

REGIONE PIEMONTE
Provincia di Cuneo
COMUNE DI ALBA

**IMPIANTO IDROELETTRICO
SUL FIUME TANARO
NEL COMUNE DI ALBA**

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato n.

SA-7

**"Valutazione di Incidenza sui siti
della Rete Natura 2000
presenti nell'area vasta"**

Novembre 2016

Novembre 2016: richiesta integrazioni -proroga- del 22/08/2016 prot. n. 21160/DVA

IL COMMITTENTE:

Tanaro Power S.p.A.
Via Vivaro 2
12051 - Alba (CN)

I TECNICI INCARICATI:

Dott. Ing. Sergio SORDO

Dott. Ing. Piercarlo BOASSO

Dott. For. Valentina ANDREO

SR STUDIO

STUDIO DI INGEGNERIA
Dott. Ing. Sergio Sordo
C.so Langhe, 10 - 12051 Alba (CN)
tel: 0173 364823
e-mail: sordosergio@srstudio.info

GAPE s.a.s.

Dott. Ing. Piercarlo Boasso
Via Accame, 20 - 17027 Pietra Ligure (SV)
tel: 335 6422389
e-mail: piercarlo.boasso@alice.it

Dott. For. Valentina Andreo
Via Nicomede Bianchi 33, 10146 Torino
Cel. 333.3047938
mail. valentina.andreo@gmail.com



Sommario

PREMESSA	2
INQUADRAMENTO DELL'OPERA O DELL'INTERVENTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE VIGENTI	3
NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	5
DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	8
Tipologie di azioni e opere	8
Dimensioni e/o ambito di riferimento.....	9
Complementarietà con altri progetti	9
Uso delle risorse naturali	9
Produzione di rifiuti.....	10
Inquinamento e disturbi ambientali.....	10
Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.....	10
INDIVIDUAZIONE DEI SITI PRESENTI NELL'AREA VASTA	11
CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE	13
Zona di Protezione Speciale "Fiume Tanaro e Stagni di Neive".....	13
Sito di Interesse Comunitario "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba"	15
Sito di Interesse Regionale degli "Stagni di Mogliasso"	16
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI CHE IL PROGETTO PUÒ AVERE SULL'AMBIENTE	19
MISURE DI INSERIMENTO AMBIENTALE	22
Opere di ripristino della cotica erbosa in seguito agli scavi.....	22
Opere di ripristino della componente arborea e arbustiva	23
Controllo delle infestanti.....	24
ALLEGATI.....	25

PREMESSA

La valutazione d'incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e del DPR 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche").

La presente relazione è redatta in risposta al punto n. 1 della richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota protocollo n. U.0009100 del 05.04.2016 *"Approfondimenti dello studio elaborato ai fini della Valutazione di Incidenza sui siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta, con particolare riferimento agli obiettivi di conservazione della attuale continuità ecologica del fiume Tanaro"*.

INQUADRAMENTO DELL'OPERA O DELL'INTERVENTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

L'inquadramento dell'intervento in progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti è riportato nel Quadro Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale precedentemente depositato. Si riportano di seguito gli aspetti principali che consentono di inquadrare l'intervento in progetto nella pianificazione comunale e sovracomunale.

L'impianto idroelettrico oggetto della presente relazione si colloca nel comune di Alba (CN) e rientra, ai sensi del Piano Territoriale Regionale, nell'ambito di integrazione territoriale di Alba (AIT n. 25). Ai sensi del PTR si rileva, inoltre, quanto segue:

- l'area in esame ricade nei territori di collina;
- le aree agricole attigue all'area di intervento sono caratterizzate dalla prevalenza di colture irrigue o vernine;
- nelle vicinanze del corso del Fiume Tanaro si snodano, in maniera frammentaria e disgiunta, alcune aree seminaturali nude e con vegetazione erbaceo-cespugliosa;
- il corso del fiume Tanaro costituisce il principale corridoio ecologico dell'area in esame;
- l'impianto ricade nelle fasce fluviali del PAI e in aree inondate o inondabili;
- l'area in esame si colloca nei pressi del corridoio infraregionale che collega Alba ed Asti (Autostrada A33 Asti-Cuneo).

Il Piano Paesaggistico Regionale, adottato con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015, approfondisce alcuni degli aspetti individuati dal PTR e inserisce l'intervento in progetto nella tipologia normativa delle UP n. 5 Urbano rilevante alterato, nell'Unità 6405 – Conca di Alba e sbocchi del Tanaro e di Rodello.

L'area in esame ricade nella fascia fluviale interna e allargata (Art. 14 NtA) e in aree di elevato interesse agronomico (Art. 20 NtA). Nei dintorni del centro di Alba si rilevano elementi appartenenti al sistema storico-culturale (Art. 22 NtA) che non interessano però direttamente l'area di intervento.

L'area oggetto di intervento è interessata sia dalla rete ecologica regionale (presenza del corridoio da potenziare costituito dal Fiume Tanaro), sia da quella di fruizione (sistema delle mete di fruizione e ferrovie verdi). Inoltre, tra le aree di progettazione integrata, si rientra nelle aree dei contesti fluviali. Non si rileva la presenza di aree protette, Siti di Interesse Comunitario o Zone di Protezione speciale se non a notevole distanza dall'area in esame; un inquadramento più dettagliato degli stessi è riportato nei capitoli seguenti.

Dal punto di vista della pianificazione comunale, l'area in esame ricade in classe IIIa di pericolosità geomorfologica: *"Porzioni di territorio prevalentemente inedificate che presentano caratteri geomorfologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti: aree in frana, dissestate o potenzialmente dissestabili. Tali aree sono da considerarsi inedificabili"* e anche nella perimetrazione delle fasce fluviali dell'Autorità di bacino del Fiume Po (Fascia A).

Secondo quanto riportato nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), il Comune di Alba rientra nella classe di rischio elevato R4 (*sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle*

persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socioeconomiche). Per le Tavole di delimitazione delle fasce fluviali l'area nella quale ricadono gli interventi previsti a progetto, in sponda sinistra del F. Tanaro è compresa nella fascia A.

Il Piano di Tutela delle Acque riporta, invece, quanto segue:

- L'area in oggetto rientra nella perimetrazione dell'area idrografica AI20 – Basso Tanaro. Il fiume Tanaro è compreso, ai sensi dell'art. 18 "Obbiettivi di qualità ambientale" delle NtA del Piano di Tutela delle Acque, tra i Corsi d'acqua naturali significativi
- L'area in oggetto si colloca nella macroarea di riferimento per l'acquifero superficiale MS14 – Fondovalle Tanaro e nell'area idrologicamente separata AT01 - Valle del Tanaro tra confluenza Tanaro - Stura di Demonte e Cerro Tanaro.
- Il Fiume Tanaro non rientra tra i corsi d'acqua che richiedono protezione e miglioramento.
- L'area in oggetto non rientra nella perimetrazione delle aree sensibili ai sensi del PTA.
- L'area in oggetto non rientra nella perimetrazione delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola.
- L'area in oggetto si colloca all'esterno di aree protette nazionali o regionali e non interessa S.I.C. o Z.P.S. Nei dintorni dell'area di intervento si segnala la presenza di alcuni S.I.C. e Z.P.S., la cui presenza richiede la redazione della presente valutazione di incidenza.
- L'area in oggetto non ricade nella perimetrazione di zone di protezione delle acque destinate al consumo umano.
- Si rileva la presenza nei pressi della Città di Alba di scarichi produttivi superficiali trattati, i quali di collocano a monte dell'area di intervento.

