IMPIANTO EOLICO
CAIRO MONTENOTTE (SV)
LOCALITÀ "SURITE DEL CUCULO"

"RINC-RELAZIONE DI INCIDENZA"

SOIMAR ENERGY S.r.l.
Via Schina, n° 15 - 10143 TORINO
Tel. 011.9891788 - Fax 011.9891274
e-mail:info@soimarenergy.it
Partita IVA 10311390016

Regione LIGURIA
Comune di CAIRO Montenotte (SV)

COMMITTENTE:

SOIMAR ENERGY Srl
Via Montello 23- Caluso (TO) -10014
Tel 0119891738 - Fax: 0119891274
e.mail: info@soimar.it
p.iva 10311390016

Studio di incidenza

allegato alla richiesta di autorizzazione per realizzazione di due pale eoliche località La Cappelletta, in comune di CAIRO Montenotte (SV)

a cura di: Riccardo SCALETTA Dott. For.

Consulenze specialistiche
Botanica: *Riccardo SCALETTA*
Habitat: *Riccardo SCALETTA*

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI
DOTT. RICCARDO SCALETTA N° 166
GE - SV



XILOIMPRESE
consorzio forestale

Relazione Incidenza La Cappelletta
Vado Ligure, marzo 2015

INDICE DEL TESTO

1. MOTIVAZIONI 3

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO E pROGRAMMATORIO 3

2.1 Normativa Europea 3
2.2 Normativa Comunitaria Nazionale 4
2.3 Normativa Regionale 5
2.4 Rapporti con la Pianificazione e Programmazione esistente del territorio 7

3. SCREENING (necessità dello studio di incidenza) 8

4. AREE INTERESSata DaL PROGETTO 9

4.1 Stato di fatto (momento zero): 9
4.1.1 Localizzazione: 9
4.1.2 Tipologia delle opere: 10

5. AREE DI INTERESSE NATURALISTICO INDIVIDUATE 11

5.1 Caratteristiche generali: 12
5.2 Habitat di maggior interesse: 12
5.3 Specie di maggior interesse: 12
5.4 Legami funzionali con altri SIC : 12
5.5 Altri vincoli esistenti sull'area: 12

6. INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL SITO .. 13

6.1 Componente faunistica 13
6.2 Componente floristica e vegetazionale 13
6.3 Rilievi floristici 16
6.3.1 Inquadramento territoriale: 16
6.3.2 Metodologia di rilievo: 16
6.3.3 Modalità di rilievo: 16
6.3.4 Tipi forestali 17

7. VERIFICA AREA DI PROGETTO 22

7.1 Habitat presenti nell'intorno e nell'area di installazione 22
7.1.1 Foreste di Castanea sativa (cod. 9260 Natura 2000) 22
7.1.2 Boschi pannonici di Quercus pubescens (cod. 91HO Natura 2000). 22
7.2 Fauna 22
7.2.1 Avifauna 22
7.2.2 Erpetofauna ed anfibi 26
7.2.3 Entomofauna 27
7.3 FLORA 29
7.4 Relazioni con il progetto 30

8. ANALISI DELLA SIGNIFICATIVITà DELL'INCIDENZA SULL'AREA DI PROGETTO 31

8.1 Metodologia 31
8.2 Individuazione degli impatti potenziali 31
8.3 Valutazione dell'incidenza degli impatti individuati 32
8.3.1 Influenza sul SIC 32
8.3.2 Influenza dell'intervento sull'avifauna 32
8.3.3 Influenza dell'intervento sull'erpetofauna e gli anfibi 32
8.3.4 Influenza dell'intervento sull'entomofauna 32
8.3.5 Impatti sulla flora 32
8.4 Sintesi delle interazioni tra l'attività di coltivazione e le specie e gli Habitat obiettivi di conservazione delle aree protette 33

9. MISURE DI MITIGAZIONE 35
9.1 Aree di recupero ambientale 35

10. CONLUSIONI 36

11. BIBLIOGRAFIA 37

1. MOTIVAZIONI

La Relazione di incidenza che segue riguarda l'analisi di compatibilità del progetto di realizzazione di un impianto eolico costituito da due aerogeneratori posto al limitare dell'area SIC N° **IT1322304**, denominata **"Rocca dell'Adelasia"**. Si evidenzia che l'aera di progetto è al di fuori del SIC.

Ed è finalizzata ad individuare e valutare eventuali incompatibilità, parziali o totali, diretti od indiretti, dell'impianto eolico in Cairo Montenotte/Savona.

La Valutazione di Incidenza, strumento previsto dalla legge in accompagnamento al Progetto, fornisce da un lato delle valutazioni sulle scelte effettuate a livello progettuale e dall'altro indirizzi normativi e di gestione.

Il presente Studio d'incidenza è pertanto il documento di base per la procedura di valutazione d'incidenza che dovrà concludersi con l'approvazione di altro documento denominato Valutazione di Incidenza da parte dell'ente competente. La suddetta procedura è indispensabile quando gli interventi in progetto (realizzazione impianto eolico) possono influire sullo stato di conservazione di habitat e/o specie presenti in siti della Rete Natura 2000 e che non sono finalizzati al mantenimento e/o al miglioramento della conservazione degli habitat e delle specie.
La Rete Natura 2000 è un insieme di aree più o meno estese in cui sono presenti habitat ritenuti prioritari e quindi destinati alla conservazione della biodiversità. Questa rete ecologica ha l'obbiettivo di integrare la salvaguardia degli habitat e delle specie con le attività antropiche, gestione attiva dei siti, infatti la direttiva 92/43/CEE tutela anche gli habitat seminaturali, ovvero tutti gli habitat terrestri presenti in Italia, e quindi la sua gestione è finalizzata a conservare, e a migliorare, l'equilibrio fra la salvaguardia delle biodiversità e l'attività antropica di sfruttamento delle risorse naturali. Normativamente la Rete Natura 2000 trova il suo fondamento nella direttiva "HABITAT", ovvero direttiva 92/43/CEE "Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", che il riferimento normativo europeo fondante la tutela della biodiversità.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATORIO

Di seguito vengono elencati sinteticamente i dispositivi normativi a livello europeo, nazionale e regionale riguardanti i Siti di Interesse Comunitario (Rete Natura 2000), e la pianificazione e la programmazione vigenti per l'area interessata dal progetto

2.1 Normativa Europea

Le fonti normative riguardanti la Valutazione di incidenza sono rappresentate a livello europeo da due direttive fondamentali:

- Direttiva 147/09/CE (che sostituisce ed abroga la precedente 79/409/CE) relativa alla conservazione degli uccelli selvatici, meglio nota come direttiva "Uccelli".
  La Direttiva "Uccelli" individua 181 specie vulnerabili di uccelli da assoggettare a tutela rigorosa e i siti di maggior interesse per questi animali, da porre sotto regime di protezione, definiti Zone di Protezione Speciale o ZPS, la cui identificazione e delimitazione deve basarsi su criteri scientifici.
  L'allegato I della Direttiva "Uccelli" contiene l'elenco delle specie vulnerabili e prevede "misure speciali di conservazione per quanto concerne l'habitat" al fine di preservarne le aree di nidificazione.

- Direttiva 92/43/CE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche riporta l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.
  La Direttiva Habitat" ha previsto la costituzione di una rete ecologica europea e ha designato i siti di importanza comunitaria (SIC) e le zone speciali di conservazione (ZSC), individuando 200 tipi di habitat, quasi 200 specie faunistiche e più di 500 specie vegetali da conservare.

  Principale atto legislativo comunitario per la conservazione della biodiversità, salvaguarda gli habitat con distribuzione areale molto ridotta o drasticamente ridotta come nel caso delle torbiere, brughiere, dune, ecc.; le specie di interesse comunitario minacciate o in via d'estinzione, oltre ad alcuni endemismi.
  Vengono distinte le priorità di conservazione, nell'allegato II è riportato l'elenco delle specie per cui è richiesta la designazione di zone speciali di conservazione (ZSC); nell'allegato IV le specie che richiedono una protezione rigorosa; nell'allegato V le specie di cui si richiede una gestione oculata.

Sito di Importanza Comunitario (SIC):
un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui l'Allegato I o una specie di cui all'Allegato II della direttiva.
Zona Speciale di Conservazione (ZSC):
un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni di specie per cui il sito è designato.

- Decisione della Commissione 2006/613/CE del 19 luglio 2006; che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 259 del 21/09/2003.

2.2 Normativa Comunitaria Nazionale

A livello nazionale le suddette direttive CE sono state recepite da:

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 settembre 1997, Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, Supplemento ordinario n.219 alla Gazzetta ufficiale n. 248 23/10/1997. Esso 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 biodiversità 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 Valutazione di Incidenza (art.5) i cui contenuti sono precisati nell.All. G;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 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, nonche' della flora e della fauna selvatiche, Gazzetta ufficiale n. 124 30/05/2003;

- Decreto ministeriale del 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE, Gazzetta ufficiale n.32 del 9/2/1999;
- Decreto ministeriale n.3 del 3 settembre 2002, "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000", Gazzetta Ufficiale 24 settembre 2002, n. 224;
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 25 marzo 2005. Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE;
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 19 giugno 2009. Elenco delle Zone di protezione speciale (Zps) classificate ai sensi della direttiva 79/409/ CEE (G.U. 9 luglio 2009, n. 157).
- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 7 marzo 2012. Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (G.U. 3 aprile 2012, n. 79).

Per ulteriori informazioni www.minambiente.it

2.3 Normativa Regionale

nonché dalle specifiche a livello regionale riguardanti i contenuti ed il campo di applicazione della valutazione di incidenza quali:

- D.G.R. n. 646 del 08/06/01, Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) liguri (Dir. 92/43/CEE e79/409/Cee): applicazione della valutazione di incidenza;

integrata e parzialmente modificata dalla

- Deliberazione della Giunta regionale n. 328 del 7 aprile 2006, Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza - Sostituzione dgr 646/2001, Bollettino ufficiale regionale 03/05/2006 n.18;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 126 del 9 febbraio 2007, Indirizzi per le attività agro-silvo-pastorali nei siti della Rete Natura 2000 in Liguria, Bollettino ufficiale regionale 11/04/2007 n.15;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1444 del 2 novembre 2009, Approvazione della rappresentazione cartografica degli habitat, delle specie ed altri elementi naturalistici rilevanti presenti sul territorio ligure, Bollettino ufficiale regionale n.47 del 25 novembre 2009;
- Deliberazione di Giunta regionale n. 1507 del 6 novembre 2009, Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009, Bollettino ufficiale regionale n.48 del 2 dicembre 2009
- Deliberazione di Giunta regionale n. 1687 del 4 dicembre 2009, Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria";
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1793 del 18 dicembre 2009, Istituzione Rete ecologica - LR 28/2009 art.3,

