnerabile nella Lista Rossa IUCN (Orthopteroid Specialist Group, 1996), rientra nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato IV della Direttiva comunitaria "Habitat" 92/43.

3.5 SPECIE FLORISTICHE

Vengono descritte le specie potenzialmente influenzabili dal progetto in esame, di cui sono note segnalazioni nell'area di studio o rilevate sul campo. Sono citate le specie tutelate dalle Direttive 92/43/CEE e dalla L.R 9/84, incluse nel Formulario Standard del SIC IT 1323203 o nel Piano dell'Area Protetta Provinciale "Monte Mao".

Campanula sabatia De Not.

Famiglia: Campanulaceae

Descrizione

Pianta perenne, alta 20-50 cm, con rizoma strisciante da cui si dipartono vari fusti erbacei glabri. Le foglie basali sono picciolate, con lamina arotondata o cuoriforme, mentre quelle superiori sono lanceolate o lineari. Calice papilloso, con lacinie lineari riflesse al momento della fioritura. Corolla campanulata, viola-azzurra, lunga 15-20 mm. Fiorisce tra maggio e luglio.

Habitat

Cresce su scarpate e pascoli sassosi su substrato calcareo, con scarsa copertura arbustiva. Presente dal livello del mare sino a circa 600 m di quota.

Distribuzione

Endemica della Liguria occidentale, diffusa tra Capo Vado e la Val Nervia.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevata sul colle Trevo, lungo le pendici N e S del monte Mao e presso la cava abbandonata sul versante orientale di quest'ultimo.

Conservazione

Allegati II e IV Direttiva "Habitat" 92/43, Allegato I Convenzione di Berna, L.R. 9/84 (protezione assoluta).

Campanula medium L.

Famiglia: Campanulaceae

Descrizione

Pianta erbacea bienne, alta da 20 a 80 cm, con fusto eretto ricoperto da peli. Le foglie basali sono disposte a rosetta, quelle superiori sono sessili e lanceolate. I fiori sono campanulati, con corolla blu-viola lunga 40-50 mm. Fiorisce principalmente tra maggio e giugno.

Habitat

Diffusa in ambienti aperti, con arbusti ed affioramenti rocciosi sparsi, in media tra 400 e 1600 m di quota.

Distribuzione

In Italia è presente in Liguria, Piemonte, Toscana, Emilia Romagna e Marche. Le popolazioni liguri sono prossime al limite settentrionale dell'areale.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Questa specie è stata rilevata presso la cava abbandonata lungo il versante orientale del monte Mao.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa. Citata tra gli endemismi vegetali nel Piano dell'Area Protetta di Interesse Provinciale "Monte Mao".

Cephalanthera longifolia Fritsch

Famiglia: Orchidaceae

Descrizione

Pianta erbacea perenne, alta 20-60 mm. Rizoma breve, foglie numerose e lanceolate. Infiorescenza lassa, con fiori abbondanti (sino a 30) e semiaperti, con tepali bianchi. Labello con parte distale concava e provvisto di creste longitudinali giallo-arancio. Fiorisce tra aprile e giugno.

Habitat

Diffusa in boschi, zone arbustive e prati, prevalentemente su suolo calcareo, dal livello del mare sino a circa 2000 m di quota.

Distribuzione

In Italia è presente in tutte le regioni, più diffusa in quelle settentrionali. Comune e ben diffusa nella provincia di Savona.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevata il 22 aprile 2007 sul monte S. Elena, ma potenzialmente presente anche presso il monte Mao.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa. Citata tra le specie "di elevato valore biogeografico, rare e/o vulnerabili" nel Piano dell'Area Protetta di Interesse Provinciale "Monte Mao".

Cistus albidus L.

Famiglia: Cistaceae

Descrizione

Pianta arbustiva perenne, alta sino ad 1 metro. Foglie sessili, grigie e tomentose su entrambe le lamine. Fiori con petali dall'aspetto increspato, lunghi 2-3 cm, purpurei o rosa intenso, con macchia gialla al centro. Fiorisce tra aprile e giugno.

Habitat

Macchia mediterranea e boschi aperti, in aree a clima secco e su suoli spesso rocciosi, in genere calcarei. Presente dal livello del mare sino a 1300 m di altitudine.

Distribuzione

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". In Italia è presente nelle regioni nord-occidentali e centrali e in Sardegna.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Ben diffusa sul monte Mao, il colle Trevo e nei dintorni della discarica oggetto di studio.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa. Citata tra le specie "di elevato valore biogeografico, rare e/o vulnerabili" nel Piano dell'Area Protetta di Interesse Provinciale "Monte Mao".

Echinops ritro L.

Famiglia: Asteraceae

Descrizione

Pianta erbacea alta 50-80 cm, con foglie spinose e capolini sferici (10-15 mm di diametro) di color azzurro-violetto. Fiorisce tra luglio e settembre.

Habitat

Diffuso in prati aridi, garighe ed aree incolte, dal livello del mare sino a 1500 m di quota.

Distribuzione

In Liguria è distribuito in poche località, dal savonese all'estremo ponente.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevato sulle pendici del monte Mao, principalmente sul versante meridionale.

Conservazione

Protetto dalla L.R. 9/1984 (protezione parziale).

Leuzea conifera DC.

Famiglia: Asteraceae

Descrizione

Pianta erbacea alta 5-30 cm, con foglie ovato lanceolate lanose e grossi capolini a forma di pigna, rivestiti da appendici bruno-dorate o rossicce. Fiorisce tra giugno e luglio.

Habitat

Diffuso in prati aridi e rocciosi, tra 50 e 1000 m di quota.

Distribuzione

In Liguria è distribuito in poche località, tra Capo Vado e l'estremo ponente.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevata sulle pendici del monte Mao, soprattutto sul versante meridionale.

Conservazione

Protetto dalla L.R. 9/1984 (protezione totale).

Lilium bulbiferum L.

Famiglia: Liliaceae

Descrizione

Pianta alta 20-90 cm, con piccolo bulbo e foglie alterne, lineari-lanceolate. Fiori grandi, campanulati, di colore arancio carico con punteggiature scure. Fiorisce tra maggio e giugno.

Habitat

Diffuso in praterie e ai margini dei boschi, tra 400 e 2000 m di quota.

Distribuzione

Presente in tutte le regioni italiane e piuttosto diffuso in Liguria.

Presenza nell'area di studio

Rilevato sul versante nord del monte Mao, nei dintorni dell'attuale limite superiore della discarica.

Conservazione

Protetto dalla L.R. 9/1984 (protezione totale).

Limodorum abortivum L.

Famiglia: Orchidaceae

Descrizione

Pianta alta 30-80 cm, con fusto e squame guainanti di colore violaceo. Infiorescenza lassa, con 4-12 fiori bianco-viola. Tepali laterali lanceolati ed opposti, quello mediano diretto in avanti. Labello grande, a forma di sella, striato di viola. Fiorisce tra aprile e giugno.

Habitat

Diffuso in boschi aperti di latifoglie o conifere, radure ed arbusteti, soprattutto su suolo calcareo. Presente dal livello del mare sino a 1800 m di quota.

Distribuzione

Presente in tutte le regioni italiane e ben diffuso nella provincia di Savona.

Presenza nell'area di studio

Incluso nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevato sul monte S. Elena il 12 maggio 2007, potenzialmente presente anche presso il monte Mao.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa. Citata tra le specie "di elevato valore biogeografico, rare e/o vulnerabili" nel Piano dell'Area Protetta di Interesse Provinciale "Monte Mao".

Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench.

Famiglia: Orchidaceae

Descrizione

Pianta alta 10-40 cm, con foglie basali disposte a rosetta. Infiorescenza di 2-10 fiori. Tepali esterni ovali, biancastri o rosati. Tepali interni lanceolati, labello bruno scuro e trapezoidale, con gibbosità accentuate e macchia centrale di aspetto variabile. Fiorisce tra aprile e giugno.

Habitat

Diffusa in prati aridi, garighe, arbusteti e boschi aperti, generalmente su suolo calcareo. Presente dal livello del mare sino a 1400 m di quota.

Distribuzione

Presente in tutte le regioni italiane, tranne la Sicilia. In provincia di Savona è piuttosto diffusa, sia sul versante marittimo che nell'entroterra.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevata sulle pendici del monte Mao, insieme ad altre 3 specie di *Ophrys,* ***O. apifera*** Huds., ***O. sphegodes*** Miller e ***O. scolopax*** Cav.

Conservazione

Come le altre *Ophrys* è protetta dalla L.R. 9/1984 (protezione totale).

Orchis morio L..

Famiglia: Orchidaceae

Descrizione

Pianta alta 5-40 cm, con foglie basali disposte a rosetta. Infiorescenza lassa o compatta, di 5-25 fiori. Tepali rosa o viola, formanti un casco. Labello trilobo, a margine ondulato, con parte centrale chiara punteggiata di porpora. Fiorisce tra aprile e giugno.

Habitat

Diffusa soprattutto in prati, aree incolte, garighe e radure di boschi, dal livello del mare sino a 1900 m di quota.

Distribuzione

Presente in tutte le regioni italiane, tranne la Sardegna. Comune e ben diffusa nella provincia di Savona.

Presenza nell'area di studio

Inclusa nel Formulario Standard del SIC "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou". Rilevata tra il colle Trevo e il monte Mao il 5 maggio 2010 insieme ad ***O. provincialis*** Balb. e ***O. tridentata*** Scop.

Conservazione

Protetta dalla L.R. 9/1984 insieme alle altre specie del genere *Orchis* (protezione parziale).

Spiranthes spiralis L..

Famiglia: Orchidaceae

Descrizione

Pianta alta 10-30 cm, con foglie basali a rosetta. Infiorescenza slanciata, lunga 4-10 cm, con piccoli fiori bianchi disposti a spirale. Fiorisce tra settembre e ottobre.

Habitat

Diffusa in pinete rade, incolti e prati aridi, dal livello del mare sino a 1300 m di quota.

Distribuzione

Presente in tutte le regioni italiane, nella provincia di Savona è piuttosto diffusa.