Dall'analisi degli strumenti normativi e programmatici inerenti l'opera in oggetto, si rileva la presenza dei seguenti vincoli ambientali e territoriali:

- L'area d'intervento è soggetta a tutela secondo le disposizioni del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", Art. 142 - lett. c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*
- L'area d'intervento non ricade in aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 45/1989 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27".
- Dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, le aree interferite dalla realizzazione del presente progetto sono classificate, secondo quanto riportato nelle cartografie allegate al PRGC, in classe IIIa di pericolosità geomorfologica *"Porzioni di territorio prevalentemente inedificate che presentano caratteri geomorfologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti: aree in frana, dissestate o potenzialmente dissestabili. Tali aree sono da considerarsi inedificabili"*.
- L'area d'intervento non ricade nella perimetrazione di Parchi, Aree protette, Siti di Interesse Comunitari (S.I.C.) o Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (modificata dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici)

La prima Direttiva comunitaria in materia di conservazione della natura è stata la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Direttiva Uccelli riconosce la perdita e il degrado degli habitat come i più gravi fattori di rischio per la conservazione degli uccelli selvatici; si pone quindi l'obiettivo di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente, attraverso una rete coerente di Zone di Protezione Speciale (ZPS) che includano i territori più adatti alla sopravvivenza di queste specie. Diversamente dai SIC, la cui designazione in ZSC richiede una lunga procedura, le ZPS sono designate direttamente dagli Stati membri ed entrano automaticamente a far parte della rete Natura 2000.

Direttiva 92/43/CEE - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (detta Direttiva "Habitat")

La Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli costituiscono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità e sono la base legale su cui si fonda Natura 2000.

Scopo della Direttiva Habitat è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica Natura 2000, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V.

Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

All'art. 5, comma 4 è indicato "Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, e del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 210 del 7 settembre 1996, e successive modificazioni ed integrazioni, che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G".

Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza dei progetti di cui all'allegato G del d.p.r. 357/97:

1. Inquadramento dell'opera o dell'intervento negli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.
2. Normativa ambientale di riferimento vigente.
3. Descrizione delle caratteristiche del progetto con riferimento:
 - a) alle tipologie delle azioni e/o delle opere;
 - b) dimensioni e/o all'ambito di riferimento;
 - c) alle complementarità con altri progetti;
 - d) all'uso delle risorse naturali;
 - e) alla produzione di rifiuti;
 - f) all'inquinamento e ai disturbi ambientali;
 - g) al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.
4. Descrizione delle interferenze del progetto sul sistema ambientale considerando:
 - a) le componenti abiotiche;
 - b) le componenti biotiche;
 - c) le connessioni ecologiche.
5. Dati e informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali sono stati individuati e valutati i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzarne l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, con riferimento alle soluzioni alternative tecnologiche e localizzative considerate ed alla scelta compiuta.

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

L'Art. 6 ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" e s.m.i.

All'Art. 43 "Valutazione di incidenza di interventi e progetti" è riportato, oltre a quanto specificato nel D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 che "nel caso di progetti di opere e di interventi sottoposti alla fase di verifica o di valutazione della procedura di VIA di competenza statale o regionale, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme

in materia ambientale) oppure dell'articolo 4 della legge regionale 4 dicembre 1998, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione), la valutazione di incidenza è compresa nell'ambito dei relativi procedimenti di VIA nel corso dei quali sono considerati anche gli effetti diretti ed indiretti degli interventi e dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali le aree della rete Natura 2000 e i siti di importanza comunitaria proposti sono stati individuati. A tal fine gli elaborati predisposti dal proponente per l'attivazione del procedimento di VIA sono integrati con gli elementi di cui all'allegato C e le modalità di informazione del pubblico danno specifica evidenza dell'integrazione procedurale”.

Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - Testo coordinato (D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014 modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29/9/2014, D.G.R. n. 17-2814 e del 18/01/2016 e D.G.R. n. 24-2976 del 29/2/2016)

Con la legge 19 del 29 giugno 2009 “Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità”, la Regione Piemonte ha individuato, tra le altre cose, le modalità di gestione dei siti costituenti la Rete Natura 2000.

In particolare è previsto tra gli strumenti di gestione l'adozione delle “Misure di Conservazione”.

Con la D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014 sono state approvate, in attuazione dell'art. 40 della legge regionale 29 giugno 2009, n. 19, le “Misure di conservazione per la tutela della Rete natura 2000 del Piemonte” poi modificate con la D.G.R. n. 22-368 del 29/09/2014, con D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016 e con D.G.R. n.24-2976 del 29/2/2016.

Tali Misure sono costituite da una serie di disposizioni, articolate in buone pratiche, obblighi e divieti di carattere generale, efficaci per tutti i siti della Rete Natura 2000, unitamente a disposizioni specifiche relative a gruppi di habitat costituenti tipologie ambientali prevalenti presenti in ciascun sito, così come previsto dal D.M. 17 ottobre 2007 e s.m.i., recante “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”. Le Misure forniscono inoltre indirizzi per la futura redazione delle misure sito-specifiche e dei piani di gestione.

DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di un impianto idroelettrico sul Fiume Tanaro in Comune di Alba, avente la traversa ubicata circa 200 m a monte dell'immissione del Torrente Cherasca.

L'impianto si compone di una traversa fluviale di tipo mobile ad assetto variabile costituita da una platea fissa in c.a. avente una quota in sommità di 152.00 m s.l.m., sormontata da uno sbarramento mobile a doppia falda completamente abbattibile, da una centrale realizzata in area golenale sinistra, da un canale di adduzione e da un canale di scarico. Sono inoltre previsti manufatti accessori quali la rampa di risalita per l'ittiofauna e le opere per la regimazione delle portate.

Tipologie di azioni e opere

L'impianto in progetto prevede la derivazione di una portata massima di 100 m³/s dal Fiume Tanaro alla quota di regolazione fissa di 156.50 m s.l.m., con restituzione nel medesimo corpo idrico a livello variabile compreso fra le quote 150.46 m s.l.m. e 153.53 m s.l.m., a seconda della portata naturale fluente.

L'opera può essere definita un impianto idroelettrico ad acqua fluente, in quanto l'acqua viene prelevata dal F. Tanaro mediante un'opera di presa con capacità di accumulo irrilevante ai fini della regolazione.

Per portate in arrivo inferiori a 15.9 m³/s o superiori a 300 m³/s non verrà effettuata alcuna derivazione, mentre per portate comprese tra 15.9 m³/s e 300 m³/s l'impianto sarà in funzione con lo sbarramento mobile alzato ed il prelievo avverrà alla quota di regolazione fissa di 156.50 m s.l.m., con restituzione a livello variabile compreso fra le quote 150.46 m s.l.m. e 153.53 m s.l.m., a seconda della portata naturale fluente. Per portate superiori a 300 m³/s lo sbarramento mobile verrà completamente abbattuto in modo da limitare gli effetti di rigurgito. L'impianto idroelettrico, mediamente, sarà operativo per circa 310 giorni l'anno.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda alla Relazione Tecnica Particolareggiata precedentemente depositata, nella quale sono contenute la descrizione dettagliata e i dati caratteristici delle opere in progetto.

L'impianto è costituito dalle seguenti opere:

- traversa;
- sistema di ritenuta a doppia falda mobile;
- canale dissabbiatore / dispositivo di rilascio di quota del DMV;
- bocca di presa dotata di sgrigliatore meccanico;

- canale di adduzione alla centrale;
- locale macchine;
- turbine;
- locale automazione e consegna;
- canale di restituzione.