- Deliberazione della Giunta regionale n.2040 del 30 dicembre 2009, Adozione misure di conservazione per SIC liguri della regione biogeografica alpina, ai sensi della L.R. 28/2009 art. 4, Bollettino ufficiale regionale n.5 del 3 febbraio 2010 parte II
- Deliberazione della Giunta regionale n. 649 del 1 giugno 2012, Approvazione dell'aggiornamento del nuovo Formulario Standard Natura 2000, Bollettino ufficiale regionale n.27 del 4 luglio 2012;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 650 del 1 giugno 2012, Approvazione aggiornamento Zone Protezione Speciale Liguri: (IT1313776 Piancavallo; IT1314677 Saccarello-Garlenda; IT1314678 Sciorella; IT1314679 Toraggio-Gerbonte; IT1315380 Testa d'Alpe- Alto; IT1315481 Ceppo-Tomena; IT1331578 Beigua- Turchino), Bollettino ufficiale regionale 04/07/2012 n. 27;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 864 del 13 luglio 2012, Approvazione linee guida per redazione piani di gestione dei siti di interesse comunitario e delle zone di protezione speciale terrestri liguri (art. 5, comma 2, l.r. 28/2009);

ed inoltre da:

- Legge regionale 30 gennaio 1984 n. 9, Norme per la protezione della flora spontanea, Bollettino ufficiale regionale 15/02/1984 n. 7, di cui si riportano i primi due articoli in quanto fondanti la tutela della flora in Liguria:
  - → 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.
- Legge regionale 22 gennaio 1992 n. 4, Tutela della fauna minore, Bollettino ufficiale regionale 12/02/1992 n. 4, di cui si riporta il primo articolo in quanto fondanti la tutela della fauna e degli habitat in Liguria:
  - → 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.
- Legge regionale n. 28 del 10 luglio 2009, Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità, Bollettino ufficiale regionale n.13 del 15 luglio 2009 parte I;

- Deliberazione della Giunta regionale n. 270 del 25 febbraio 2000, Individuazione delle Z.P.S. in Liguria;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 772 del 19 luglio 2002, Proposta di riclassificazione in Siti di Importanza Regionale (SIR) di talune aree proposte come Siti di Importanza Comunitaria liguri (pSIC), Bollettino ufficiale regionale n. 33 del 14/08/2002;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 8 del 10 gennaio 2003, Proposta di riperimetrazione in scala cartografica 1:10.000 dei siti di importanza comunitaria (pSIC) terrestri liguri, Bollettino ufficiale regionale n.6 del 05/02/2003
- Deliberazione della Giunta regionale n. 9 del 10 gennaio 2003, Proposta di nuovo Sito di Importanza Comunitaria (pSIC) in Liguria denominato IT 1324896 "Lerrone - Valloni", Bollettino ufficiale regionale 05/02/2003 n.6;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1533 del 2 dicembre 2005, L.R. n. 18/99 art. 2, c.1 lett. g) e L.R. n. 38/98 art. 16 c.1 - Approvazione "Criteri diretti a salvaguardare l'habitat naturale prioritario prateria di Posidonia Oceanica", Bollettino ufficiale regionale 28/12/2005 n. 52,
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1561 del 7 dicembre 2005, Proposta di riperimetrazione in scala cartografica 1:10.000 dei siti di importanza comunitaria (pSIC) marini liguri, Bollettino ufficiale regionale del 04/01/2006 n. 1;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 1716 del 23 dicembre 2005, Proposta di aggiornamento dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e di un nuovo Sito di Importanza Comunitario, Bollettino Ufficiale Regionale 25/01/2006 n. 4;

2.4 Rapporti con la Pianificazione e Programmazione esistente del territorio

Il progetto in questione si rapporta con tutti gli strumenti di pianificazione territoriali e locali quali:

- il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.T.C.P.) della Regione Liguria;
- la disciplina dei Piani di Bacino a livello Regionale e Nazionale (L.R. 9/93 e legge 183/89);
- la pianificazione urbanistica a livello Comunale, PUC di Cairo Montenotte e PUC di SAVONA.

3. SCREENING (NECESSITÀ DELLO STUDIO DI INCIDENZA)

I terreni oggetto di intervento sono ubicati in Regione Liguria, Provincia di Savona, Comune di Cairo Montenotte, in località Cappelletta, settore sud della superficie comunale quasi a ridosso del confine con il Comune di Savona. L'area di posizionamento delle pale è situata al limitare del Sito di Interesse Comunitario denominato "**Rocca dell'Adelasia**" (Codice IT1322304), che costituisce un'area di interesse naturalistico soggetta a tutela ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CE.

In funzione della tipologia di intervento, attività di produzione di energia, che si vuole porre in essere si ritiene doveroso effettuare uno Studio di Incidenza per verificare le interazioni fra la conservazione e l'attività antropica che verrà realizzata.

La procedura di Valutazione d'Incidenza introdotta dalla Direttiva Habitat 92/43/CE è fondamentale in quanto indaga sulle influenze che l'attività umana posta in essere sia come pianificazione sia come intervento diretto (progettazione) crea perturbando o meno lo stato di conservazione degli habitat e delle specie.

In particolare lo Studio di Incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che il progettato ha sulle specie e sugli habitat per cui il sito è stato designato. Ovvero sovrapposizione cartografica intervento e sito, individuazione quali-quantitativa e localizzazione degli habitat e delle specie di fauna e flora segnalati e presenti nell'intorno dell'area d'intervento (analisi di area vasta), descrizione quali-quantitativa delle interazioni del progettato nei confronti di habitat e specie, analisi degli impatti diretti ed indiretti che il progettato potrà/potrebbe avere sugli habitat e le specie sia a livello di cantiere sia a regime, se verificati impatti definizione delle misure di mitigazione.

Il presente Studio di incidenza è necessario individuare e valutare gli impatti dell'attività eolica col SIC ed è propedeutico alla Valutazione di Incidenza di competenza dell'Ente Gestore del SIC IT1322304 (L.r. 28/2009). Lo Studio si propone di mettere a fuoco gli elementi necessari, tutti nessuno escluso, ad individuare e valutare i possibili impatti dell'impianto eolico sugli habitat e sulle specie per la cui tutela il sito è stato individuato, tenuto conto delle esigenze di conservazione dei medesimi habitat e specie.

La metodologia adottata è quella prevista dalla DGR n. 328/2006 "Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza" che definisce gli indirizzi e i criteri per svolgere lo Studio di Incidenza.

4. AREE INTERESSATA DAL PROGETTO

4.1 Stato di fatto (momento zero):

4.1.1 Localizzazione:

L'area interessata dall'intervento denominata località La Cappelletta del Comune di Comune di Cairo Montenotte (SV) è ubicata in località "Cà Cappelletta", in alto versante lungo il displuvio padano-ligure, in zona montana, e comprende una sella posta fra le due elevazioni (direzione est-ovest) denominate "Bric della Sella" (527,6 m s.l.m.) e "Bric Fracciate" (514,5 m s.l.m.), con limiti altitudinali compresi fra le quote 455 e 527 m s.l.m.. Crinale composto da limitati rilievi intervallati da selle, a spartiacque fra il rio Cappelletta, in versante padano affluente del fiume Bormida di Mallare, e il rio Rise, in versante ligure affluente del rio Albergo a sua volta affluente del Torrente Letimbro. La Torre 1 (520 m slm) si trova accanto a questa sella, lungo la displuviale padano/adriatica, a nord del Bric Sella e della Torre 2 (465 m slm), in direzione del Bric Lavesino (571 e 577 m slm).

La scarsa ampiezza altitudinale, dislivello di 70 metri, così come la modesta estensione territoriale, non influiscono sulla distribuzione delle biocenosi, tanto meno la disponibilità idrica, zona di impluvio ed apporto anche da nebbie orografiche; solo la parte sommitale è soggetta a limitazioni dovute alla ventosità, pressi del crinale che incide, sebbene limitatamente, nella selezione delle specie presenti.

Il territorio, della sella è occupato sul lato sinistro orografico da ex coltivi, prato con fruttiferi, in stato di abbandono, mentre su quello destro e nella zona nord da bosco, ceduo di castagno matricinato, matricine di castagno, faggio, cerro, rovere e carpino bianco, il faggio ed il carpino seppur sporadicamente sono altresì presenti nel piano ceduo.

La zona circostante, a nord ed est, è caratterizzata da cedui in attualità di coltura e da limitati lembi di prato falciabile, in prossimità delle cascine, generalmente in semiabbandono. Mentre le zone nord e ovest, oltre lo spartiacque, sono occupate dall'abitato di Ferrania, in insediamento industriale.

L'intervento andrà ad insistere su area privata e consisterà nel posizionamento e realizzazione di due pale eoliche su terreni in disponibilità della committenza – Allegato 3 della Documentazione Generale Allegata al Progetto - censiti al **N.C.T. di Cairo al Foglio 85** (porzioni del vasto mappale 7, interessando anche i più piccoli mappali 19 e 20) per quanto riguarda **T1** ed invece, per **T2**, a porzioni del mappale 15 del **foglio 85 di Cairo** e porzioni del mappale 2 del **F. 10 di Savona**).

Si tratta di un sito (**T2**) posto lungo i versanti che degradano in ambito padano al Rio "Cappelletta" ed ai relativi piccoli affluenti, ma posto in estrema prossimità dello spartiacque padano/tirrenico. Per **T1** ci si trova invece esattamente in coincidenza di detto spartiacque, in una sua porzione pressoché pianeggiante.

Il sito in esame non rientra fra biotopi di relativa importanza non fa parte di parchi o riserve naturali, ma è a stretto contatto con il SIC denominato Rocca dell'Adelasia (sito n. IT1322304), al cui interno è ricompresa la riserva naturale regionale Adelasia (LR 65/2009), l'area in oggetto non è confinante con la riserva.

Limitatamente a sistemi insediativi storici degni di nota, ad una relativa distanza è presente il complesso Fortificato di Altare, il Castello di Altare, ma nessuno di essi interessa direttamente la valle in cui si interviene, mentre il limite dell'area sul versante tirrenico si identifica col percorso dell'Alta Via dei Monti Liguri. La predetta viabilità rientra nei percorsi storici legati alle campagne napoleoniche.

Il paesaggio agrario interessato dall'opera per lo stato di abbandono e degrado non assume importanza paesaggistica.

La posizione orografica del sito d'intervento lo include nei coni di visuale della viabilità principale, solo nel caso di una porzione dell'autostrada A6 (ramo in direzione Torino prima di entrare nella galleria della Sella) e della Strada Statale 28 del Colle di Cadibona poco prima dell'imbocco della Galleria Fugona.

Il substrato dell'area vasta nell'intorno dell'impianto è di natura conglomeratica, dalla Carta Geologica d'Italia si riscontra la "**Formazione di Molare**": Conglomerati poligenici più o meno cementati, con ciottoli ben arrotondati, di taglia assai variabile, in grosse bancate, localmente con intercalazioni di livelli arenacei e marnosi di colore rossiccio; marne ed arenarie finissime grigio-azzurre, marne calcaree grigio-giallastre fittamente stratificate, con locali intercalazioni di lenti e banchi di lignite: sono presenti resti vegetali (foglie, frutti, pollini) e animali (Helix sp., Planorbis sp., Dreissenia sp., Antracotherium sp., ecc.). Oligocene.