Presenza nell'area di studio

Rilevata tra il monte Mao e il colle Trevo.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa. Citata tra le specie di "elevato valore biogeografico, rare e/o vulnerabili" nel Piano dell'Area Protetta di Interesse Provinciale "Monte Mao

4. ANALISI DEGLI IMPATTI E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE

Vengono di seguito esaminati gli impatti che le varie ipotesi progettuali possono determinare nei confronti delle componenti naturali dell'area interessata direttamente dall'ampliamento (intesa come superficie delimitata dalla recinzione perimetrale di sicurezza e canale di gronda) e delle zone limitrofe, con particolare riferimento al territorio del SIC IT 1323203. Si precisa che alcuni di questi impatti, specificati di seguito, sono ad oggi esistenti, in quanto legati alle attività dell'attuale discarica autorizzata.

Influenza sugli elementi della Rete Ecologica

La frammentazione ambientale o degli habitat è quel processo dinamico, solitamente di origine antropica, che divide un ambiente naturale in frammenti più o meno disgiunti tra loro riducendone la superficie originaria (FARINA, 2001). La scomparsa degli habitat e la frammentazione di quelli residui, costituiscono una delle principali minacce alla biodiversità. Entrambi i processi agiscono spesso in concerto e non sempre sono facilmente discriminabili l'uno dall'altro. Come conseguenza della riduzione di habitat idonei e dell'isolamento di quelli residui, le popolazioni possono diminuire e restare isolate, risultando maggiormente vulnerabili all'estinzione in quanto più esposte ad eventi stocastici di fluttuazione dei parametri demografici ed ambientali. Con un progetto coordinato dall'Università di Genova e da Regione Liguria, nel 2009 è stata pertanto individuata in Liguria una rete ecologica che potesse permettere di limitare l'effetto barriera e la frammentazione ambientale all'origine delle estinzioni locali.

Come specificato nel paragrafo 2.2, attualmente la discarica autorizzata interessa parte di un Corridoio Ecologico individuato per proteggere specie di ambienti aperti (in particolare *Circaetus gallicus, Lanius collurio, Caprimulgus europaeus, Saga pedo, Hyla meridionalis,, Bufo viridis* e *Pelodytes punctatus*). Nel caso delle ipotesi progettuali 1 e 2, ulteriori superfici di corridoio verranno coinvolte dalle opere di ampliamento, comportando potenzialmente la sottrazione di habitat utili per la conservazione delle specie menzionate (precisando comunque che la distribuzione di alcune di queste, *Lanius collurio, Caprimulgus europaeus* e *Saga pedo,* nell'area di studio resta da confermare). Si ritiene però che l'entità dell'intervento proposto non possa avere conseguenze rilevanti sugli elementi della Rete Ecologica individuati. In primo luogo si tratta infatti dell'ampliamento di un impianto già presente al momento dell'istituzione

della Rete Ecologica stessa e si ritiene che i fattori di pressione presenti da tempo non aumenteranno in misura tale da compromettere la funzionalità del corridoio, fatte salve le misure di mitigazione, monitoraggio e conservazione esposte nella presente relazione. In secondo luogo, le ipotesi di ampliamento non comportano una sovrapposizione territoriale con habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE, in quanto la relativa localizzazione (ved. paragrafo 3.2) è limitata al territorio del SIC IT 1323203 ed è esterna all'area di intervento. Infine, anche la sottrazione di habitat si ritiene percentualmente poco rilevante rispetto alle dimensioni del corridoio stesso (ved. paragrafo 2.2.), e comunque non tale da comprometterne la funzionalità.

Influenza dell'intervento sull'avifauna

I principali effetti che l'ampliamento della discarica può avere sull'avifauna sono:

1. sottrazione di habitat per la nidificazione e/o l'alimentazione
2. prolungamento temporale dell'attrattività dell'area nei confronti di predatori opportunisti (gabbiani e corvidi)

In relazione alla perdita di habitat importanti per la conservazione dell'avifauna (nello specifico *Circaetus gallicus*, *Lanius collurio*, *Caprimulgus europeaus*, *Sylvia undata*), si ritiene che la sottrazione di territorio proposta dal progetto sia sostenibile. Le porzioni di SIC e di Corridoio Ecologico adiacenti l'area della discarica presentano infatti ampie aree naturali e relativamente ben conservate, con un'ampia disponibilità di siti di nidificazione ed aree di caccia, che possono essere funzionali per la conservazione delle specie sopra citate. A scopo cautelativo, sarebbe comunque opportuno evitare di far coincidere i lavori di cantiere inerenti le fasi di ampliamento con il periodo della nidificazione delle specie citate (inizi aprile – fine giugno), al fine di limitare il disturbo nei loro confronti.

Riguardo alla presenza di predatori opportunisti, il corpo rifiuti della discarica è attualmente frequentato da varie specie ornitiche che si cibano di rifiuti organici, in particolare Laridi (Gabbiano reale e Gabbiano comune) e Corvidi (Cornacchia grigia, Cornacchia nera, Corvo imperiale, Taccola, Gazza). Con la prosecuzione dell'attività di coltivazione conseguente all'ampliamento, l'area continuerà ad attrarre questi uccelli, la cui abbondante e regolare presenza rappresenta una potenziale minaccia per le altre specie nidificanti nei dintorni della discarica, esposte al rischio di predazione e di distruzione delle proprie covate. Tra queste figura ad esempio la Magnanina, (*Sylvia undata*) inclusa nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. E' ipotizzabile che questa

situazione possa migliorare con l'implementazione impiantistica prevista dall'ampliamento, che comprende l'introduzione del trattamento della frazione organica. Tale operazione prevede lo stoccaggio di questo materiale all'interno di capannoni, sino alla sua stabilizzazione, per poi essere conferito nelle aree di coltivazione dei rifiuti. In questo modo le risorse trofiche disponibili per gli uccelli dovrebbero essere significativamente ridotte, naturalmente in funzione della percentuale di rifiuto differenziato rispetto al totale.

Impatti sulla flora

Nel territorio del SIC IT 1323203 è stata rilevata la presenza di specie floristiche di interesse conservazionistico, menzionate nel paragrafo 3.5. Nell'area di studio, sono state rilevate in particolare *Campanula sabatia* e specie dei generi *Ophrys* ed *Orchis* sul confine del SIC, dove gli ambienti risultano più idonei per la loro presenza. Al contrario, le aree interessate dall'ampliamento nel caso delle ipotesi 1 e 2, non risultano altrettanto favorevoli per via della maggior copertura arboreo-arbustiva che le caratterizza. Non si ritiene pertanto che gli interventi di ampliamento verso monte possano comportare impatti significativi nei confronti delle sopramenzionate specie. A scopo cautelativo, come misura mitigativa si ribadisce la necessità di ridurre al minimo la dispersione di polveri e di evitare comunque l'utilizzo di quote ulteriori di suolo rispetto a quanto previsto dal quadro progettuale.
Nel solco vallivo del rio Mulini, eventualmente interessato dall'ipotesi di ampliamento 3, non sono invece note emergenze floristiche di pregio.

Inquinamento delle acque e del suolo

L'attuale impianto è dotato di sistemi mirati ad evitare il rischio di infiltrazione di percolato dal corpo rifiuti nel terreno e nelle acque sotterranee, dichiarati conformi ai criteri progettuali prescritti dal D.Lgs. 36/03 mediante specifica autorizzazione. Come descritto in dettaglio nei relativi elaborati tecnici, essi consistono nell'impermeabilizzazione di fondo e di parete, nonché nella copertura definitiva dei lotti di coltivazione esauriti. Inoltre la discarica è dotata di specifici sistemi di regimentazione delle acque meteoriche, per limitarne l'interazione con il corpo rifiuti. Per quanto riguarda il percolato, esso viene raccolto mediante una rete di drenaggio e convogliato a vasche di raccolta. Da qui viene nuovamente ricircolato sul corpo rifiuti o avviato ad un apposito impianto di trattamento consortile.

In seguito all'ampliamento dell'impianto, l'isolamento del corpo rifiuti dalla matrice naturale sottostante continuerà ad essere garantito mediante sistemi analoghi a quelli citati, descritti in dettaglio negli elaborati progettuali. Riguardo il percolato, verrà mantenuta l'attuale procedura di gestione e, in aggiunta a specifici sistemi di drenaggio, è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta sulle superfici impermeabilizzanti, il che dovrebbe migliorare l'efficienza della captazione. Il controllo di eventuali fuoriuscite di contaminanti dall'area di coltivazione dei rifiuti dovrebbe essere garantito dal Piano di gestione operativa dell'impianto. Questo, che verrà riproposto e aggiornato per l'ampliamento, prevede monitoraggi della qualità delle acque sotterranee, delle acque bianche restituite al reticolo superficiale, delle acque di prima pioggia e del percolato.
Per le ipotesi 1 e 2, data la prossimità all'area carsica, per garantire un maggiore livello di tutela è stato inoltre previsto un ulteriore sistema di monitoraggio delle eventuali perdite di percolato posto direttamente al di sotto della barriera di impermeabilizzazione di fondo. Specifiche misure di controllo, dettagliate nel Piano citato, sono previste in caso di rottura dei teli di impermeabilizzazione, allagamenti o superamento dei livelli di guardia nei piezometri di controllo. Tranne che in questi casi di eccezionalità, in base a quanto descritto finora, si ritiene pertanto che l'impianto non debba costituire una fonte di contaminazione del suolo e delle acque dell'area in cui è inserito.