Dimensioni e/o ambito di riferimento

L'impianto idroelettrico in progetto interesserà un breve tratto di Fiume Tanaro (ove sarà realizzata la nuova traversa di derivazione) e un'area di estensione circoscritta intorno alla traversa stessa, concentrata prevalentemente sulla sponda sinistra del fiume. Nel corso della realizzazione le aree di cantiere occuperanno una superficie pari a circa 75.600 m², oltre a 7000 m² occupati dalle aree destinate a deposito temporaneo. Per ulteriori informazioni in merito agli areali di scavo e ai volumi in banco si rimanda alla relazione A1-8 "Piano di utilizzo terre e rocce da scavo".

Complementarietà con altri progetti

Non si rileva la presenza di altri progetti esistenti sull'area per cui sia necessaria una valutazione sulla complementarietà del progetto con gli stessi.

Uso delle risorse naturali

L'impianto idroelettrico in progetto determina un uso di risorse naturali piuttosto limitato e concentrato durante la fase di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto. Si prevede infatti che per la realizzazione dei manufatti di derivazione, della centrale idroelettrica e dei manufatti di scarico sia abbattuta la vegetazione arborea e arbustiva presente in sponda sinistra del Fiume Tanaro e sia occupata permanentemente una porzione di suolo. Non si prevede, invece, siano utilizzate risorse naturali ricadenti all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 esistenti nell'intorno dell'area.

Durante la fase di esercizio dell'impianto in progetto non si prevede, invece, utilizzo delle risorse naturali ad eccezione dell'acqua, che, per le caratteristiche proprie dell'impianto idroelettrico in progetto, sarà derivata per un breve tratto d'alveo, in quanto il tratto sotteso presenta un'estensione di circa 800 m. Allo stesso modo, non si prevede l'uso della risorsa naturale acqua all'interno della perimetrazione dei SIC e delle ZPS presenti nell'intorno dell'area di intervento in quanto il prelievo non comporta la determinazione di variazioni quantitative nei tratti a monte e a valle dell'impianto idroelettrico che possano influenzare lo stato qualitativo delle aree della Rete Natura 2000 esistenti nell'area vasta.

Produzione di rifiuti

L'impianto in progetto non produce rifiuti. Per ogni ulteriore dettaglio sulle caratteristiche dell'impianto in progetto e sulle modalità di gestione dello stesso si rimanda alla relazione A1-1 "Relazione tecnica particolareggiata".

Inquinamento e disturbi ambientali

L'impianto in progetto non produce inquinanti e non comporta la determinazione di disturbi ambientali che possano alterare lo stato di qualità delle risorse naturali presenti nell'intorno dell'area di intervento.

Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate

La tipologia di impianto progettato e le tecnologie utilizzate per il funzionamento dello stesso non comportano rischi intrinseci di incidenti. Per evitare ogni possibile situazione di pericolo saranno adottate tutte le misure necessarie alla prevenzione degli stessi.

INDIVIDUAZIONE DEI SITI PRESENTI NELL'AREA VASTA

Il progetto in esame non interessa direttamente alcun sito appartenente alla Rete Natura 2000, ma nei dintorni dell'area di intervento si rileva la presenza di Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale e Siti di Interesse Regionale.

Più precisamente si rileva la presenza delle seguenti aree tutelate:

- Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) "Fiume Tanaro e Stagni di Neive" (IT1160054), a nord est dell'area di intervento a circa 5,5 km in linea d'aria
- Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.) "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba" (IT1160029), a ovest dell'area di intervento a circa 7,4 km in linea d'aria
- Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) degli "Stagni di Mogliasso", a nord est dell'area di intervento a circa 2,2 km in linea d'aria

L'inquadratura su ortofoto della Regione Piemonte (anno 2010) delle aree tutelate rilevate nei dintorni dell'area di intervento è riportato in Figura 1.



Figura 1. Inquadramento su ortofoto della Regione Piemonte (anno 2010) delle aree tutelate rilevate nei dintorni dell'area di intervento

CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE

Zona di Protezione Speciale “Fiume Tanaro e Stagni di Neive”

La caratterizzazione del sistema ambientale relativo alla Z.P.S. “Fiume Tanaro e Stagni di Neive” (IT1160054) per quanto concerne le componenti abiotiche, biotiche e le connessioni ecologiche è effettuata sulla base della “Guida al riconoscimento di Ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte”, del Formulario standard Rete Natura 2000 relativo alla Zona di Protezione Speciale in esame e dei sopralluoghi effettuati presso l’area stessa.

La Z.P.S. “Fiume Tanaro e Stagni di Neive” è situata a cavallo tra le province di Cuneo e Asti e si sviluppa sul territorio dei comuni di Govone, Magliano Alfieri e Neive, occupando un’area di circa 208 ha. Trattasi di Z.P.S. che interessa il Fiume Tanaro, oltre ad un’area umida di origine artificiale, derivata dall’abbandono e dalla successiva rinaturalizzazione spontanea di un sito di cava localizzata sulla sponda sinistra del Fiume Tanaro.

L’inquadramento della Zona di Protezione Speciale nel territorio circostante è riportata nell’immagine seguente (Figura 2), tratta dalla cartografia fornita dalla Regione Piemonte per le Aree Protette e la Rete Natura 2000.

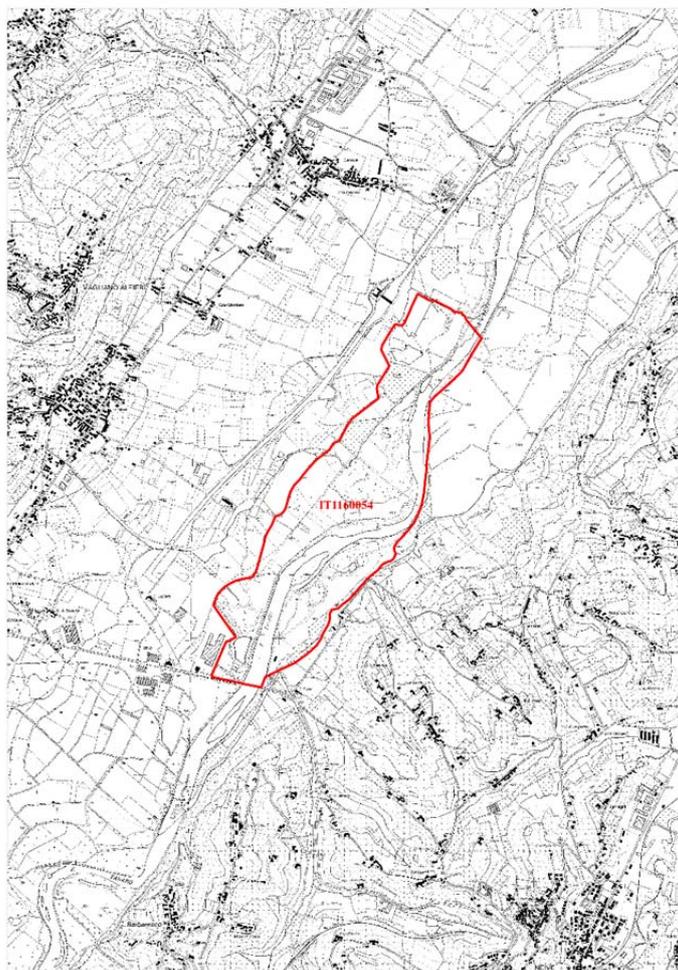


Figura 2. Inquadramento territoriale della Z.P.S. “Fiume Tanaro e Stagni di Neive”

L'interesse specifico deriva dal fatto che l'area permetterebbe di tutelare i residui di zone umide artificiali ancora presenti lungo il corso del Tanaro (tratto cuneese) che svolgono un ruolo importante come sito di sosta e di alimentazione degli uccelli migratori. Importante una colonia di sterna comune composta da 10-15 coppie, una delle poche rimaste in provincia di Cuneo e di una popolazione di *Triturus carnifex*, specie di Allegato II 92/43/CEE.