L'area vasta circostante la porzione di territorio limitrofa alla zona interessata dall'intervento è caratterizzata da terreni agrari, coltivati principalmente a prato-pascolo, ormai spesso non più in attualità di coltura. La maggior parte in stato di abbandono e/o semi-abbandono, si trova direttamente a contatto con il bosco, che in prevalenza ceduo misto di castagno (*Castanea sativa*) spesso (ed in maniera nettamente più marcata sul versante ligure) in evidente (ed a volte preoccupante) stato di degrado per mancanza di utilizzo e/o cure colturali. Evidenti sono inoltre i segni di patologie, quali "cancro corticale" (Endothia parassitica, ormai endemico ma in fase ipovirulenta), e "Mal dell'inchiostro" (Ceratocistis fimbriata, attualmente in fase di recrudescenza). E' invece da verificare l'entità degli attacchi del cinipide del castagno, (Dryocosmus kuriphilus), ormai comparso da alcun anni in valle. I danni relativi saranno da valutare nei prossimi anni. Se da un lato è ipotizzabile che ad un iniziale ondata di danni, faccia seguito un graduale diminuzione degli stessi, bisogna però ricordare che sul versante ligure soprattutto, il castagno si presenta troppo spesso già fragile, per l'abbandono e le condizioni stazionali non ottimali.

Come tipologia forestale ci si trova in pressoché tutta l'aera con una netta prevalenza del Castagneto Acidofilo denominato CA30X, nell'ambito delle tipologie forestale. Nelle due aree oggetto d'installazione delle pale eoliche ci si trova in corrispondenza sostanzialmente sempre del tipo. Mentre a tratti nella vicinanze ci si avvicina alle varianti a cerro (*Quercus cerris*) , a rovere (*Quercus petraeae*) o faggio (*Fagus sylvatica*) , meno a pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

Si tratta di un castagneto che risulta stabile se trattato regolarmente a ceduo, esso aveva sostituito gli originari popolamenti misti di carpino bianco (*Carpinus betulus*), rovere, cerro, roverella e faggio. Nelle immediate vicinanze dei siti d'installazione delle pale si ha una situazione di relativo, benché non regolare, "regime" e non si notano evoluzione spontanea verso il bosco misto originario (a carpino, cerro, rovere o faggio). Mentre localmente più lontano è in alcuni casi in atto un accenno di questa evoluzione. Ciò mentre sul versante ligure soprattutto a tratti le condizioni di collasso risultano invece assai prossime.

4.1.2 Tipologia delle opere:

La realizzazione definitiva dell'impianto eolico in oggetto è strutturata con due aerogeneratori che avranno una altezza complessiva di circa 139m; 85 metri al mozzo, oltre a 54 metri di raggio per la pala. Il progetto originario prevedeva un altezza al mozzo superiore ed un raggio delle pale inferiore.

La scelta definitiva di porre entrambe le torri sostanzialmente direttamente sulla viabilità pubblica esistente ha consentito di modificare le misure delle strutture favorendone l'efficacia senza che questo comporti alcuna opera o modifica al territorio al fine di trasportare parti di struttura di più

grandi dimensioni. Trasporto che appunto avviene sostanzialmente solo sulla viabilità pubblica esistente senza interventi e/o modifiche di alcun tipo.

Il posizionamento in oggetto è definito sulla cartografia di progetto allegata. L'intervento comporta le seguenti fasi, per le quali si rimanda anche alla lettura della documentazione Tecnica di progetto.

Fase di cantiere (provvisoria):

- Taglio alberi;
- Adattamento /realizzazione della viabilità di accesso;
- Realizzazione delle piazzole di montaggio;
- Costruzione dei plinti di fondazione;
- Posa del cavidotto;
- Realizzazione della cabina di consegna dell'energia elettrica.

Fase di ripristino:

- ripristino della viabilità di accesso;
- riduzione della dimensione delle piazzole e ricoprimento con terreno di scavo per il ripristino morfologico;
- realizzazione scolo acque meteoriche;
- ripiantumazione essenze erbacee e arboree.

5. AREE DI INTERESSE NATURALISTICO INDIVIDUATE

L'intervento ricade al margine del Sito di Interesse Comunitario denominato "**Rocca dell'Adelasia**" (Codice **IT1322304**), interessandolo in misura diretta con le perturbazioni prodotte da questa specifica tipologia di attività.

Per l'individuazione dell'area si è fatto riferimento alla perimetrazione dei SIC individuata dalla Regione Liguria con la DGR n. 8 del 10 gennaio 2003 "Proposta di riperimetrazione in scala cartografica 1:10.000 dei siti di importanza comunitaria (pSIC) terrestri liguri", in seguito modificata dalla DGR n. 1716 del 23 dicembre 2005 "Proposta di aggiornamento dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e di un nuovo Sito di Importanza Comunitario", e alla cartografia disponibile sul sito regionale http://www.ambienteinliguria.it.

Lo sviluppo del SIC con evidenziata l'area di cava, è rappresentata nell'allegato E.

L'Ente gestore del SIC "**Rocca dell'Adelasia**" è la Provincia di Savona, come indicato dalla Legge Regionale n. 28 del 10 luglio 2009.

Si riportano dalla scheda scaricabile dal sito regionale http://www.ambienteinliguria.it, le caratteristiche generali del SIC:

Longitude

Codice	**IT1322304**
Zona Biogeografica	**Mediterranea (100%)**
Provincia	**Savona**
Comuni	**Cairo Montenotte**
Coordinate	**Longitudine 8.8811 Latitudine 44.4236**
Superficie	**2.190,0 ha**

5.1 Caratteristiche generali:

Presenza di zone di versante e di fondovalle, con varie culminazioni, rii e sorgenti. Area di contatto fra habitat prettamente continentali (alpini) e mediterranei (appenninici) essendo al limitare dello spartiacque padano/ligure con modesti rilievi ed il paesaggio è dominato da boschi cui sono frammisti aree erbose e coltivi attorno a cascine.

Il sito è scarsamente disturbato e presenta una buona copertura boschiva ed un interessante accantonamento di specie eterotopiche sulle rocche (leccio, erica). I corsi d'acqua e le zone umide sono ben conservate e ricche di fauna. Il complesso ha una morfologia varia con presenza di fenomeni carsici (grotte), importanti per la presenza di chirotteri troglofili. Sono presenti habitat di interesse prioritario, specie dell'allegato II (92/43/CEE), specie endemiche e specie protette ai sensi di direttive/convenzioni internazionali. È da segnalare la presenza di specie che per la loro rarità/interesse biogeografico, sono state proposte dalla Regione Liguria per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE (Sphodropsis ghilianii; Carabus italicus italicus; Carabus solieri liguranus)

Il sito presenta un'estrema variabilità dei substrati geologici dai calcari dolomitici afferenti alle dolomie di S. Pietro dei Monti, agli affioramenti degli gneiis di Albisola, e delle mignatiti di Nucetto, sono anche presenti i conglomerati arenacei della formazione di Molare. Notevole rilevanza turistica ed escursionistica (sentieri guidati e cascine attrezzate).

5.2 Habitat di maggior interesse:

Il sito a dominante copertura forestale, ha importanza per varietà di habitat, alcuni dei quali rappresentano esempi in buono stato di conservazione, fra cui spiccano alcuni aspetti di boschi pannonici di Quercus pubescens, Foreste di Castanea sativa, e i residui di foreste riparie che sono tra gli habitat d'interesse prioritario.

5.3 Specie di maggior interesse:

Specie di elevato rilievo del sito sono, dalla "Carta Biodiversità Specie ed Altri Elementi Rilevanti" emerge una stazione relativa alla diffusione sparsa di invertebrati riferibile alla specie Euplagia quadripunctaria: Lepidottero appartenente alla famiglia Arctiidae Callimorphinae, con larve polifaghe e largamente diffuso in quasi tutta Italia ed Europa.

La stessa carta riporta anche una presenza rilevante puntuale di specie riferibile ad una stazione di Quercus crenata, ma ben lontana dalla zona oggetto di intervento.

5.4 Legami funzionali con altri SIC :

Nessuno.

5.5 Altri vincoli esistenti sull'area:

Inoltre l'area è sottoposta a vincolo idrogeologico ex RD 3267/1923 ed assoggettata al Piano Faunistico Venatorio Provinciale di Savona che individua l'area in oggetto di intervento all'interno della Fascia litoranea nell'ambito dell'ATC SV1.

6. INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL SITO

In questo capitolo è approfondita la descrizione dell'area vasta di studio, evidenziando le principali emergenze naturalistiche, e riservando al successivo capitolo un maggior approfondimento. Pertanto sono state prese in considerazione le specie faunistiche e floristiche nonché gli habitat censiti nella scheda descrittiva del SIC IT 1322304, e si è verificata ulteriore presenza di specie su base bibliografica e consultando gli strumenti informatici regionali e provinciali dedicati alle tematiche ambientali. Queste informazioni sono state integrate, per le specie botaniche, con i dati raccolti sul campo tramite sopralluoghi nelle aree limitrofe ai siti di posizionamento delle pale eoliche. Inoltre si è fatto riferimento per i tipi forestali presenti e per gli habitat alle pubblicazioni regionali "Tipi forestali della Liguria" di P. Camerano, P. Varese, F. Mensio, C. Grieco (2008), e all'"Atlante degli habitat Natura 2000 in Liguria" di M. G. Mariotti, M. Pavarino, S. Marsili (2008).

6.1 Componente faunistica

Dalla "Carta Biodiversità Specie ed Altri Elementi Rilevanti" emerge una stazione relativa alla diffusione sparsa di invertebrati riferibile alla specie *Euplagia quadripunctaria*: Lepidottero appartenente alla famiglia Arctiidae Callimorphinae, con larve polifaghe e largamente diffuso in quasi tutta Italia ed Europa. Nonché altri due Cerambicidi *Lucanus cervus* e *Cerambix cerdo,*

Dalla "Carta della Rete Ecologica" emerge la presenza di corridoi ecologici limitrofi ai siti ma non interagenti come il n° 54231 (Tappe di Attraversamento per Specie di Ambienti Apertispecie di ambienti) aperti; riferite alla specie Lanius collurio, e il n° 53018 (Area nucleo).

6.2 Componente floristica e vegetazionale

Le specie a maggior tutela presenti nell'area sono specie presenti nei boschi *Anemone trifolia brevidentata, Cephalanthera longifolia,* negli spazi aperti di ex coltivi come *Crocus ligusticus,* e *Scilla italica;* inoltre sono segnalate orchidee di boschi aperti termofili come *Orchis coriophora ssp. fragrans, O. maculata, O. morio* e *O. laxiflora.* e degli xerobrometi come Ophrys fuciflora, Orchis morio, Orchis papilionacea. Sempre nel bosco il leccio (*Quercus ilex*) e la pseudosughera (*Quercus crenata*).
Nonché specie della macchia quali *Erica arborea, Euphorbia spinosa* e *Ruscus aculeatus*
Nell'area vasta sono presenti differenti habitat inseriti nell'allegato I della direttiva 92/43/CE che vengono riportati nella sottostante tabella.

Tabella 1 – estratto da DGR n. 1687 del 4 dicembre 2009 – Habitat

Habitat target	Cod.	Habitat	Ruolo del sito	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivi
Habitat naturali e seminaturali (All. I)	4030	Lande secche europee	2	Media	2	Mant.
	5130	Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei	2	Bassa	2	Mant.
	6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' Alysso-Sedion albi	2	Bassa	2	Mant.
	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)	2	Media	2	Mant.
	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	2	Media	2	Mant.
	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2	Alta	2	Migl.
	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1	Bassa	3	Mant
	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	1	Bassa	3	Migl
	8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	1	Media	2	Migl.
	9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	2	Alta	2	Migl.
	91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior	1	Media	2	Mant.
	91H0	Boschi pannonici di Quercus pubescens	2	Media	2	Mant.
	9260	Foreste di Castanea sativa	1	Media	2	Migl.
	9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	1	Media	1	
Habitat di specie		Altri Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi carattere	1	Media	1	Mant.
		Altri boschi di latifoglie mesofile	2	Media	2	Mant.