Impatti sull'area carsica

Come già descritto nel paragrafo 1.2.4, la zona a monte dell'attuale discarica, lungo le pendici nord del monte Mao, è stata individuata come area carsica ed inclusa nell'elenco regionale approvato con D.G.R. n°6665 del 23.09.94. A tal proposito per la definizione del nuovo limite della vasca di abbancamento dei rifiuti, per le ipotesi progettuali A e B, si è provveduto a riportare sulle planimetrie della discarica esistente il limite carsico definito dalla cartografia regionale e, in accordo con gli Enti preposti, si è stabilito di mantenere un franco di sicurezza di almeno 10 m da tale limite. Tale franco coincide in gran parte con il tracciato della pista di coronamento, mentre il canale di gronda e la recinzione perimetrale interessano l'area carsica.
Data la vicinanza di questa zona, in accordo con la Regione Liguria è stata effettuata un'approfondita indagine idrogeologica volta all'individuazione delle principali linee di deflusso sotterraneo e dei punti di monitoraggio per il controllo delle acque. I risultati di tali indagini sono contenuti nella Relazione Idrogeologica e nei suoi allegati (rif. SGI: 07663-004R03bE02), mentre le strategie di monitoraggio adottate sono riportate nel

Piano di sorveglianza e controllo (rif. SGI: 07663-004R10E02). La suddetta Relazione Idrogeologica riporta, per l'ambito territoriale sul quale ricade la proposta di ampliamento, l'assenza di un acquifero vero e proprio ma solo fenomeni di circolazione idrica limitata alle zone con coltre eluviale di potenza maggiore o ai primi metri dell'ammasso roccioso, quando interessato da discontinuità aperte.

Vista la presenza di carsismo, la discarica potrebbe potenzialmente determinare impatti indiretti nei confronti del limitrofo SIC IT 1323203. In particolare, la presenza di inquinanti a contatto con il reticolo carsico potrebbe pregiudicare la qualità delle acque superficiali e sotterranee, anche a distanza considerevole dal punto di possibile infiltrazione. Inoltre la modificazione di strutture carsiche convoglianti le acque potrebbe alterare l'afflusso idrico verso aree umide o corsi d'acqua del Sito di Interesse. A prescindere da tali considerazioni, l'inquinamento delle acque delle aree tutelate appare comunque subordinato all'efficacia dei sistemi di gestione idraulica e di monitoraggio della discarica stessa. Dal momento in cui questi vengono reputati efficaci dalle autorità competenti, il rischio di contaminazione non dovrebbe sussistere.

Come già detto, nel caso delle ipotesi progettuali 1 e 2, opere quali la pista di coronamento, la recinzione e la relativa pista ricadono nella zona carsica. Tuttavia, essendo situate ad una quota inferiore rispetto a questa ed in base alla natura superficiale degli interventi di realizzazione, non dovrebbero determinare variazioni sostanziali dell'afflusso delle acque verso le aree sensibili del SIC in oggetto, in particolare la cava abbandonata sul versante orientale del monte Mao, dove sono presenti pozze frequentate dalle specie di anfibi di interesse conservazionistico già citate.

La presenza di grotte e cavità carsiche, censite sui versanti marini del SIC, non è stata riscontrata nell'area di studio. Impatti legati alle opere in oggetto su tali strutture geologiche, che di riflesso andrebbero ad incidere anche sull'eventuale presenza di Chirotteri ed anfibi troglofili, appaiono quindi essere un'evenienza trascurabile.

Riguardo infine l'ipotesi 3, non sono attualmente quantificabili eventuali impatti inerenti a questi aspetti.

Emissione di polveri

Durante la realizzazione delle opere di ampliamento, per tutte le ipotesi progettuali analizzate, è previsto il sollevamento di polveri derivanti dalle attività di sbancamento del terreno e dai movimenti dei mezzi di cantiere. Tale emissione può avere ricadute

negative sulla vegetazione circostante l'area di intervento, poiché il ricoprimento delle superfici fogliari da parte delle polveri ne compromette la capacità fotosintetica e ne limita i fenomeni di evapotraspirazione. Per mitigare questo impatto, il cui significativo incremento sarà comunque ascrivibile principalmente alla fase di cantiere, i regimi di regolamentazione dell'impianto prevedono l'irrigazione del terreno durante l'attività di sbancamento. Si precisa che tale misura mitigativa dovrà essere applicata anche durante i lavori per la realizzazione di opere annesse, quali piste di accesso e canali di gronda.

Va comunque precisato che il sollevamento di polveri fini, e la deposizione sulla vegetazione delle aree circostanti, non è attribuibile unicamente alle attività legate alla discarica bensì anche a quelle che si svolgono nell'attigua cava di calcare "Mei" (es. utilizzo di mine, movimento di mezzi di cantiere).

Terre e rocce da scavo

Nel caso di tutte e tre le ipotesi progettuali, una frazione dei materiali risultanti dalle attività di scavo verrà utilizzata, se compatibile, per la realizzazione di opere interne alla discarica stessa, mentre la parte in eccedenza verrà trasportata verso altri siti di stoccaggio autorizzati alla ricezione di tale tipologia di inerti. Si raccomanda in proposito di limitare al massimo il deposito temporaneo dei materiali al di fuori delle superfici interessate dagli scavi e delle pertinenze della discarica autorizzata.

Dispersione eolica di rifiuti leggeri

Una problematica legata all'attività di coltivazione della discarica, peraltro già esistente, è quella della dispersione ad opera del vento di rifiuti leggeri, soprattutto di materiale plastico, nelle aree circostanti (fig. 6). In base ad alcuni sopralluoghi effettuati nel sito, si è accertato che il fenomeno interessa principalmente la zona a monte della discarica in direzione del monte Mao e la valletta situata sulla sinistra orografica dell'impianto.

Figura 6. Rifiuti aerodispersi nelle aree circostanti la discarica autorizzata.



La presenza di rifiuti è stata rilevata anche sul versante opposto alla discarica, compresa la cava dismessa sulle pendici orientali del monte Mao, seppur in misura nettamente inferiore. In quest'ultima sono presenti alcune pozze temporanee in cui si riproducono 4 specie di anfibi tutelate dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla L.R. 4/92 (*Bufo viridis, Hyla meridionalis, Rana dalmatina, Pelodytes punctatus* – M. Bonifacino, oss. pers.). Si ritiene che la dispersione di rifiuti negli specchi d'acqua possa comportare danni diretti alle specie citate, nonché danni indiretti rappresentati dall'alterazione di tali habitat, già di per sé fortemente instabili.

Secondo il relativo Piano di coltivazione, l'attività della discarica prevede già, alla fine di ogni giornata lavorativa, la copertura delle singole celle di abbancamento con uno strato di terra di circa 0,25 m di spessore, proprio per evitare la dispersione dei rifiuti e lo sviluppo di emanazioni moleste. Inoltre, le attività di conferimento dei rifiuti prevedono all'interno dell'impianto un preventivo trattamento di tritumazione, che rende più coeso il materiale prima del suo definitivo stoccaggio. In aggiunta, il personale dell'impianto effettua periodicamente la rimozione manuale dei rifiuti aerodispersi all'esterno dell'area di coltivazione. Nonostante tali misure mitigative, tuttavia, la disseminazione eolica persiste, e nel caso in cui la discarica venga ampliata a monte (ipotesi progettuali 1 e 2), è verosimile che aumenterà l'intensità del fenomeno nel sito dove sono presenti le pozze. Per salvaguardare tali habitat e le specie di anfibi sopraccitate, sarebbe

auspicabile ridurre al minimo il lasso di tempo tra l'abbancamento dei rifiuti e la loro copertura. Nelle giornate più ventose si suggerisce inoltre di ricorrere a due fasi giornaliere di ricopertura dei rifiuti (a fine mattinata e fine lavoro), senza escludere la possibilità di applicare ulteriori accortezze operative che possano eventualmente emergere in seguito per contribuire a limitare il fenomeno. In tali circostanze risulta opportuno intensificare gli interventi di rimozione dei rifiuti nell'intorno della discarica. Con particolare riferimento alle pozze temporanee citate, si suggerisce di operare una rimozione dalle stesse e dalle loro pertinenze degli eventuali detriti fin qui giunti. La tempistica di quest'ultima operazione va vincolata strettamente allo stato di prosciugamento delle pozze, al fine di non arrecare ulteriore danno agli anfibi presenti. Il mantenimento strutturale e funzionale delle citate aree umide, e la conseguente sopravvivenza di popolazioni di anfibi in grado di riprodurvisi stabilmente, potrà poi essere verificata negli anni successivi e durante l'*iter* di ampliamento della discarica mediante controlli effettuati dagli Organi di vigilanza tramite mezzi e protocolli idonei.

Uso di disinfettanti e prodotti di disinfestazione

Nella discarica in oggetto vengono ad oggi utilizzati due prodotti specifici per la disinfezione ed il trattamento per la prevenzione della proliferazione larvale nel detrito organico, LA.BIO.WASTE e QUICK BAYT. Il primo prodotto, secondo la relativa Scheda di Sicurezza (redatta secondo il regolamento 1907/2006/CE, aggiornamento 01/06/2007) viene utilizzato per effettuare la pulizia dei pavimenti di lavorazione, nello specifico effettuata 1 volta al giorno. Esso agisce mediante digestione batterica dei residui organici e neutralizzazione degli odori molesti. Pur non essendo disponibili test eco-tossicologici a riguardo, il preparato, sulla base delle sostanze contenute, non rientra in alcune delle categorie di pericolosità previste dalla normativa del D.lgs. 14/03/2003, n. 65 (Direttiva 1999/45/CE) con riferimento al metodo convenzionale. Pericoli ambientali potrebbero derivare solo da un uso improprio del prodotto stesso, che comunque risulta degradabile in aria e nel suolo. Inoltre, secondo quanto indicato dal Committente, esso viene utilizzato esclusivamente all'interno del capannone di trattamento dei rifiuti, per cui anche eventuali reflui derivanti dalle operazioni di lavaggio per cui anche eventuali reflui derivanti dalle operazioni di lavaggio sono raccolti dal colletta mento con le acque nere dello stabilimento.