Tra gli habitat tutelati dalla Z.P.S. si segnalano:

91E0 - "*Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" (*Habitat prioritario); questo habitat occupa una superficie complessiva di circa 48,5 ha, pari a poco più del 23% della superficie. In genere sono boschi di pianura (il limite altitudinale va da 100 a 350 m s.l.m.) più o meno strettamente legati ai corsi d'acqua e/ o a rive di bacini lacustri. Nel saliceto sono presenti molte specie nitrofile (come *Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*, esotiche come *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* – topinambour - *Sicyos angulata*, *Humulus scandens*, *Apios tuberosa* (le ultime tre specie molto dannose alle giovani piante perché a portamento lianoso), con alcune tipiche specie originarie, in particolare *Typhoides arundinacea*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Rubus caesius*. Nell'alneto di ontano nero, sottotipo umido, prevale l'ultima specie di rovo e possono essere presenti *Prunus padus* e *Fraxinus excelsior*. L'habitat in oggetto è spesso associato, come nel caso in questione, a greti nudi o quasi, a relitti di querceti di farnia (9160), a robinieti, pioppeti artificiali o seminativi. In pianura si assiste ad una forte degradazione di questi boschi e ad una grande riduzione delle loro superfici a causa della concorrenza dell'agricoltura (specialmente dei pioppeti artificiali) e a causa della regimazione delle acque. Si rilevano, quindi cenosi molto frammentate e disperse su piccole superfici in modo più o meno lineare lungo i corsi d'acqua principali.

3150 - "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*". Questo habitat occupa una superficie complessiva di circa 10,4 ha, pari circa il 5% della superficie. Trattasi di cenosi di erbe radicate sul fondo, liberamente natanti o sommerse di acque ferme eutrofiche, spesso torbide, di stagni e sponde di laghi con bassi fondali (1-3 m). L'habitat in oggetto è spesso associato ai boschi paludosi di *Alnus glutinosa* (91E0). Questo habitat è minacciato dagli inquinamenti, dagli incendi del canneto, dal prosciugamento per bonifiche agrarie.

Per quanto riguarda la fauna, invece, sono presenti diverse specie di rettili, anfibi e uccelli.

Tra i rettili si segnalano: *Podarcis muralis*, *Hierophis* (= *Coluber*) *viridiflavus*, *Natrix tessellata*, *Lacerta bilineata* (= *viridis*) (All. IV).

Tra gli anfibi si segnalano: *Hyla (arborea) intermedia*, *Rana dalmatina*, *Rana lessonae*, *Triturus carnifex* (All. IV).

Tra gli uccelli si segnalano: *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca* (prioritaria), *Botaurus stellaris* (prioritaria), *Chlidonias niger*, *Egretta garzetta*, *Emberiza hortulana*, *Himantopus himantopus*, *Nycticorax nycticorax*, *Pandion haliaetus*, *Phalacrocorax carbo*, *Philomachus pugnax*, *Porzana parva*, *Porzana porzana*, *Sterna hirundo* (All. I).

Nell'allegato n. 1 si riporta l'elenco completo delle specie presenti presso la ZPS in oggetto.

Sito di Interesse Comunitario "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba"

Il SIC ricade nella zona del Roero, sulle prime pendici collinari che si affacciano sulla piana alluvionale del Tanaro, tra Bra e Alba, ed è stato individuato per proteggere due importanti colonie di chiroterri, una riproduttiva e una di svernamento.

Il paesaggio è tipicamente collinare e l'uso del suolo predominante è quello agrario, con ampie superfici a vigneto, frutteto, seminativo e pioppeto; la vegetazione forestale è relegata nelle aree meno accessibili ed è rappresentata soprattutto da robinieti.

Il substrato litologico è composto da marne ed argille di età Messiniana (Miocene), periodo durante il quale si verificò un abbassamento del livello del mare che ricopriva gran parte della Pianura Padana. A questa fase geologica corrisposero imponenti e prolungati fenomeni di evaporazione delle acque marine che determinarono la precipitazione di notevoli quantità di soluti e diedero origine a rocce dette evaporiti, a cui appartengono i gessi, particolarmente abbondanti nel sito. Al fine di estrarre il gesso furono scavate nella roccia alcune cave a galleria, oggi abbandonate e utilizzate come luoghi di svernamento e riproduzione dai chiroterri. La delimitazione geografica del suddetto SIC è riportata in Figura 4.