Legami funzionali con altri SIC
IT1322326 - FORESTA CADIBONA
IT1321205 - ROCCHETTA CAIRO
IT1321313 - FORESTA DELLA DEIVA - TORRENTE ERRO
IT1322216 - RONCO DI MAGLIO

Tabella 2 – estratto da DGR n. 1687 del 4 dicembre 2009 – Specie

SPECIE TARGET	TIPO	RUOLO DEL SITO	PRIORITA'	STATO DI CONSERVAZIONE
Lanius collurio	d	3	Media	Sufficiente
Austropotambobius pallipes	a	3	Alta	Sufficiente
Leuciscus souffia	a	3	Alta	Sufficiente
Lucanus cervus	a	3	Alta	Sufficiente
Caprimulgus europaeus	d	3	Alta	Sufficiente
Carabus solieri liguranus	c	3	Media	sconosciuto
Sphodropsis ghilianii	c	2	Media	sconosciuto

Note: Il sito riveste discreta importanza per alcune 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.

Specie ed Habitat target: specie ed habitat che costituiscono gli obiettivi del SIC.

Tipo: tipologia delle motivazioni in base alla quale è stata selezionata la specie (a = specie inclusa nell'allegato II della direttiva 43/92; b = specie inclusa nell'allegato IV della direttiva 43/92; c = specie indicatrice d'habitat, di habitat di specie, di integrità del sito; d = specie dell'allegato I della direttiva 147/09/CE).

Ruolo del sito per gli habitat; l'importanza del sito viene valutata secondo la seguente scala:

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

Ruolo del sito per le specie: viene evidenziata l'importanza del sito per la salvaguardia di ciascuna specie considerata e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri della Rete ligure in cui sia presente la stessa specie.

1. il sito riveste un'importanza unica, in quanto la specie non si ritrova in altri siti della Regione;
2. il sito riveste un'importanza fondamentale, in quanto la specie si ritrova solo in pochi altri siti liguri o è rappresentata da popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate;
3. il sito svolge un ruolo intermedio fra la situazione 2 e quella 4;
4. il sito gioca un ruolo comparabile o inferiore a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale.

Priorità: si intende il livello di priorità (alta, media, bassa) riguardante le esigenze di conservazione interne al sito. L'indicazione è riferita ad ogni singola speicie o habitat, ma deve considerarsi estesa alle misure di conservazione proposte per le aree focali che giochino un ruolo importante per la conservazione della specie.

Aspetti generali per la conservazione delle singole specie. Sotto questa voce si intende il complesso delle informazioni sui fattori di rischio e di minaccia, nonché sui principali suggerimenti gestionali per la conservazione di ogni specie che sono validi indipendentemente dal SIC considerato..

Stato di conservazione. Per gli habitat e per le specie vegetali lo stato di conservazione viene valutato secondo la seguente scala: 3 = buono (J), 2 = medio (K), 1 = cattivo (L), 0 = non valutabile.

Per gli habitat lo stato di conservazione viene valutato in base al dinamismo delle superfici e delle strutture orizzontali (continuità/frammentazione) e verticali (semplice/complessa), delle connessioni funzionali, dei ruoli ecosistemici e della presenza/assenza e consistenza di specie tipiche. Lo stato di conservazione vine così stimato: 3 "**buono**" se le superfici sono stabili o in estensione, la struttura orizzontale è continua o scarsamente frammentata, la struttura verticale è prevalentemente coerente, le connessioni funzionali comprendono contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni significative e in soddisfacente stato di conservazione; 2 "**medio**" se le superfici sono stabili o in lieve declino, la struttura orizzontale è mediamente frammentata, la struttura verticale è solo in parte coerente, le connessioni funzionali comprendono almeno qualche contatto seriale e catenale, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono mediamente soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni facilmente rilevabili e in stato di conservazione mediamente soddisfacente; 1 "**cattivo**" se le superfici sono in forte declino, la struttura orizzontale è piuttosto frammentata, la struttura verticale è minimamente coerente, le connessioni funzionali raramente presentano contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie non sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti anche se con popolazioni scarsamente consistenti e difficilmente rilevabili e in stato di conservazione non soddisfacente.

Per le specie lo stato di conservazione viene valutato in base alla presenza/assenza ed eventualmente alla consistenza degli individui, alla presenza/assenza e allo stato di conservazione dell'habitat proprio della specie.

Lo stato di conservazione di una specie è stato giudicato **buono** quando essa è presente con un numero stimato di individui coerente con la capacità portante del'area interessata dal progetto o è presente ed è altresi presente e non in declino il suo habitat. Lo stato di conservazione di una specie è stato giudicato **soddisfacente** quando essa non corre pericoli immediati; **sufficiente**, quando la consistenza delle popolazioni o lo stato di conservazione dell'habitat è ancora compatibile, ma non ottimale, con la conservazione della specie; **insufficiente**, quando si sono evidenziati segni di declino nelle popolazioni o nell'habitat; **sconosciuto** quando non si hanno elementi per effettuarela stima.

6.3 Rilievi floristici

6.3.1 Inquadramento territoriale:

Clima: del distretto submediterraneo con inverni relativamente miti, particolarmente nelle condizioni microclimatiche più favorite. Possono comunque essere raggiunte, seppure raramente, temperature inferiori ai - 20 °C. Su gran parte della proprietà (particolarmente nella porzione più alta) è notevole l'influsso della prevalente esposizione sud, particolarmente evidente nelle temperature minime (solitamente relativamente alte) e nelle massime (spesso elevate). Le precipitazioni annue mediamente si situano intorno ai 1000-1200 mm., con medie del trimestre estivo comprese tra i 150 ed i 250 mm. Le precipitazioni nevose sono abbastanza variabili a seconda delle annate; possono comunque essere notevoli ed alquanto persistenti (soprattutto nelle esposizioni nord).
Suolo: da substrato roccioso si è originato grazie a particolari condizioni microclimatiche, un suolo bruno forestale lisciviato (solo in alcune zone limitate di accumulo colluviale), più o meno dotato in basi, si presenta fresco ed abbastanza profondo, con struttura granulare fine con scarse caratteristiche di inglobamento della sostanza organica negli orizzonti; scheletro abbondante, mesotrofico, a humus moder micogenico, ife fungine, abbondanti nella lettiera spessa ed infeltrita, Ph subacido, drenato, assenza di calcare attivo, buona disponibilità d'acqua, di sufficiente profondità ed evoluzione.

6.3.2 Metodologia di rilievo:

Si è utilizzata la metodologia applicata nella stesura dei "I TIPI FORESTALI DELLA LIGURIA", manuale edito dal **Dipartimento Agricoltura e Protezione Civile Servizio Politiche della Montagna e della Fauna Selvatica** della Regione Liguria. Il quale per definire e caratterizzare dei Tipi forestali per la Regione Liguria si basa su due elementi fondamentali: la definizione di una struttura gerarchica e l'utilizzo di indicatori floristici per poter individuare le differenze fra le diverse unità della Tipologia.
Tramite le chiavi di determinazione del suddetto testo, basate su caratteri ecologici, selvicolturali, dinamico-evolutivi e floristici, si ottiene una maggiore aderenza alla realtà territoriale ed alle tendenze dinamiche in atto nel soprassuolo al fine di ottimizzare la gestione forestale.
La suddetta metodologia permette di correlare la distribuzione delle specie ed i fattori ecologici fondamentali (temperatura, livello idrico, caratteristiche del substrato litologico e dei suoli), e quindi di individuare gli elenchi floristici da abbinare ad ogni Tipo forestale e, di conseguenza, lo spazio ecologico d'ogni unità.

6.3.3 Modalità di rilievo:

Dopo un'attenta visita preliminare, l'inquadramento della situazione vegetazionale dell'area è stato effettuato mediante sopralluoghi, si sono scelte le aree più adatte, in pratica quelle che meno si discostano dalla media, le si è percorse annotando tutte le specie presenti in apposita scheda sulla quale sono state annotate anche le caratteristiche della stazione. La superficie censita è stata di circa 200 m^2.
I rilievi eseguiti hanno avuto il duplice intento di inquadrare ecologicamente l'area in esame ed individuare le specie vegetali che meglio si presteranno agli interventi di ripristino ambientale e di rinaturalizzazione previsti, in quanto già diffuse spontaneamente con buon successo.
Ad ogni specie riscontrata è stato assegnato un coefficiente di abbondanza-dominanza secondo la nota scala di BRAUN-BLANQUET-PAVILLARD.
Per ogni specie la prima cifra stabilisce l'indice di abbondanza-dominanza ed equivale, in copertura percentuale ai seguenti valori:

•	+	meno di 1/100a		della superficie rilevata
•	1	da 1/100	a 1/20	della superficie rilevata
•	2	da 1/20	a 1/4	della superficie rilevata
•	3	da 1/4	a 1/2	della superficie rilevata
•	4	da 1/2	a 3/4	della superficie rilevata
•	5	da 3/4	a tutta	della superficie rilevata

La seconda cifra rappresenta l'indice d'associabilità delle singole specie secondo la seguente scala:

- 1 individui isolati
- 2 individui riuniti in gruppi
- 3 individui riuniti in piccole colonie
- 4 individui riuniti in grandi colonie
- 5 individui riuniti in popolamenti

Si sono aggiunte poi eventuali annotazioni relative a: forma biologica o tipo di trattamento delle specie legnose (albero, ceduo, arbusto, rinnovazione, semenzale, ecc.), al loro grado di vitalità (dato interessante per le piante non nel loro optimum), oltre ad osservazioni di carattere fitopatologico. Ad esempio si è riportato nello strato suffruticoso la presenza di semenzali e in quello arbustivo la presenza della rinnovazione affermata.
Per le specie botaniche riscontrate si è adottata la nomenclatura del PIGNATTI-Flora d'Italia-1982.

Caratteristiche fondamentali della metodologia seguita:

- le comunità forestali costituiscono delle entità riconoscibili attraverso la loro composizione floristica specifica;
- la deduzione del tipo forestale è fatta non solo su base floristica, ma anche strutturale ed ecologica;
- dal confronto floristico emergono entità botaniche che caratterizzano la cenosi, specie indicatrici, dalla loro presenza-frequenza si determina il tipo.

Da quanto suddetto emerge che il primo fattore discriminante per la classazione è di carattere fisionomico, ossia la specie forestale (o le specie forestali) costruttrice del soprassuolo ed il suo indice di abbondanza-dominanza, nonché il governo ed il trattamento, ed il secondo è la caratterizzazione ecologica della stazione.
Terza discriminante subordinata è confrontare i valori di abbondanza-dominanza di tutte le specie riscontrate, con quelli riportati sul testo suddetto.

6.3.4 Tipi forestali

In questo modo si è giunti a determinare i Tipi forestali presenti in sito secondo i dettami proposti dal Dipartimento Agricoltura e Protezione Civile Servizio Politiche della Montagna e della Fauna Selvatica della Regione Liguria, nei "I TIPI FORESTALI DELLA LIGURIA". Aventi valore sul territorio regionale:

- **"CERRETA ACIDOFILA"**

Tipo forestale codificato **CE10X** codice CORINE **41.74** codice NATURA 2000 **...**

- **"CASTAGNETO ACIDOFILO"**

Tipo forestale codificato **CA30X** codice CORINE **41.90** codice NATURA 2000 **9260**

Per l'inquadramento del tipo nell'unità fitosociologica, ci si è riferiti alla classificazione di OBERDORFER (1979), e alla classificazione riportata nella " Flore Forestière Française " (Vol. 1 e 2, ed. Institut pour le développement forestier), tenendo presente che la prima classificazione è stata redatta per le specie che crescono in territorio tedesco e la seconda benché più vicina a noi

geograficamente non riporta tutte le specie riscontrate. Di conseguenza per alcune endemiche dei nostri territori si è fatto riferimento per il loro inquadramento oltre all'esperienza personale a "**I TIPI FORESTALI DELLA LIGURIA**".

1° rilievo floristico

Descrizione stazionale: uso del suolo attuale bosco ceduo misto di castagno, scarsamente matricinato con carpino bianco e cerro, pendici **Bric della Sella**.

Tipo forestale presente: "**Castagneto Acidofilo**" var. con cerro (tipo forestale codice CA30D).

Popolamenti di castagno puri o in mescolanza con latifoglie d'invasione, localmente con faggio e/o roverella. Cedui, fustaie sopra ceduo, spesso con struttura irregolare. Da mesofili a mesoxerofi i, da mesoneutrofili ad acidofili.

Nel sito in esame si tratta di ceduo misto adulto, età > di 30 anni, a prevalenza di castagno, è una cenosi mesofila di medio versante, su gneiss, con suolo a reazione subacida, a pendenza medio-forte (>30°) e soggetto ad erosione localizzata. Solo negli impluvi e alle quote inferiori, dove in ogni caso la pendenza rimane elevata (in media del 30%), il suolo in condizioni di maggiore freschezza, acquista di potenza ed evolve verso un humus più dolce, permettendo la crescita di specie più mesofile, qui compare anche l'ontano nero (Alnus glutinosa). La copertura arborea risulta densa, in media del 30%, formata da matricine di castagno, cerro, rovere ed altre latifoglie (presenti rari ciliegi). Il piano ceduo è composto da castagno in posizione dominante (indice 4 prevalente), carpino bianco sporadico (2), mentre risulta subordinato l'orniello, sporadica la rovere e raro il ciliegio. Copertura buona, in media del 70%. Il piano dominato è formato dalla rinnovazione delle specie predette, soprattutto carpino ed orniello, rara quella di castagno e di cerro, per una copertura media del 2%. Nel piano arbustivo (<10% di copertura), compare l'acidofila Cytisus scoparius (ginestra dei carbonai).

La copertura erbacea, in media del 20%, forma dei densi e chiusi cuscinetti per opera di graminacee e di altre erbe graminiformi quali Deschampsia flexuosa, Brachypodium pinnatum, Festuca heterophylla, Sesleria autumnalis, S. cylindrica, Carex digitata e Luzula pedemontana. Le specie botaniche determinate sono state ventiquattro (24).

Classificazione fitosociologica: all. Luzulo-Fagion Oberdorfer 1957 e del Erythronio-Quercion petraeae Ubaldi 1988 (Appennino).

Descrizione del rilievo:

Coordinate UTM del rilievo, rilevate con GPS Garmin 12: 1448398.77E 4912210.52N

Altitudine: 520 m. s.l.m. Esposizione: O Inclinazione: 30°

Substrato geologico: Gneiss Età media popolamento: >30 anni

Superficie rilevata: 200 mq

Diametro medio fusti delle specie arboree cm 20

A) strato arboreo:	copertura %: 30%	altezza media: 20 m.
B) strato ceduo:	copertura %: 70%	altezza media: 18 m.
C) strato arbustivo	copertura % 5%	altezza media:250 cm.
D) strato erbaceo:	copertura %: 20%	altezza media: 30 cm.
E) copertura massi	copertura %: 8%	
F) copertura lettiera	copertura %: 60%	
G) copertura muscinale	copertura %: 2%	
H) erosione	copertura %: 10%	

A)	
Quercus cerris	2.1
Castanea sativa	2.1
Quercus petraea	1.1
Prunus avium	1.1
B)	
Castanea sativa	4.5
Carpinus betulus	2.1
Fraxinus ornus	1.1
Quercus petraea	1.1
Prunus avium	+
C)	
Cytisus scoparius	2.2
D)	
Deschampsia flexuosa,	2.3
Brachypodium pinnatum,	1.3
Sesleria autumnalis	1.3
Sesleria cylindrica	1.2
Luzula pedemontana	1.2
Pteridium aquilinum	1.2
Festuca heterophylla	1.1
Teucrium scorodonia	1.1
Hieracium gr. sylvaticum	1.1
Digitalis luteola	+
Calamagrostris arundinacea	+
Stachys recta	+
Hypericum perforatum	+
Mycelis muralis	+
Carex digitata	+
Phyteuma scorzonerifolium	+
Serratula tinctoria	+

Note: stato fitosanitario del carpino e delle querce buono, del castagno discreto, benché presenti sia cancro corticale (fase ipovirulenta) e cinipide, presenza di deiezioni di ungulati (caprioli), danni limitati alla brucatura dei germogli del castagno presenti sui ricacci basali, presenza di deiezioni di suidi (cinghiali).

Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive e indirizzi gestionali:

Questo tipo di castagneto risulta stabile se trattato regolarmente a ceduo. Esso ha da tempo sostituito originari popolamenti di rovere, cerro, roverella o faggio e solo sporadicamente si notano segni di evoluzione spontanea verso il bosco misto originario: cerro, rovere o roverella faticano ad insediarsi nelle radure del castagneto e vi rimangono presenti soprattutto in quanto matricine; solo il carpino e l'orniello cominciano ad infiltrarsi sotto copertura in caso di abbandono della ceduazione o in caso di deperimento del castagneto.

A partire dalla struttura antropizzata attuale (ceduo) il progressivo invecchiamento dovrebbe portare a popolamenti stratificati, misti con cerro, carpino bianco e rovere.

Indirizzi di intervento

Popolamenti di origine antropica, a prevalente destinazione produttivo-protettiva, ove la libera evoluzione non e conciliabile con la loro conservazione. In base a queste considerazioni, per il loro mantenimento, e necessario proseguire nella gestione del governo a ceduo, scegliendo i turni più opportuni per valorizzare le produzioni e la funzione naturalistica; in tutti i casi gli interventi devono rispettare tutte le latifoglie diverse dal castagno, in particolare le querce, anche attraverso una matricinatura per gruppi.

2° rilievo floristico

Descrizione stazionale: uso del suolo attuale bosco rado di cerro e rovere su ceduo di orniello, alto versante prossimità del crinale.

Tipo forestale presente: "**Cerreta acidofila**" var. con castagno (tipo forestale codice CE10A).

Boschi a prevalenza di cerro sovente in mescolanza subordinata con rovere, faggio, roverella, castagno ed altre latifoglie eliofile, presenti su versanti collinari e montani in genere su substrati arenacei e più raramente ofiolitici. Cenosi mesoxerofile, da mesoneutrofile ad acidofile.

Nel sito in esame si tratta di fustaia rada di cerro, età > di 50 anni, su suolo superficiale in alto versante, su gneiss, con suolo a reazione acida, a pendenza moderata (<15°) e soggetto ad erosione localizzata. Cenosi puntiforme di limitata estensione, con suolo di potenza ed evoluzione maggiore rispetto alle cenosi limitrofe, maggiore mesofilia. La copertura arborea risulta discreta, in media del 40%, formata da alcune vecchie matricine di cerro e rovere orniello. Il piano ceduo è composto quasi esclusivamente da orniello (indice 2 prevalente), risulta spradico il carpino bianco, unica altra presenza. Copertura scarsa, in media del 20%. Il piano dominato è formato dalla rinnovazione delle specie predette, soprattutto orniello, per una copertura media del 5% libero. Nel piano arbustivo (5% di copertura) compare la ginestra dei carbonai.

La scarsa chiusura dei precedenti piani determina una copertura erbacea è molto densa di tipo graminoide, più del 70%. Le specie botaniche determinate sono state diciasette (17).

Classificazione fitosociologica: all.: Erythronio- Quercion petraeae Ubaldi 1988.
ass.: Lathyro montani – Quercetum cerridis (Barbero et Bono, 1971) Ubaldi 1988

Descrizione del rilievo:

Coordinate UTM del rilievo, rilevate con GPS Garmin 12: 1448580.57E 4912433.34N

Altitudine: 520 m. s.l.m. Esposizione: S Inclinazione: 12°
Substrato geologico: Gneiss Età media popolamento: >50 anni
Superficie rilevata: 200 mq

Diametro medio fusti delle specie arboree cm. 25

A) strato arboreo:	copertura %:	40%	altezza media: 12 m.
B) strato ceduo:	copertura %:	20%	altezza media: 8 m.
C) strato rinnovazione	copertura %	5%	altezza media: 80 cm.
D) strato arbustivo	copertura %	5%	altezza media: 50 cm.
E) strato erbaceo:	copertura %:	70%	altezza media: 30 cm.
F) copertura massi	copertura %:	+	
G) copertura lettiera	copertura %:	1%	
H) erosione	copertura %:	5%	

A)	
Quercus cerris	3.1
Quercus petraea	1.1
B)	
Fraxinus ornus	2.2
Carpinus betulus	+
C)	
Fraxinus ornus	1.1
D)	
Cytisus scoparius	1.2
E)	
Brachypodium pinnatum,	4.3
Deschampsia flexuosa,	2.2
Festuca heterophylla	2.2
Luzula pedemontana	1.2
Pteridium aquilinum	1.2
Teucrium scorodonia	1.1
Hieracium racemosum	1.1
Serratula tinctoria	1.1
Calamagrostris arundinacea	+
Phyteuma scorzonerifolium	+
Thamus communis	+
Dactylis glomerata	+

Note: stato fitosanitario del cerro e della rovere buono, presenza di deiezioni di ungulati (caprioli), danni limitati alla brucatura dei germogli del castagno presenti sui ricacci basali, presenza di deiezioni di suidi (cinghiali).

Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive e indirizzi gestionali:
Le cerrete acidofile si trovano nelle zone interne, sovente miste con castagno e rovere. La rinnovazione del cerro è in genere frenata dal forte ombreggiamento del ceduo di castagno che spesso lo accompagna e dalla scarsità di adeguate piante porta-seme.
Nel caso in esame (popolamenti radi) vi e una forte concorrenza esercitata dai densi cuscini delle gaminacee o dalla felce aquilina.
Indirizzi di intervento
La gestione di questi popolamenti e strettamente connessa alla loro relittualità e frammentarietà. Gli obiettivi gestionali, quindi, devono essere volti alla conservazione e miglioramento della struttura e della composizione specifica. In tutti i casi e opportuno assecondare il processo di conversione a fustaia, attraverso tagli misti di diradamento e conversione, opportunamente adattati in funzione dei diversi stadi evolutivi e delle tendenze dinamiche in atto.
.

7. VERIFICA AREA DI PROGETTO

7.1 Habitat presenti nell'intorno e nell'area di installazione

Di seguito vengo riportati gli habitat presenti nell'area indagata.

7.1.1 Foreste di Castanea sativa (cod. 9260 Natura 2000).

L'Habitat preponderante all'interno del SIC.

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

In questo habitat si includono le cerrete, che rappresentano insieme ai querceti misti con rovere e carpino bianco, l'habitat originario soppiantato dalla coltivazione del castagno, permangono solo la dove il suolo è più superficiale e pertanto l'uomo non l'ha sostituito col castagno.

HABITAT	PRESSIONI E MINACCE	MISURE DI CONSERVAZIONE
91H0: Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di Quercus pubescens)	• Ceduazione con turni ravvicinati e ripuliture del sottobosco; • Frammentazione indotta da infrastrutture lineari.	• 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. • Limitazioni alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive.
9260: Aree con dominanza dell'habitat 9260	• Ceduazione con turni troppo ravvicinati o troppo prolungati, eccessiva estensione delle tagliate e ripuliture del sottobosco, prelievo biomassa legnosa secondo quantità e modalità non idonee a conservare in modo soddisfacente l'habitat; • frammentazione dovuta a infrastrutture lineari.	• che l'attività di selvicoltura sia svolta nelle foreste di Castanea sativa, mantenendo: gli aspetti più maturi, anche con necromassa significativa, laddove utili alla conservazione di specie faunistiche e della micoflora; gli individui arborei di maggiori dimensioni o di maggiore età; turni, prelievi e dimensioni parcellari adeguati anche alla conservazione della fauna.

7.2 Fauna

Vengono descritte le specie potenzialmente influenzabili dal progetto in esame, di cui siano note segnalazioni nell'area di studio. Sono citate le specie tutelate dalle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e dalla L.R 4/92, incluse nella scheda del SIC IT 1322304.

7.2.1 Avifauna

Si fa riferimento alla Relazione di Monitoraggio del Dott. For. Gianluca BICO ed alle relative integrazioni del Dott. For. Roberto SOBRERO

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 nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Rilevato dalle osservazioni dirette.
Conservazione
Allegato I Direttiva Uccelli. 79/409/CEE. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: vulnerabile.

Merlo acquaiolo (Cinclus cinclus Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia: Cinglidae
Fenologia e distribuzione in Italia
Stanziale, diffuso nella regione alpina più raro negli appenini.
Fenologia e distribuzione in Liguria
Diffuso nelle zone montane.
Habitat
Nidifica in prossimità dei corsi d'acqua, in nidi di muschio.
Presenza nell'area di studio
Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.
Conservazione
Allegato I Direttiva .Uccelli. 79/409/CEE, SPEC 2. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: a più basso rischio.

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 nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.
Conservazione
Allegato I Direttiva .Uccelli. 79/409/CEE, SPEC 2. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: a più basso rischio.

Peppola (Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia Fringilldae
Fenologia e distribuzione in Italia
Vive nelle regioni del Nord, di America, Asia, ed Europa, in Italia ed in Africa del nord, arriva nei mesi invernali dopo migrazione.
Habitat

Sono stati trovati rari casi di nidificazione sulle Alpi. Il bosco di conifere è il suo habitat naturale, ma apprezza anche siepi, parchi urbani e giardini.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.

Conservazione

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

Rondine (Hirundo rustica Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia Hirundinidae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratrice diffusa in Europa e nella Russia europea fino al Circolo polare artico e migra in Africa subsahariana durante l'inverno. Questa specie è diffusa anche in Asia orientale e migra in Asia meridionale ed in Australia settentrionale durante l'inverno.

Habitat

Formazioni erbose secche, prati, prato-pascoli e pascoli ben drenati o terre aride dominate da erba o piante, per lo più non fertilizzate e con bassa produttività.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.

Conservazione

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

Torcicollo (Jynx torquilla Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Piciformes; Famiglia Picidae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratore vive in Europa, Asia centrale e Nord Africa. Molto comune in Italia, dove arriva in primavera e se ne riparte in autunno, durante gli spostamenti raggiunge l'Africa, il Sudan e l'India dove sverna.

Habitat

Vive negli ambienti di media montagna, preferendo le zone coperte da alberi di alto fusto, evitando tuttavia le foreste dense.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.

Conservazione

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

Averla piccola (Lanius collurio Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia Laniidae

Fenologia e distribuzione in Italia

Migratrice e nidificante. In Italia, tranne che nella penisola salentina e in Sicilia, è comunissima in ambienti prossimi ai 2000 m s.l.m., presso i campi agricoli, ai margini dei boschi, in zone cespugliose, in sassaie con alberi e cespugli. Escludendo le regioni più settentrionali, nidifica in quasi tutta l'Europa, l'Asia e l'Africa del Nord.

Habitat

Nidifica in ambienti aperti, in aree interessate da agricoltura estensiva, pascoli praterie con arbusti spinosi sparsi, sentieri alberati, boschi misti con ampie radure erbose, fino ad oltre 1.500 m.

Costruisce il nido all'interno di cespugli o siepi, in prossimità di zone con vegetazione erbacea rada, frequentate durante la caccia. Preda principalmente insetti (coleotteri, lepidotteri, imenotteri, ortotteri e ditteri), ma anche ragni e piccoli vertebrati (insettivori, roditori, piccoli passeriformi e pulcini di galliformi, rane e lucertole).
Vive nei cespugli, dove nidifica, nelle siepi e nelle macchie boscose dove costruisce il nido con steli di piante, radici ed erba, viene foderato con muschio e peli, e viene collocato nelle zone più basse dei cespugli spinosi. Specie in diminuzione. Come tutte le averle è cacciata, essendo pure ed ingiustamente perseguitata come piccolo nocivo. Risente anche del continuo allargamento dei centri urbani.
Presenza nell'area di studio
Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.
Conservazione
Allegato I Direttiva .Uccelli. 79/409/CEE, SPEC 3.

Cuttrettola (Motacilla flava Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Passeriformes; Famiglia Motacillidae
Fenologia e distribuzione in Italia
Europa, Nord Africa e Asia; in Italia ci sono nidificazioni sparse, ma sempre in prossimità dell'acqua.
Habitat
Il suo habitat è quello degli ambienti agricoli, nel periodo della semina si ciba dei vermi che vengono alla luce dopo il passaggio dell'aratro, fornendo così un contributo positivo a tale attività.
Presenza nell'area di studio
Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni dirette.
Conservazione
Allegato I Direttiva Uccelli. 79/409/CE, SPEC 2. Lista Rossa nazionale specie nidificanti: a più basso rischio.

Upupa (Upupa epops Linnaeus, 1758)

Classe: Aves; Ordine: Upupiformes; Famiglia Upupidae
Fenologia e distribuzione in Italia
L'upupa è diffusa in un areale assai vasto che comprende la maggior parte delle ecozone paleartica ed afrotropicale: essa è infatti diffusa in gran parte dell'Europa e dell'Africa. In Italia, questo uccello si trova praticamente ovunque (ad eccezione dell'Arco Alpino e delle zone più elevate dell'Appennino), colonizzando le aree rurali e quelle suburbane non eccessivamente antropizzate. Si tratta di una specie che tende a migrare verso sud con l'abbassarsi delle temperature, per poi ritornare in primavera: può capitare tuttavia che qualche esemplare si fermi anche durante l'inverno.
Habitat
L'upupa predilige i luoghi secchi, con suolo sabbioso o terroso, presenza di vegetazione sparsa e superfici verticali (alberi morti, pali, muri, fienili, edifici abbandonati, cassette-nido o cavità fra le rocce) dove poter nidificare: queste caratteristiche sono riscontrabili in un gran numero di habitat e di ecosistemi, dalle lande alla savana, dalla steppa agli spiazzi erbosi nelle foreste. L'upupa si adatta molto bene anche alla convivenza con l'uomo e perciò la si può trovare in una vasta gamma di paesaggi modificati a scopo agricolo, come oliveti, vigne, campi coltivati, pascoli, frutteti e zone verdi urbane; la specie ha per contro abbandonato le monocolture presenti nelle pianure più fertili.
Presenza nell'area di studio
Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Non rilevato dalle osservazioni diretta.

Conservazione

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

7.2.2 Erpetofauna ed anfibi

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

Rospo comune (Bufo bufo Linnaeus, 1758)

Classe: Amphibia; Ordine: Anura; Famiglia: Bufonidae

Descrizione

Rospo lungo sino ad 20 cm, con colorazione di fondo marrone, che può tendere al rossiccio, il ventre tende ad essere biancastro.. La livrea e il colore dell'iride color rame permettono di distinguerlo facilmente dal congenere Rospo smeraldino (Bufo viridis Laurenti, 1768) che ha invece iride giallo verde.

Habitat e cenni di biologia

Di abitudini principalmente notturne, frequenta ambienti più asciutti e tende a tornare sempre nella stessa pozza d'acqua per riprodursi, a volte percorrendo anche diversi chilometri.

Distribuzione

Ad ampia diffusione.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Conservazione

Specie comune.

Biacco (Coluber viridiflavus Lacépède, 1789)

Classe: Reptilia; Ordine: Ophidia; Famiglia: Colubridae

Descrizione

Serpente eliofilo, estremamente veloce ed agile, ha una struttura piuttosto slanciata con coda filante e testa ovale ben distinta dal corpo . Gli adulti sono lunghi 80 - 150 cm.

Habitat e cenni di biologia

Predilige i boschetti asciutti e non molto fitti oppure i terreni con folta vegetazione e muretti, che oltre a fornire un valido rifugio, forniscono anche buona disponibilità di prede. È altrettanto frequente vicino alle sponde di piccoli corsi d'acqua che attraversano i coltivi. Attivo durante le ore diurne, si nutre prevalentemente di sauri e piccoli mammiferi.

Distribuzione

Diffuso dalla Spagna nord orientale, Francia centrale e meridionale, Svizzera meridionale, Slovenia e coste croato-dalmate. In Italia è presente ovunque, anche nelle isole; in Liguria è presente ovunque tranne dove, provincia di Savona e ponente ligure, si riscontra il **Colubro Lacertino** (**Malpolon monspessulanus**), infatti la presenza di quest'ultimo sembra solitamente escludere quella del biacco.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Colubro di Esculapio (Elaphe longissima Laurenti, 1768)

Classe: Reptilia; Ordine: Ophidia; Famiglia: Colubridae

Descrizione

Lungo oltre 150 cm, ha una colorazione giallo-marrone sul dorso e ventre giallo chiaro; notevolmente diverso è l'aspetto dei giovani, per la presenza di numerose macchie nere sul dorso e di macchie gialle in corrispondenza del collo.

Habitat e cenni di biologia
Si rinviene in ambienti assai diversi e si mostra particolarmente attivo in pieno sole. Agilissimo nell'arrampicarsi sugli alberi, va a caccia di uova e di nidiacei; è anche un formidabile predatore di roditori e di piccoli vertebrati in genere. L'habitat ideale è rappresentato dai boschi di caducifoglie e aree rurali ricche di vegetazione ma senza umidità. È reperibile dal livello del mare sino, in alcuni casi, a 2000 metri di altitudine.

Distribuzione
Diffuso in quasi tutta l'Europa, ed è presente in tutta Italia, isole comprese.
Presenza nell'area di studio
Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".
Conservazione
Specie comune

Rana alpina (Rana temporaria Linnaeus, 1758)

Classe: Amphibia; Ordine: Anura; Famiglia: Ranidae
Descrizione
È una rana caratterizzata da una colorazione marrone con tonalità variabili dal verde oliva al rossiccio, con una banda scura dietro l'occhio ben evidente. L'adulto può raggiungere i 10 cm di lunghezza
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
Il suo territorio di distribuzione si estende in tutta l'Europa, assente in gran parte della Penisola Iberica e nel sud dei Balcani. In Italia è presente sui rilievi sino circa a Rieti.
Presenza nell'area di studio
Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".
Conservazione
Specie comune

7.2.3 Entomofauna

Carabus solieri liguranus (Breuning, 1933)

Classe: Insecta; Ordine: Coleoptera; Famiglia: Carabidae
Descrizione
Lunghezza 25-40 mm tegumenti metallici, brillanti, di colore verde, verde-dorato o verde-rameico.
Habitat e cenni di biologia
Di ampia valenza ecologica, popola ambienti diversi dai 100 ai 2500 metri di quota, purché freschi e con alto tasso di precipitazioni annue. Le sue preferenze tuttavia vanno indiscutibilmente alle faggete e ai castagneti, dove le popolazioni di C. solieri raggiungono i livelli massimi. Di precocissima fenologia, scompare poi per l'estivazione già da fine giugno. Presenta attività crepuscolare e notturna, nutrendosi di chiocciole. Iberna, non gregario, lungo scarpate e pendii, solo raramente in ceppi fradici.
Distribuzione

C. solieri è distribuito in parte dell'arco alpino occidentale e dell'Appennino settentrionale. Limitandoci all'Italia, la forma più diffusa è la ssp. Liguranus, che va dall'Appennino Ligure, Langhe e Alto Monferrato fino alle Alpi Marittime e Cozie meridionali.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Conservazione

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

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Classe: Insecta; Ordine: Lepidoptera; Famiglia: Arctidae

Descrizione

Apertura alare 45-52 mm. In entrambi i sessi le ali anteriori di colore grigio scuro o nero con una fascia a "V" chiara nella metà esterna e una striscia chiara traversa nella parte interna. Le ali posteriori sono rosso-arancio con macchie nere. Gli adulti sfarfallano in un periodo che va da giugno a settembre e volano nelle ore serali e notturne. I bruchi si nutrono inizialmente di foglie di Ortica, Tarassaco e Piantaggine.

Habitat e cenni di biologia

Pendii rocciosi e caldi su suoli calcarei in prossimità di corsi d'acqua, boschetti ripariali di pianura e di montagna fino a 1500 m s.l.m.

Distribuzione

Diffusa in gran parte dell'Europa escluso il Nord. In Italia è presente in tutte le regioni tranne la Sardegna. Da considerarsi specie comune e ad ampia valenza ecologica

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Conservazione

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

Lucanus cerdus (Linnaeus, 1758)

Classe: Insecta; Ordine: Coleoptera; Famiglia: Cerambicidae

Descrizione

Lunghezza 25-85 mm le mandibole e le elitre alle volte bruno-rosso scuro. I maschi sono caratterizzati da grandi mandibole che lo rendono facilmente distinguibile da altri coleotteri dello stesso genere.

Distribuzione

Specie ampiamente diffusa dal Portogallo fino al Kazakhstan e al Medio Oriente, in Italia e raggiunge il limite meridionale di distribuzione a nord di Roma (bosco di Manziana).

Habitat e cenni di biologia

La larva è xilofaga e si sviluppa scavando gallerie nei ceppi in decomposizione e nei cavi dei tronchi, soprattutto querce ma anche resinose. Lo sviluppo larvale dura 5 anni. L'adulto vola al crepuscolo da maggio a luglio, raramente ad agosto.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Conservazione

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

7.3 FLORA

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 nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Anemone trifolia (Anemone trifolia brevidentata Ubaldi et Puppi, 1989)

Famiglia: Ranunculaceae

Descrizione

Geofita rizomatosa. Pianta erbacea perenne, alta 20-30 cm, con rizoma biancastro, ricoperto di squame membranose, strisciante che ogni anno emette radici e fusti avventizi. Il fusto eretto, esile, porta alla sommità un solo fiore. Le foglie sono tutte tripartite con segmenti dentati, quelle radicali, se presenti, sono portate da un picciolo di 1-3 dm, hanno lamina divisa in 3 segmenti lanceolati e acuti mentre quelle cauline sono poste nel l° terzo superiore del fusto, con un corto picciolo e con la lamina divisa in 3 foglioline pubescenti. Calice del diametro di 2 – 3 cm, con 6 (o più) sepali petaloidi, bianchi, ovoidi con al centro, ben visibili le antere completamente bianche.

Habitat

Vive di preferenza nei boschi, poggi ombrosi, lungo ruscelli collinari, in ambienti freschi e umidi da 25 a 925 m.

Distribuzione

In Italia è presente nel Nord-ovest.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Specie presente e ben rappresentata nei boschi limitrofi alle aree d'intervento, Bric della Sella e Bric Lavesino.

Conservazione

Nessuna tutela legislativa.

Cefalantera maggiore (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

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Specie presente e ben rappresentata nei boschi limitrofi alle aree d'intervento, Bric della Sella e Bric Lavesino; sia all'interno dell'area SIC che all'esterno del SIC, nell'Habitat Boschi pannonici di Quercus pubescens (cod. 91H0).

Conservazione

Nessuna tutela legislativa. Citata tra le specie di elevato valore biogeografico, rare e/o vulnerabili.

Giglio martagone (Lilium Martagon Linnaeus, 1753)

Famiglia: Liliaceae

Descrizione

Geofita bulbosa. Pianta alta 20-90 cm, con piccolo bulbo (organo perennante da cui, ogni anno, nascono fiori e foglie), e foglie oblungo-spatolate o largamente lanceolate larghe 2÷3 cm e lunghe 10÷12 , le inferiori, nella parte mediana del fusto sono riunite in verticilli di 5÷10 elementi, sparse e di dimensioni ridotte. Fiori grandi, penduli ed appariscenti, sono riuniti in racemi lassi composti da numerosi elementi (6÷20) portati da peduncoli arcuati. Hanno perigonio a forma di turbante composto da 6 tepali lanceolati, lucidi e cerosi di sopra, di colore rosa, con macchie e striature porporine scure; assumono la forma caratteristica, simile ad un turbante turco, essendo i tepali fortemente revoluti, fino quasi a toccare lo stelo lasciando liberi i 6 stami, che dapprima sono convergenti poi incurvati verso l'esterno e lungamente sporgenti dai tepali, con filamenti bianchi e lunghe antere color rosso minio.. Fiorisce tra giugno e luglio.

Habitat

Boschi radi e sassosi, faggete, radure, arbusteti, prati montani, vallette umide e ombrose, su substrato calcareo o su terreno fertile o umido; un tempo era certamente presente anche nella pianura Padana, oggi cresce generalmente fra 300÷1800 raramente sino a 2100 m s.l.m.

Distribuzione

Presente in tutte le regioni italiane, con esclusione del Sud e delle Isole.

Presenza nell'area di studio

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia".

Conservazione

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

Giglio caprino (Orchis morio Linnaeus, 1753)

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

Incluso nella scheda del SIC "Rocca dell'Adelasia". Segnalata insieme ad Orchis laxiflora Lam. 1779, O. maculata L. e O. coriophora ssp. fragrans L. Non rilevate ma possibile la loro presenza nell'area vasta di studio.

Conservazione

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

7.4 Relazioni con il progetto

A seguito dell'indagine effettuata nell'area di progetto e nelle sue immediate vicinanze (area di indagine ed area vasta) si evidenzia che:

- il progetto di coltivazione è il normale proseguimento di un'attività già intrapresa che direttamente apporterà modificazioni all'intorno (area vasta) minimali;
- l'area interessata dal progetto è esterna al SIC IT1322304 "Rocca dell'Adelasia";

- l'attuale proposta progettuale prevede la rimozione, con l'apparato radicale, degli alberi di pregio presenti, in funzione del loro stato vegetativo, con creazione di un vivaio volante in un sito a prato posto nelle vicinanze e predisposto all'irrigazione, da cui a fine lavori prelevare le piante per poi essere messe a dimora nelle aree di cantiere;
- il progettato, non presenta caratteri di particolare eccezionalità naturalistica e non andrà ad interrompere alcun corridoio ecologico.
- Nelle aree immediatamente adiacenti ai siti d'intervento non sono stata rilevate specie animali e specie botaniche di elevata necessità di conservazione.

8. ANALISI DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SULL'AREA DI PROGETTO

Nel presente capitolo sono esaminati i principali effetti indotti dal progetto sul IT1322304 "Rocca dell'Adelasia" come precedentemente identificato, tenuto conto degli obbiettivi di conservazione dello stesso.

8.1 Metodologia

Lo Studio è finalizzato alla verifica dell'incidenza reale di questi impatti potenziali tenuto conto delle effettive condizioni di localizzazione e progettuali e sulla base delle risultanze delle indagini affrontate nei precedenti capitoli.

La metodologia è basata sulla creazione di una tabella che confronti le interazioni tra intervento e ambiante, nei suoi aspetti più peculiari da salvaguardare. Nelle tabelle vengono riportati ed esaminati gli impatti che i componenti essenziali progettuali possono determinare nei confronti delle componenti naturali dell'area di cava e dell'area vasta a in modo da permettere un'analisi sistematica delle relazioni causa-effetto sia dirette sia indirette.

8.2 Individuazione degli impatti potenziali

Come già evidenziato i siti di realizzazione dell'impianto di aereogenerazione non ricadono all'interno del Sito di Interesse Comunitario "Rocca dell'Adelasia" (Codice IT1322304), ne l'area d'intervento interessa alcun Corridoio Ecologico.

Si è creata una tabella, la 4, in cui sono stati inseriti i fattori potenziali di impatto e gli impatti potenziali diretti ed indiretti identificati e le incidenze potenziali che questi creano od inducono sugli habitat o sulle specie definite nei capitoli precedenti.

Tabella 4

Fase	Fattore Potenziale di Impatto	Incidenza potenziale
Esercizio	Diminuzione di superficie	Perdita di Habitat e di habitat di specie; Frammentazione degli Habitat; Perturbazione di Habitat e di specie con alterazione delle funzionalità ecologiche
Cantiere iniziale	Sviluppo di polveri ed emissioni di inquinanti in atmosfera (diretto ed indiretto)	Alterazione delle caratteristiche della qualità dell'aria e dell'acqua e conseguenti danni agli Habitat ed ecosistemi
Esercizio	Inquinamento luminoso e acustico	Disturbo della fauna

8.3 Valutazione dell'incidenza degli impatti individuati

Vengono di seguito esaminati gli impatti che le varie ipotesi progettuali possono determinare nei confronti delle componenti naturali dei siti di impianto e delle zone limitrofe, con particolare riferimento al territorio del SIC IT1322304.

8.3.1 Influenza sul SIC

L'attività antropica è generalmente l'origine e la causa di due delle maggiori minacce alla biodiversità, ovvero la frammentazione ambientale o degli habitat, che è quel processo che crea una soluzione di continuità, dividendo un ambiente naturale in frammenti più o meno disgiunti tra loro riducendone la superficie originaria (FARINA, 2001); e la scomparsa degli habitat. Sono questi due processi di degradazione che operano spesso congiuntamente e i loro effetti difficilmente possono essere imputabili a l'uno o all'altro.
La riduzione di habitat e l'isolamento di quelli residui comporta come conseguenza che le popolazioni possono diminuire e/o restare isolate, risultando maggiormente vulnerabili all'estinzione in quanto più esposte variazioni ambientali sia naturali che antropiche.
Pertanto la Regione Liguria ha individuato, con un progetto coordinato dall'Università di Genova una rete ecologica in Liguria, finalizzato a limitare l'effetto barriera e la frammentazione ambientale all'origine delle estinzioni locali.
Come specificato nel paragrafo 5.1.1, attualmente le aree di intervento non interessano alcun Corridoio Ecologico individuato per proteggere specie di ambienti aperti (in particolare Lanius collurio, Caprimulgus europaeus, Bufo bufo ecc.).
Si ritiene però che l'entità della superficie interessata non possa avere conseguenze rilevanti sugli elementi della Rete Ecologica.

8.3.2 Influenza dell'intervento sull'avifauna

Il principale fattore potenziale di impatto che l'attività degli aereogeneratori può avere sull'avifauna è la sottrazione di habitat per la nidificazione e/o l'alimentazione;
In relazione alla perdita di habitat importanti per la conservazione dell'avifauna (nello specifico le specie descritte nel paragrafo 7.3.1), si ritiene che la sottrazione di territorio proposta dal progetto sia sostenibile. Le aree rientranti nel SIC adiacenti l'area d'intervento presentano ampie superfici naturali e relativamente ben conservate, con un'ampia e differenziata disponibilità di siti di caccia e di nidificazione ed aree di caccia, che possono essere funzionali per la conservazione delle specie sopra citate.

8.3.3 Influenza dell'intervento sull'erpetofauna e gli anfibi

Minima nel periodo di cantiere e nulla a regime.

8.3.4 Influenza dell'intervento sull'entomofauna

Le specie importanti di essere salvaguardate sono descritte nel paragrafo 7.3.3 e per le influenze sulla loro popolazione si deve tener conto le pale eoliche interagiscono minimamente con loro in quanto sottraggono habitat per l'alimentazione;
In relazione alla perdita di habitat importanti per la conservazione si ritiene che la sottrazione di territorio proposta dal progetto sia sostenibile (cfr. considerazioni espresse nel presente paragrafo 8.3.2).

8.3.5 Impatti sulla flora

Le specie floristiche di discreto interesse conservazionistico, menzionate nel paragrafo 7.4 di cui è stata rilevata la presenza, sono soggette a diminuzione di superficie;

Si ritiene che l'entità della superficie interessata dall'area d'intervento non possa avere conseguenze rilevanti come diminuzione di superficie e che la tipologia di rinaturalizzazione, recupero di intere piante riallocate, permetta di mitigare tale perdita.

8.4 Sintesi delle interazioni tra l'attività di coltivazione e le specie e gli Habitat obiettivi di conservazione delle aree protette

Nelle successive tabelle viene sinteticamente riportato quanto emerso dallo studio di incidenza nei confronti degli habitat e delle specie indicate nella DGR n. 1687 del 4 dicembre 2009, Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria", e per le altre specie di interesse potenzialmente presenti nell'area di studio, elencate nel capitolo 7.

Tabella 5 – Incidenza sugli Habitat elencati nella DGR n. 1687 del 4 dicembre 2009 riscontrati

Cod.	Habitat	Impatto potenziale	Motivazione	Interazione
91H0	Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di Quercus pubescens)	**si**	riduzione di habitat	Sensibile diminuzione di un habitat a mosaico
9260	Foreste di Castanea sativa	**si**	riduzione di habitat	Minimale, in rapporto all'estensione dell'habitat

Tabella 6 – Incidenza sulle specie elencate nella DGR n. 1687 del 4 dicembre 2009 riscontrati

Specie Target	Impatto potenziale	Motivazione	Interazione
Lanius collurio	**no** **si**	Sottrazione di habitat Rumore	Nessuna Allontanamento dall'area
Austropotambobius pallipes	**no**	Non presente nell'area	Nessuna
Leuciscus souffia	**no**	Non presente nell'area	Nessuna
Lucanus cervus	**si**	Sottrazione di habitat	Allontanamento dall'area
Caprimulgus europaeus	**no** **si**	Sottrazione di habitat Rumore	Nessuna Allontanamento dall'area
Carabus solieri liguranus	**si**	Sottrazione di habitat	Allontanamento dall'area
Sphodropsis ghilianii	**no**	Non presente nell'area	Nessuna

La successiva tabella evidenzia tutte le cause di incidenza che possono interferire con gli habitat e le specie che necessitano di conservazione come precedentemente definite che vengono riassunte in forma sintetica con un punteggio stimato da 0 a 5 (0: nullo o ininfluente, 5: molto alto). Normalmente vengono assegnate due cifre ad ogni causa, di cui la prima riferita al cantiere mentre la seconda all'intervento a regime.

Tabella 7 – riassunto incidenze

Rilascio di quote eccessive di inquinanti organici a seguito dell'aumentata presenza antropica	4/0	non significativa
Inquinamento acustico	4/0	Significativa
Fumi e odori, polveri	4/0	Significativa
Rilascio di inquinati di tipo diverso	1/0	non significativa
Rilascio di detriti	2/0	Moderatamente significativa
Modifica di permeabilità dell'area ed alterazione del drenaggio	1/0	non significativa
Interventi non corretti di gestione forestale	0\1	non significativa
Intercettazione di rotte di volatili	0\1	non significativa
Intercettazione di fauna minore, alterazione mobilità e catena alimentare	0\1	non significativa
Compromissione habitat significativi (riferito all'unità base di 1 ettaro	0\1	non significativa
Presenza antropica	1	non significativa

9. MISURE DI MITIGAZIONE

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

9.1 Aree di recupero ambientale

Il progettato prevede il ripristino delle aree di cantiere con la messa a dimora degli individui arborei, di pregio, rimossi o con ripiantumazione a gruppi di specie acquistate in vivaio.
La rimozione degli alberi di pregio presenti, in funzione del loro stato vegetativo, deve avvenire con lo scavo di zolla con l'apparato radicale. Tali piante saranno con messe in tagliola in un vivaio volante in un sito a prato posto nelle vicinanze all'area d'intervento, da cui a fine lavori saranno prelevare le piante per poi essere messe a dimora nelle aree di cantiere. Vista la difficoltà di mantenere in vita piante di grandi dimensioni si dovrà aver cura di predisporre un impianto d'irrigazione nell'area a vivaio e di monitoraggio settimanale delle condizioni delle piante.
Nel caso in cui non tutte le piante rimosse riuscissero a sopravvivere si avrà cura di:

- acquistare da vivai lo stesso numero delle piante non sopravvissute, di dimensioni opportune, da mettere a dimora a gruppi possibilmente consociate con specie arbustive autoctone, pertanto le specie che si prevede di utilizzare per la rinaturalizzazione paesaggistico ed ambientale sono quelle riportate in tabella 8 con descrizione delle differenti tipologie di intervento e specie usate;
- prelevare dai boschi limitrofi dei selvaggioni delle specie più importanti di rinnovazione affermata di arbusti e alberi.

L'impianto del materiale vivaistico acquistato o dei selvaggioni, alberi ed arbusti, dovrà essere messo a dimora in collettivi plurispecifici.

Tabella 8 – specie da utilizzarsi

nome comune	nome scentifico	forma	origine
Orniello	Fraxinus ornus	Albero	Vivaio volante e selvaggioni
Cerro	Quercus cerris	Albero	Vivaio volante e/o acquisto
Rovere	Quercus petraea	Albero	Vivaio volante e/o acquisto
Ginestra dei carbonai	Cytisus scoparius	Arbusto	Selvaggioni
Paleo rupestre	Brachypodium rupestre	Erba	Acquisto
Paleo	Brachypodium pinnatum	Erba	Acquisto
Cornetta ginestrina	Coronilla varia	Erba	Acquisto
Sferracavallo	Hippocrepis comosa	Erba	Acquisto
Ginestrino	Lotus corniculatus	Erba	Acquisto

10. CONLUSIONI

In funzione delle peculiarità del sito, delle scelte di rinaturizzazione da attuarsi, si ritiene che l'intervento previsto sia compatibile con le esigenze di tutela del SIC, visto che il SIC in oggetto interessa un'estesa area su cui la superficie oggetto di intervento incide percentualmente in misura minimale, anche perché posta al di fuori ed ai margini del SIC

Per quanto riguarda gli effetti/incidenze dell'attività degli aereogeneratori, definiti nei capitoli precedenti si rilevano solo due impatti che originano delle turbolenze con le specie e gli Habitat osservati.

L'emissione di rumore, **soprattutto in fase di cantiere**, su cui si deve ancora puntualizzare che il rumore sugli ambienti naturali adiacenti, in prevalenza boscati, si può prevedere un incremento del livello sonoro di intensità inversamente proporzionale alla distanza dall'area di attività.

L'effetto prevedibile, presente già oggi, è l'allontanamento della fauna stanziale insediata nelle fasce di bosco più prossime ed il suo arretramento verso zone più isolate; la posizione prossima alla viabilità dei siti rispetto alle aree a bosco fa ritenere che il disturbo possa riguardare una popolazione già naturalmente esigua per la vicinanza al corridoio stradale; tuttavia le condizioni attuali di discreta continuità dei boschi retrostanti e l'assenza di ostacoli artificiali risultano perfettamente idonee per favorire lo spostamento e il nuovo insediamento della fauna senza comportare rischi di danni o perdite.

Al termine dell'attività di cantiere, con l'abbandono delle operazioni e con la sistemazione dell'area si realizzeranno gradualmente condizioni idonee per la ricostituzione di un habitat rinaturalizzato, idoneo per il rientro della fauna.

L'impatto ha pertanto dimensione limitata all'immediata fascia intorno agli aerogeneratori ed è completamente reversibile al termine dell'attività.

La riduzione di habitat, impatto molto contenuto e trascurabile in funzione della posizione esterna all'area SIC IT1322304, e della superficie limitata interessata.

Si raccomanda di procedere al monitoraggio periodico delle specie faunistiche e floristiche individuate nell'area dal presente studio. 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).

Vado Ligure, 11 marzo 2015

Riccardo Dott. For. Scaletta

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI
DOTT. RICCARDO SCALETTA N° 166
GE - SV

11. BIBLIOGRAFIA

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

AA. VV., 2005 – Evoluzione del paesaggio e politiche di sviluppo rurale. Regione Umbria.

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

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.

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

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.

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

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

GALLI L. & SPANÒ, 2004 - Uccelli e mammiferi di Liguria. Regione Liguria.

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.

IPLA, 2008. – I tipi forestali della Liguria . Regione Liguria.

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., ARILLO A., PARISI V., NICOSIA E. & DIVIACCO G. (Cur.), 2003 - Biodiversità in Liguria. La rete Natura 2000. Regione Liguria.

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

SPANO. S. & TRUFFI G., 1987 - Gli uccelli della Liguria occidentale. Regione Liguria.

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

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