QUICK BAYT, in base alla relativa Scheda di Sicurezza (in accordo con il Regolamento CE n. 1907/2006, data di revisione 01/07/2009), è un insetticida in forma fisica

granulare, utilizzato per evitare la proliferazione di insetti. In base a quanto riferito dal Committente, il prodotto viene utilizzato 1-2 volte l'anno nel periodo estivo, esclusivamente all'interno del capannone di trattamento dei rifiuti ed all'interno dei macchinari, dove possono formarsi piccoli accumuli di materiale organico. Poiché secondo la scheda tecnica il prodotto risulta tossico per gli organismi acquatici e può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico, si raccomanda di mantenerne l'utilizzo in luoghi debitamente confinati.
Direttamente nelle porzioni coltivate dall'attività di discarica, non viene quindi utilizzato alcun prodotto chimico, in quanto la stessa copertura giornaliera del materiale accumulato limita l'instaurarsi di processi di fermentazione aerobica e la proliferazione di insetti scatofagi. Risultano inoltre attive campagne di mantenimento relative alla derattizzazione, con l'utilizzo di esche classiche, eseguite da ditta specializzata.

Recinzione perimetrale di sicurezza

Lungo il perimetro dell'area di ampliamento è prevista, per tutte le ipotesi progettuali, l'installazione di una recinzione di sicurezza che verrà collegata a quella già presente intorno alla discarica. Come già precisato nel paragrafo 2.1.1, la recinzione è alta 2 m e costituita da una rete zincata con maglie $\leq$ 2,5 cm^2, dotata di filo spinato sommitale. Alcuni studi (cfr. MCNICHOLL, 2007; cfr. DREWITT & LANGSTON, 2008) documentano casi di collisioni di uccelli nei confronti di recinzioni con filo spinato, fenomeno che potrebbe eventualmente riguardare le specie che frequentano la discarica a scopo trofico. Come già accennato, in base ai dati raccolti tra queste figurano regolarmente Gabbiano reale (*Larus michaellis*), Gabbiano comune (*Croichocephalus ridibundus*), Taccola (*Corvus monedula*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e Corvo imperiale (*Corvus corax*). Meno frequenti risultano Gazza (*Pica pica*), Cornacchia nera *(Corvus corone*), Poiana (*Buteo buteo*) e Nibbio bruno (*Milvus migrans*), quest'ultimo incluso nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE. Per limitare i rischi di collisione, lungo il perimetro dell'area di ampliamento si suggerisce la sostituzione del filo spinato superiore con uno sprovvisto di punte metalliche o la rimozione di queste ultime.
La stessa altezza della recinzione dovrebbe costituire un deterrente più che sufficiente per evitare che ungulati come capriolo (*Capreolus capreolus* L.) e daino (*Dama dama* L.) cerchino di saltarla, fenomeno già registratosi in altre realtà liguri con conseguenze spesso letali per gli animali, che rimangono trafitti (in caso siano presenti palerie

sporgenti) o comunque riportano lesioni più o meno gravi contro le strutture sommitali delle recinzioni stesse.

Rumore

Tutte le ipotesi progettuali in esame comportano la prosecuzione delle attività di coltivazione della discarica esistente, senza che siano previste variazioni delle attuali modalità di gestione dell'impianto, degli automezzi impiegati e degli impianti di trattamento dei rifiuti e del biogas. E' prevista invece l'implementazione degli impianti di trattamento del biogas e dei rifiuti, quest'ultimo su richiesta della Regione stessa. Lo studio di impatto acustico condotto in relazione alle ipotesi di ampliamento evidenzia che i livelli di rumore non varieranno in maniera sostanziale e che, sulla base delle ipotesi progettuali, essi rientrano nei valori limite della classificazione acustica adottata dal comune di Vado Ligure e approvata con Delibera della Giunta Provinciale n° 223 del 2 ottobre 2001. Di conseguenza, non si ritiene possa verificarsi un significativo aumento del grado di disturbo nei confronti dell'avifauna e della teriofauna locale, probabilmente già adattatasi in questo senso alla presenza dell'impianto. Questa considerazione tiene inoltre conto delle attuali attività di coltivazione della contigua cava di calcare "Mei" (es. uso di mine per l'estrazione degli inerti, utilizzo dei mezzi di cantiere), anch'esse fonti di rumore presenti da tempo nell'area.

Rischio di incendi

Secondo quanto riportato nel relativo Formulario Standard, la porzione di SIC IT 1323203 adiacente alla discarica oggetto di studio risulta vulnerabile agli incendi. Questi ultimi, oltre che per cause di altra natura, possono potenzialmente verificarsi in seguito ad incidenti che interessino il piano di coltivazione dei rifiuti od altre aree interne all'impianto. Attualmente questo è dotato di una vasca antincendio di 50 m^3 connessa ad una colonna di servizio per i Vigili del Fuoco, di estintori in prossimità di impianti e servizi nonché di una rete antincendio con allarmi acustici collegati con un sistema di vigilanza privata, attiva 24 ore su 24. Sul lato esterno della discarica è presente un viale tagliafuoco (corrispondente al canale di gronda) e nella zona perimetrale di monte si trovano serbatoi di accumulo di acqua di servizio che possono aumentare la provvigione idrica in caso di incendio. In seguito all'ampliamento della discarica, il rischio di incendio dovrebbe essere mitigato mediante l'estensione della fascia tagliafuoco (rappresentata dal nuovo canale di gronda e dalla pista ad esso annessa)

lungo il nuovo perimetro, il ricollocamento dei serbatoi di accumulo idrico nell'area oggetto di intervento e la realizzazione di nuovi serbatoi, per una volumetria aggiuntiva totale di 75 m^3.

Deviazione del rio Mulini

Come specificato nel paragrafo 2.2, l'ipotesi di ampliamento 3, verso valle rispetto all'attuale area di coltivazione, richiederebbe interventi complessi e strutturalmente più sostanziali rispetto alle ipotesi 1 e 2. Poiché tale opera non può essere realizzata in continuità con le attuali direttrici di coltivazione, si renderebbero necessarie significative modificazioni dell'assetto morfologico, vegetazionale e paesaggistico della parte inferiore della vallecola del rio Mulini. Queste avrebbero il loro culmine con la traslazione verso ovest della parte superiore del rio stesso, che verrebbe ricanalizzato sul versante in sinistra orografica del solco vallivo, per poi ricongiungersi all'attuale alveo attivo più a valle.

Premettendo che sarebbero necessarie indagini naturalistiche più approfondite sull'area valliva del rio Mulini e che valutazioni su un tale tipo di intervento richiederebbero inoltre specifiche competenze in materia di ingegneria naturalistica ed idrogeologia, in base ai sopralluoghi effettuati ed a quanto riportato al punto 3.2, è possibile esprimere solo alcune considerazioni di carattere generico.

Rispetto alle ipotesi progettuali 1 e 2, che prevedono l'ampliamento della discarica verso monte e quindi in direzione del SIC IT 1323203, verosimilmente l'ipotesi 3 dovrebbe determinare minori impatti nei confronti dell'area tutelata poiché interessa principalmente una zona situata più a valle. D'altro canto, è certo che lo spostamento del tratto iniziale del rio Mulini in sinistra orografica e la realizzazione di una strada di accesso alla nuova area di coltivazione in destra orografica determinerebbero un'alterazione della copertura vegetazionale della porzione di valle interessata. In base ai sopralluoghi effettuati, non si ritiene che quest'ultima presenti la strutturazione complessa tipica delle formazioni riparie e quindi è verosimile che non sia massimamente funzionale nei riguardi degli aspetti ecologici più strettamente legati al corso d'acqua. Tuttavia, la presenza di specie vegetali igrofile (es. ontano nero *Alnus glutinosa*) fa supporre condizioni di idromorfia permanente o semi-permanente del suolo, che unite alle caratteristiche del rio (pendenza significativa, abbondanza di massi affioranti, ecc.) potrebbero anche risultare favorevoli per alcune specie faunistiche di

pregio, come il Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus*, incluso nell'All. I della Direttiva 79/409/CEE, o anfibi tutelati dalla L. R. 4/92 (es. *Bufo bufo, Salamandra salamandra*).
Per quanto riguarda invece la traslazione di parte dell'attuale corso del rio Mulini, ferma restando la necessità di valutazioni specialistiche in merito, l'impatto di un tale tipo di intervento sarebbe senza dubbio significativo. Al di là della movimentazione di inerti, un intervento strutturale di questo tipo comporta azioni di sistemazione (modificazioni o consolidamento dell'alveo per raggiungere un assetto plano-altimetrico stabile) e rinaturalizzazione (ricostruzione di habitat propri della realtà che si è andati ad alterare, agendo sul piano morfologico, sull'alveo e sulle tipologie vegetali presenti), nonché opere di difesa passiva e consolidamento dei versanti interessati. Ognuno di questi interventi, come qualunque altra tipologia che vada ad interagire con elementi naturali soprattutto del comparto biotico, necessita poi di una scelta oculata delle tempistiche, al fine di arrecare il minor danno o disturbo alla flora ed alla fauna terrestre ed acquatica.
In conclusione, si può quindi prevedere verosimilmente un impatto significativo dell'ipotesi di ampliamento 3 nei confronti delle componenti naturali del rio, più pesante nell'area interessata direttamente dall'opera ma con plausibili ripercussioni anche sulle porzioni territoriali più a valle, dove le caratteristiche ambientali fanno presupporre la potenziale presenza di specie di interesse conservazionistico. Questa considerazione è avvalorata dal rilevamento di *Bufo viridis* (incluso nell'All. IV della Direttiva comunitaria "Habitat" 92/4 e presente nelle già citate pozze sul versante est del monte Mao) in prossimità dell'immissione dello stesso rio Mulini nel torrente Segno.

5. CONSIDERAZIONI SUL RIPRISTINO AMBIENTALE DELL'AREA

Il Piano di ripristino ambientale (SGI: 07633-004R08E02) della discarica prevede la realizzazione di una copertura vegetale sulla superficie del rivestimento definitivo dei lotti di coltivazione esauriti, con l'obiettivo finale di recuperare l'area da un punto di vista paesaggistico ed ambientale. Per evitarne la proliferazione, occorre evitare la messa a dimora di specie arbustive ed arboree alloctone, la cui presenza (es. olmo siberiano *Ulmus pumila* L.) è stata riscontrata finora nelle aree ripristinate dell'impianto. Nel caso delle ipotesi progettuali 1 e 2, si suggerisce invece di impiantare specie autoctone come ad esempio il leccio *Quercus ilex,* la roverella *Q. pubescens* ed il corbezzolo *Arbutus unedo.* Le stesse essenze risultano eventualmente idonee anche nei lotti esauriti

derivanti dalle direttrici di coltivazione previste dell'ipotesi 3, mentre per la rinaturalizzazione delle aree limitrofe al nuovo corso del rio Mulini, si dovrà prevedere la piantumazione con essenze arboree-arbustive legate anche ad ambienti umidi come quelle già presenti *in situ* (es. ontano nero *Alnus glutinosa*).

6. MONITORAGGIO DELLE SPECIE E DEGLI HABITAT DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

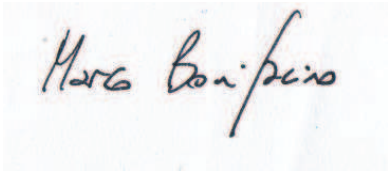
Come misura cautelativa legata alla gestione degli impatti relativi all'ampliamento della discarica in direzione del SIC IT 1323203, si raccomanda di procedere al monitoraggio periodico delle specie faunistiche e floristiche indicate nella tabella 1.
Il monitoraggio, svolto da professionisti qualificati, ha lo scopo di controllare l'effettivo andamento delle popolazioni ed eventualmente effettuare interventi di ripristino e conservazione dell'ambiente, in un'area di 1-2 km rispetto a quella di intervento.
Il monitoraggio delle specie e degli habitat dovrà essere effettuato seguendo le linee guida illustrate nei manuali editi da Regione Liguria "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000" (AA. VV., 2006) e "Atlante degli Habitat della Rete Natura 2000 in Liguria" (AA. VV., 2008).

Tabella 3. Elenco delle specie di interesse conservazionistico di cui si raccomanda il monitoraggio periodico in fase di esercizio della discarica.

SPECIE TARGET PRIORITARIE	PRIORITA'	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SIC
Pelodytes punctatus	Alta	Sufficiente
Lanius collurio	Media	Sufficiente
Caprimulgus europaeus	Media	Sufficiente
Circaetus gallicus	Media	Sufficiente
Bubo bubo	Media	Sufficiente
Saga pedo	Alta	Sufficiente
Hyla meridionalis	Media	Sufficiente
Bufo viridis	Alta	Sufficiente
Rana dalmatina	Media	Sufficiente
Chirotterofauna	-	-
Campanula sabatia	Alta	Sufficiente
Note: Il sito riveste notevole importanza per numerosissime specie di uccelli migratori di interesse comunitario, vanno dunque evitati interventi che alterino ulteriormente le caratteristiche ecologiche dell'area e comportino la perdita di habitat arbustivi e forestali.		

Vado Ligure, 7 aprile 2011

Dott. Marco Bonifacino (Scienze e Tecnologie del Monitoraggio Biologico)



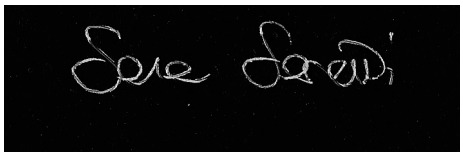
Dott. Filippo Demicheli (Scienze Naturali)



Dott. Matteo Capurro (Scienze Naturali)



Dott.ssa Sara Sanetti (Scienze Naturali)



BIBLIOGRAFIA

AA. VV., 1989 - Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova.

AA. VV., 2006 – Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. *Regione Liguria*, Genova.

AA. VV., 2008. Atlante degli Habitat Natura 2000 in Liguria. *Regione Liguria.*

AA.VV., 2009 – Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. *Lega Italiana Protezione Uccelli.*

BACCINO P., 2003 - Orchidee spontanee della Provincia di Savona. *Provincia di Savona. Assessorato ai Parchi e alle Aree protette.*

BAGHINO L., CAMPORA M. & CATTANEO G., 2009 – Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. *Edizioni Il Piviere,* Gavi.

BALLETTO E. & CASSULO L. A., 1995 – Cheklist della Fauna d'Italia: Lepidoptera Hesperiioidea e Papilionoidea.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 - Birds in the European Union: a status assessment. *BirdLife International*, Wageningen.

BORGO E., TRUFFI G. & IACOPI A., 1997 – Italian Regional Cheklist: Liguria.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003 – Ornitologia italiana. Vol 1. Gaviidae – Falconidae. *Alberto Perdisa Editore,* Bologna.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2010 – Ornitologia italiana. Vol 6. Sylviidae – Paradoxornithidae. *Alberto Perdisa Editore,* Bologna.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C., 2005 - An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. *Palombi Editori,* Roma.

DORIA G. & SALVIDIO S. (cur.), 1994 - Atlante degli anfibi e rettili della Liguria. *Regione Liguria*, Genova.

DREWITT A.L. & LANGSTON H.W.R., 2008 - Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1134: 233-266.

ENVIRONMENTAL LAW INSTITUTE, 2003 – Conservation Thresholds for Land use Planners. *Environmental Law Institute*, Washington D.C.

FARINA A., 2001 - Ecologia del paesaggio. *UTET Libreria*, Torino.

FONTANA P. & CUSSIGH F., 1996 - Saga pedo (Pallas) ed Empusa fasciata Brullé in Italia, specie rare e da proteggere (Insecta Orthoptera e Mastoidea). *Atti Acc. Rov. Agiati,* a. 246, ser. VII, vol. VI (B): 47-64.

FRACASSO G., BACCETTI N. & SERRA L., 2009 – Lista CISO – COI degli Uccelli italiani. *Avocetta* 33 (1).

GALLI L. & ROCCA G. - Reperti liguri di Saga pedo e note sull'allevamento di una ninfa (Orthoptera Tettigoniidae). *Res Ligusticae,* CCXLVII.

GALLI L. & SPANÒ, 2004. Uccelli e mammiferi di Liguria. *Regione Liguria*, *Grafiche Amadeo*, Imperia. Pp. 213.

GALLI L., ALUIGI A. BAGHINO L., 2006 – Guida agli uccelli della ZPS "Beigua-Turchino" e del Parco del Beigua. *Ente Parco del Beigua,* Arenzano.

GARIBOLDI A., ANDREOTTI A. & BOGLIANI G., 2004 – La conservazione degli uccelli in Italia. *Alberto Perdisa Editore,* Bologna.

GIROS, 2009. Orchidee d'Italia - Guida alle orchidee spontanee. *Il Castello,* Milano.

LUCE J.M., 1997 - Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758, pp: 22-26. In: Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I – Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. HELDSINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. ed, Série: Nature et Environnement, N°79, Co nseii de l'Europe, Strasbourg, 217 pp.

MAGILLO F. & MILANO R., 2006 - Natura in verticale. Guida ai Siti di Importanza Comunitaria "Finalese – Capo Noli", "Rocca dei Corvi – Mao – Mortou", "Isola Bergeggi – Punta Predani", "Monte Carmo e Monte Settepani" e "Monte Ravinet – Rocca Barbena". *Provincia di Savona.*

MARIOTTI M. G., 2005 - Valori e rarità della flora ligure. *Le Mani – Microart's Edizioni,* Recco.

MARIOTTI M., ARILLO A., PARISI V., NICOSIA E. & DIVIACCO G. (Cur.), 2003 – Biodiversità in Liguria. La rete Natura 2000. *Regione Liguria*, Genova.

MARTINI E., 1994. Fiori protetti in Liguria. *Regione Liguria.*

MCNICHOLL M., 2007. Northern Harrier impaled on barbed wire fence. *British Columbia Birds* 16: 40-42.

MINELLI A., RUFFO S. & LA PORTA S. (eds.), 1993 – Checklist delle specie della fauna italiana. 110 Fascicoli. *Calderini*, Bologna.

SPANO' S. & TRUFFI G., 1987 – Gli uccelli della Liguria occidentale. *Regione Liguria*, Genova.

SPANO' S. & TRUFFI G., 1996 - Revisione critica della Checklist delle specie della fauna italiana. Vertebrata. Aves. *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova*, 60-61: 201-218.

SPANO' S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (cur), 1998 - Atlante degli uccelli svernanti in Liguria. *Regione Liguria*, Genova.

TOLMAN T. & LEWINGTON R., 2008 – Collins Butterfly Guide. The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. *HarperCollins Publishers.* London.

VILLA F., 1995 – Linee guida per la rilevazione e la valutazione dei paramentri ambientali richiesti per il progetto "Rete Natura 2000". *SITE Notizie*, *Boll. Soc. It. Ecologia*, 15: 67-75.

VILLA R., PELLECCHIA M. & PESCE G. B., 2009 – Farfalle d'Italia. *Editrice Compositori,* Bologna.

ALLEGATO A

FORMULARIO STANDARD NATURA 2000 DEL SIC "ROCCA DEI CORVI – MAO – MORTOU"

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1 Tipo sito: B

1.2 Codice sito: IT 1323203

1.3 Data compilazione: 199506

1.4 Aggiornamento: 200807

1.5 Rapporti con altri siti Natura 2000

1.6 Responsabile: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7 Nome sito: Rocca dei Corvi - Mao - Mortou

1.8 Classificazione sito e date di designazione/classificazione

Data proposta sito come SIC: 199506

2. LOCALIZZAZIONE DEL SITO

2.1 Localizzazione centro sito

Longitudine: 8°21' 16"

Latitudine 44°15' 18"

2.2 Area (ha) 1613

2.3 Lunghezza sito (km)

2.4 Altezza (m) min 30, max 790, media 410

2.5 Regione amministrativa

Codice NUTS IT13

Nome regione: Liguria

% copertura

2.6 Regione bio-geografica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1 Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione

Codice	% Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
4030 Lande secche (tutti i sottotipi)	3	B	C	B	B
6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche	1	B	C	C	C
8210 Sottotipi calcarei	1	C	C	C	C
8220 Sottotipi silicicoli	1	D			
8310 Grotto non ancora sfruttate a livello turistico	0	B	C	B	B
9110 Faggeti di Luzulo-Fagetum	4	C	C	C	C
91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae	1	C	C	C	C
91H0	30	C	C	B	A
9260 Castagneti	20	C	C	B	C
9330 Foreste di *Quercus suber*	2	B	C	B	B
9340 Foreste di *Quercus ilex*	10	C	C	B	A
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il Pinus mugo e il Pinus leucodermis	3	C	C	C	C
6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alysso-Sedion albi)	1	C	C	B	B
6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fioritura di orchidee)	5	C	C	B	C
6220 Percosi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	1	B	C	B	B
6310 di *Quercus suber* e/o *Quercus ilex*	2	C	C	B	B

3.2 Specie di cui all’art. 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell’All. II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a Uccelli migratori abituali elencati nell'All. I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolaz.	Conservaz.	Isolamento	Globale
A224	*Caprimulgus europaeus*		P			C	C	C	C
A338	*Lanius collurio*		P			C	C	C	C
A072	*Pernis apivorus*				P	C	C	C	C
A031	*Ciconia ciconia*				P	D			
A080	*Circaetus gallicus*		P			D			

3.2. b Uccelli migratori abituali non elencati nell'All. I della Direttiva 79/409/CEE

3.2.c Mammiferi elencati nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolaz.	Conservaz.	Isolamento	Globale
1305	*Rhynolophus euryale*	P				C	C	C	C

3.2. d Anfibi e rettili elencati nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolaz.	Conservaz.	Isolamento	Globale
1994	*Speleomantes strinatii*	R				C	B	B	B

3.2. e Pesci elencati nell' All. II della Direttiva 92/43/CEE

3.2. f Invertebrati elencati nell' All. II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolaz.	Conservaz.	Isolamento	Globale
1088	*Cerambyx cerdo*	P				C	C	B	C

3.2. g Piante elencate nell' All. II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			Popolaz.	Conservaz.	Isolamento	Globale
1088	*Campanula sabatia*	R	B	B	B	B

3.3 Flora e fauna: altre specie importanti

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Invertebrati	*Asida dejani ligurica*	R	B
Invertebrati	*Bioplanes meridionalis*	R	B
Invertebrati	*Buddelundiella caprai*	V	B
Anfibi	*Bufo bufo*	C	C
Invertebrati	*Caecilius rhenanus*	R	D
Vegetali	*Campanula medium*	R	B
Invertebrati	*Camponotus cruentatus*	R	D
Vegetali	*Centaurea aplolepa*	C	B
Vegetali	*Cephalanthera longifolia*	R	C
Vegetali	*Cistus albidus*	C	D
Rettili	*Coluber viridiflavus*	C	C
Vegetali	*Convolvulus sabatius*	V	B
Vegetali	*Dorycnium rectum*	V	D
Vegetali	*Echinops ritro*	R	D
Rettili	*Elaphe longissima*	P	C
Vegetali	*Festuca inops*	R	B
Invertebrati	*Finaloniscus franciscoloi*	R	D
Invertebrati	*Glyphobythus vaccae*	V	B
Anfibi	*Hyla meridionalis*	C	C
Rettili	*Lacerta bilineata*	C	C
Invertebrati	*Leptoneta crypticola franciscoloi*	R	B
Vegetali	*Leuzea conifera*	V	D
Vegetali	*Limodorum abortivum*	R	C
Invertebrati	*Graziana alpestris*	P	B
Vegetali	*Helianthemum apenninum ssp. berterianum*	P	B
Invertebrati	*Helicodiscus riparbellii*	P	D
Rettili	*Natrix maura*	C	C
Vegetali	*Ophrys fuciflora*	R	C

Vegetali	*Orchis morio*	C	C
Vegetali	*Orchis papilionacea*	V	C
Vegetali	*Quercus suber*	R	D
Anfibi	*Rana dalmatina*	C	C
Invertebrati	*Renea elegantissima*	P	B
Anfibi	*Pelodytes punctatus*	P	C
Anfibi	*Bufo viridis*	P	C
Invertebrati	*Gonepteryx Cleopatra*	P	D
Invertebrati	*Polyommatus hispanus*	P	D
Vegetali	*Phyteuma scorzonerifolium*	R	B
Anfibi	*Salamandra salamandra*	C	C
Rettili	*Podarcis muralis*	C	C
Invertebrati	*Polydesmus barberii*	R	B

4. DESCRIZIONE SITO

4. 1 Caratteristiche generali del sito

Tipi di habitat	**% copertura**
Inland water bodies (Standing water, Running water)	1
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	20
Dry grassland, Steppes	15
Humid grassland, Mesophile grassland	1
Other arable land	1
Broad-leaved deciduous woodland	30
Coniferous woodland	20
Evergreen woodland	10
Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	1
Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice	1
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito: l'area è caratterizzata da zone di spartiacque con culminazioni e da zone di fondovalle con vari torrenti. Affiorano le dolomie di S. Pietro dei Monti, i porfiroidi del Melogno, filladi, micascisti e scisiti quarzosi.

4.2 Qualità e importanza

Sito importante per i contrasti floristici e vegetazionali legati alle differenze dei substrati geologici (tra i quali appaiono fortemente condizionanti i calcari dolomitici) e delle esposizioni che permettono a breve distanza dal mare e a quote basse la presenza di frammenti di caluneto e di faggeta. In buon stato di conservazione sono alcuni aspetti di macchia mediterranea e di sughereta. Sono presenti habitat e specie (*Campanula sabatia*) di interesse prioritario, specie dell'Allegato II (92/43 CEE), altre specie

endemiche, rare, al limite nord-orientale della distribuzione o protette ai sensi di direttive/convenzioni internazionali. Si segnala la presenza di *Convolvulus sabatius*, specie relitta paleomediterranea, proposta dalla Regione Liguria per l'inclusione nell'All. II della direttiva 92/43 CEE come specie prioritaria. E' presente anche *Pelodytes punctatus*, specie rinvenibile in pochissime stazioni italiane, che è stata proposta (limitatamente alle popolazioni italiane) come prioritaria per la 92/43 CEE.

4.2 Vulnerabilità

La zona è soggetta ad incendi ricorrenti. Persiste il rischio di apertura di ulteriori strade.

5 STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE

5.1 Tipo di protezione a livello nazionale e regionale

Codice IT11 % coperta 70

Codice IT 100 % coperta 30

5.2 Relazione con altri siti

5.3 Relazione con siti "Biotopi Corine"

6. FENOMENI E ATTIVITA' NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1 Fenomeni e attività generali e proporzione della superficie del sito influenzata

FENOMENI E ATTIVITA' nel sito				
CODICE	ATTIVITA'	INTENSITA'	% DEL SITO	INFLUENZA
100	Cultivation	B	10	+
160	General Forestry management	B	60	0
180	Burning	B	40	-
230	Hunting	C	30	-
502	roads, motorways	B	1	-

7. MAPPA DEL SITO

Numero mappa nazionale 92 – 93 299.3

Scala 25000

Proiezione Gauss-Boaga

ALLEGATO B

SPECIE TUTELATE DALLE DIRETTIVE 79/409/CEE E 92/43/CEE SEGNALATE NELL'AREA DI STUDIO

Avifauna

SPECIE	Nome scientifico	Fenologia	Tutela
Cicogna bianca	*Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)	migratrice	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)	migratore, nidificante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Nibbio bruno	*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	migratore	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Biancone	*Circaetus gallicus* (J. F. Gmelin, 1788)	migratore, nidificante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Albanella reale	*Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)	migratrice, svernante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Falco di palude	*Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)	migratore	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Aquila minore	*Aquila pennata* (J. F. Gmelin, 1788	migratrice	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Grillaio	*Falco naumanni* Fleischer, 1818	migratore	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Falco cuculo	*Falco vespertinus* Linnaeus, 1766	migratore	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Falco pellegrino	*Falco peregrinus* Tunstall, 1771	sedentario, nidificante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Gru	*Grus grus* (Linnaeus, 1758)	migratrice	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Succiacapre	*Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758	migratore, nidificante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Gufo reale	*Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)	sedentario, nidificante?	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Ghiandaia marina	*Coracias garrulus* Linnaeus, 1758	migratrice	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Tottavilla	*Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)	migratrice, svernante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Calandro	*Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)	migratore	Allegato I Direttiva 79/409/CEE

Magnanina	*Sylvia undata* (Boddaert, 1783)	sedentario, nidificante	Allegato I Direttiva 79/409/CEE
Averla piccola	*Lanius collurio* Linnaeus, 1758	migratrice, nidificante?	Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE
Ortolano	*Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758	migratore	Allegato I Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE

Erpetofauna

SPECIE	Nome scientifico	Tutela
Rospo smeraldino	*Bufo viridis* Laurenti, 1768	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
Raganella mediterranea	*Hyla meridionalis* Boettger, 1874	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
Rana dalmatina	*Rana dalmatina* Bonaparte, 1838	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
Ramarro occidentale	*Lacerta bilineata* Daudin, 1802	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
Biacco	*Hierophis viridiflavus* (Lacépéde, 1789)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
Saettone comune	*Elaphe longissima* (Laurenti, 1768)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE

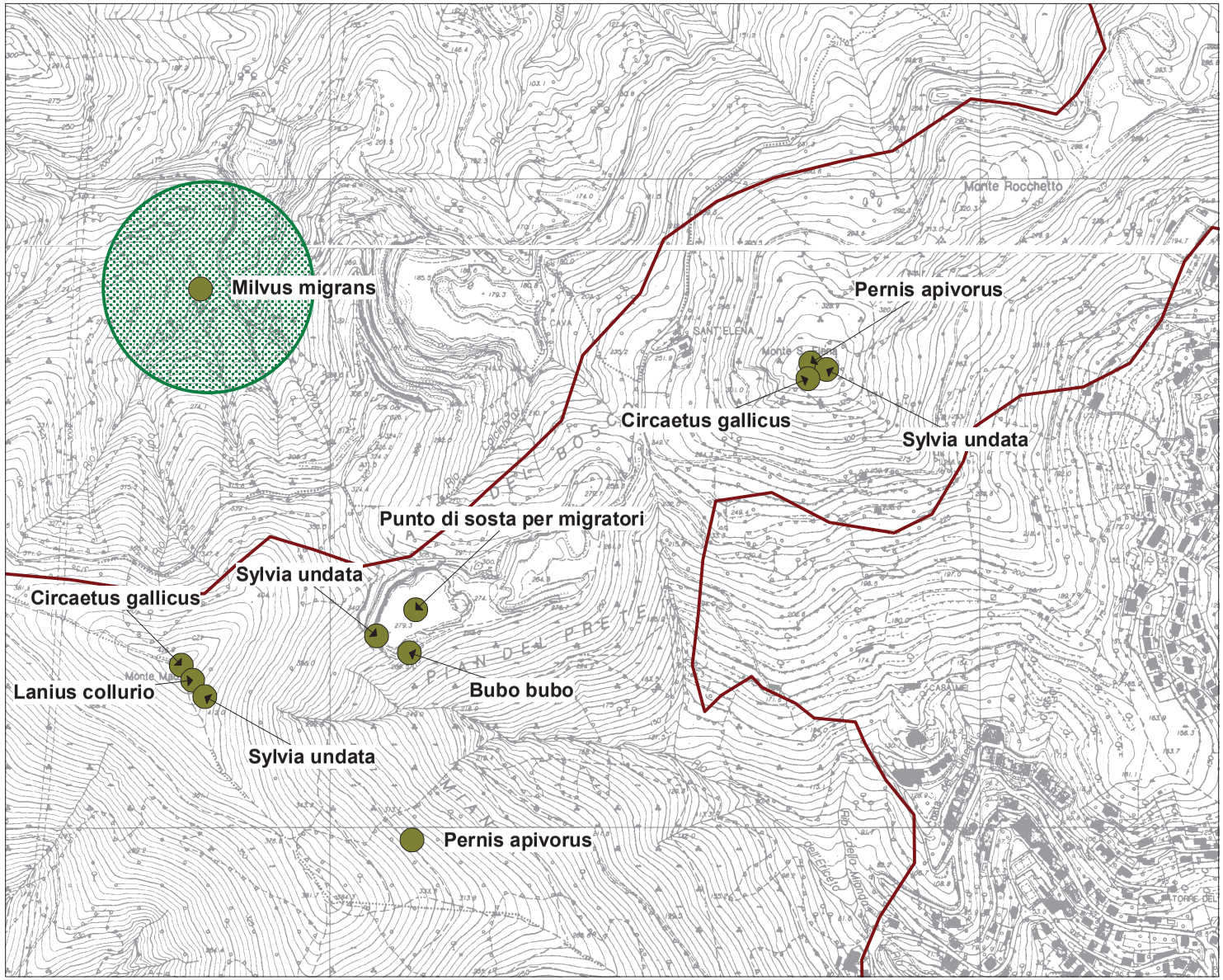
Invertebrati

Nome scientifico	Tutela
Cerambyx cerdo Linné, 1758	Allegato II Direttiva 92/43/CEE
Saga pedo (Pallas, 1771)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE

Flora

Nome scientifico	Tutela
Campanula sabatia De Not.	Allegato II e IV Direttiva 92/43/CEE

Localizzazione delle specie di interesse conservazionistico (Uccelli)



Localizzazione degli avvistamenti

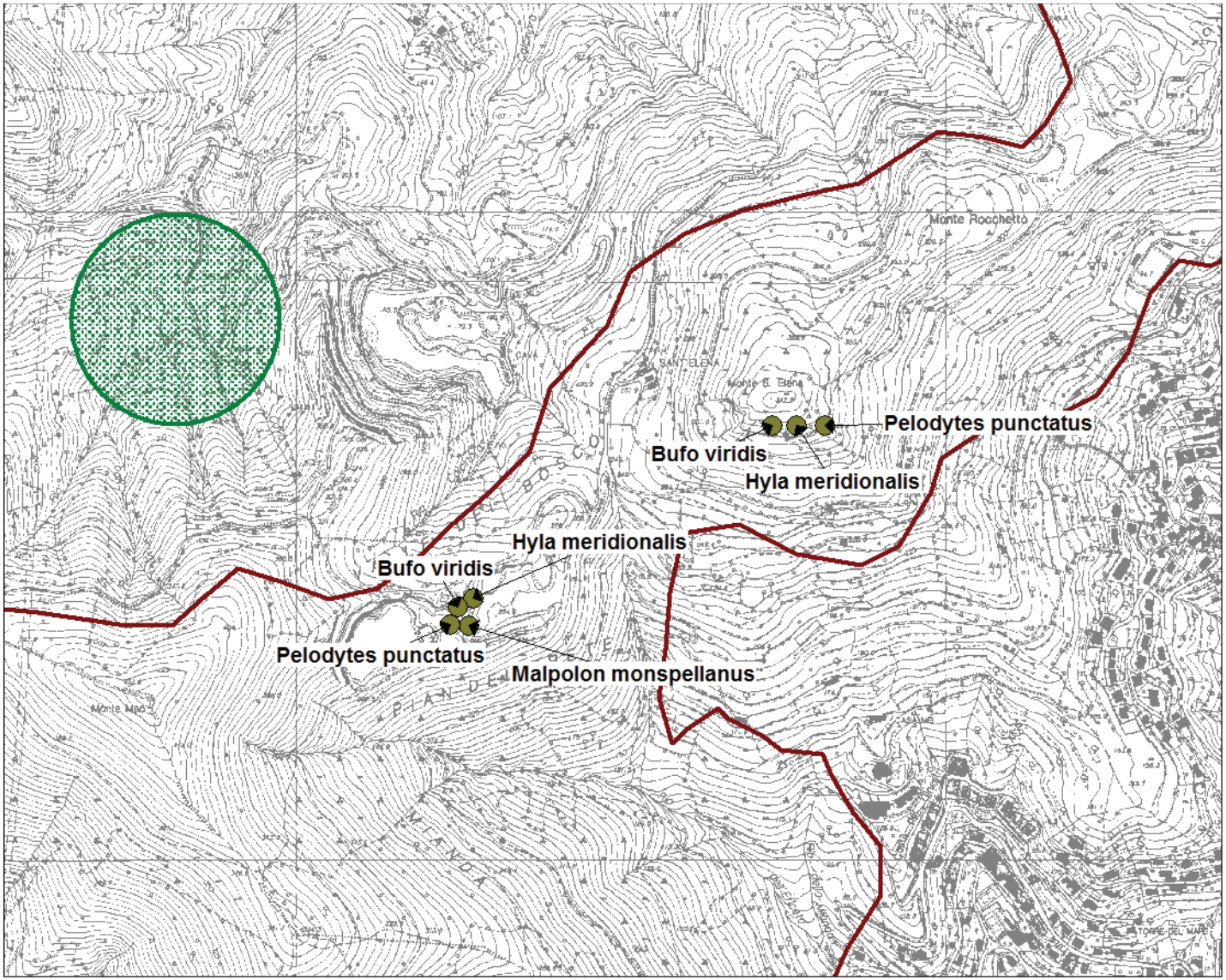
Confini dei SIC

Localizzazione della discarica e dell'area di intervento

Cartografia allegata alla Relazione di Incidenza
"Ampliamento della Discarica RNP in località Boscaccio, Vado Ligure (SV)"

scala 1: 10.000

Localizzazione delle specie di interesse conservazionistico (Anfibi e Rettili)



Localizzazione degli avvistamenti

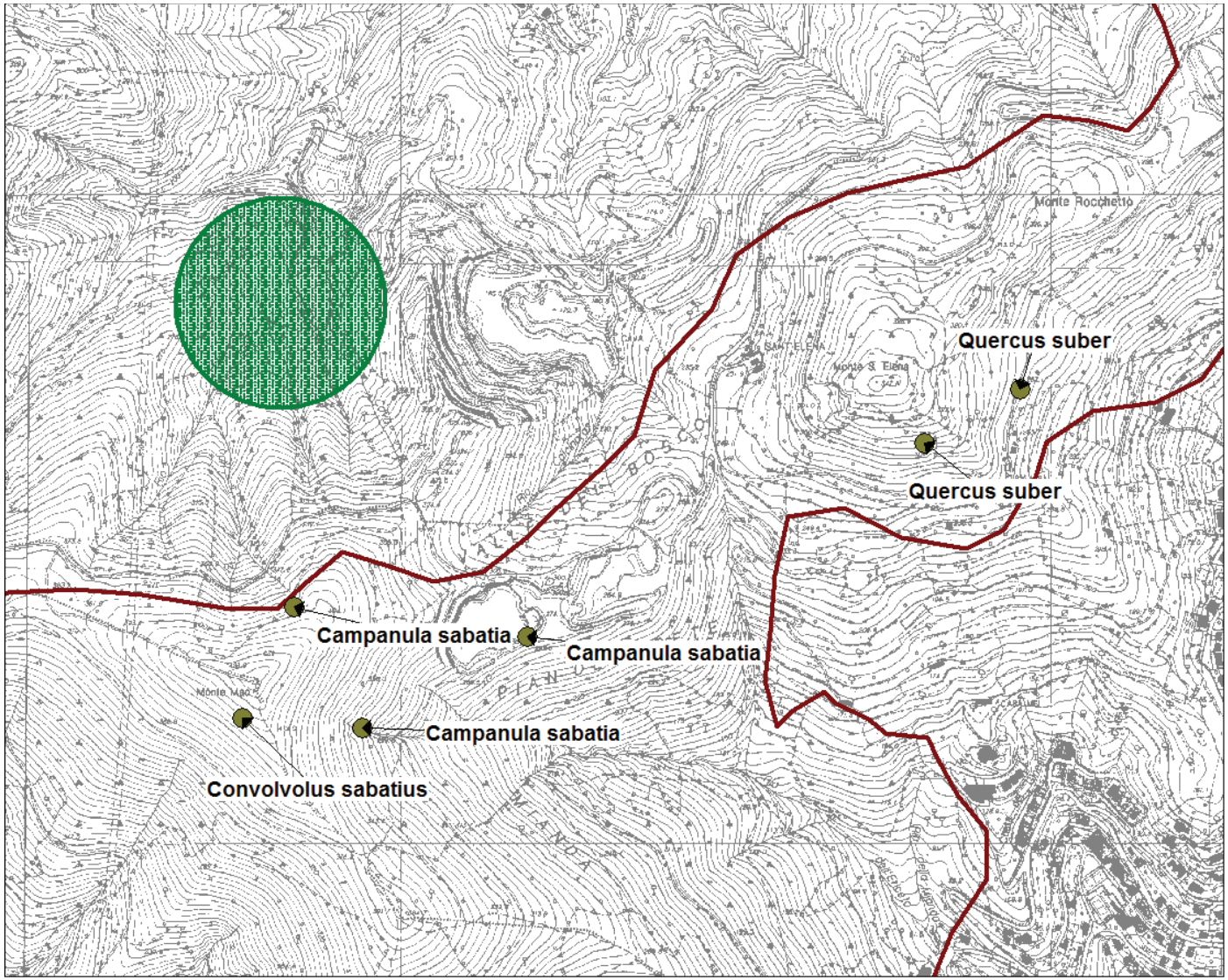
Confini dei SIC

Localizzazione della discarica e dell'area di intervento

scala 1 : 10.000

Cartografia realizzata per la Relazione di Incidenza
"Ampliamento della Discarica RNP in località Boscaccio, Vado Ligure (SV)"

Localizzazione delle specie di interesse conservazionistico (Flora)



Localizzazione degli avvistamenti

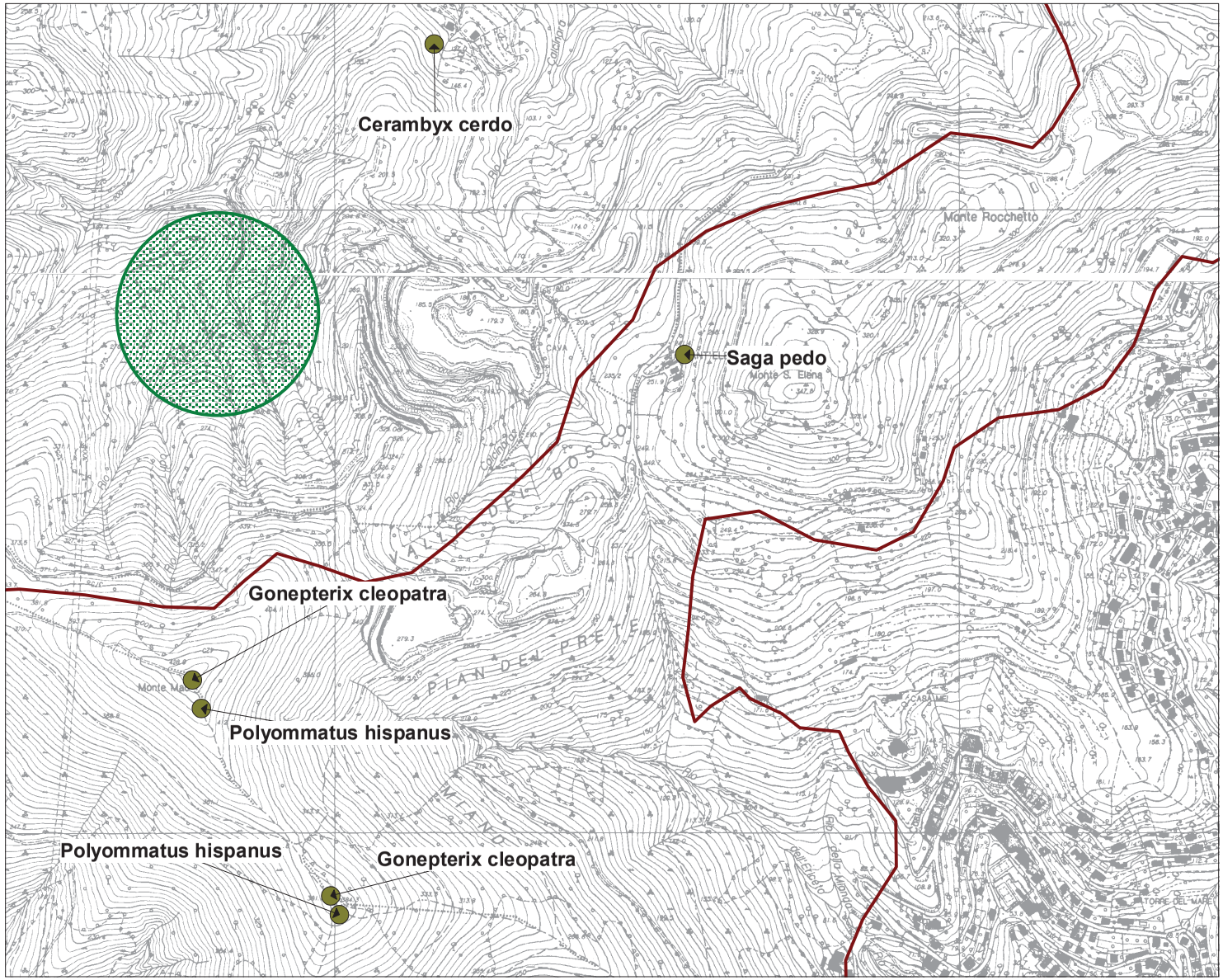
Confini dei SIC

Localizzazione della discarica e dell'area di intervento

scala 1 : 10.000

Cartografia realizzata per la Relazione di Incidenza
"Ampliamento della Discarica RNP in località Boscaccio, Vado Ligure (SV)"

Localizzazione delle specie di interesse conservazionistico (Invertebrati)



Localizzazione degli avvistamenti

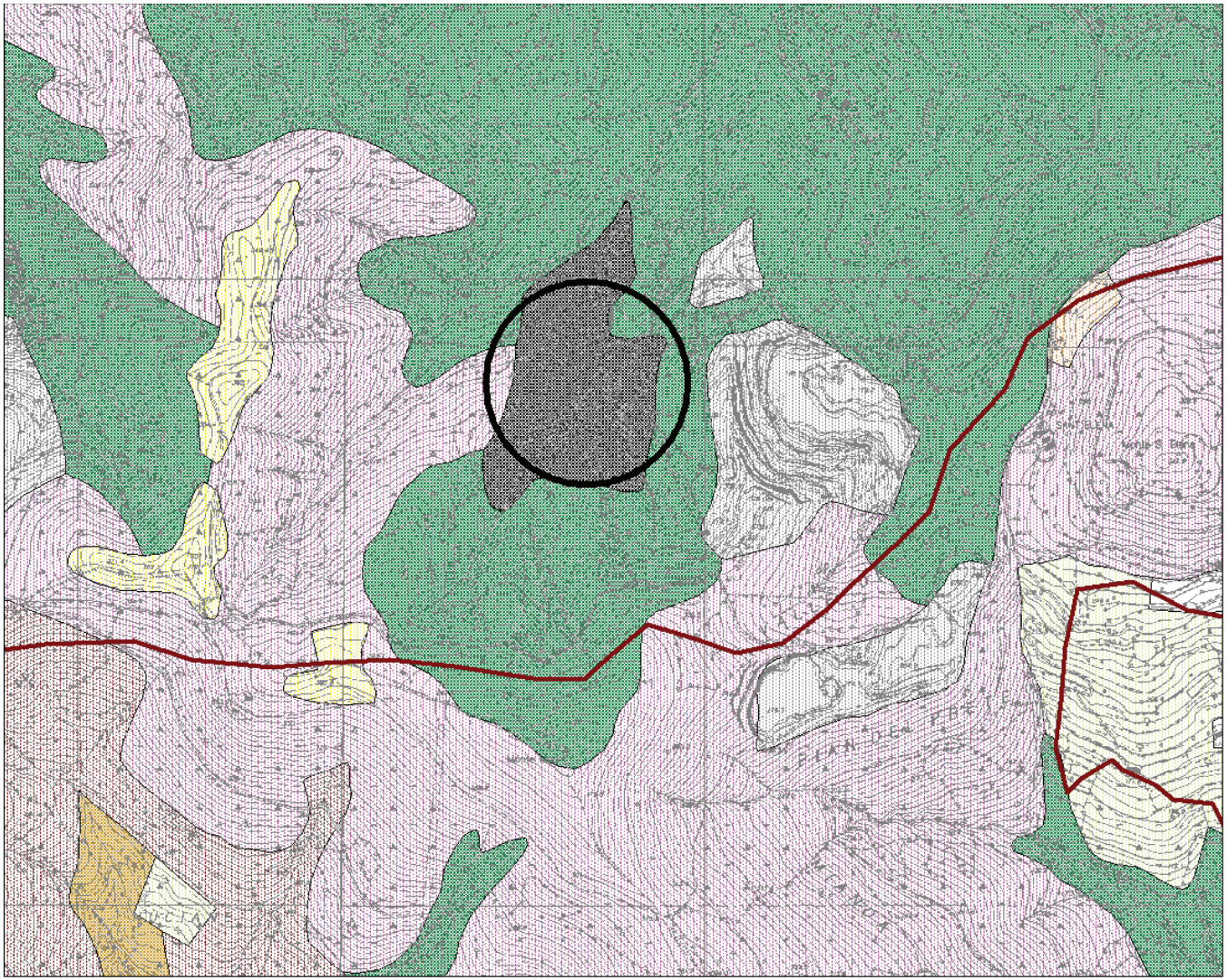
Confini dei SIC

Localizzazione della discarica e dell'area di intervento

Cartografia allegata alla Relazione di Incidenza
"Ampliamento della Discarica RNP in località Boscaccio, Vado Ligure (SV)"

scala 1: 10.000

Carta degli habitat nell'area di intervento



Confini dei SIC

Localizzazione della discarica
e dell'area di intervento

Boschi di Conifere marittime e collinari

Aree estrattive (anche abbandonate)

Arbusteto

Praterie e/o praterie arbustate

Oliveti

Boschi misti di Angiosperme e Conifere

Aree agricole

Oliveti abbandonati

Area interessata alla Discarica

scala 1 : 10.000

Cartografia realizzata per la Relazione di Incidenza
"Ampliamento della Discarica RNP in località Boscaccio, Vado Ligure (SV)"
(dai tipi di Regione Liguria, rielaborazione propria)