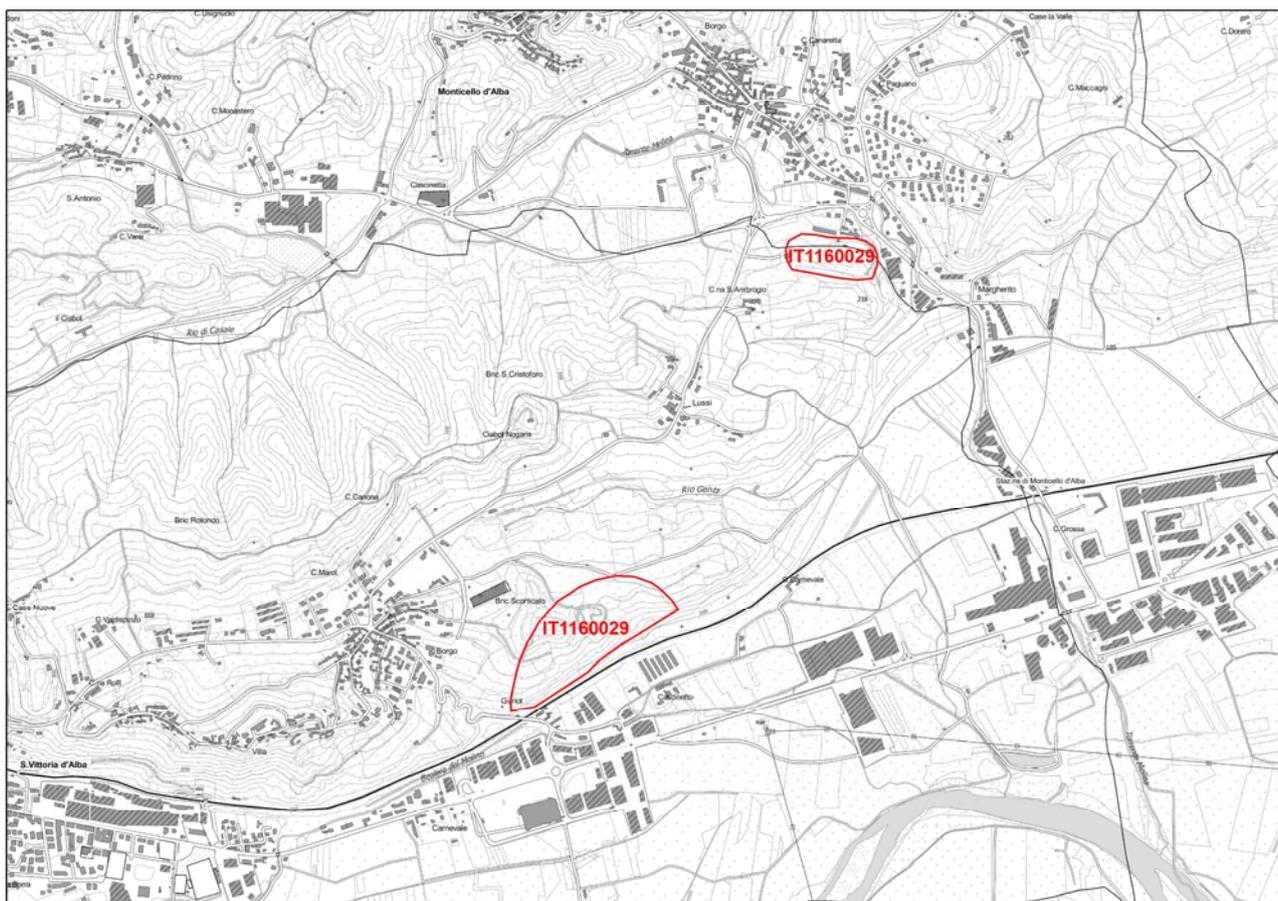


Figura 3. Inquadramento territoriale del SIC "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba" (su base cartografica di riferimento della Regione Piemonte)

Nelle gallerie di una cava di gesso abbandonata si trova una delle maggiori colonie riproduttive del vespertilio maggiore (*Myotis myotis*, All. II e IV) e del vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*, All. II e IV) del Piemonte. Negli anni '70 nella stessa colonia è stato testimoniato l'unico caso finora noto in Piemonte di presenza in periodo riproduttivo del miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*, All. II e IV), chiroterro mediterraneo tipicamente troglodilo. Un'altra cava abbandonata ospita la più importante colonia svernante del Piemonte del ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*, All. II), presente negli ultimi anni con circa 50-70 esemplari. Nelle cave del sito e in altre presenti nelle vicinanze sono stati osservati anche individui isolati di vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*, All. II e IV) e di orecchione grigio (*Plecotus austriacus*, All. IV). Infine, è da ricordare il valore paleontologico delle evaporiti, poiché tra gli strati di queste formazioni sedimentarie sono state rinvenuti interessanti reperti fossili, fra cui pesci e libellule.

Secondo quanto riportato nelle Schede descrittive sintetiche dei Siti di Interesse Comunitario redatte dalla Regione Piemonte, tra gli habitat di interesse presso il SIC in esame si evidenziano "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" (HABITAT 8310, "Grotte non attrezzate"); si tratta di ambienti ospitanti specie specializzate o strettamente endemiche. La fauna cavernicola è molto specializzata e fortemente endemica e include forme relitte tipiche del sottosuolo di una fauna che si è diversificata all'esterno; questa fauna è principalmente composta di invertebrati che vivono esclusivamente in grotte e nelle acque sotterranee (principalmente coleotteri, tra gli invertebrati cavernicoli terrestri e da crostacei e molluschi gasteropodi tra quelli acquatici) e da vertebrati, come diversi pipistrelli che nelle grotte trovano siti di ibernazione e, talvolta, di riproduzione. La biodiversità risulta in ogni caso piuttosto modesta, a causa del ridotto numero di organismi che si sono adattati all'ambiente ipogeo.

La principale minaccia alla conservazione delle colonie di chiroterri è costituita dal disturbo causato dagli occasionali visitatori e, soprattutto, da atti di teppismo compiuti contro i pipistrelli. La permanenza a lungo termine delle colonie è minacciata dai fenomeni di crollo che si osservano all'interno delle cave, dovuti a cedimenti delle volte per infiltrazione d'acqua. Quindi, in ragione della necessità di proteggere la teriofauna e di garantire la sicurezza delle persone, gli ingressi alle grotte dovrebbero essere sbarrati con apposite cancellate metalliche e l'accesso venire consentito solo agli studiosi, limitatamente al tempo utile per il monitoraggio. È da sottolineare, infine, come l'uso di insetticidi nelle zone agricole circostanti possa costituire un fattore di rischio per la sopravvivenza dei chiroterri, sia per la distruzione delle prede che diventano così meno numerose, sia per l'avvelenamento degli stessi chiroterri che si nutrono di prede contaminate.

Nell'allegato n.2 si riporta l'elenco completo delle specie presenti presso il SIC in oggetto.

Sito di Interesse Regionale degli "Stagni di Mogliasso"

Nei pressi dell'area di intervento, più precisamente a valle della stessa in sponda sinistra del Fiume Tanaro, si segnala la presenza del Sito di Interesse Regionale SIR degli "Stagni di Mogliasso". Sebbene non appartenente alla Rete Natura 2000, il SIR in oggetto (che interessa

il territorio dei comuni di Alba e Barbaresco) assume una discreta importanza nell'ambito territoriale analizzato: si tratta infatti di un biotopo igrofilo di interesse naturalistico che si sviluppa in un ambito fortemente antropizzato e caratterizzato principalmente da colture agricole specializzate. La delimitazione geografica del suddetto SIR è riportata in Figura 4.

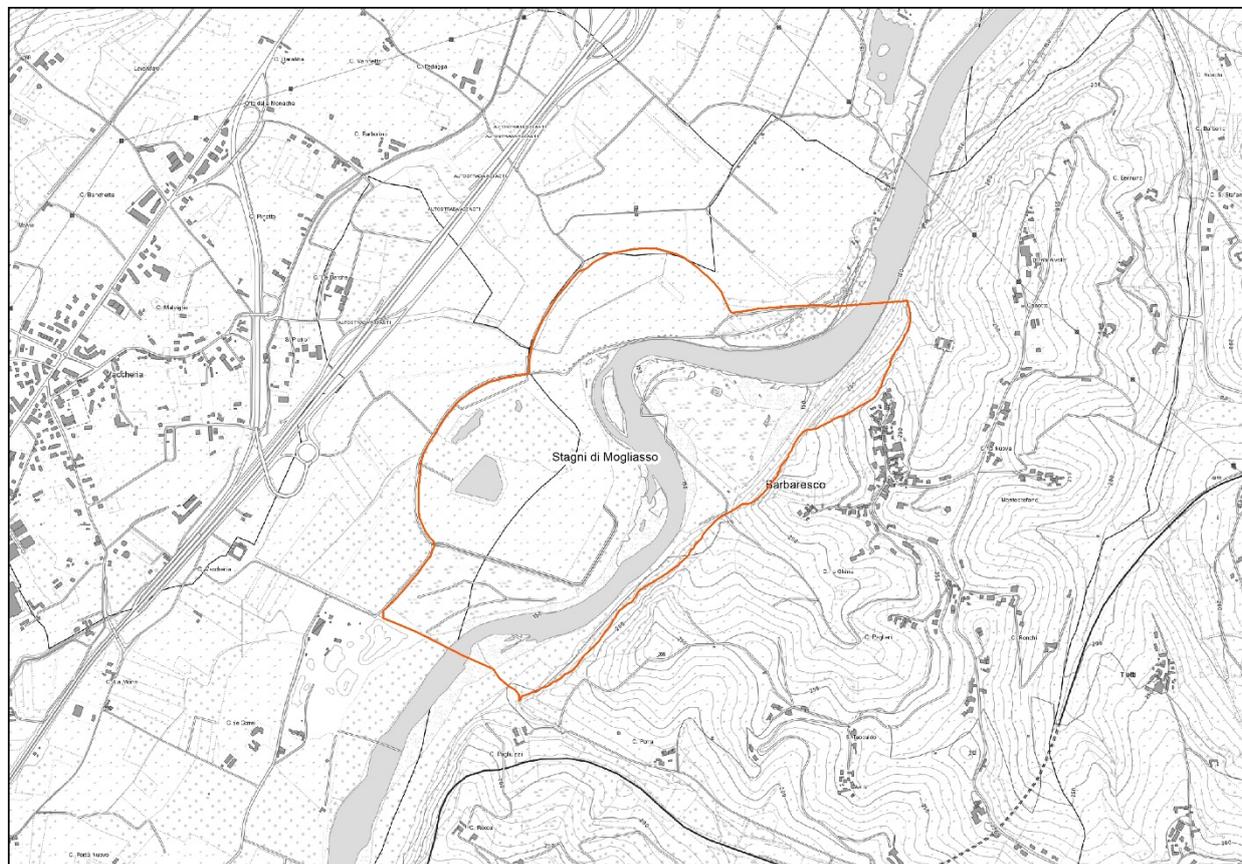


Figura 4. Inquadramento territoriale del SIR "Stagni del Mogliasso" (su base cartografica di riferimento della Regione Piemonte)

Nel territorio del SIR degli Stagni del Mogliasso sono presenti ambienti molto eterogenei costituiti principalmente dalle colture agricole specializzate (seminativi e impianti da arboricoltura da legno), oltre che da formazioni forestali tipiche degli ambienti ripariali e delle zone più umide. Come riportato in Tabella 1 le aree agricole costituiscono l'ambiente principale del SIR (74,2% della superficie complessiva) e sono costituite principalmente da seminativi (indifferenziati e irrigui) e in misura secondaria da impianti per l'arboricoltura da legno (nel caso specifico da pioppeti). Le acque e i greti (altre coperture del territorio) occupano una superficie pari al 14,2%. Le superfici forestali (costituite principalmente da saliceti di salice bianco e da robinieti) ricoprono di conseguenza una percentuale piuttosto esigua di territorio (pari a poco più dell'11%). Le formazioni forestali esistenti ricoprono una percentuale esigua del SIR ma, sebbene di limitata estensione, presentano valore ecologico importante (eccezione fatta per i robinieti) e contribuiscono a differenziare gli ambienti in un ambito prevalentemente agricolo.

Tabella 1. Usi del suolo nel SIR degli Stagni del Mogliasso (fonte: Piani Forestali Territoriali - Provincia di Cuneo)

Uso del suolo	Superficie (m ²)	Superficie (%)
Aree agricole	1479929	74,2
Altre coperture del territorio	283367	14,2
Superfici forestali	223051	11,2
Aree a prevalente valenza pastorale	7512	0,4
Totale complessivo	1993859	100

Secondo quanto riportato nelle Schede descrittive sintetiche dei Siti di Interesse Regionale redatte dalla Regione Piemonte tra gli habitat di interesse presso il SIR degli Stagni di Mogliasso si evidenziano "Tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiore) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative" (principalmente riconducibili alle formazioni presenti in sponda destra del Fiume Tanaro) e "Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure".

Tali habitat sono riconducibili, secondo la classificazione della RN2000, ai "Laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante"; si tratta di cenosi di erbe radicate sul fondo, liberamente natanti o sommerse di acque ferme eutrofiche, spesso torbide, di stagni e sponde di laghi con bassi fondali.

I principali mammiferi segnalati nell'area sono il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e alcuni pipistrelli (*Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus*, *Rhinolophus ferrum-equinum*), mentre, per quanto riguarda i rettili, sono presenti la natrice tassellata (*Natrix tessellata*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), il ramarro occidentale (*Lacerta viridis*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). Tra gli anfibi si segnalano la rana di Lessona (*Rana lessonae*), la raganella italiana (*Hyla arborea*), il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), mentre tra gli invertebrati si segnala la presenza del lepidottero *Lycaena dispar* (specie in Allegato II 92/43/CEE). Alcune delle specie precedentemente citate, come la lucertola muraiola, la rana di Lessona e il rospo smeraldino, sebbene presenti negli allegati della Direttiva, risultano piuttosto comuni sul territorio piemontese, per cui la tutela risulta misura eccessiva.

I principali rischi per la conservazione dell'area sono costituiti dalla notevole pressione antropica presente ai confini dell'area, costituita principalmente dal passaggio dell'autostrada Asti-Cuneo. Le formazioni forestali presenti nell'intorno dello stagno del Mogliasso, come anche quelle presenti lungo la fascia perifluviale del Fiume Tanaro e i lembi nell'area nord est del SIR rivestono particolare importanza in un ambito caratterizzato da agricoltura intensiva, ma le stesse sono fortemente invase da vegetazione esotica (in primis da *Robinia pseudoacacia* e, in alcune aree, da *Acer negundo*) che ne compromette fortemente la qualità ecologica e costituisce un'altra importante criticità per la conservazione degli habitat di interesse del SIR.

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI CHE IL PROGETTO PUÒ AVERE SULL'AMBIENTE

Le valutazioni sui possibili effetti che il progetto in esame può avere sui siti precedentemente individuati nei dintorni dell'area di intervento saranno di seguito condotte analizzando i singoli habitat e le componenti faunistiche individuate presso i siti in esame. L'impianto in progetto non interessa direttamente nessuno dei SIC, ZPS o SIR rilevati nell'area vasta, per cui gli impatti su tali aree potranno essere solamente indiretti. L'analisi dei possibili effetti sarà quindi effettuata unitamente per gli habitat individuati e per categorie faunistiche.

Habitat 91E0 “*Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)”, Habitat 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*” e “Laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante” (individuabili presso la ZPS “Fiume Tanaro e Stagni di Neive” e il SIR “Stagni di Mogliasso”).

La realizzazione dell'impianto idroelettrico in progetto non produce effetti sugli habitat in esame, in quanto le operazioni di cantiere saranno svolte a distanza dalla ZPS e dal SIR tale da non creare disturbo all'area (oltre 2 km più a monte). I principali rischi per la conservazione di tali habitat sono costituiti dall'interramento degli ambienti umidi, da escavazioni e da interventi di regimazione delle acque: sebbene per la realizzazione dell'impianto in progetto sia necessario effettuare operazioni di escavazione, le stesse riguarderanno solo un'area di dimensione limitata nell'intorno della traversa di derivazione, mentre non interesseranno l'area della ZPS o del SIR.

Durante la fase di esercizio della centrale idroelettrica non si avranno alterazioni del flusso idrico rispetto alla situazione attuale che possano alterare i regimi idrici utili alla conservazione dei suddetti habitat, in quanto le acque derivate saranno restituite poco a valle della traversa di derivazione (sottendendo un tratto di Fiume Tanaro pari a circa 800 m) e a monte delle aree tutelate individuate.

Ne consegue che gli impatti su tali habitat per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto sono quindi assenti.

Habitat 8310 “Grotte non attrezzate” (individuabili presso il SIC “Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba”)

La realizzazione dell'impianto idroelettrico in progetto non produce alcun effetto sull'habitat in esame, il quale non sarà interferito in alcun modo né dalle azioni di cantiere previste per la costruzione delle opere né dalla presenza dell'impianto stesso in fase di esercizio. Le principali minacce per la conservazione degli ambienti e delle specie tutelati dal SIC sono costituite infatti dalla presenza umana, da crolli delle grotte e dall'uso di insetticidi, azioni che non saranno alterate dalla realizzazione o dalla presenza dell'impianto in oggetto.

Rettili e Anfibi (tutelati dalla ZPS "Fiume Tanaro e Stagni di Neive" e dal SIR "Stagni di Mogliasso")

Come succede per gli habitat, gli interventi in progetto non interessano direttamente i siti della RN2000 precedentemente individuati, per cui ne consegue che non si determinino effetti diretti su tali componenti faunistiche. Allo stesso modo non si determinano impatti indiretti in quanto l'area di cantiere si colloca a distanza dalle aree tutelate tale da non generare interferenze e le attività di cantiere non comporteranno azioni che possano avere influenza sulle componenti faunistiche in esame.

Durante la fase di esercizio della centrale idroelettrica non si avranno variazioni del flusso idrico rispetto alla situazione attuale che possano alterare i regimi idrici che caratterizzano gli habitat in cui rettili e anfibi vivono e si riproducono, in quanto le acque derivate saranno restituite poco a valle della traversa di derivazione, sottendendo un tratto di Fiume Tanaro pari a circa 800 m.

Ne consegue che gli impatti sulle componenti faunistiche in esame per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto saranno assenti.

Uccelli (tutelati principalmente dalla ZPS "Fiume Tanaro e Stagni di Neive")

La ZPS "Fiume Tanaro e Stagni di Neive" tutela un tratto di Fiume Tanaro costituito da boschi ripariali e aree umide di origine artificiale e naturale, che svolgono un ruolo importante come sito di sosta e di alimentazione di uccelli migratori e di diverse specie nidificanti.

Per la realizzazione dell'opera in progetto non si prevede l'eliminazione della copertura forestale nell'ambito dell'area della ZPS ma solamente nelle aree di cantiere presso la traversa di derivazione, per cui non si determina la distruzione di siti di rifugio o nidificazione. Allo stesso tempo non si prevede che si determinino impatti diretti sull'avifauna tutelata dalla zona di protezione speciale, in quanto tale area si colloca a notevole distanza dall'area di intervento e le azioni di cantiere non arrecheranno alcuni tipo di disturbo a tale componente.

Durante la fase di esercizio della centrale idroelettrica non si avrà alcun tipo di impatto sull'avifauna, che potrà però beneficiare della ricostruzione della copertura vegetale nei pressi della traversa di derivazione, la quale, come riportato negli elaborati allegati, sarà ricostituita mediante la piantumazione di specie autoctone (a sostituzione delle formazioni attualmente presenti colonizzate da numerose specie esotiche), come dettagliato nei capitoli seguenti.

Ne consegue che gli impatti sull'avifauna per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto saranno assenti.

Mammiferi (tutelati principalmente dal SIC "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba")

Il SIC "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba" tutela differenti colonie di chiroterri presenti nelle gallerie di alcune cave abbandonate e gli ambienti stessi in cui tali colonie vivono e si riproducono.

La realizzazione dell'opera in progetto non interferisce né direttamente né indirettamente con gli ambienti e le specie tutelate dal SIC; anche durante la fase di esercizio dell'impianto in progetto non si prevede la determinazione di azioni che possano disturbare i chiroterri o

alterare lo stato di qualità degli ambienti tutelati, sia per la tipologia di interventi previsti, sia per la notevole distanza tra l'area oggetto di intervento e le grotte tutelate dal SIC.

Allo stesso modo non si prevede siano determinati impatti su altri mammiferi: presentano caratteristiche di mobilità elevata sul territorio, per cui ne risulta una capacità di spostamento dall'ambiente oggetto dei lavori cantieristici, senza particolare danno ai singoli individui.

Ne consegue che gli impatti sulla mammalofauna per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto saranno assenti.

Da quanto precedentemente esposto, non si individuano, dunque, effetti negativi sugli habitat e sulle componenti faunistiche analizzate né durante la fase di cantiere né durante quella di esercizio.

MISURE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

Opere di ripristino della cotica erbosa in seguito agli scavi

Al fine di ridurre gli impatti sull'ecosistema suolo a seguito dei lavori, si prevede di inerbire tutte le superfici sulle quali non insisteranno direttamente i manufatti, organizzando lo scavo nel modo seguente:

- asportazione del top-soil (ovvero degli orizzonti superficiali di suolo per una profondità di 20 cm dalla superficie) e collocazione del medesimo in un cumulo separato dalla restante massa di suolo rimossa durante lo scavo;
- copertura del cumulo di top-soil con telo impermeabile;
- asportazione della restante parte di suolo afferente allo scavo e accumulazione separata rispetto al top-soil;

Il *top-soil* è costituito dagli orizzonti superficiali minerali organici maggiormente strutturati di un suolo. In esso si svolge la principale attività biotica. La vegetazione erbacea, in particolare, concentra al suo interno la maggior parte dell'apparato radicale. Negli orizzonti pedologici più profondi degli entisuoli presenti nell'area la strutturazione del suolo è meno importante. L'asportazione del *top-soil* e il suo stoccaggio separato permettono di poter ricollocare, in fase di chiusura dello scavo, il *top-soil* nella porzione superficiale, evitando rimescolamenti con gli orizzonti profondi, meno adatti alla vita vegetale, favorendo la ricolonizzazione dell'area interessata. Si evita inoltre la dispersione della banca semi (che ha sede appunto nel top-soil) negli orizzonti profondi, in cui non potrebbe germinare e andrebbe pertanto perduta. La ricolonizzazione da parte delle specie autoctone, soprattutto le dicotiledoni con ridotta partecipazione alla composizione specifica - e quindi non inseribili in un miscuglio di semina - sarà in questo modo favorita. La protezione del cumulo di top-soil durante le fasi di cantiere attraverso un telo impermeabile impedisce inoltre il dilavamento della sostanza organica causato dalle precipitazioni e l'ossidazione della sostanza organica della superficie esposta, evitando perdite di fertilità del suolo e la dispersione di carbonio organico in atmosfera.

Al fine di ripristinare il più rapidamente possibile le condizioni preesistenti ai lavori in seguito alla chiusura degli scavi si prevede di organizzare il ritombamento della scavo e la semina successiva nel modo seguente:

- chiusura dello scavo con il suolo estratto dagli orizzonti profondi stoccato nel cumulo principale;

- a completamento della chiusura dello scavo, collocare il top-soil nei 20 cm superficiali, da cui era stato prelevato;
- erpicare finemente la superficie;
- seminare a spaglio con apposita miscela di sementi (come di seguito indicato);
- interrare leggermente i semi con apposito rullo o attraverso rastrellatura manuale della superficie (operazione sostenibile vista la limitata estensione delle aree interessate);
- irrigare a pioggia per attivare la germinazione dei semi.

Il miscuglio di sementi da utilizzare deve essere opportunamente formulato al fine di favorire il ripristino di una copertura erbacea il più simile possibile a quella dell'area oggetto di intervento, che peraltro presenta caratteristiche piuttosto comuni. Dovrà essere quindi composto da specie autoctone, afferenti al corredo floristico rilevato nelle formazioni esistenti con le proporzioni seguenti:

- *Lolium perenne* (30%)
- *Festuca arundinacea* (15%)
- *Dactylis glomerata* (15%)
- *Trifolium pratense* (20%)
- *Trifolium repens* (20%)

Le operazioni di ripristino della cotica erbosa saranno finalizzate ad un doppio obiettivo: il primo è quello di una veloce ricostituzione della componente erbacea a scopo protettivo dall'erosione del suolo; il secondo è di tipo "paesaggistico", in quanto una ricostituzione della cotica erbosa contribuisce a ridurre l'impatto visivo delle operazioni di scavo nelle aree di cantiere e di realizzazione delle opere in progetto, le quali saranno tutte ripristinate mediante gli interventi precedentemente descritti.

Opere di ripristino della componente arborea e arbustiva

Tutte le aree esterne all'alveo interessate dai cantieri su cui sarà asportata la copertura arborea e arbustiva saranno oggetto di interventi di ripiantumazione. A tal fine saranno utilizzati (a seconda della specie) individui arborei e arbustivi forniti in zolla o talee legnose, posizionati con sesto d'impianto casuale, al fine di conferire al futuro bosco un aspetto fin da subito naturaliforme.

Le specie arboree da piantumare saranno le stesse che verranno asportate durante le operazioni di cantiere e, in particolare:

- *Salix alba*

- *Populus nigra*
- *Populus tremulus*
- *Populus alba*

Si dovrà prevedere un corredo finale di circa il 50% di *Salix* sp. e di circa un 50% di *Populus* sp. Nelle aree meno prossime all'alveo, per conferire una diversificazione floristica al popolamento, saranno impiantati alcuni esemplari arbustivi (di altezza non inferiore a 0.5 m, forniti in zolla e posizionati sempre con sesto d'impianto casuale) appartenenti alle specie di seguito indicate:

- *Ligustrum vulgare*
- *Sambucus nigra*
- *Euonymus europaeus*
- *Crataegus monogyna*

Controllo delle infestanti

Le operazioni di controllo delle infestanti saranno eseguite secondo le indicazioni riportate nel dettaglio nell'elaborato "Interventi di mitigazione e di ripristino ambientale". Oltre ad un rapido inerbimento delle superfici al fine di evitare la rapida colonizzazione delle esotiche, si prevede quindi di effettuare interventi di taglio o decespugliamento più volte nella stagione vegetativa in modo da limitare la capacità di emissione di nuovi ricacci.

ALLEGATI

1. Elenco delle specie presenti presso la ZPS "Fiume Tanaro e Stagni di Neive"
2. Elenco delle specie presenti presso il SIC "Colonie di chiroterri di S. Vittoria e Monticello d'Alba"

Allegato 1

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species		Population in the site									Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A244	<u>Galerida cristata</u>			c				R		C	B	B	B
B	A021	<u>Botaurus stellaris</u>			c				R		C	B	B	B
B	A222	<u>Asio flammeus</u>			c				V		D			
B	A094	<u>Pandion haliaetus</u>			c				R		C	B	B	C
B	A604	<u>Larus michahellis</u>			c				C		C	B	B	B
B	A136	<u>Charadrius dubius</u>			r	11	50	p			C	B	B	B
B	A028	<u>Ardea cinerea</u>			w	5	5	i			C	B	C	B
B	A197	<u>Chlidonias niger</u>			c				R		C	B	B	B
B	A288	<u>Cettia cetti</u>			r				R		C	B	B	B
B	A053	<u>Anas platyrhynchos</u>			w	100	275	i			C	B	C	B
B	A022	<u>Ixobrychus minutus</u>			c				R		B	B	C	B
B	A604	<u>Larus michahellis</u>			r	6	10	p			C	B	B	B
B	A082	<u>Circus cyaneus</u>			c				R		C	B	C	B
B	A179	<u>Larus ridibundus</u>			c				P		D			
B	A196	<u>Chlidonias hybridus</u>			c				R		C	B	B	B
B	A224	<u>Caprimulgus europaeus</u>			c				R		C	B	B	B
B	A022	<u>Ixobrychus minutus</u>			r	6	10	p			B	B	C	B
B	A379	<u>Emberiza hortulana</u>			r	1	5	p			C	B	B	B
B	A103	<u>Falco</u>			c				R		C	B	C	B

		<u>peregrinus</u>												
B	A028	<u>Ardea cinerea</u>			c				P		C	B	C	B
B	A024	<u>Ardeola ralloides</u>			c				R		C	B	B	B
B	A151	<u>Philomachus pugnax</u>			c				C		C	B	C	B
B	A133	<u>Burhinus oedicephalus</u>			c				V		D			
B	A298	<u>Acrocephalus arundinaceus</u>			r	6	10	p			C	B	B	B
B	A060	<u>Aythya nyroca</u>			c	1	5	i			C	B	B	B
B	A120	<u>Porzana parva</u>			c				R		C	B	B	B
A	1167	<u>Triturus carnifex</u>			r				R		C	B	B	C
B	A141	<u>Pluvialis squatarola</u>			c				R		C	B	B	B
B	A029	<u>Ardea purpurea</u>			c				R		C	B	C	B
B	A026	<u>Egretta garzetta</u>			c				C		C	B	C	B
B	A081	<u>Circus aeruginosus</u>			c				R		C	B	C	B
B	A021	<u>Botaurus stellaris</u>			w	2	2	i			C	B	B	B
B	A098	<u>Falco columbarius</u>			c				R		C	B	B	B
B	A023	<u>Nycticorax nycticorax</u>			c				R		C	B	C	B
B	A338	<u>Lanius collurio</u>			r	6	10	p			C	B	B	B
B	A182	<u>Larus canus</u>			c				P		D			
B	A060	<u>Aythya nyroca</u>			w	5	5	i			C	B	B	B
B	A132	<u>Recurvirostra avosetta</u>			c				V		D			
B	A193	<u>Sterna hirundo</u>			r	11	50	p			C	B	C	B
B	A182	<u>Larus canus</u>			w	1	1	i			D			
B	A052	<u>Anas crecca</u>			w	100	100	i			C	B	C	B
B	A195	<u>Sterna albifrons</u>			c				V		D			
B	A131	<u>Himantopus himantopus</u>			c				C		C	B	C	B

B	A027	<u>Egretta alba</u>			c				R		C	B	C	B
B	A119	<u>Porzana porzana</u>			c				R		C	B	B	B
B	A017	<u>Phalacrocorax carbo</u>			w	168	211	i			D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
R	1292	<u>Natrix tessellata</u>						P	X					
R	1284	<u>Coluber viridiflavus</u>						P					X	
A	1207	<u>Rana lessonae</u>						P	X					
P		<u>Utricularia australis</u>						P			X			
R		<u>Lacerta bilineata</u>						P					X	
A		<u>Hyla intermedia</u>						P					X	
A	1209	<u>Rana dalmatina</u>						P	X					
R	1256	<u>Podarcis muralis</u>						P	X					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories: IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

Allegato 2

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site						Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1310	<u>Miniopterus schreibersii</u>			w				P		C	C	B	C
M	1310	<u>Miniopterus schreibersii</u>			c				P		C	C	B	C
M	1310	<u>Miniopterus schreibersii</u>			r				P		C	C	B	C
M	1307	<u>Mvotis blythii</u>			r	498	498	i			C	C	C	B
M	1307	<u>Mvotis blythii</u>			w	1	5	i			C	C	C	B
M	1321	<u>Myotis emarginatus</u>			w				P		D			
M	1324	<u>Mvotis mvotis</u>			w	1	5	i			C	C	C	B
M	1324	<u>Mvotis mvotis</u>			r	498	498	i			C	C	C	B
M	1304	<u>Rhinolophus ferrumequinum</u>			w	47	47	i			C	C	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site				Motivation								
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
M	1329	<u>Plecotus austriacus</u>						P	X						
M		<u>Plecotus sp.</u>						P					X		

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons