



REVISIONI						
	00	16/05/2022	Prima emissione	C. Guidi	A. Molino	L. Morra
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

**Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All. - Trino C.P." T. 688
Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)**

REVISIONI					
	00	16/05/2022	Prima emissione	M. Di Camillo SVP-ATS-SA	E. Marchegiani SVP-ATS-SA
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:



PER ACCETTAZIONE



PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

REAR17002B2498615



TERNA GROUP

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

Indice

1	PREMESSA	5
1.1	OGGETTO DEL DOCUMENTO.....	5
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
1.2.1	<i>Normativa comunitaria</i>	7
1.2.1.1	Direttiva 2009/147/CE.....	7
1.2.1.2	Direttiva 92/43/CEE.....	8
1.2.2	<i>Normativa nazionale</i>	8
1.2.3	<i>Normativa regionale</i>	9
1.3	METODOLOGIA.....	10
1.3.1	<i>Documenti metodologici di riferimento</i>	10
1.3.2	<i>Impostazione generale dello studio</i>	11
1.3.3	<i>Le Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza</i>	11
2	CONCLUSIONE DELLA FASE I	12
3	FASE II – VALUTAZIONE APPROPRIATA - LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO	13
3.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	13
3.2	MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO.....	13
3.3	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO.....	13
3.3.1	<i>Caratteristiche tecniche dell'opera</i>	14
3.3.2	<i>Caratteristiche tecniche dei sostegni</i>	14
3.4	CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA.....	16
3.4.1	<i>Conduttore</i>	16
3.4.2	<i>Fune di guardia</i>	17
3.5	DESTINAZIONE URBANISTICA E VINCOLI DEL SITO DI INTERVENTO.....	17
3.6	DESCRIZIONE DELLE AZIONI E DEGLI OBIETTIVI PREVISTI.....	19
3.6.1	<i>Attività preliminari</i>	19
3.6.2	<i>Realizzazione nuovo tratto di linea elettrica</i>	20
3.6.2.1	Realizzazione delle fondazioni.....	20
3.6.2.1.1	Fondazioni superficiali sostegni a traliccio - fondazioni a plinto con riseghe.....	20
3.6.2.2	Trasporto e tempi per il montaggio dei sostegni.....	22
3.6.2.3	Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia.....	22
3.6.2.4	Intervento di ripristino dei luoghi.....	23
3.6.3	<i>Demolizioni</i>	24
3.6.3.1	Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti.....	24
3.6.3.2	Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni.....	24
3.6.3.3	Demolizione delle fondazioni dei sostegni.....	24
3.7	UTILIZZO DI RISORSE.....	25
3.8	TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	26
3.9	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	27
3.10	IDENTIFICAZIONE DEI LIMITI TEMPORALI E SPAZIALI DELL'ANALISI AMBIENTALE.....	27
3.11	IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE E DI SOSTANZE NELL'ARIA, NELL'ACQUA, NEL SUOLO.....	29
3.11.1	<i>Rumore</i>	29
3.11.1.1	Definizione dell'area di influenza del rumore associato alle opere di progetto.....	30
3.11.2	<i>Immissioni nelle acque e nel suolo</i>	31
3.11.3	<i>Inquinamento in atmosfera</i>	32
3.12	CRONOPROGRAMMA.....	32
3.13	DESCRIZIONE ED INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI.....	33
4	RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO	34

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

4.1	IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI.....	34
4.2	CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO	35
4.2.1	<i>Componenti abiotiche</i>	36
4.2.1.1	Inquadramento climatico	36
4.2.1.2	Inquadramento atmosferico.....	36
4.2.1.3	Assetto geologico ed idrogeologico.....	41
4.2.1.3.1	Caratteristiche geo-geologiche.....	41
4.2.1.3.2	Unità litotecniche	42
4.2.2	<i>Componenti biotiche</i>	43
4.2.2.1	Vegetazione	43
4.2.2.2	Carta Natura Piemonte.....	46
4.2.2.3	Corine Biotopes	46
4.2.2.4	Valore ecologico	49
4.2.2.5	Sensibilità ecologica.....	50
4.2.2.6	Pressione antropica	50
4.2.2.7	Fragilità ambientale	51
4.2.2.8	Rete ecologica.....	51
4.2.2.9	IBA – Important Bird Area.....	53
4.3	ZSC – ZPS IT 1120002 – BOSCO DELLA PARTECIPANZA DI TRINO.....	54
4.3.1	<i>Caratteristiche generali</i>	54
4.3.2	<i>Ambienti e specie di maggior interesse</i>	54
4.3.3	<i>Stato di conservazione e minacce</i>	56
4.3.4	<i>Standard Data Form Natura 2000</i>	56
4.3.5	<i>Obiettivi e Misure di conservazione</i>	59
4.3.6	<i>Piano di gestione</i>	59
4.4	ZSC IT 1120007 – PALUDE DI SAN GENUARIO E ZPS IT1120029 PALUDE DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO 62	
4.4.1	<i>Caratteristiche generali</i>	62
4.4.2	<i>Ambienti e specie di maggior interesse</i>	63
4.4.3	<i>Stato di conservazione e minacce</i>	63
4.4.4	<i>Standard Data Form Natura 2000</i>	64
4.4.5	<i>Obiettivi e Misure di conservazione</i>	66
4.4.6	<i>Piano naturalistico</i>	66
4.5	ZSC – ZPS IT 1120008 – FONTANA DEL GIGANTE (TRICERRO).....	70
4.5.1	<i>Caratteristiche generali</i>	71
4.5.2	<i>Ambienti e specie di maggior interesse</i>	71
4.5.3	<i>Stato di conservazione e minacce</i>	72
4.5.4	<i>Standard Data Form Natura 2000</i>	72
4.5.5	<i>Obiettivi e Misure di conservazione</i>	77
4.6	ZPS IT 1180028 – FIUME PO TRATTO VERCELLESE – ALESSANDRINO.....	77
4.6.1	<i>Caratteristiche generali</i>	77
4.6.2	<i>Ambienti e specie di maggior interesse</i>	78
4.6.3	<i>Stato di conservazione e minacce</i>	79
4.6.4	<i>Standard Data Form Natura 2000</i>	79
4.6.1	<i>Obiettivi e Misure di conservazione</i>	86
4.6.2	<i>Piano di Gestione adottato</i>	87
5	ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000	97
5.1	POSSIBILI PERTURBAZIONI DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRIORITARIE (*) E NON	98
5.1.1	<i>Caratterizzazione delle specie avifaunistiche che possono interessare l'area di intervento</i>	98
5.1.2	<i>Rischio di collisione per l'avifauna in fase di esercizio</i>	112
5.1.2.1	Valutazione degli effetti cumulati con altre linee elettriche e frammentazione delle connessioni ecologiche.....	120
5.1.3	<i>Perturbazioni dovute alle attività di cantiere</i>	121
5.1.3.1	Aspetti generali.....	121
5.1.3.2	Disturbo acustico dovuto alle attività di cantiere	122

Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615	Rev. 00
---	---------	---	---------

5.1.3.2.1	Sensibilità dell'avifauna al disturbo acustico.....	122
5.1.3.2.2	Tipologia di macchinari e loro emissioni acustiche	123
5.1.3.3	Impatto sull'avifauna dell'attività di cantiere per la realizzazione della linea aerea	124
5.2	RELAZIONE DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE FISSATI PER GLI HABITAT/SPECIE PER I QUALI I SITI OGGETTO DI ANALISI SONO STATI DESIGNATI	128
5.3	INCIDENZE SULLA INTEGRITÀ DEL SITO.....	129
6	VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE	130
6.1	INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE POTENZIALI SUL SITO.....	130
7	INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE.....	133
7.1	CRITERI PER LA SCELTA DEL TRACCIATO E LA LOCALIZZAZIONE DI SOSTEGNI E PISTE DI ACCESSO.....	134
7.2	UTILIZZO DI DISSUASORI AVIFAUNISTICI SUI CAVI.....	134
7.3	TRASPORTO DEI SOSTEGNI EFFETTUATO PER PARTI	135
7.4	INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE ED INSERIMENTO PAESAGGISTICO.....	135
7.5	PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE	136
7.5.1	<i>Piano di monitoraggio sulla componente avifauna.....</i>	<i>136</i>
8	VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE A SEGUITO DELLA APPLICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	139
9	CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA (FASE II)	141
10	BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA.....	142
11	ALLEGATO 1 – FORMULARI STANDARD DEI SITI NATURA 2000.....	143

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

1 PREMESSA

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (Concessione).

La pianificazione dello sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è effettuata da Terna al fine di perseguire gli obiettivi indicati dal Disciplinare di Concessione come previsto dal D.lgs. 93/2011 e modificato dal D.lgs. 76/2020 art.60 e ss.mm.ii..

L'art. 9 del Disciplinare di Concessione prevede la predisposizione del Piano di Sviluppo decennale contenente le linee di sviluppo della RTN.

Terna, nell'espletamento del servizio dato in Concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (oggi ARERA);
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

In conformità a quanto stabilito nel D. Lgs. n.79 del 16 marzo 1999 e nel rispetto del Codice di Rete, le richieste di connessione pervenute a Terna vengono esaminate per definire, caso per caso, la soluzione di collegamento più idonea, sulla base di criteri che, tenendo conto della congruità economica delle opere di allacciamento, possano garantire la continuità e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire.

Nell'ambito del Piano di Sviluppo (PdS), Terna fornisce in un apposito allegato denominato "Interventi per la connessione alla RTN", le informazioni inerenti gli interventi per la connessione di utenti alla RTN, che contribuiscono a definire la base per l'elaborazione degli scenari evolutivi del sistema elettrico per una corretta pianificazione della rete.

Come meglio dettagliato nei paragrafi a seguire, l'opera oggetto della presente relazione è inclusa tra gli interventi di compensazione descritti nel Protocollo d'intesa denominato "**Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI)**". Nell'ambito di questo intervento si inserisce la linea oggetto del presente Studio per la Valutazione di Incidenza che rientra negli "Interventi di razionalizzazione della rete esistente", ovvero la "Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP", nell'ambito del territorio comunale di Trino, per una lunghezza di circa 4 km.

1.1 OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce lo Studio per la Valutazione di Incidenza del progetto relativo all'Elettrodotto a 132 kV in Semplice Terna "Fontanetto All – Trino C.P."

Il progetto in esame come si evince dalla figura seguente, è localizzato nella Regione Piemonte, in provincia di Vercelli, nel Comune di Trino Vercellese.

L'intervento consta della realizzazione di un elettrodotto aereo per un tratto di lunghezza pari a circa 4 km a 132 kV in semplice Terna e la conseguente dismissione del tracciato esistente che si sviluppa in prossimità del comune di Trino Vercellese.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

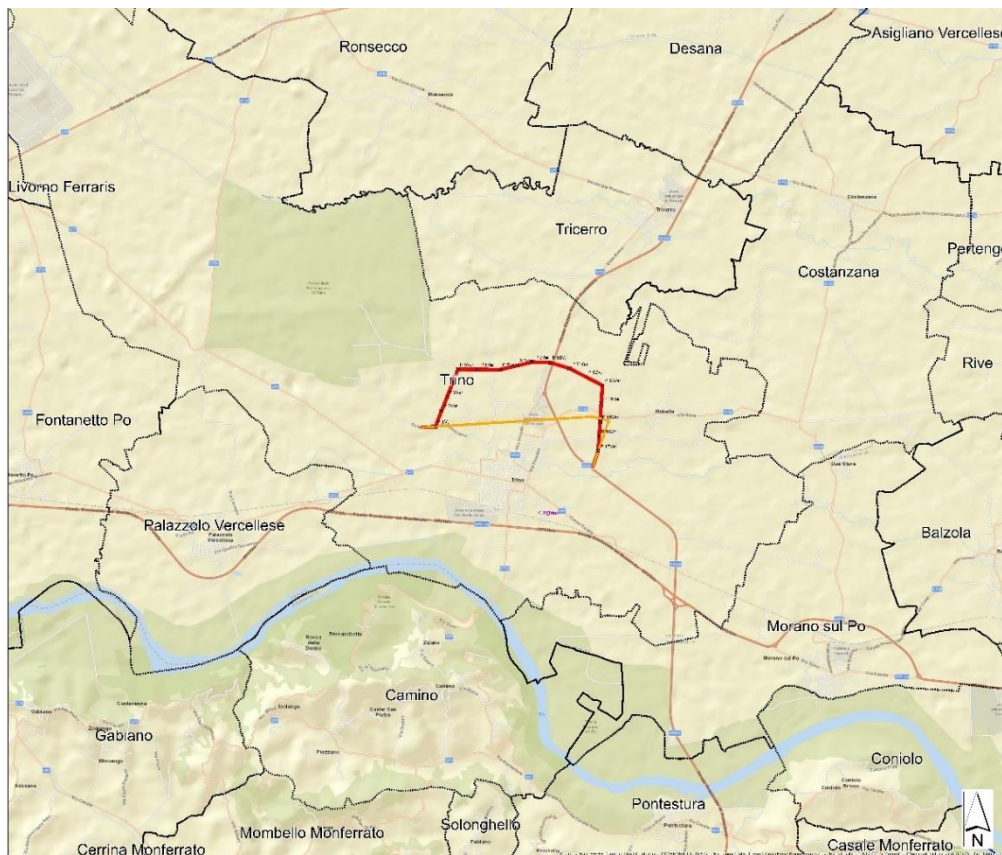


Figura 1: Corografia di inquadramento del progetto (in rosso la Variante in progetto, in arancio la linea di prevista dismissione)

Costituiscono parte integrante della presente relazione i seguenti elaborati cartografici:

Studio per la Valutazione di incidenza		scala
REAR17002B2498615	Relazione	-
DEAR17002B2497967	Corografia di inquadramento dei Siti della Rete Natura 2000	1:25.000
DEAR17002B2498515	Inquadramento su foto aerea	1:10.000
DEAR17002B2498394	Carta delle distanze del progetto dai Siti della Rete Natura 2000	1:10.000
DEAR17002B2498293	Carta dell'uso del suolo e della vegetazione	1:10.000
DEAR17002B2498071	Carta degli habitat	1:12.000
DEAR17002B2497852	Carta del valore ecologico	1:12.000
DEAR17002B2501591	Carta della sensibilità ecologica	1:12.000
DEAR17002B2498844	Carta della pressione antropica	1:12.000
DEAR17002B2498736	Carta della fragilità ambientale	1:12.000
DEAR17002B2508152	Carta della connettività ecologica - modello FRAGM	1:12.000
DEAR17002B2507938	Carta della biodisponibilità potenziale dei mammiferi - BIOMOD	1:12.000
DEAR17002B2506950	Carta della rete ecologica dei mammiferi	1:12.000
DEAR17002B2507956	Carta delle mitigazioni dell'avifauna	1:5.000

Nell'allegato 1 vengono forniti inoltre i formulari Standard dei siti Natura 2000 considerati.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Per favorire una migliore gestione del patrimonio naturale, la Comunità Europea ha progressivamente adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio. I testi fondamentali della normativa comunitaria (Direttive "Uccelli" (2009/147/CE che ha sostituito la 79/409/CEE) e "Habitat" (92/43/CEE), prevedono la tutela degli ambienti naturali e delle specie della fauna e della flora, in particolare attraverso la creazione di una rete europea di siti protetti.

Questo sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia, è definita Rete Natura 2000.

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art. 3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Attualmente la "rete" è composta dai seguenti tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva 2009/147/CE, le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (Direttiva 92/43/CEE).

1.2.1 Normativa comunitaria

1.2.1.1 Direttiva 2009/147/CE

La prima Direttiva comunitaria che ha affrontato la tematica della conservazione della natura è la Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli Uccelli selvatici, la cosiddetta "Direttiva Uccelli". Tale Direttiva prevede, da una parte, una serie di azioni per la conservazione di numerose specie ornitiche, indicate negli allegati della Direttiva stessa e, dall'altra, l'individuazione, da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree da destinarsi alla conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, e le Direttive 85/411/CEE e 91/244/CEE che hanno sostituito l'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, da ultimo sostituito con Direttiva 97/409/CEE, sono state integralmente recepite e attuate in Italia nei modi e nei termini previsti dalla L. 157/92, integrata dalla L. 221/2001. L'Italia avrebbe dovuto adeguare la legislazione interna entro il 6 aprile 1981. Ciò è avvenuto nel 1992 con la sopra citata Legge, in tal modo il nostro Paese è venuto meno agli obblighi a esso incombenti in forza del Trattato CEE (G.U.C.E., 8 luglio 1987, in causa 262/85, Commiss. CEE - Gov. Italia).

La Direttiva 2009/147/CE ha integralmente sostituito la direttiva 79/409/CEE, con modifiche di pura forma.

Per l'identificazione e la designazione delle Zone di Protezione Speciale si adotta una procedura differente rispetto a quella prevista per i Siti di Importanza Comunitaria.

In particolare, poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'*International Council for Bird Preservation* (oggi *BirdLife International*) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione.

Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (*Important Bird Areas*), il primo a livello mondiale. La prima edizione dell'inventario è stata pubblicata nel 1989 dalla *BirdLife International* con il titolo "*Important Bird Areas in Europe*" e successivamente ampliata e aggiornata nel II inventario delle IBA pubblicato nel 2000. La LIPU, partner della *BirdLife International*, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani; a oggi le IBA italiane identificate sono 213, e rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro Paese.

Ogni Stato è tenuto a comunicare alla Commissione Europea la lista delle ZPS designate. In caso d'insufficiente designazione di ZPS da parte di uno Stato, la Commissione può attivare una procedura d'infrazione contro lo Stato membro; l'elenco dei siti IBA è il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Alle aree IBA non designate dagli Stati come ZPS, sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli".

In Italia, l'individuazione delle aree è svolta dalle Regioni e dalle Province autonome, che ne richiedono successivamente la designazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando un Formulario Standard correttamente compilato e la cartografia del sito o della serie di siti proposti. Dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio trasmette i Formulari e le cartografie alla Commissione Europea.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

Dal momento della trasmissione, le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte della Rete Natura 2000 e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della Direttiva "Habitat" in termini di tutela e gestione.

La Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale n. 76-2950 del 22/05/2006 "Procedura di infrazione 1993/2165 ex art. 228 del Trattato. Sentenza della Corte di Giustizia nella causa C-378/01. Individuazione del nuovo sistema di Zone di Protezione Speciale ZPS della Regione Piemonte in attuazione della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli selvatici". Abrogazione DGR n. 37-28804 del 29/11/99." ha approvato l'ultimo elenco delle ZPS individuate sul proprio territorio.

1.2.1.2 Direttiva 92/43/CEE

La creazione della Rete Natura 2000 è prevista dalla Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat". L'obiettivo della Direttiva è di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione, non solo all'interno delle aree che costituiscono la Rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie, la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Per attuare questo obiettivo la Direttiva stabilisce due diversi strumenti per la conservazione, e sono pertanto distinguibili due concetti principali, o "pilastri": la conservazione delle specie e degli habitat naturali attraverso l'istituzione della rete Natura 2000 (art. 3-10) e la protezione delle piante e degli animali in un ambito non ristretto in termini geografici (art. 12-16).

L'articolo 6 è la disposizione principale del primo "pilastro": stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei Siti Natura 2000, (articolo 6 (1)), prendendo in considerazione le possibili influenze negative alla Rete (articolo 6 (2)), date anche dai piani o progetti, che possono avere un impatto negativo significativo su alcuni Siti (articolo 6 (3) - (4)).

I servizi afferenti alla Commissione hanno prodotto vari documenti di orientamento che spiegano nel dettaglio le disposizioni dell'articolo 6, in particolare:

- 1 "La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE: European Commission, 2000;
- 2 "Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 sites -Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", European Commission, 2002;
- 3 "Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "Habitat" (92/43/CEE)" European Commission, 2007.

1.2.2 Normativa nazionale

In data 8 settembre 1997, con il **D.P.R. n. 357/97**, lo Stato italiano ha emanato il Regolamento di attuazione della Direttiva "Habitat" (G.U. n. 248 del 23 ottobre 1997 - Supplemento Ordinario n. 219). Il sopracitato Regolamento definisce (articolo 2, comma 3, lettera m) come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) quelle aree che, nella o nelle regioni biogeografiche di appartenenza, contribuiscono in modo significativo a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente, ovvero a ripristinare, gli habitat naturali di cui all'Allegato I o le specie di cui all'Allegato II del medesimo Regolamento e che, inoltre, possono contribuire, in modo significativo, alla coerenza della Rete ecologica Natura 2000, al fine di una conservazione della diversità biologica nelle relative regioni biogeografiche. Per le specie animali caratterizzate da vasti areali, i SIC corrispondono ai luoghi, all'interno di tali aree di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato, sul territorio nazionale, le aree da proporre come SIC, grazie al programma "Bioitaly", cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma *Life* Natura 1994, e realizzato dal Ministero dell'Ambiente, in collaborazione con le regioni e le province autonome.

L'Italia ha trasmesso i propri dati alla Commissione Europea il 30 giugno 1997, nei termini previsti, e con D.M. 3 aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente ha inviato la documentazione alla Commissione Europea, formalizzando l'elenco dei pSIC e delle ZPS, includendo tutti i siti indicati nella documentazione tecnica del Progetto "Bioitaly".

Il 12 marzo 2003 il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 è stato integrato e modificato dal **D.P.R. n. 120/2003**, che tiene conto dei rilievi formulati nella sentenza della Corte di Giustizia Europea (Sentenza del 20 marzo 2003 - Causa C - 143/02). In particolare l'articolo 6 del D.P.R. n. 120/2003 ha sostituito l'articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 per cui "(3)...

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>

i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. ...".

"(4)... 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 ...".

"(5)... Ai fini della valutazione di incidenza dei piani e degli interventi di cui ai commi da 1 a 4, le regioni e le province autonome, per quanto di propria competenza, definiscono le modalità di presentazione dei relativi studi, individuano le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali ...".

"(8) ... L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza, eventualmente individuando modalità di consultazione del pubblico interessato dalla realizzazione degli stessi ...".

Con Intesa del 28.11.2019 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019), ai sensi ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le **Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA)** - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

1.2.3 Normativa regionale


La Regione Piemonte ha definito il sistema dei Siti di Importanza Comunitaria con la D.G.R n.596-4282 del 30 novembre 1995, poi confermato con la D.G.R. n. 419-14905 del 29 novembre 1996 e aggiornato dalla D.G.R n. 17-6942 del 24 settembre 2007.

L'Italia ha trasmesso i propri dati alla Commissione Europea il 30 giugno 1997, nei termini previsti e con D.M. 3 aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente ha inviato la documentazione alla Commissione Europea formalizzando l'elenco dei pSIC e delle ZPS, includendo tutti i siti indicati nella documentazione tecnica del Progetto "Bioitaly".

Ulteriori liste di proposti Siti di Importanza Comunitaria, ai sensi dell'art. 1 della Direttiva 92/43/CEE, sono stati trasmessi dagli Stati membri alla Commissione tra marzo 2002 e gennaio 2008.

La Commissione delle Comunità Europea, con decisione n. C (2011) 8278 del 18 novembre 2011 ha adottato un quinto elenco aggiornato di Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con Decreto 7 marzo 2012 (G.U. n. 79 del 3 aprile 2012) ha recepito.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2332 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 1733 dei quali, appartenenti a quindici Regioni e due Province Autonome, sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

La Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale n. 17-6942 del 24 settembre 2007 "Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Aggiornamento e definizione del nuovo sistema regionale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC)" ha elencato i SIC del proprio territorio.

Successivamente con i Decreti Ministeriali del 27.07.2016, del 03.02.2017, del 26.05.2017 e del 21.11.2017, 122 SIC della Regione Piemonte, tra cui il SIC IT1110052 "Oasi xerotermitica Puys-Beaulard", sono stati designati ZSC, secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007.

Con L.R. n. 19 del 29 giugno 2009 (Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità), la Regione Piemonte ha stabilito le modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza, indicate nell'allegato B, in riferimento a quanto previsto dall'art. 39, comma 2, e dall'art. 44, comma 2.

Nell'allegato C di tale legge vengono individuati i contenuti della "relazione" per la Valutazione di Incidenza dei progetti di cui all'allegato G del D.P.R. 357/97 (articolo 44).

Nella legge regionale 19/2009 sono inoltre individuate 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 L.R. 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, D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016 e DGR 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.

1.3 METODOLOGIA

1.3.1 Documenti metodologici di riferimento

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione di tale procedura che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. In tale quadro si è scelto di procedere prendendo in considerazione, come riferimenti metodologici:

- 1) il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- 2) il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- 3) il documento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" (redatto nell'ambito del progetto Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione"), che dedica un intero capitolo alla Valutazione di Incidenza.
- 4) l'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del D.P.R. n. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

La "Valutazione di Incidenza" in Piemonte è normata dalla L.R. 29 giugno 2009, n.19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" (Titolo III e allegati B, C e D), in particolare si ricorda che:

- ✓ l'allegato B descrive l'iter procedurale per l'espletamento della valutazione d'incidenza;
- ✓ l'allegato C descrive i contenuti della relazione d'incidenza dei progetti e interventi; in pratica riprende i contenuti della relazione per la valutazione di incidenza dei progetti di cui all'allegato G del D.P.R. 357/97 (articolo 44, commi 9 e 12).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	

1.3.2 Impostazione generale dello studio

Dai contenuti del documento interpretativo della Commissione delle Comunità Europee "La gestione dei siti della Rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE" e del documento "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui Siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della 'Direttiva Habitat' 92/43/CEE", emerge una procedura di valutazione strutturata per livelli.

In particolare la "Guida metodologica" sopra citata propone i seguenti livelli procedurali, di seguito contestualizzati in rapporto alla tipologia del Progetto in oggetto:

Livello I: Screening - Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del Progetto sul Sito e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Livello II: Valutazione appropriata - Considerazione dell'incidenza del Progetto sull'integrità del Sito, tenendo conto della struttura e funzione del Sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge la determinazione delle possibilità di mitigazione. Tale fase è quella tratta dalla presente relazione.

Livello III: Valutazione delle soluzioni alternative - Valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del Progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del Sito.

Livello IV: Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa - Valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sull'esistenza di motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto comunque necessario portare avanti il Progetto. Definizione dei progetti e delle modalità attuative delle misure compensative individuate, del crono programma delle misure e di un programma di monitoraggio a medio-lungo termine.

Al termine delle valutazioni condotte nell'ambito di ciascun livello, si esamina la possibilità o meno di procedere al livello successivo.

1.3.3 Le Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza

Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).


Per una adeguata interpretazione ed applicazione di tale procedura è necessario fare riferimento all'intero contesto di attuazione della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", all'interno del quale assumono particolare rilevanza e agiscono sinergicamente i seguenti aspetti:

- gestione dei siti Natura 2000 di cui all'art. 6, comma 1;
- le misure per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie, di cui all'art. 6, comma 2;
- i regimi di tutela delle specie animali e vegetali nelle loro aree di ripartizione naturale, di cui agli articoli 12 e 13;
- le attività monitoraggio e reporting, di cui all'art. 17. Per quanto riguarda l'avifauna, tali aspetti sono altresì integrati da quanto disposto dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Il presente Studio viene pertanto articolato secondo il capitolo 3 delle Linee Guida relativo al Livello II di Valutazione Appropriata, e che contiene disposizioni specifiche per questa fase di valutazione, nonché elementi di approfondimento ed interpretazione dei contenuti dell'Allegato G del D.P.R. 357/97 e s.m.i. per la predisposizione dello Studio di Incidenza e per l'analisi qualitativa e quantitativa della significatività delle incidenze sui siti Natura 2000.

Nello specifico il presente Studio per la valutazione di incidenza viene redatto secondo il seguente indice riportato nel paragrafo 3.4 delle linee guida.

- Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A
- Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dai P/P/P/I/A

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	

- Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000
- Valutazione del livello di significatività delle incidenze
- Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione
- Conclusioni dello Studio di Incidenza
- Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio

2 CONCLUSIONE DELLA FASE I

Il progetto in esame è stato sottoposto alla Verifica di Assoggettabilità alla procedura di Valutazione di impatto ambientale e nell'ambito di tale procedura, data anche la localizzazione esterna del progetto rispetto ai siti della Rete Natura 2000, è stato redatto il documento di Screening di Vinca (Fase I).

A conclusione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a procedura di Valutazione di impatto ambientale, la Commissione tecnica di Verifica dell'impatto ambientale, Sottocommissione VIA del Ministero Transizione ecologica con parere n. 345 del 1 ottobre 2021 **ha definito che il progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i..**

In tale parere viene inoltre asserito che "La documentazione che sarà predisposta per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.Lgs.n.152/2006, soprattutto in relazione alla Valutazione di Incidenza che, vista la prossimità del sito Natura 2000, dovrà essere sviluppata a livello di valutazione appropriato, secondo quanto previsto dalle linee guida per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4, di cui all'intesa tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 28 novembre 2019."

Si rileva altresì che con Determinazione Dirigenziale n.356/A1616A/2021 del 07/06/2021 la Regione Piemonte ha espresso parere favorevole nei confronti nel non assoggettamento a valutazione di impatto ambientale e a valutazione di incidenza del progetto in questione.

Nello specifico nell'ambito della Conferenza di Servizi asincrona, sono state acquisite le osservazioni degli enti locali e dei soggetti istituzionali interessati di seguito elencate:

- nota dell'Ente di gestione del Parco del Po piemontese prot. n. 2314 del 25 maggio 2021, con la quale l'ente comunica di ritenere che il progetto, per i siti della Rete Natura 2000 di propria competenza, non debba essere assoggettato a valutazione di incidenza;
- nota del Settore Tecnico regionale Biella e Vercelli prot. n. 21512 del 6 maggio 2021, in cui non si rilevano elementi atti a richiedere l'assoggettamento a VIA del progetto;
- nota dell'ARPA prot. n. 47599 del 21 maggio 2021, in cui si comunica che il progetto non presenta criticità tali da richiedere il suo assoggettamento a VIA statale;
- nota della Provincia di Vercelli prot. n. 13385 del 27 maggio 2021, in cui si rileva che il progetto non è meritevole di assoggettamento a VIA statale, condizionatamente al rispetto di alcune prescrizioni;
- nota del Settore regionale Territorio e Paesaggio prot. n. 60730 del 25 maggio 2021, in cui non si rilevano elementi di criticità per suggerire l'assoggettamento a VIA statale del progetto;
- nota della Direzione regionale Agricoltura e Cibo prot. n. 15314 del 7 giugno 2021, in cui non si rilevano criticità tali da proporre l'assoggettamento a VIA statale del progetto.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

3 FASE II – VALUTAZIONE APPROPRIATA - LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

3.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'opera oggetto della presente relazione tecnica consiste nella realizzazione di una variante aerea dell'elettrodotto a 132kV della esistente linea T.688 "Fontanetto - Trino" per la parte di tracciato localizzata in prossimità del comune di Trino. Il progetto presenta pertanto un interesse pubblico.

Il tratto di variante sarà realizzato con elettrodotto aereo in semplice terna, con sostegni a traliccio.

L'altezza totale fuori terra prevista per i sostegni, che saranno dotati d'impianto di messa a terra e di difesa parasalita, non sarà di norma superiore a 61 m; nel caso vengano superati i limiti previsti dalla normativa di settore sulla sicurezza del volo, le campate potrebbero essere segnalate mediante apposizione alla fune di guardia di segnali monitori colorati.

Inoltre, con riferimento alla circolare ENAC del 22/03/2012, Prot. n. 0037030/IOP, salvo diverse prescrizioni di ENAC nel corso dell'istruttoria, nel caso in cui i conduttori abbiano una elevazione dal suolo superiore o uguale a 100 m (o 45 m dall'acqua se il tratto è ubicato in ambito lacustre, marino o fluviale), unitamente all'installazione delle sfere per la segnalazione cromatica diurna, sarà evidenziata la campata anche mediante l'apposizione di segnali luminosi.

In considerazione alle caratteristiche progettuali dell'intervento non sono previste misure per la sicurezza del volo a bassa quota.

Gli interventi possono essere così riassunti:

- **Nuove realizzazioni**

La variante è costituita da 4,8 km di nuovo tracciato con l'infissione di n. 17 sostegni. Il tracciato inizia dal nuovo sostegno P.1var, posizionato lungo l'asse linea esistente nella campata 72-73, in prossimità del sostegno esistente n.73 nella zona nord-ovest del territorio comunale di Trino. Il tracciato prosegue fino al sostegno n. 5Var dove con un angolo verso destra devia in direzione est proseguendo fino al sostegno n.13Var. Da quest'ultimo il tracciato devia verso sud raggiungendo il sostegno n.17Var posizionato in asse alla linea esistente in prossimità del sostegno n.89 per il quale è prevista la contestuale demolizione e il collegamento all'esistente sostegno n.90.

- **Demolizioni**

Le demolizioni interesseranno circa 4 km dell'esistente linea a 132kV T.688 "Fontanetto - Trino" e saranno demoliti 17 sostegni.

3.2 MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO

La principale motivazione dell'opera è legata al Protocollo d'Intesa sottoscritto il 28 maggio 2009 denominato "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte" tra la Regione Piemonte, la Provincia di Vercelli, i Comuni di Trino, Ronsecco, Lignana, Desana, Vercelli, Asigliano Vercellese, Pezzana e Prarolo e Terna S.p.A. in cui tra gli "Interventi di razionalizzazione della rete esistente", si cita "Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino, per una lunghezza di circa 4 km." Mediante tale intervento è possibile dunque delocalizzare la tratta di elettrodotto aereo esistente a maggiore distanza dall'abitato del comune di Trino.

3.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

La variante è costituita da circa 4,8 km di nuovo tracciato con l'infissione di n.17 sostegni.

Il tracciato inizia dal nuovo sostegno n.1Var, posizionato lungo l'asse linea esistente nella campata 72-73, in prossimità del sostegno esistente n.73 nella zona nord-ovest del territorio comunale di Trino.

Il tracciato, dal sostegno n.1Var, devia verso nord discostandosi dalla linea esistente e allontanandosi così dalla zona nord dell'area urbanizzata del comune di Trino.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>

Il tracciato prosegue fino al sostegno n.5Var dove con un angolo verso destra devia in direzione est proseguendo fino al sostegno n.13Var.

La tratta compresa tra i sostegni n.5Var e n.13Var è stata studiata considerando la futura realizzazione di un nuovo tracciato stradale a completamento della viabilità esterna del comune di Trino. L'elettrodotto attraverserà la futura strada in corrispondenza della campata 6Var-7Var e ne affiancherà il tracciato fino al sostegno n.10Var.

Dal sostegno n.13Var il tracciato devia verso sud raggiungendo il sostegno n.17Var posizionato in asse alla linea esistente in prossimità del sostegno n.89 per il quale è prevista la contestuale demolizione e si ricollega all'esistente sostegno n.90.

3.3.1 Caratteristiche tecniche dell'opera

Le caratteristiche elettriche degli elettrodotti sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	132 kV
Portata di corrente alle condizioni di progetto (per fase)	675 A

La portata in corrente sopra indicata è conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 132 kV in zona B. La distanza tra due sostegni consecutivi dipende in genere dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati.

3.3.2 Caratteristiche tecniche dei sostegni

I sostegni saranno del tipo a singola terna troncopiramidali, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno. Essi saranno costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature sono stati eseguiti conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona "A" che in zona "B". Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra non sarà in ogni caso superiore a 50 m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, senza però modificare sostanzialmente la tipologia dei sostegni stessi e ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Infine vi è il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

La serie 132 kV singola terna è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse "altezze utili".

I tipi di sostegno 132 kV singola terna utilizzati e le loro prestazioni nominali riferiti alla zona B con riferimento al conduttore utilizzato alluminio-acciaio Φ 31,5 mm, in termini di campata media (Cm), angolo di deviazione (δ) e costante altimetrica (k) sono le seguenti:

SOSTEGNI 132/150kV semplice terna tronco piramidali – Serie Tiro Pieno

Conduttore All./Acc. 31,5mm EDS 18% – ZONA B

Tipo	Altezza	Campata media	Angolo deviazione	Costante altimetrica
------	---------	---------------	-------------------	----------------------

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

"N" Normale	9÷42 m	350 m	4° 36'	0,17500
"M" Medio	9÷33 m	350 m	9° 14'	0,20770
"P" Pesante	9÷48 m	350 m	17° 30'	0,27680
"V" Vertice	9÷42 m	350 m	32° 00'	0,41550
"C" Capolinea	9÷33 m	350 m	60° 00'	0,2768
"E" Eccezionale	9÷33 m	350 m	90° 00'	0,4155

Oltre al sostegno tipo "Edt" della serie unificata terna 132/150kV a tiro pieno a doppia terna:

SOSTEGNI 132/150kV doppia terna tronco piramidali – Serie Tiro Pieno

Conduttore All./Acc. 31,5mm EDS 18% – ZONA B

Tipo	Altezza	Campata media	Angolo deviazione	Costante altimetrica
"E" Eccezionale	9÷33 m	350 m	90° 00'	0,4155

Ogni tipo di sostegno ha un campo di impiego rappresentato da un diagramma di utilizzazione nel quale sono rappresentate le prestazioni lineari (campate media), trasversali (angolo di deviazione) e verticali (costante altimetrica K).

Il diagramma di utilizzazione di ciascun sostegno è costruito secondo il seguente criterio:

- ✓ partendo dai valori di C_m , δ e K relativi alle prestazioni nominali, si calcolano le forze (azione trasversale e azione verticale) che i conduttori trasferiscono all'armamento;
- ✓ successivamente con i valori delle azioni così calcolate, per ogni valore di campata media, si vanno a determinare i valori di δ e K che determinano azioni di pari intensità.

In ragione di tale criterio, all'aumentare della campata media diminuisce sia il valore dell'angolo di deviazione sia la costante altimetrica con cui è possibile impiegare il sostegno.

La disponibilità dei diagrammi di utilizzazione agevola la progettazione, in quanto consente di individuare rapidamente se il punto di lavoro di un sostegno, di cui si siano determinate la posizione lungo il profilo della linea e l'altezza utile, e quindi i valori a picchetto di C_m , δ e K , ricade o meno all'interno dell'area delimitata dal diagramma di utilizzazione stesso. Di seguito si riporta la tabella di picchettazione con l'altezza dei singoli sostegni.

Tabella 1: caratteristiche dei sostegni in progetto

Numero struttura	Quota punto più alto (m)	Quota terreno (m)	Descrizione struttura	Altezza struttura (m)
1Var	168,41	132,81	Sostegno EDT con h utile 21 m	35,6
2Var	175,23	141,18	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
3Var	176,33	142,28	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
4Var	177,41	143,36	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
5Var	180,3	146,4	Sostegno E con h utile 24 m	33,9
6Var	184,66	144,61	Sostegno N con h utile 30 m	40,05

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Numero struttura	Quota punto più alto (m)	Quota terreno (m)	Descrizione struttura	Altezza struttura (m)
7Var	184,21	144,31	Sostegno C con h utile 30 m	39,9
8Var	178,14	144,09	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
9Var	176,66	142,36	Sostegno P con h utile 24 m	34,3
10Var	176,73	142,83	Sostegno C con h utile 24 m	33,9
11Var	176,54	142,24	Sostegno P con h utile 24 m	34,3
12Var	175,9	141,85	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
13Var	175,47	141,57	Sostegno E con h utile 24 m	33,9
14Var	177,14	140,09	Sostegno N con h utile 27 m	37,05
15Var	164,25	130,2	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
16Var	162,51	128,46	Sostegno N con h utile 24 m	34,05
17Var	159,04	128,14	Sostegno E con h utile 21 m	30,9

3.4 CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA

3.4.1 Conduttore

Gli elementi di morsetteria per linee a 132 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori agli isolatori, ovvero da questi alle mensole.

Sono stati previsti sei tipi di equipaggiamento: quattro impiegabili in sospensione e due in amarro. Per gli equipaggiamenti di amarro e di sospensione dei conduttori è stato previsto un unico carico di rottura pari a 120 kN.

Per equipaggiamento si intende il complesso degli elementi di morsetteria che collegano le morse di sospensione o di amarro agli isolatori e questi ultimi al sostegno.

Per le linee a 132 kV si distinguono i tipi di equipaggiamento riportati nella tabella seguente:

Tabella 2: tipi di equipaggiamento per linee a 132 kV

EQUIPAGGIAMENTO	TIPO	CARICO DI ROTTURA (kN)	SIGLA
SEMPLICE SOSPENSIONE	370/1	120	SS
DOPPIO PER SOSPENSIONE CON MORSA UNICA	370/2	120	DS
DOPPIO PER SOSPENSIONE CON MORSA DOPPIA	370/3	210	M
SEMPLICE PER AMARRO	372/1	120	SA
DOPPIO PER AMARRO	372/2	210	DA

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

La scelta degli equipaggiamenti viene effettuata, per ogni singolo sostegno, fra quelli disponibili nel Progetto Unificato, in funzione delle azioni (trasversale, verticale e longitudinale) determinate dal tiro dei conduttori e dalle caratteristiche di impiego del sostegno esaminato (campata media, dislivello a monte e a valle, ed angolo di deviazione).

A seguito delle verifiche di dettaglio, degli armamenti in sospensione, potranno essere utilizzati dei contrappesi agganciati sotto il morsetto di sospensione al fine di rendere stabile la struttura ai fini delle distanze elettriche.

3.4.2 Fune di guardia

Essendo prevista l'installazione di una fune di guardia incorporante fibre ottiche, sono previsti cinque tipi di equipaggiamento riassunti nella tabella di seguito sia per i sostegni capolinea, quelli di amarro e quelli in sospensione.

In particolare, essendo le pezzature della fune di guardia sul mercato pari a 4000m si prevederà l'installazione di giunti lungo la tratta. Su questi pali verranno installate, ad un'altezza di circa 4m da terra delle apposite cassette in cui verrà effettuata la giunzione del cavo ottico.

Tabella 3: equipaggiamento funi di guardia

EQUIPAGGIAMENTO	TIPO	CARICO DI ROTTURA (kN)	SIGLA
A_CAPO	Equipaggiamento di amarro capolinea	100	DM270
AMARR	Equipaggiamento di amarro	100	DM271
A_PASS	Equipaggiamento di amarro passante	100	DM273
A_SOSP	Equipaggiamento di amarro in sospensione	100	DM274
SOSP	Equipaggiamento di sospensione	68,4	DM205


3.5 DESTINAZIONE URBANISTICA E VINCOLI DEL SITO DI INTERVENTO

Lo strumento urbanistico vigente comunale è costituito dal PRGC adottato con D.C.C n. 16 del 16/06/2008, che è stato oggetto di varianti:

- Variante di revisione, approvata con D.G.R. n° 13-1392 del 19/01/2011;
- Variante parziale 1, approvata con D.C.C. 3 del 28/04/2012;
- Modifica 2, approvata con D.C.S. n.2 del 20/03/2013.
- Variante parziale 3, approvata con D.C.C. n. 21 del 21/07/2016.

Il P.R.G.C. si adegua: alla L.R. 19/98 avendo coordinato le presenti Norme con il Regolamento Edilizio del Comune di Trino (approvato con D.C.C. n. 9 del 22/03/2005 e s.m.i.) redatto sulla base del Regolamento Edilizio Tipo della Regione Piemonte di cui alla D.G.R. n. 548-9691 del 29/07/1999; alle disposizioni previste dall'art. 20 della L.R. 40 del 14/12/1998; al Piano di Assetto Idrogeologico, in quanto gli elaborati geologici costituiscono approfondimento delle indicazioni del dissesto contenute nel P.A.I. approvato; alle disposizioni contenute nei "Criteri di adeguamento commerciale" approvati con D.C.C. n. 45 del 28/07/2006, ferma restando la prevalenza di eventuali disposizioni normative regionali più recenti. La verifica di compatibilità delle medie strutture di vendita sul territorio comunale è pertanto vincolata non solo alla compatibilità urbanistica, ma anche al rispetto dei criteri commerciali comunali richiamati; alla L. 447/2000 ed alla L.R. 52/2000, avendo verificato la compatibilità con il Piano di classificazione Acustica già adottato con D.C.C. n. 6 del 22/06/2004 ed approvato con D.C.C. n° 34 del 12/06/2006.

Le tavole del PRGC (TAV. P 2.2-3, P2.2-4, P2.2-5) in scala 1:5000 identificano l'area in cui si collocano le opere in progetto.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

In merito al tratto di nuova realizzazione i sostegni P.1var - P.8var e P.11var - P.17var si collocano su aree agricole **EE**, parti del territorio comunale a prevalente destinazione agricola poste all'esterno dell'ambito urbano ed al suo margine (art.45 NTA).

Il comma 2 indica che su tale territorio sono consentite le attività e le opere destinate all'esercizio ed allo sviluppo della produzione agraria, e sono vietate quelle incompatibili con la produzione stessa e con la funzione propria di tale parte di territorio. È altresì consentito, nei casi ed alle condizioni disciplinari delle seguenti norme, il permanere di singoli insediamenti non agricoli, che non rechino danno all'attività agricola prevalente. Ai sensi del D.P.R. 120 del 12/03/2003 sono vietate la reintroduzione, l'introduzione ed il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone.

I sostegni P.9var e P10var si collocano nella sottozona **EE/sa Area agricola di salvaguardia ambientale** (Art. 45 comma 16 C1 NTA). Sono aree che riguardano parti del territorio prevalentemente non edificate ed attualmente utilizzate per attività agricole, forestali o boscate. Per la presenza di colture speciali o di pregio, parchi, oppure in rapporto ad elementi naturali di particolare valore paesaggistico, si richiedono particolari forme di tutela anche in rapporto alla stessa attività agricola, che il P.R.G.C. in ogni caso conferma, valgono perciò le seguenti prescrizioni:

- Sono consentite opere che si rendano necessarie ai fini di intervenire sulla stabilità dei versanti o per la realizzazione di opere pubbliche di interesse pubblico, avuto il parere favorevole dell'Amministrazione Comunale e degli enti competenti;
- tali eventuali infrastrutture saranno realizzate nel rispetto delle tecniche costruttive originarie e con l'impiego di materiali locali, o assimilabili nei risultati;
- eventuali interventi di sistemazione del suolo dovranno essere attuati con tecniche di ingegneria naturalistica;
- la viabilità originale ed il sistema di irrigazione dovranno essere oggetto di interventi atti a mantenerli in efficienza, vietando ogni intervento sul territorio che possa, anche indirettamente, creare compromissioni a tale sistema;
- per quanto attiene ai filari e corsi d'acqua si prescrive: - il mantenimento dei filari esistenti lungo le viabilità e i corsi d'acqua esistenti; - il mantenimento della vegetazione arborea e arbustiva lungo i corsi d'acqua esistenti; - la ricostruzione con materiali tradizionali (murature a secco) dei terrazzi laddove demoliti o in cattive condizioni; - il recupero ambientale delle aree residue di scavi, terrapieni, margini delle strade e di parcheggi eventualmente presenti in tale sottozona.

Tra il sostegno P.4 var e P.5var e tra P.7var e P.8var la catenaria del tratto di nuova realizzazione attraversa il "percorso da razionalizzare e sistemare per la funzione ciclopeditone". L' art. 53 comma 5 delle NTA stabilisce " *In corrispondenza delle "viabilità in progetto con tracciato prescrittivo" e dei "percorsi da razionalizzare e sistemare per la fruizione ciclopeditone", non è ammessa la realizzazione di manufatti edilizi di alcun tipo: la realizzazione di recinzioni a confine del tracciato in progetto è subordinata alla autorizzazione degli uffici comunali competenti ed alla stipula di un atto di impegno da parte del richiedente allo smantellamento gratuito e a propria cura e spese delle parti di recinzione che eventualmente risultassero interferire con il tracciato stradale* "pertanto non si rilevano prescrizioni limitanti per l'intervento in oggetto.

Quanto detto in precedenza è da evidenziare anche per quanto riguarda il passaggio della catenaria sulla viabilità in progetto tra i sostegni n.3var -4var e n.6var-7var, pertanto, non si rilevano prescrizioni limitanti per l'intervento in oggetto.

Inoltre, è da sottolineare che, per il tratto di nuova realizzazione, il passaggio della catenaria tra i sostegni n.10var e 11var, sopra la strada relativa al sistema della viabilità storica: l'art. 52 al comma 2 a) dispone " *Fermo restando il mantenimento del tracciato, all'interno dei centri storici dovrà essere privilegiato l'uso di pavimentazioni qualificanti il valore storico della viabilità. All'esterno del centro abitato ed in corrispondenza delle aree oggetto di trasformazione, compatibilmente con l'accessibilità alle aree ed alla sicurezza della viabilità, si richiede la sistemazione di una fascia a verde parallela al sedime stradale non recintata di almeno 5 m di profondità. In corrispondenza delle viabilità riconosciute dal PTCP costituenti "Sistema della viabilità a carattere storico-culturale e paesistico e della tradizione locale" così come riportate sulle tavole di indagine AT3 le tavole di progetto riportano una fascia di rispetto pari a 50 m che ricomprende quella prevista dal Codice della Strada (in conformità agli indirizzi del PTCP della Provincia di Vercelli);* **pertanto non si rilevano prescrizioni limitanti che includono l'intervento in oggetto.**

Per quanto riguarda il tratto in dismissione, saranno demoliti 9 sostegni collocati in aree con destinazione d'uso "EE" attività agricole, 3 sostegni collocati in aree della sottozona "EE/ri - Area agricola di rinaturalizzazione" (art.45 comma 19.C.4). Questo avrà impatto positivo contribuendo all'obiettivo prioritario della rinaturalizzazione ambienti di pregio ecologico ambientale, nonché percettivo-ricreativo dato che il P.R.G.C. promuove soluzioni atte alla formazione di piste o di tratturi a bassa infrastrutturazione utili al raggiungimento dei fondi, in grado di essere fruibili anche come

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

percorsi ciclopedonali mantenendo gli elementi con particolare valore ecologico quali alberature di alto fusto, filari, vegetazione presente lungo i corsi d'acqua, siepi esistenti. Inoltre, in ambito urbano saranno demoliti sostegni n.80 e n.81 liberando dall'impatto dell'elettrodotto aree B1p - aree industriali e artigianali esistenti con possibilità di completamento (art 35) ed il sostegno n.79 collocato in Vp (verde privato) nelle immediate vicinanze di una zona a destinazione d'uso B1r2 (area residenziale ad edificazione consolidata- edifici bassi). Sarà inoltre dismesso il sostegno n.82 collocato in un'area a destinazione d'uso D4p - aree industriali e artigianali di nuovo impianto (art 38).

Tra sostegni n.82 e n.83 l'elettrodotto esistente attraversa, con la parte di conduttori, un'area boscata, tratto vincolato dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'art. 142 secondo il comma 1 lettera g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 22*, gli interventi di demolizione dell'opera in progetto permetteranno di liberare suddetta area vincolata.

3.6 DESCRIZIONE DELLE AZIONI E DEGLI OBIETTIVI PREVISTI

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- attività preliminari;
- esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- trasporto e montaggio dei sostegni;
- messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia;
- ripristini aree di cantiere.

Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno, ossia per la fase di fondazione e il successivo montaggio, non superano indicativamente 1 mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Per quanto riguarda la fase di demolizione del tratto di elettrodotto esistente le azioni individuabili sono le seguenti:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

3.6.1 Attività preliminari

Le attività preliminari sono distinguibili come segue.

a) Effettuazione delle attività preliminari e realizzazione delle infrastrutture provvisorie, in particolare:

- Asservimenti;
 - tracciamento aree di cantiere
 - realizzazione di infrastrutture provvisorie;
 - apertura dell'area di passaggio;
 - tracciamento sul campo dell'opera e ubicazione dei sostegni della linea;
- tracciamento area cantiere "base";
- scotico eventuale dell'area cantiere "base";
- predisposizione del cantiere "base";

b) Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni lungo la linea: sulla base del progetto si provvederà a segnalare opportunamente sul territorio interessato il posizionamento della linea ed, in particolare, l'ubicazione esatta dei sostegni la cui scelta è derivata, in sede progettuale, anche dalla presenza di piste di accesso e strade di servizio, necessarie per raggiungere i siti con i mezzi meccanici;

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

c) Realizzazione dei "microcantieri": predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà all'allestimento di un cosiddetto "microcantiere" delimitato da opportuna segnalazione. Ovviamente, ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. L'attività in oggetto prevede la pulizia del terreno con l'asportazione della vegetazione presente, lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori (ad esempio per il ripristino delle piste di cantiere).

I siti di cantiere per l'installazione dei sostegni saranno di dimensione media di norma pari a circa 25x25 m² per i sostegni 132 kV.

3.6.2 Realizzazione nuovo tratto di linea elettrica

3.6.2.1 Realizzazione delle fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Vengono inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità di ciascun sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo rinterro e costipamento.



Figura 2: Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Nell'immagine si possono osservare le quattro buche, la base del sostegno collegata alla fondazione tramite i "monconi" ed i casseri utilizzati per i quattro "colonnini"



Figura 3: Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Nell'immagine si può osservare una fondazione CR appena "scasserata". Si possono distinguere facilmente la parte inferiore a parallelepipedi tronco piramidali ed il colonnino di raccordo con la "base" del sostegno

3.6.2.1.1 Fondazioni superficiali sostegni a traliccio - fondazioni a plinto con riseghe

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m. Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento dell'acqua dallo scavo con una pompa. In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, sarà gestito secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

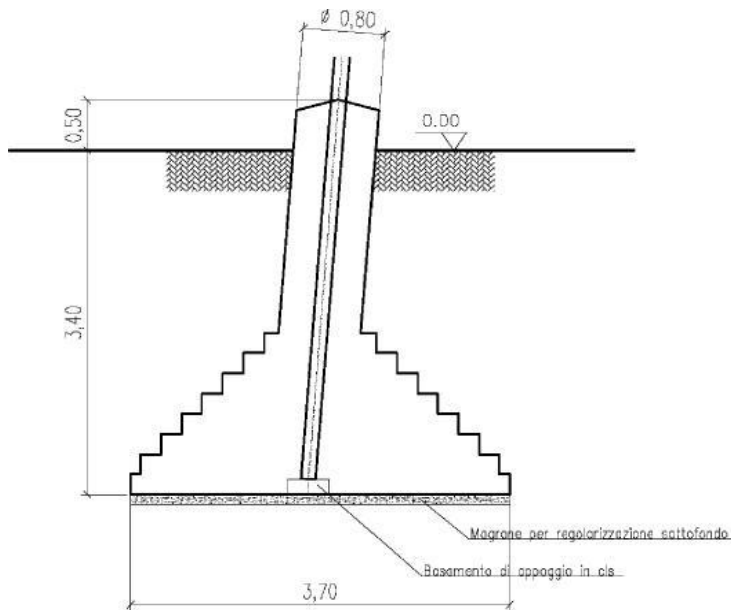


Figura 4: Esempio di realizzazione di una fondazione a plinto con riseghe. Nell'immagine di sinistra si può osservare un disegno di progetto mentre nell'immagine di destra la fase di casseratura della fondazione



Figura 5: Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Nell'immagine si può osservare la fase di casseratura

3.6.2.2 *Trasporto e tempi per il montaggio dei sostegni*

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani.

I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

I singoli tronchi costituenti i sostegni tubolari verranno invece uniti sul luogo di installazione sia con il metodo della "sovrapposizione ad incastro" che della "bullonatura delle flange", sempre con l'ausilio di autogrù ed argani.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti sarà necessaria la realizzazione di piste di accesso ai siti di cantiere, data la loro peculiarità esse sono da considerarsi opere provvisorie e saranno realizzate solo dove strettamente necessario, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

I siti di cantiere per l'installazione dei sostegni saranno di dimensione media di norma pari 25x25 m per i sostegni 150 kV.

In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 4-5 settimane per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.



Figura 6: Fasi di montaggio sostegno a traliccio

3.6.2.3 *Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia*

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 5-6 km circa, dell'estensione di circa 800 m² ciascuna, occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Lo stendimento della fune pilota riguarderà l'intero sviluppo di tutte le linee aeree in progetto. Lo stendimento della fune pilota, viene eseguito, di prassi con elicottero e soprattutto dove necessario per particolari condizioni di vincolo, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti.

A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la fune pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza, alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

Il tempo di intervento **per lo stendimento del cordino per la tesatura conduttori** è pari a circa 45 minuti / km. L'elicottero in fase di stendimento staziona per il tempo necessario a posare il cordino di tesatura in carrucola (indicativamente circa 2-3 minuti); questa operazione viene eseguita per ogni fase e per la fune di guardia. Pertanto esso non staziona per 15 minuti continuativi in corrispondenza di un singolo sostegno.

Ogni 1 – 1,5 ore di volo circa, viene eseguito lo stop per rifornimento (durata di circa 15 minuti).

L'elicottero vola ad un'altezza prossima alle mensole dei sostegni, sia in fase di sosta sul sostegno che in fase di transito, pertanto, come altezza di volo, si considera l'altezza max del sostegno (media delle altezze massime al cimino).

Infine occorre puntualizzare che le varie fasi di volo sono "normate" da appositi piani di volo che verranno redatti in fase esecutiva.



Figura 7: Utilizzo dell'elicottero per la stesura della fune pilota



Figura 8: Fasi di tesatura della linea elettrica

3.6.2.4 Intervento di ripristino dei luoghi

Le superfici oggetto di insediamento di nuovi sostegni saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico in una condizione il più possibile vicina a quella *ante - operam*, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.

Il ripristino delle aree di lavorazione si compone delle seguenti attività:

- pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- stesura di uno strato di terreno vegetale pari ad almeno cm 30;
- restituzione all'uso del suolo *ante – operam*.

Nei casi in esame il ripristino avverrà in area agricola, in cui non sono necessari ulteriori interventi e la superficie sarà restituita all'uso agricolo che caratterizza il fondo di cui la superficie fa parte.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

3.6.3 Demolizioni

Per le attività di smantellamento di elettrodotti aerei si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombrare e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Le attività preliminari possono essere considerate analoghe a quelle della fase realizzativa e consistono nella predisposizione e delimitazione dell'area di micro-cantiere, facilitata dalla presenza del sostegno e, solitamente, dalla presenza della viabilità esistente ed utilizzata per le ispezioni.

3.6.3.1 Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e, ove possibile, a successivo ciclo produttivo;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante eventualmente interferenti con l'attività.

3.6.3.2 Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame.

Il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica o centro di recupero;
- carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

3.6.3.3 Demolizione delle fondazioni dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporta l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di 1 m dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e in contesti urbanizzati e fino a 0,5 m in aree boschive. Si specifica che le modalità di rimozione delle fondazioni sono strettamente legate al contesto territoriale (es. presenza di habitat, aree in dissesto).

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- asporto, carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dalla demolizione (cls, ferro d'armatura e monconi);
- rinterro e gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00



Figura 9: Fasi demolizione di un sostegno a traliccio



Figura 10: - Fasi demolizione di un sostegno a traliccio, particolare di materiale raccolto



Figura 11: - Esempio di rimozione fondazione superficiale di un sostegno 220 kV (a sx) e 380 kV ST (a dx).

3.7 UTILIZZO DI RISORSE

Per la realizzazione della linea saranno mediamente necessarie le seguenti risorse

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

INTERVENTI CLASSE 132kV

ST

scavo	272	m ³ /km
calcestruzzo	100	m ³ /km
ferro di armatura	6	t/km
carpenteria metallica	14	t/km
morsetteria ed accessori	1	t/km
isolatori	160	n/km
conduttori	6	t/km
corde di guardia	1.6	t/km

Non si rileva la necessità di risorse naturali funzionali alla realizzazione dell'opera.

3.8 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi, durante la fase esecutiva, previo campionamento e analisi chimiche per la verifica dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

Nel caso in cui i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà conferito e destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Per la realizzazione dei sostegni verranno impiegate fondazioni superficiali tipo CR

La tabella seguente mostra i volumi stimati (in mc) totali di terra mobilitati durante le attività di scavo e rinterro per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi sostegni.

Tabella 4: Caratteristiche di ogni sostegno in progetto e quantità di scavo associate

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

ELETTRODOTTO A 132 kV ST "FONTANETTO ALL. – TRINO C.P." T. 688				
N°. SOSTEGNI	TIPOLOGIA DI FONDAZIONE PREVISTA		VOLUMI SCAVO STIMATI (mc)	VOLUME RIUTILIZZATO AI SENSI DELL'ART. 24 D.P.R. 120/2017 (mc)
1 var	Fondazioni superficiali CR	LF 112/405	336.152	336.152
2 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
3 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
4 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
5 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
6 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
7 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
8 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
9 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/355	91.252	91.252
10 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
11 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/355	91.252	91.252
12 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
13 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
14 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
15 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
16 var	Fondazioni superficiali CR	LF 104/315	81.252	81.252
17 var	Fondazioni superficiali CR	LF 106/365	163.352	163.352
TOTALE:			2066.684	2066.684

Per quanto riguarda le linee elettriche da demolire, il materiale scavato per l'asportazione della fondazione verrà riutilizzato totalmente in sito per il rinterro dello scavo; non si prevedono pertanto volumi di materiale in esubero.

Si specifica infine che Terna valuterà, nelle successive fasi progettuali, soluzioni che possano migliorare e/o massimizzare il riutilizzo delle terre e rocce da scavo, incluso il possibile riutilizzo in regime di sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e con le modalità regolamentate dagli artt. 21 e 22 del DPR 120/2017.


3.9 PRODUZIONE DI RIFIUTI

In merito al consumo di risorse naturali, nonché alla produzione di rifiuti, si evidenzia che dalla demolizione degli elettrodotti aerei è possibile recuperare la maggior parte dei materiali, che potranno quindi essere reimmessi nel ciclo di vita dei materiali, attraverso successivi cicli produttivi, conformemente alla normativa di settore. A tal proposito Terna nelle sue valutazioni in funzione delle prassi delle attività di cantiere e della tipologia di materiali utilizzati nella fase di costruzione, stima un recupero dei principali materiali metallici (alluminio, acciaio) e del vetro prossima al 100%.

I volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali derivanti dalle demolizioni e destinati a rottame (rottame di ferro zincato quali tralicci, funi di guardia etc., conduttori in alluminio e leghe di alluminio, conduttori in rame) vengono conferiti in siti adeguati al loro riciclo.

3.10 IDENTIFICAZIONE DEI LIMITI TEMPORALI E SPAZIALI DELL'ANALISI AMBIENTALE

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	

La scelta dell'ambito territoriale di indagine coincide con l'ambito di influenza potenziale dell'opera che si identifica con la porzione di territorio sulla quale gli interventi genereranno effetti (impatti) diretti e/o indiretti, positivi o negativi, sia in fase di realizzazione che di esercizio.

L'obiettivo che ci si propone è quello di individuare una fascia entro la quale si potranno propagare i fenomeni di incidenza a carico degli elementi della rete Natura 2000, nella consapevolezza che, allontanandosi dall'area direttamente interessata dai lavori e, successivamente, occupata dall'opera in progetto, si assisterà ad una attenuazione dei meccanismi di alterazione provocati dall'opera.

Nel caso specifico gli interventi si localizzano all'esterno dei siti della Rete Natura 2000: il più vicino risulta essere la ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino posta a circa 380 m dalle aree di intervento (P.5var).

Alcune incidenze, quali la riduzione di superficie di habitat, si esauriscono nell'area di effettiva presenza dell'opera, mentre i fenomeni perturbativi a carico di specie si possono manifestare anche a distanza. È anche necessario tenere in considerazione la variabilità delle incidenze che non coinvolgono tutti lo stesso spazio, ma che possono interessare territori di diversa estensione, a seconda della tipologia e dei recettori coinvolti.

I fattori di alterazione a carico delle componenti ambientali, direttamente o indirettamente coinvolte dall'area di progetto, possono essere diversi in **fase di costruzione** ed in **fase di esercizio**: per tale motivo la determinazione dell'area di incidenza potenziale è stata definita tenendo in considerazione entrambe le fasi.

Di seguito è presentato un quadro delle aree di influenza legate ai vari fattori di pressione individuati.

Per il rumore è stata individuata l'area di influenza potenziale includendo le aree poste alle seguenti distanze dal punto di generazione del disturbo:

- **300 m** per i microcantieri associati alla realizzazione o alla dismissione dei singoli tralicci;
- **800 m** lungo le linee aeree in costruzione con riferimento alla rumorosità emessa dall'elicottero, , per lo stendimento del cordino guida nelle fasi di tesatura dei conduttori.

Per le emissioni di inquinanti in atmosfera si è optato per una distanza dal punto di generazione del disturbo pari a **100 m** oltre i quali si esauriscono gli effetti della dispersione delle polveri.

Per ciò che concerne l'**occupazione temporanee di suolo** per la realizzazione degli interventi previsti in progetto, esse derivano dalla somma delle interferenze legate alle diverse aree di lavorazione previste per ciascun intervento, come sintetizzato nella tabella che segue.

Tabella 5: Occupazioni temporanee

TIPOLOGIA INTERVENTO	AREE DI LAVORAZIONE	Dimensioni medie (m ²) OCCUPAZIONE TEMPORANEA
Elettrodotti aerei	Area di lavorazione per ogni sostegno (microcantiere)	Superficie 25X25 m (132 kV)
	Viabilità di cantiere **	Larghezza media di 3 m
Demolizione linee aeree esistenti	Area di lavorazione per ogni sostegno (microcantiere)	Superficie 25X25 m (132 kV)
	Viabilità di cantiere	Larghezza media di 3 m
*1 area di cantiere (Cantiere Base) per il deposito temporaneo dei materiali (casseri, legname, carpenteria, bobine, morsetteria, mezzi d'opera, baracche attrezzi).		Superficie media 100 x 50 m

** In merito all'accesso alle aree di microcantiere non saranno realizzate Piste di Cantiere propriamente dette ma saranno utilizzate esclusivamente la viabilità esistente e/o aree/campi coltivati/i e aree a prato. In tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione naturale, si prevede il solo costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, a chiusura del cantiere, dello stato originario dei luoghi.

*Il cantiere base è collocato in area antropizzata già utilizzata per il deposito e quindi non sono stati presi in considerazione nella valutazione dei fattori di pressioni ed effetti.

L'**occupazione permanente di suolo** è legata alla presenza dell'opera in fase di esercizio e corrisponde agli ingombri spaziali dei manufatti (sostegni) come evidenziato nella tabella seguente.

Tabella 6: Occupazioni permanenti

TIPOLOGIA INTERVENTO	AREE DI PRESENZA DELL'OPERA	Dimensioni medie (m ²) OCCUPAZIONE PERMANENTE
Elettrodotti aerei	Area di insidenza dei sostegni	Superficie 7X7 m (132 kV)
Demolizione linee aeree esistenti	<u>Liberazione del territorio</u>	Assente

I criteri sin qui esposti sono stati utilizzati per la definizione dell'area di analisi del progetto che è definita dall'involuppo delle aree associate ai singoli fattori trattati. Nel caso in esame, in considerazione del principio di precauzione, si è ritenuto opportuno definire i **limiti spaziali dell'indagine entro la distanza di 1000 metri dalle opere**.

3.11 IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE E DI SOSTANZE NELL'ARIA, NELL'ACQUA, NEL SUOLO

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore, peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali.

Queste stesse attività, comportando movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di breve durata nel tempo ed opportunamente mitigabili con adeguati accorgimenti di cantiere descritti nel seguito.

3.11.1 Rumore

In fase di cantiere le fonti di rumore principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti, potenziali fattori di disturbo per diverse specie animali. Saranno presenti esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di rumore, ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principali e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento).

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali. Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta particolarmente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. In ogni caso saranno attività di breve durata (massimo alcuni mesi).

Fase di esercizio: nei casi più sfavorevoli, in fase di esercizio, la rumorosità è avvertibile fino a un centinaio di metri.

Per individuare l'area influenzata dalle emissioni sonore si è considerata la propagazione del rumore prodotta dai macchinari tipicamente impiegati nelle attività che caratterizzano la realizzazione delle opere proposte, in considerazione dell'attenuazione del fenomeno al crescere della distanza.

L'obiettivo, in particolare, è quello di definire la distanza entro la quale il rumore decade al di sotto della **soglia di disturbo per la fauna selvatica**.

In bibliografia, tale soglia di disturbo **si attesta su valori che compresi tra 45-55 dbA**.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Nel manuale pubblicato da ISPRA "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari" (Fabiotti V. et al. 2011), con riferimento all'avifauna, si evidenzia come il rumore alteri la possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore. Questi effetti si verificano a partire da 40-50 dbA.

In uno studio di Reijnen e Thissen (1986, in Dinetti, 2000), si è potuto constatare che gli **effetti del disturbo da rumore sulle specie della fauna si manifestano al di sopra di un valore minimo di circa 50 dbA.**

3.11.1.1 Definizione dell'area di influenza del rumore associato alle opere di progetto

Tutte le attività di cantiere (eccetto l'utilizzo dell'elicottero per la tesatura dei conduttori) possono essere assimilate ad un comune cantiere di manutenzione stradale.

Le attività rumorose sono rappresentate dalle fasi di:

- realizzazione dei sostegni delle nuove linee aeree,
- fase di demolizione delle fondazioni delle linee aeree esistenti.

Nella realizzazione delle linee aeree le fasi operative acusticamente più impattanti si concretizzano nella:

- realizzazione della fondazione di sostegno;
- tesatura dei conduttori e della fune di guardia.

Nella realizzazione della linea elettrica in progetto la fase più impattante è rappresentata dalle operazioni di scavo delle fondazioni per i sostegni. Nella demolizione delle fondazioni delle linee aeree esistenti è rappresentato dall'uso della morsa scapitozzatrice.

Per caratterizzare i macchinari impiegati per lo svolgimento delle attività, si è fatto riferimento allo studio sviluppato dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di lavoro di Torino e Provincia, Conoscere per Prevenire n° 11.

In tale studio sono stati raccolti i risultati di numerose campagne fonometriche che hanno consentito di definire i livelli di potenza acustica delle principali tipologie di macchinari impiegati nei cantieri edili di tutta l'Italia.

Nella seguente tabella si riportano i livelli di potenza sonora delle macchine operanti durante le varie fasi di cantiere.

Tabella 7: Livelli di potenza delle macchine operatrici

Hz	Livelli di potenza (dB)										LwTOT	
	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB	dB(A)
Autocarro	101.8	99.8	93.7	91.0	97.0	99.3	97.7	95.0	94.7	89.2	107.3	103.9
Autobetoniera	97.3	97.6	95.3	88.4	98.2	95.8	90.6	88.6	91.1	76.9	104.6	100.3
Escavatore	108.5	104.8	118.1	111.8	111.0	108.0	105.7	99.5	94.4	88.0	120.6	113.5
Jet grouting (macchina)	93.5	116.7	97.8	99.3	97.4	93.2	92.4	84.6	80.5	72.1	116.9	100.0
Autocarro con gru	110.5	111.3	109.9	106.8	104.5	105.9	107.1	100.0	89.2	79.9	117.2	111.5
Trivella	98.1	98.9	104.4	107.6	110.5	113.9	111.2	108.9	102.2	98.5	118.4	117.8
Scapitozzatrice	97.2	106.9	97.8	96.5	100.2	100.1	106.8	115.4	111.6	109.5	118.5	118.1

Individuati i macchinari, è stato possibile procedere alla stima dei livelli di impatto in un'area campione, tramite il codice di calcolo SoundPlan 7.1 per tutte le fasi di cantiere potenzialmente impattanti.

Nell'attuale fase di progettazione non sono ancora definite nel dettaglio le tipologie di fondazione da adottare per ciascun sostegno pertanto si è scelto lo scenario di cantiere più impattante per la realizzazione delle fondazioni di sostegno, rappresentato dalla realizzazione dei pali trivellati, che prevede la presenza dei seguenti mezzi di cantiere:

- autobetoniera;
- trivella;
- autocarro con gru.

Cautelativamente sono state considerate tutte le macchine funzionanti contemporaneamente.

I livelli ottenuti evidenziano valori di pressione sonora ai ricettori compresi tra i 65 e i 70 dBA che scendono a 60 dBA a distanze maggiori di 100 metri dall'area di cantiere.

3.11.2 Immissioni nelle acque e nel suolo

Per il potenziale inquinamento delle acque sotterranee e superficiali l'area di influenza coincide con le superfici di cantiere nelle quali si possono verificare accidentalmente sversamenti di liquidi o materiali inquinanti, in particolare:

- aree occupate dai microcantiere sia per la realizzazione dei nuovi sostegni che per le demolizioni (dimensioni per ciascun sostegno: 25x25 m linea 132 kV);

Rispetto a questo fattore di pressione si sottolinea che l'inquinamento delle acque superficiali e delle falde legato ad eventi accidentali rappresenta un impatto potenziale di livello **trascurabile**, soprattutto per la ridotta probabilità che esso si verifichi. Le attività di cantiere per la realizzazione di sostegni, così come quelle per la demolizione delle linee esistenti, sono infatti tali da non dar luogo ad alcuna immissione di sostanze pericolose nel sottosuolo e/o nei corsi d'acqua.

L'eventuale inquinamento potrebbe derivare esclusivamente dallo sversamento accidentale da parte dei mezzi d'opera di carburante o lubrificanti. Per annullare il rischio di tale eventuale impatto sarà sufficiente prestare attenzione in fase di cantiere, affinché i mezzi d'opera siano sempre in perfette condizioni manutentive e siano evitati comportamenti potenzialmente a rischio (es. rabbocco di carburante/lubrificante in cantiere), evitando così la possibilità che si producano sversamenti accidentali e contaminazioni. In ogni caso saranno adottate tutte le misure necessarie al fine di evitare sversamenti accidentali nel corso delle lavorazioni (impiego di es. geomembrane).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

3.11.3 Inquinamento in atmosfera

Con riferimento all'inquinamento in atmosfera, la principale problematica in fase di realizzazione è rappresentata dalla produzione e diffusione di polveri.

La ricaduta delle polveri al suolo, inoltre, può interferire con lo svolgimento delle funzioni fisiologiche delle piante che costituiscono gli habitat.

Meno significativo, se non trascurabile, appare il fenomeno dell'emissione di gas combustibili dai motori dei mezzi impiegati che, pur determinando la dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera, non rappresenta sicuramente un fenomeno in grado di alterare la qualità dell'aria né a livello locale, né a livello di area vasta.

I transiti generati dalla realizzazione dell'opera non sono tali da comportare un peggioramento rilevabile della qualità dell'aria in considerazione del fatto che in ciascun microcantierista sostegno si prevede l'impiego dei seguenti mezzi:

- 2 autocarri da trasporto con gru (per 3 giorni);
- 1 escavatore (per 2 giorni);
- 4 autobetoniere (per 1 giorno);
- 2 mezzi promiscui per trasporto (per 10 giorni);
- 1 gru per il montaggio carpenteria (per 3 giorni)
- 1 macchina operatrice per fondazioni speciali (per 4 giorni. Solo dove necessario).

A questo proposito vale la pena evidenziare che molto spesso le infrastrutture di progetto sono localizzate nelle vicinanze della viabilità esistente se non in corrispondenza della sede stradale stessa.

La dismissione delle linee aeree non produce emissioni in atmosfera in quanto il cantiere si compone delle seguenti fasi:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni.

Le attività di cantiere determinano le seguenti interazioni con l'ambiente circostante:

- dispersione e deposizione al suolo di polveri in fase di costruzione;
- dispersione e deposizione al suolo di frazioni del carico di materiali incoerenti trasportati dai mezzi pesanti;
- risollevarimento delle polveri depositate sulle aree di cantiere, sulle sedi stradali (piste di accesso) o ai margini delle medesime.

L'impatto prodotto dalle attività di cantiere ha una limitata estensione sia dal punto di vista spaziale sia dal punto di vista temporale. L'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri ed inquinanti in atmosfera è di fatto circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

La diffusione e deposizione secca di polveri nell'ambiente esterno in conseguenza delle attività di cantiere e della movimentazione di materiali da costruzione e di risulta lungo la viabilità di cantiere e sulle sedi stradali ordinarie, si manifestano ed esauriscono prevalentemente all'interno di un **ambito di interazione potenziale esteso per 100 m dal perimetro dei cantieri e dalla viabilità di servizio esistente o da realizzare, in funzione della percentuale di umidità del substrato.**

Nel caso di particolari condizioni climatiche e qualora necessario saranno impiegate le opportune accortezze al fine di determinare l'abbattimento delle polveri prodotte nel corso delle lavorazioni (bagnatura del terreno; bassa velocità di intervento dei mezzi; copertura dei mezzi di trasporto etc.)

3.12 CRONOPROGRAMMA

La durata dei lavori prevede 6 mesi necessari alla fase di cantiere e di realizzazione della Nuova Variante e 2 mesi relativi alla fase di dismissione del tratto di linea esistente. Si specifica che tale stima è indicativa.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	

Nella immagine che segue viene riportato un ipotetico cronoprogramma dei lavori comprensivo inoltre delle fasi, antecedenti alle attività di cantiere, connesse alla stesura del progetto esecutivo e di approvvigionamento dei materiali che vedono una stima di circa 8 mesi.




Figura 12: cronoprogramma dei lavori

Tale cronoprogramma, come meglio specificato nel capitolo relativo alle mitigazioni, verrà ottimizzato in relazione all'interessamento di periodo sensibili per l'avifauna che può interessare le aree di intervento.

3.13 DESCRIZIONE ED INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI

Non si segnalano altri progetti di prossima realizzazione nell'area di studio che possano concorrere alla definizione di impatti cumulativi rispetto al progetto di Variante proposto.

Si segnala tuttavia la presenza ad ovest dell'area di intervento, a circa 400 m dal primo tratto di linea elettrica in progetto, di un elettrodotto esistente a 220 kV.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615	
Rev. 00	Rev. 00	

4 RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

4.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI

Al fine di definire gli elementi della Rete Natura 2000 oggetto dell'analisi è stata elaborata la **Tavola DEAR17002B2497967– Corografia di inquadramento dei Siti della Rete Natura 2000**, in cui sono rappresentati i Siti Natura 2000 presenti nell'area vasta e il buffer di 5 km dagli interventi in esame.

Oggetto dello studio sono i Siti Natura 2000 compresi anche parzialmente in tale buffer e le potenziali interferenza dirette e/o indirette degli interventi in progetto.

La seguente tabella illustra i Siti Natura 2000 oggetto del presente studio e la tipologia di interferenza diretta/indiretta.

Tabella 8: Tipo di interferenza del progetto con i Siti Natura 2000 ricadenti nel buffer di 5 km

Sito Natura 2000	Codice	Nome	Descrizione sommaria	Tipo di interferenza	
				DIRETTA	INDIRETTA*
					(distanza degli interventi dai siti)
				Area di intervento	
ZSC/ZPS	IT1120002	BOSCO DELLA PARTECIPANZA DI TRINO	L'ambiente più rappresentativo del sito è il bosco, che conserva caratteri di naturalità notevoli e la cui composizione e fisionomia sono riuscite a conservarsi grazie ad una gestione comunitaria, la Partecipanza, che trova la sua origine nel Medio Evo.	NO	circa 0,38 km
ZSC/ZPS	IT1120008	FONTANA DEL GIGANTE (TRICERRO)	L'area, interamente pianeggiante, è caratterizzata dalla presenza di una falda molto superficiale, talvolta affiorante, che determina lo sviluppo di una flora e vegetazione adattate a condizioni di elevata igrofilia. Tra gli habitat igrofilo e acquatico presenti sono stati censiti due ambienti di elevato interesse naturalistico, inseriti nell'All. I della D.H.: i boschi alluvionali di ontano nero (91E0) e i laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante (3150).	NO	circa 1,20 km
ZPS	IT1120029	PALUDE DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO	Nell'ambito di un comprensorio caratterizzato dalla monocoltura risicola, il territorio della Palude di San Genuario rappresenta un fattore di biodiversità significativo, ospitando vari habitat di tipo palustre e numerose specie rare ed interessanti, in particolare tra l'avifauna.	NO	2.2 km
ZSC	IT1120008	PALUDE DI SAN GENUARIO	Nell'ambito di un comprensorio caratterizzato dalla monocoltura risicola, il territorio della Palude di San Genuario rappresenta un fattore di biodiversità significativo, ospitando vari habitat di tipo palustre e numerose specie rare ed interessanti, in particolare tra l'avifauna.	NO	5,4 km

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

ZSC/ZPS	IT1180028	FIUME PO – TRATTO VERCELLESE -ALESSANDRINO	Le aree fluviali e perfluviali di questo tratto del Po presentano una notevole ricchezza di habitat, di cui 12 di interesse comunitario, che variano da quelli della vegetazione acquatica (sia di acque ferme sia correnti) alla vegetazione xerica dei greti consolidati, dai greti spogli ai boschi planiziali (Saliceti di <i>S. eleagnos</i> – 3240, Saliceti di salice bianco, pioppeti e ontaneti – 91E0, Querceti golenali – 91F0 e Quercocarpineti – 9160), da habitat quasi naturali ad ambienti agricoli intensivi. Tale varietà soddisfa le esigenze ecologiche di numerose specie di uccelli, tra cui alcune molto rare in Piemonte.	NO	1,8 km
SIC	I T1120030	SPONDE FLUVIALI DI PALAZZOLO VERCELLESE	È una pianura alluvionale collocata in un antico meandro del Po con suolo prevalentemente ciottoloso in cui si alternano lanche, boschi ripari e lembi di xerobrometi. Ampi tratti sono caratterizzati da praterie acidofile. È un'area di particolare importanza faunistica: l'ambiente fluviale di questo tratto del Po conserva una varietà di micro-habitat che soddisfano le esigenze ecologiche di numerosissime specie avifaunistiche, tra cui alcune molto rare in Piemonte.	NO	2,5 km

* L'interferenza indiretta è misurata dall'intervento in progetto più vicino al Sito Natura 2000.

Si considerano le potenziali interferenze indirette con i Siti presenti all'interno di un buffer di 5 km dagli interventi in progetto.


Dalla Tabella sopra riporta si evince come nessuno dei siti Natura 2000 venga interferito in modo diretto dagli interventi in progetto. Il sito più vicino, la ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, dista 400 m circa dall'area di intervento.

In relazione alla distanza rilevata da ciascun sito e alla loro caratterizzazione naturalistica si ritiene di concentrare il presente Studio per la Valutazione di incidenza sui seguenti siti:

Sito Natura 2000	Codice	Nome
ZSC/ZPS	IT1120002	BOSCO DELLA PARTECIPANZA DI TRINO
ZSC/ZPS	IT1120008	FONTANA DEL GIGANTE (TRICERRO)
ZPS	I T1120029	PALUDE DI SAN GENURARIO E SAN SILVESTRO
ZSC/ZPS	T1180028	FIUME PO – TRATTO VERCELLESE - ALESSANDRINO

Si ritiene infatti che le caratteristiche naturalistiche, con specifico riguardo all'avifauna, del sito SIC IT1120030 - Sponde fluviali di Palazzolo Vercellese siano ricomprese della ZSC/ZPS IT1180028 Fiume Po – Tratto Vercellese - Alessandrino.

4.2 CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

4.2.1 Componenti abiotiche

4.2.1.1 Inquadramento climatico

Le precipitazioni annue in Piemonte presentano valori minimi sulle aree di pianura e massimi sulle Alpi e sugli Appennini. Il numero medio annuo di giorni di pioggia varia da un minimo tipico dell'ambiente mediterraneo (circa 50), a un massimo di tipo più continentale (circa 140).

Nelle aree di pianura si hanno in media da 70 a 90 giorni per anno. La distribuzione annuale delle precipitazioni in Piemonte presenta un andamento bimodale, con due massimi, uno primaverile ed uno autunnale, e due minimi, uno invernale ed uno estivo.

Per quanto concerne la quantità di precipitazioni annue, l'analisi climatica delle serie storiche pluviometriche piemontesi indica una tendenza generale alla diminuzione, stimata mediamente, a seconda delle stazioni, da un minimo di 0,12 mm/anno (Mondovi) ad un massimo di 2,59 mm/anno (Chivasso); in genere il gradiente negativo è più evidente nelle stazioni in quota rispetto a quelle di pianura. In particolare, poi, l'analisi dei trend mensili nell'ambito delle varie stazioni evidenzia come questa tendenza negativa dell'andamento delle precipitazioni annuali, risulti soprattutto dovuta ad una diminuzione pluviometrica nei mesi di luglio e ottobre e, secondariamente, di marzo, maggio e giugno. Le serie termometriche storiche indicano altresì come la temperatura media dell'autunno risulti sempre superiore a quella della primavera.

Il risultato generale, che emerge quindi dall'analisi climatica delle serie termopluviometriche storiche piemontesi, è dunque l'esistenza di una correlazione inversa tra precipitazioni e temperatura.

Per quanto concerne le precipitazioni annue nell'area di intervento, si osserva come la media sia superiore agli 800 mm, con tendenza all'aumento dei valori medi spostandosi dal territorio comunale di Crescentino (824,3 mm) verso quello di Trino (878,5 mm) e Livorno Ferraris (882,3 mm). La media annuale del numero di giorni di pioggia oscilla invece tra i 68 di Crescentino e Livorno Ferraris ed i 65 di Fontanetto Po e di Trino.

Le distribuzioni delle precipitazioni, mensili e stagionali nel Comune di Fontanetto Po, del tutto simili a quelle dei comuni adiacenti, evidenziano come il regime pluviometrico locale sia classificabile quale Prealpino di tipo C, con il massimo primaverile più elevato di quello autunnale e minimo principale in inverno.

4.2.1.2 Inquadramento atmosferico

La zonizzazione e classificazione del territorio regionale, sulla base degli obiettivi, di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, ha ripartito il territorio regionale nelle seguenti zone ed agglomerati:

- Agglomerato di Torino - codice zona IT0118
- Zona denominata Pianura - codice zona IT0119
- Zona denominata Collina - codice zona IT0120
- Zona denominata di Montagna - codice zona IT0121
- Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

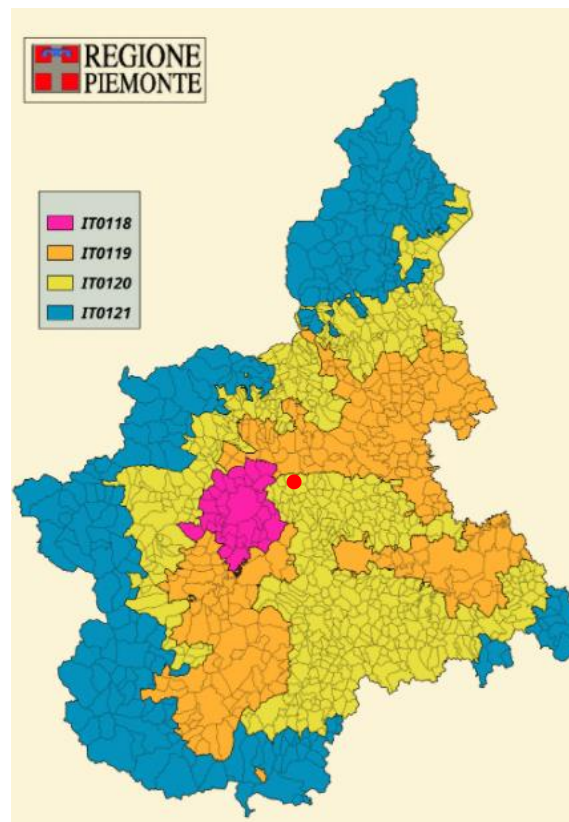


Figura 13: zonizzazione del territorio regionale, il puntino rosso indica il comune di Trino

Agglomerato di Torino - codice zona IT0118: dall'analisi dei dati, la zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che il Benzene è ora tra la soglia di valutazione superiore e inferiore. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Relativamente all'ozono, la classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione sulla zona "Agglomerato".

Zona denominata Pianura - codice zona IT0119: dall'analisi dei dati è emersa la seguente situazione in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore: la zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che il benzene e il biossido di zolfo si posizionano sotto la soglia di valutazione inferiore.

Zona denominata Collina - codice zona IT0120: dall'analisi dei dati è emersa la seguente situazione in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore: la zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che il benzene si posiziona sotto la soglia di valutazione inferiore.

Zona denominata Montagna - codice zona IT0121: dall'analisi dei dati è emersa la situazione, in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore: la zona si caratterizza per la presenza di livelli compresi tra la soglia di valutazione inferiore e superiore per i seguenti inquinanti: PM₁₀ e B(a)P.

Rispetto alla pregressa classificazione si evidenzia che PM_{2,5} è ora tra la soglia di valutazione superiore ed inferiore. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	

Si evidenzia inoltre nella nuova classificazione un sostanziale cambiamento in merito alle polveri e il B(a)P, ad indicare un sostanziale aumento dei livelli di concentrazione relativamente all'uso di biomassa legnosa in zone montane.

Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122: la classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione su tutto il territorio regionale.

Dalla Zonizzazione del territorio regionale il comune di Trino è classificato in **Zona denominata Pianura - codice zona IT0119.**

Per la caratterizzazione della componente si è fatto riferimento ai dati desunti dalla Rete di monitoraggio Regionale prendendo a riferimento le stazioni di rilevamento più vicine ossia quelle di Vercelli.

Le due stazioni sono le seguenti:

Stazione 1: Vercelli – CONI;

Indirizzo: via Donizetti, 15 c/o campo CONI - Vercelli (VC);

Quota: 134 m s.l.m.;

Codice EOI: IT1878A

Zona: Suburbana;

Stazione: Background;

Rilevanza: Nazionale;

Data inizio stazione 02/02/2007

nella quale vengono misurati i seguenti parametri:

Parametro	Unità di misura	Strumento	Data
PM10 - Nefelometro	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NEFELOMETRICO di PM10	17/06/2020
Ozono (O3)	microgrammi / metro cubo	Misuratore O3	16/04/2007
Biossido di azoto (NO2)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NOx	02/02/2007
Monossido di azoto (NO)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NOx	02/02/2007
Ossidi totali di azoto (NOx)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NOx	02/02/2007
PM2.5 - Basso Volume	microgrammi / metro cubo	Campionatore di PM2.5	01/05/2010
Arsenico nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Benzo(a)antracene nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Benzo(a)pirene nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Cadmio nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Indeno(1,2,3-cd)pirene nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Parametro	Unità di misura	Strumento	Data
Nichel nel PM10	nanogrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
PM10 - Basso Volume	microgrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017
Piombo nel PM10	microgrammi / metro cubo	Campionatore di PM10	01/01/2017

Stazione 2 Vercelli - Gastaldi;

Indirizzo: corso Gastaldi, 16 - Vercelli (VC);

Quota: 131 m s.l.m.;

Codice EOI: IT1533A

Zona: Urbana;

Stazione: Traffico;

Rilevanza: Nazionale;

Data inizio stazione 01/01/2006

nella quale vengono misurati i seguenti parametri:

Parametro	Unità di misura	Strumento	Data
PM10 - da contaparticelle	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BETA di PM10	14/11/2011
PM10 - Beta	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BETA di PM10	14/07/2011
Biossido di azoto (NO ₂)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	06/02/2002
Monossido di azoto (NO)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	06/02/2002
Monossido di carbonio (CO)	milligrammi / metro cubo	Misuratore CO	06/02/2002
Ossidi totali di azoto (NO _x)	microgrammi / metro cubo	Analizzatore NO _x	06/02/2002
Benzene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	04/10/2019
Meta-para Xilene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	04/10/2019
Toluene	microgrammi / metro cubo	Analizzatore BTEX	04/10/2019

Nella immagine che segue vengono riportati i valori misurati nella stazione Vercelli- CONI nell'ultimo decennio:

Codifica Elaborato Terna:

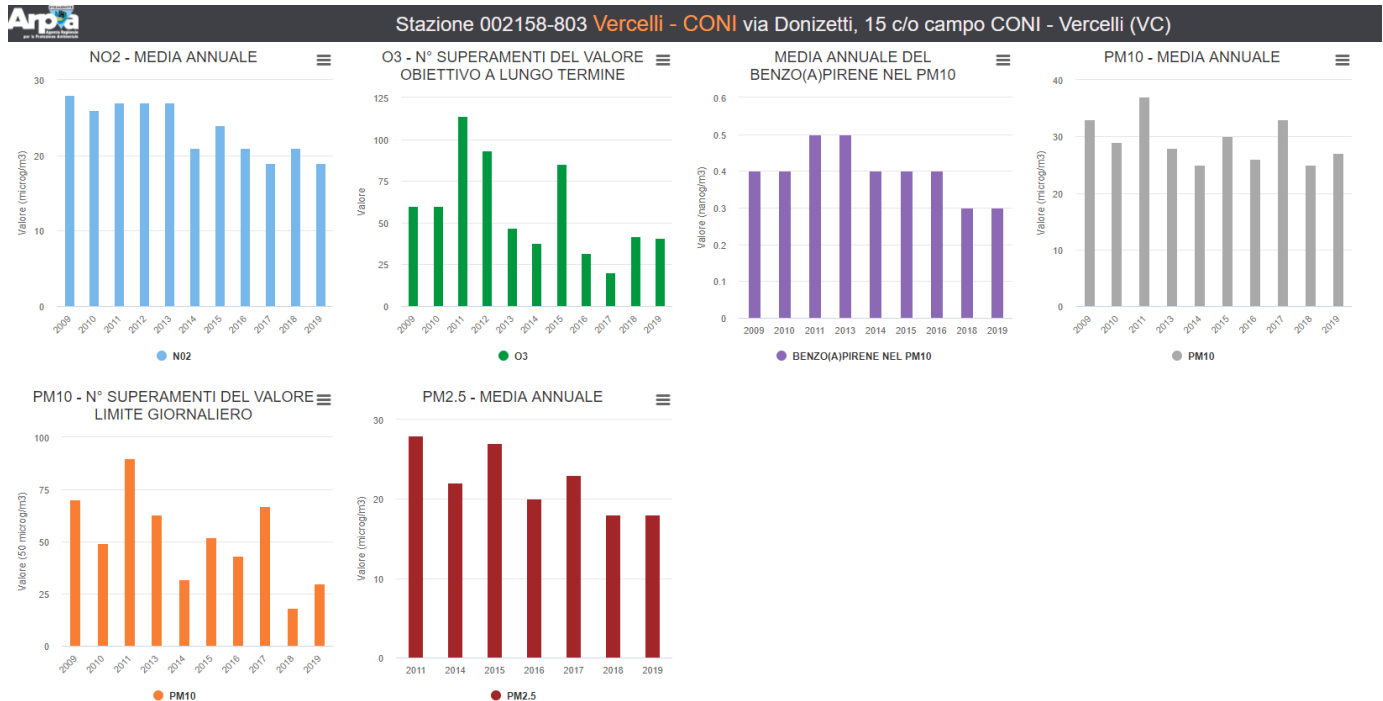
REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00



Si riportano nel seguito i valori dei parametri misurati corrispondenti all'anno 2019:

NO2 – Media annuale: 19,0 microg/m³

O3 – N° di superamenti del valore obiettivo a lungo termine: 41

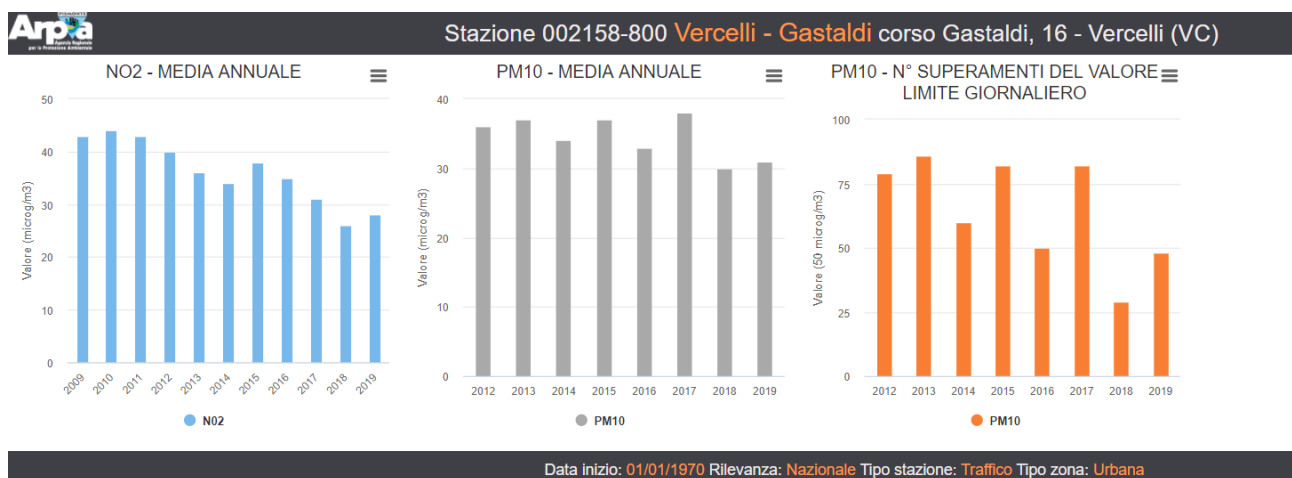
Media annuale del Benzo(A)Pirene nel PM10: 0,3 nanog/m³

PM10 media annuale: 27,0 microg/m³

PM10 – N° di superamenti del valore limite giornaliero: 30

PM2,5 – Media annuale: 18,0 microg/m³(0,5 microg/m³)

Per quanto riguarda la stazione di Vercelli Gastaldi si riportano nel seguito i valori misurati nell'ultimo decennio:



Data inizio: 01/01/1970 Rilevanza: Nazionale Tipo stazione: Traffico Tipo zona: Urbana

Si riportano nel seguito i valori dei parametri misurati corrispondenti all'anno 2019:

NO2 – Media annuale: 28,0 microg/m³

PM10 media annuale: 31,0 microg/m³

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

PM10 – N° di superamenti del valore limite giornaliero: 48 (0,5 microg/m³)

Facendo riferimento all'ambito di progetto si ritiene che la qualità dell'aria sia migliore rispetto a quanto rilevato per l'ambito urbano e suburbano delle due stazioni di Vercelli, in virtù di una minore pressione antropica sul territorio e una minore presenza di fonti emissive.

4.2.1.3 Assetto geologico ed idrogeologico

4.2.1.3.1 Caratteristiche geo-geologiche

L'area in esame è ubicata sul territorio comunale di Trino, nella pianura piemontese centro-occidentale a Nord del Po.

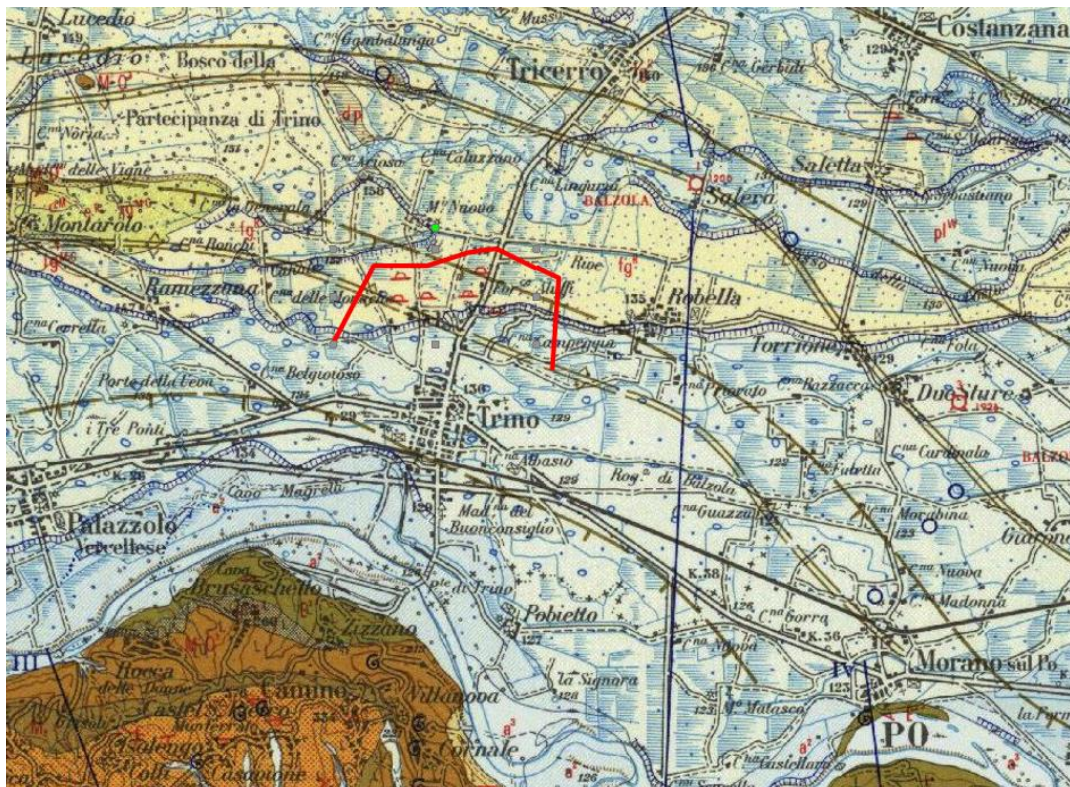
Nell'area oggetto di intervento affiorano la seguente unità:

- Alluvioni fluvioglaciali (fg^w). Pleistocene superiore.
- Depositi alluvionali fluvioglaciali di età wurmiana, a granulometria varia ghiaioso-sabbiosa, talora grossolani e con ciottoli, ma talora con frazione limosa quantificabile, specie nella parte superficiale.
- Alluvioni fluvioglaciali e fluviali (fg^R) - Pleistocene
- Alluvioni fluvioglaciali e fluviali di età rissiana. Sono alluvioni ghiaiose a lenti sabbioso – argillose con paleosuolo rosso arancio, costituenti un alto ed esteso sistema di terrazzi sfumanti verso valle.

Le unità sopra descritte sono tra loro separate da un terrazzo morfologico, evidenziato sulla carta geologia e ben evidente anche in sito.

I valori altimetrici della piana principale di fondovalle, su cui si localizzano i sostegni in progetto posti più a sud, si attestano attorno ai 130 m slm, mentre i sostegni in progetto posti più a nord sulla piana su terrazzo variano tra i 140 m slm e i 150 m slm.

Di seguito si riporta un estratto della carta geologica d'Italia.



Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

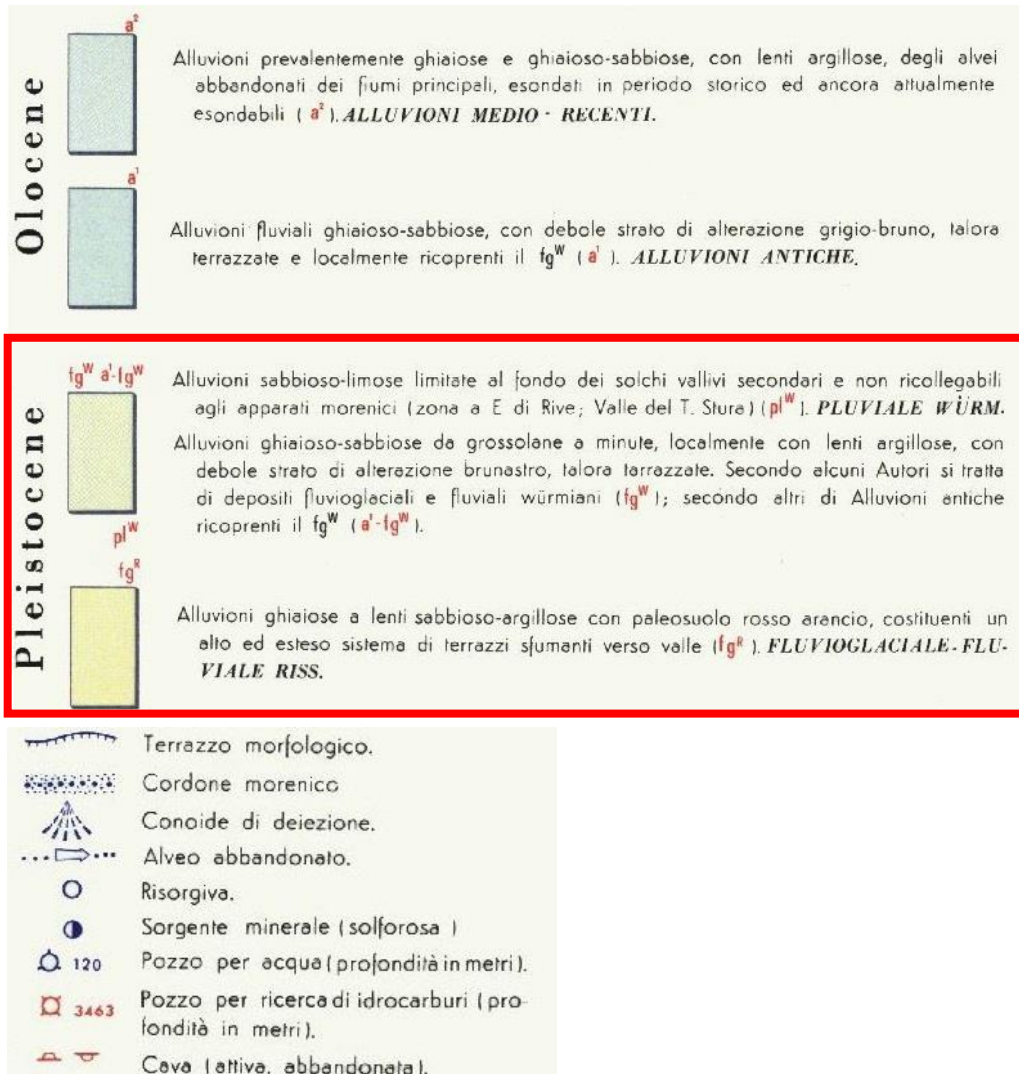


Figura 14: Estratto del FOGLIO 57 – VERCELLI; Carta Geologica d'Italia (1:100.000) e relativa legenda

4.2.1.3.2 Unità litotecniche

Per quanto concerne le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, le opere in progetto andranno ad insistere su un solo modello geotecnico che viene descritto in via preliminare di seguito (il modello geotecnico di dettaglio dovrà essere definito in fase di progettazione esecutiva a valle dell'esecuzione di una campagna di indagini geognostiche in accordo alla normativa vigente):

DEPOSITI ALLUVIONALI

I depositi alluvionali sono materiali trasportati e depositati dall'acqua. Sono distribuiti in forma stratificata, con una certa classazione. I depositi alluvionali presenti nell'area di studio sono costituiti da granulometria prevalentemente grossolana, con locali intercalazioni di orizzonti sabbioso-limosi localmente argillosi a geometria per lo più lenticolare.

Natura granulometrica	γ_n [KN/m ³]	ϕ [°]	c [KN/m ²]	μ [-]
Depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi	18-20	30-35	0	0,3

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>

Dove:

γ_n = peso di volume naturale del terreno;

ϕ = angolo di attrito;

c = coesione;

μ = coefficiente di Poisson

In termini di velocità di taglio S, il range di variazione è molto ampio da 180 m/s a 800 m/s in funzione dello spessore del deposito e della consistenza (categorie suolo: B, C o D)

La soggiacenza della falda acquifera nell'area di progetto è variabile da 1 m a 5 m dal piano campagna.

4.2.2 Componenti biotiche

4.2.2.1 Vegetazione

Vegetazione potenziale

La vegetazione naturale potenziale è quella che si costituirebbe in una zona ecologica o in una determinata stazione se l'azione antropica venisse a cessare, ed in condizioni di persistenza delle condizioni climatiche attuali.

Come si evince dallo stralcio della Carta delle Serie di Vegetazione (C. Blasi et al., 2010) riportato nel seguito l'area di intervento risulta caratterizzata da Serie vegetazionali appartenenti al Piano mesotemperato (Settore geografico alpino) e al piano da Supratemperato a Mesotemperato (Settore geografico Alpino).

In accordo con tali classificazioni si rinvegono le seguenti Serie vegetazionali:

- Serie della Bassa Pianura padana occidentale neutroacidofila della Farnia e del Carpino bianco (*Carpinion betuli*; 111b);
- Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*) della bassa pianura (150b).

Codifica Elaborato Terna:

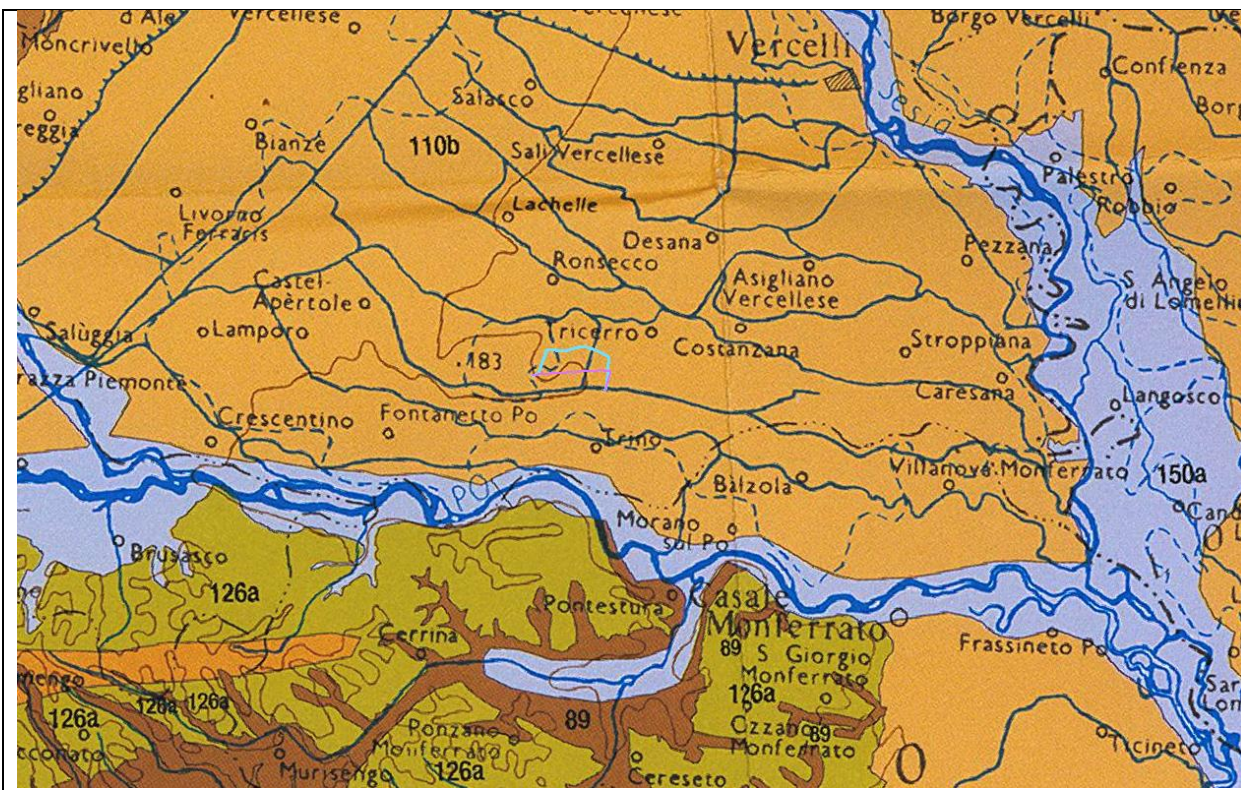
REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00



110

a - Serie dell'alta Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino bianco (*Carpinion betuli*);
b - Serie della bassa Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino bianco (*Carpinion betuli*)

150

Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*);
a - dell'alta pianura; b - della bassa pianura

Figura 15: Stralcio della Carta delle serie di vegetazione per l'ambito di intervento

L'area di intervento si inserisce nella pianura risicola caratterizzata un tempo dalla presenza del bosco planiziale corrispondente alla Serie della Bassa Pianura padana occidentale neutroacidofila della Farnia e del Carpino bianco. Tale tipologia vegetazionale è stata tuttavia eliminata a causa della pratica agricola intensiva ed in particolare delle coltivazioni a riso.

Usi del suolo e Vegetazione reale

Il progetto è collocato in un ambito a predominante carattere agricolo in cui la vegetazione naturale e/o seminaturale è relegata in poche aree. In particolare, le aree a maggiore valenza naturalistica sono quelle collegate al corso del fiume Po a sud dell'abitato di Trino e agli ambiti tutelati del Bosco della Partecipanza posti a nord ovest dell'area di intervento.

L'area di studio si colloca nel cuore della pianura risicola piemontese. L'ambiente si presenta fortemente modificato ad uso agricolo, si tratta di grandi appezzamenti tutti sistemati per la sommersione solcati da canali irrigui derivati nell'Ottocento dalla Dora Baltea, ad esempio Canale Depretis, dal Po' come il Canale Cavour che adducono l'acqua da questi alle risaie.

Si tratta di un processo di regolamentazione delle acque e di bonifica del territorio durato alcuni secoli, che nel XIX ha raggiunto l'apice dello sviluppo e si è definitivamente configurato quale oggi lo conosciamo.

Emergono da questo territorio il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, lembo residuale della foresta planiziale acquitrinosa che in età preistorica occupava tutta l'area pianeggiante dalla Dora Baltea al Sesia, trasformata a partire dal XII secolo grazie all'opera di bonifica intrapresa dai monaci cistercensi.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Il "Bosco della Partecipanza" si estende per 600 ha, su di un rilievo collinare a nord-ovest di Trino, detto "La costa", formato da depositi morenici come resto di antiche alluvioni.

L'interesse naturalistico sta nella presenza in un territorio caratterizzato dalla monocoltura agricola, di un ambiente a così alta variabilità ambientale da permettere la vita ad un elevatissimo numero di popolazioni vegetali.

Il bosco si configura quindi come una rara permanenza di bosco di pianura, rilevante nel territorio non solo per le sue peculiarità fisico-naturali ma anche per le vicende storiche e il contenuto civile, sociale e culturale ad esso legati.

Un altro elemento di pregio naturalistico è la fascia fluviale del Po, questa è formata da una serie di deboli terrazzamenti recenti e medio recenti a tessitura sabbiosa, in parte coperti dalla vegetazione boschiva riparia ambienti ricchi di biodiversità.

In questo tratto il Po ha corso irregolare, aumenta e varia notevolmente di larghezza, dividendosi in più rami, modificati continuamente per le differenti portate stagionali.

L'elemento che caratterizza principalmente tale ambiente fluviale è la presenza di impervi e ripidi calanchi, scarpate, ecc. a picco sul corso d'acqua.

Altri ambienti interessanti ancora esistenti nell'ambito del sistema fluviale sono collegati a lanche, stagni, boscaglie riparie costituite da saliceti, pioppeti e canneti

Elementi di pregio naturalistico sono inoltre rappresentati dalle situazioni ecotonali poste sul confine degli appezzamenti agricoli, siepi e filari di alberi nonché da boschetti di ripa con forma spesso allungata.

L'aggiornamento 2016 della Carta Forestale Regionale riporta per il territorio soggetto a tale studio le seguenti tipologie di uso del suolo e della vegetazione:

- Alneto di ontano nero, solo un piccolo lembo di questa tipologia forestale è presente nell'area vasta essa si estende in maniera più consistente a nord – ovest dell'area considerata
- Canneti (collocati in corrispondenza della ZSC-ZPS IT1120008 - Fontana del Gigante)
- Coltivi abbandonati
- Frutteti
- Greti
- Praterie aride di greto
- Prati stabili di pianura
- Querco carpineti d'alta pianura ad elevate precipitazioni
- Querco carpineti della bassa pianura (corrispondenti in gran parte al Bosco della Partecipanza)
- Rimboschimenti dei piani pianiziale e collinare
- Robineti
- Impianti per arboricoltura da legno: pioppeti (collocati specialmente lungo l'ambito fluviale del Po)
- Saliceti arbustivi ripari.
- Saliceto di salice bianco
- Saliceti e pioppeti ripari
- Seminativi in asciutta
- Seminativi in sommersione
- Seminativi irrigui
- Vigneti
- Zone umide

Gli interventi in progetto non interferiscono con tipologie forestali poiché sono collocati esclusivamente sulle superfici agricole della pianura trinese rappresentate per il 90% da aree a risaia (Seminativi in sommersione). Si rileva l'interferenza con una superficie boscata in corrispondenza degli interventi di dismissione della linea elettrica esistente tra il sostegno n. 82 ed il sostegno n. 83 esistenti.

Per la rappresentazione planimetrica della vegetazione che caratterizza l'area di intervento e le aree tutelate oggetto di studio si rimanda all'elaborato cartografico **DEAR17002B2498293 Carta dell'uso del suolo e della vegetazione.**

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>

4.2.2.2 Carta Natura Piemonte

Si riporta in questo paragrafo la Carta della Natura relativa allo standard nazionale (ISPRA) redatta da ARPA Piemonte per l'ambito territoriale delle Baragge e della pianura vercellese e basso novarese. Il dataset individua gli Habitat (secondo la nomenclatura CORINE Biotopes 1991) e la loro valorizzazione in termini di Fragilità Ambientale mediante le valutazioni di parametri di Pressione antropica, Sensibilità ecologica e Valore ecologico.

Il progetto nazionale Carta della Natura (Legge 394/91) coordinato da APAT consiste nella realizzazione di una cartografia di analisi dell'intero territorio nazionale a scala 1:50.000 e 1: 250.000, che permette di identificare lo stato dell'ambiente naturale e di stimarne qualità e vulnerabilità. Il prodotto, fruibile da Amministrazioni centrali e locali, fornisce utilissime informazioni a supporto della pianificazione territoriale.

In tale ambito nel 2003-2004 Arpa Piemonte ha sperimentato la metodologia proposta da Apat per l'analisi degli habitat a scala 1:50.000 attraverso classificazione automatica di immagini satellitari (Landsat TM) e la creazione di una base dati geografica sugli ecosistemi e sulla relazione tra il *valore ecologico* e la *vulnerabilità ambientale*.

Nel 2005 Arpa ha completato lo studio di un'area campione sita nella parte meridionale della provincia di Alessandria (Zona 1). Nel corso del 2006 la metodologia viene estesa ad altre due aree: la Valle Pellice (Zona 2) e l'alta pianura novarese tra Sesia e Ticino (Zona 3) con l'integrazione di dati satellitari ad alta risoluzione e l'impiego di modellistica numerica.

L'ambito di realizzazione della Carta Natura non include la ZPS IT 1180028 – Fiume Po tratto vercellese – alessandrino. Per la caratterizzazione degli Habitat di tale ambito si è fatto riferimento alla Carta degli habitat (in lavorazione) della Regione Piemonte. La carta degli habitat rappresenta la copertura degli habitat presenti in Direttiva Habitat e la caratterizzazione dell'uso del suolo secondo la classificazione Corine Biotopes. È un dataset in continua evoluzione in quanto le informazioni attualmente presenti sono relative solo ad alcuni siti Rete Natura 2000. Le informazioni derivano dai Piani di gestione dei Siti Rete Natura 2000 e dagli studi propedeutici per la redazione dei piani stessi. In relazione alla scala di restituzione del dato e alla data di realizzazione della Carta della Natura essa non risulta corrispondere con esattezza alla "Carta della dell'uso del suolo e della vegetazione" elaborato su un dato più aggiornato (Carta forestale 2016) ma offre tuttavia una lettura del territorio sotto il profilo ecologico.

4.2.2.3 Corine Biotopes

La rappresentazione degli habitat presenti nell'area vasta di intervento e all'interno dei Siti Natura 2000 è avvenuta consultando la carta degli habitat inerente la Carta della Natura del Piemonte: tale fonte, sebbene abbastanza datata, rispecchia abbastanza fedelmente l'area di intervento, che non è stata oggetto di sostanziali modifiche rispetto alla data di redazione di tale carta. Attualmente non sono disponibili i dati degli habitat specifici dei quattro siti della Rete Natura 2000 considerati.

Si ritiene tuttavia che per l'esatta caratterizzazione degli habitat presenti all'interno dei siti tutelati di debba fare riferimento al Natura 2000 Data Form relativo a ciascun sito, analizzati nel seguito.

La legenda degli habitat adottata nell'ambito di Carta della Natura alla scala 1:50.000, deriva da una selezione di codici del sistema di classificazione Corine Biotopes tra quelli presenti nel territorio italiano, ed è frutto di un intenso lavoro che da anni APAT (oggi ISPRA) svolgono sul campo in collaborazione con numerosi Istituti Universitari, Agenzie Regionali per l'Ambiente e uffici Regionali preposti che partecipano al progetto Carta della Natura realizzando, tra l'altro, la cartografia degli habitat.

Tra gli habitat CORINE Biotopes compresi nella legenda di Carta Natura, 154 trovano corrispondenza con quelli indicati nell'allegato I della Dir. 92/43/ CEE. Essi rappresentano il 67% di quelli individuati per l'Italia (230).

Con riferimento all'ambito di intervento si evidenzia come l'intero tracciato in progetto si collochi nell'habitat Corine biotopes **82.4-Risaie**. Tale habitat risulta essere interferito anche dagli interventi di demolizione unitamente agli habitat corrispondenti alle aree urbane (**86.1-Città, centri abitati**) e ai seminativi generici (**82.1-Seminativi intensivi e continui**).

Per quanto riguarda i siti Natura 2000 si descrivono gli habitat che li caratterizzano come desunti dalla Carta della natura della Regione Piemonte.

La ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino risulta essere caratterizzata dai seguenti tipi di Habitat:

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615 Rev. 00	

Tabella 9: habitat della ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino

ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino	
Corine biotope	Habitat Natura 2000
44.44-Foreste padane a farnia, frassino ed ontano	91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)
83.324-Robinieti	/
82.4-Risaie	/
38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	/
83.325 – Altre piantagioni di latifoglie	/
82.1-Semintavi intensivi e continui	/
83.31 – Piantagioni di conifere	/
81 – Prati permanenti	/
86.1 – Città e centri abitati	/

Si evidenzia che nessuno degli habitat sopra descritti è interferito dagli interventi in progetto.

La ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro risulta essere caratterizzata dai seguenti tipi di Habitat:

Tabella 10: habitat della ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro

ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro	
Corine biotope	Habitat Natura 2000
53.1 – Vegetazione di canneti e di specie simili	/
38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	/
82.4-Risaie	/

Si evidenzia che nessuno degli habitat sopra descritti è interferito dagli interventi in progetto.

La ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro) risulta essere caratterizzata dai seguenti tipi di Habitat:

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615	
Rev. 00	Rev. 00	

Tabella 11: habitat della ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro)

ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro)	
Corine biotope	Habitat Natura 2000
53.1-Vegetazione dei canneti e di specie simili	/
82.4-Risaie	/
83.324-Robinieti	/
38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	/
82.1-Seminativi intensivi e continui	/

Si evidenzia che nessuno degli habitat sopra descritti è interferito dagli interventi in progetto.

Con riferimento al tratto in corrispondenza dell'area di intervento, a sud dell'abitato di Trino, la ZPS IT 1180028 – Fiume Po tratto vercellese – alessandrino risulta essere caratterizzata dai tipi di Habitat descritti nel seguito.

Per la caratterizzazione degli Habitat di tale ambito si è fatto riferimento alla Carta degli habitat (in lavorazione) della Regione Piemonte che riporta per il sito unicamente gli habitat di riferimento della Direttiva Habitat.

Tabella 12: habitat della ZPS IT 1180028 – Fiume Po tratto vercellese – alessandrino

ZPS IT 1180028 – Fiume Po tratto vercellese – alessandrino	
Corine biotope	Habitat Natura 2000
34.31 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	6210 Praterie secche su calcare a <i>Bromus erectus</i>
44.13 Foreste Alluvionali di <i>Alnus flutinoso</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0 – Boschi alluvionali di Ontano nero, Ontano bianco e salice bianco (eventualmente con pioppi) (*Prioritario)
24.224 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	3240 – Vegetazione riparia e di Greto a <i>Salix eleagnos</i> dei fiumi alpini
22.13 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	3150 – Laghi e Stagni eutrofici con vegetazione sommersa o galleggiante
24.52 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3270 – Fiumi con vegetazione dei banchi fangosi

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>

<p>41.44 - Querceti di Farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i></p>	<p>9160 – Quercio carpineto di pianura e degli impluvi collinari</p>
--	--

Si evidenzia che nessuno degli habitat sopra descritti è interferito dagli interventi in progetto.

Per l'illustrazione degli habitat sopra descritti si faccia riferimento all'allegato cartografico **DEAR17002B2498071 – Carta degli habitat.**

4.2.2.4 Valore ecologico

Per valore ecologico si intende la misura della qualità di un biotopo dal punto di vista ambientale, che la legge definisce "valore naturale", calcolabile attraverso l'utilizzo di specifici indicatori di pregio.

Per calcolare gli indici sintetici valore ecologico, sensibilità ecologica e pressione antropica sono stati selezionati degli indicatori i cui dati sono disponibili ed omogenei su tutto il territorio nazionale e significativi alla scala 1: 50.000

Il Valore Ecologico viene inteso con l'accezione di pregio naturale e per la sua stima si calcola un set di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento a cosiddetti valori istituzionali, ossia aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie; uno che tiene conto delle componenti di biodiversità degli habitat ed un terzo gruppo che considera indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi.

Nell'elenco che segue si fornisce un elenco degli indicatori utilizzati per il calcolo del Valore ecologico:

- 1ve) Valore del biotopo per la sua inclusione in un SIC (Dir. 92/43/CEE), in una ZPS (Dir. 79/409/CEE), in un'area Ramsar (Convenzione di Ramsar sulle zone Umide del 02/02/1971);
- 2ve) Valore del biotopo per la sua inclusione nella lista degli habitat di interesse comunitario (allegato 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE);
- 3ve) Valore del biotopo per la presenza potenziale di vertebrati;
- 4ve) Valore del biotopo per la presenza potenziale di flora;
- 5ve) Valore del biotopo per la sua ampiezza;
- 6ve) Valore del biotopo per la sua rarità;
- 7ve) Valore del biotopo per il rapporto perimetro/area

L'ambito di intervento si inserisce in un'area di valore ecologico **molto basso**.


Le foreste padane a farnia, frassino ed ontano che caratterizzano il Bosco della Partecipanza hanno un valore ecologico di valore **molto alto**.

All'interno dei siti Fontana del Gigante e Bosco della Partecipanza vengono riconosciuti di **valore ecologico medio** le superfici caratterizzate da Robinieti e da Seminativi intensivi e continui.

Si evidenzia come il sito natura Palude di San Genuario sia caratterizzano per gran parte del territorio da superfici con valore ecologico **molto basso** corrispondenti alle aree di risaia: vengono riconosciuti di valore ecologico **alto** le superfici caratterizzate da canneti e da prati concimati e pascolati.

Il dato è parzialmente disponibile per il sito natura 2000 ZPS IT 1180028 – Fiume Po Tratto Vercellese – Alessandrino nel quale le aree boscate (in predominanza coltivazioni di pioppo canadese) e aree di greto poste lungo il corso d'acqua sono caratterizzate da una valore ecologico **molto alto**.

Per l'illustrazione del valore ecologico dell'area vasta di intervento si faccia riferimento all'allegato cartografico **DEAR17002B2497852 – Carta del valore ecologico.**

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

4.2.2.5 Sensibilità ecologica

La sensibilità ecologica di un biotopo la sua predisposizione intrinseca al rischio di degrado e pressione antropica il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa, l'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione di questi due indici, ciascuno dei quali calcolabile attraverso l'uso di specifici indicatori.

La stima della Sensibilità Ecologica è finalizzata ad evidenziare quanto un biotopo è soggetto al rischio di degrado o perchè popolato da specie animali e vegetali incluse negli elenchi delle specie a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto. (Ratcliffe, 1971; Ratcliffe, 1977; APAT Manuale n.30/2004).

Per calcolare gli indici sintetici valore ecologico, sensibilità ecologica e pressione antropica sono stati selezionati degli indicatori i cui dati sono disponibili ed omogenei su tutto il territorio nazionale e significativi alla scala 1: 50.000

Nella tabella che segue si fornisce un elenco degli indicatori utilizzati per il calcolo della sensibilità ecologica:

- 1se) Sensibilità del biotopo per la sua inclusione nella lista degli habitat di tipo prioritario - allegato 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE)
- 2se) Sensibilità del biotopo per la presenza potenziale di vertebrati a rischio
- 3se) Sensibilità del biotopo per la presenza potenziale di flora a rischio
- 4se) Sensibilità del biotopo per la sua distanza dal biotopo più vicino appartenente allo stesso tipo di habitat.
- 5se) Sensibilità del biotopo per la sua ampiezza
- 6se) Sensibilità del biotopo per la rarità

L'ambito di intervento si inserisce in un'area con sensibilità ecologica di valore **medio**.

Le foreste padane a farnia, frassino ed ontano che caratterizzano il Bosco della Partecipanza hanno un valore di sensibilità ecologica di valore **alto**.

All'interno dei siti Fontana del Gigante e Bosco della Partecipanza vengono riconosciuti di sensibilità ecologica di valore **molto basso** le superfici caratterizzate dai seminativi intensivi e continui. Ai robinieti viene attribuito un valore di sensibilità ecologica di livello medio.

Si evidenzia come il sito natura Palude di San Genuario sia caratterizzano per gran parte del territorio da superfici con sensibilità ecologica di valore **medio** corrispondenti alle aree di risaia: vengono riconosciuti di sensibilità ecologica di valore **alto** le superfici caratterizzate da canneti, viceversa ai prati concimati e pascolati viene attribuito un valore di sensibilità ecologica di livello **basso**.

Il dato è parzialmente disponibile per il sito natura 2000 ZPS IT 1180028 – Fiume Po Tratto Vercellese – Alessandrino nel quale le aree a risaia poste all'interno dell'area tutelata hanno una sensibilità ecologica media, mentre gli impianti di pioppo canadese sono caratterizzate da una sensibilità ecologica **bassa**.

Per l'illustrazione della sensibilità ecologica dell'area vasta di intervento si faccia riferimento all'allegato cartografico **DEAR17002B2501591 – Carta della sensibilità ecologica**.

4.2.2.6 Pressione antropica

Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico.

Nell'elenco puntato che segue si fornisce un elenco degli indicatori utilizzati per il calcolo della pressione antropica:

- 1pa) Grado di frammentazione di un biotopo, prodotto dalla rete viaria.
- 2pa) Costrizione del biotopo
- 3pa) Diffusione del disturbo antropico

Si segnala come la pressione ecologica di tutta l'area di intervento sia considerata di livello **basso**.

Si ravvisano unicamente alcune aree con pressione ecologica di livello **medio** in corrispondenza di alcune superfici caratterizzate da seminativi intensivi e continui e dagli ambiti corrispondenti alle cascine funzionali alla pratica agricola.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>	

Per l'illustrazione della pressione antropica dell'area vasta di intervento si faccia riferimento all'allegato cartografico **DEAR17002B2498844 – Carta della pressione antropica.**

4.2.2.7 Fragilità ambientale

La fragilità ambientale di un biotopo rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa.

La fragilità ambientale è il risultato della combinazione tra sensibilità ecologica e pressione antropica.

Tutta l'area vasta di intervento corrispondente alla bassa pianura agricola vercellese è classificata con **fragilità bassa** (compresa l'area di intervento), viceversa l'ambito boscato del sito IT 1120002 Bosco della Partecipanza e le aree umide del sito ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro) risultano avere una fragilità **alta**. Alcuni ambiti a seminativo e prato stabile del Sito Fontana del Gigante e del sito del Bosco della Partecipanza sono caratterizzati da una fragilità **molto bassa**.

Il dato è parzialmente disponibile per il sito natura 2000 ZPS IT 1180028 – Fiume Po Tratto Vercellese – Alessandrino nel quale quasi tutte le aree sono caratterizzate da una fragilità **bassa**, ad eccezione di alcuni ambiti puntiformi corrispondenti ad ambiti di banchi di fango fluviali con vegetazione a carattere eurosiberiano e a Foreste mediterranee ripariali a pioppo che sono caratterizzate da una fragilità **media** ed **alta** rispettivamente.

Per l'illustrazione della fragilità ambientale dell'area vasta di intervento si faccia riferimento all'allegato cartografico **DEAR17002B2498736 – Carta della fragilità ambientale.**

4.2.2.8 Rete ecologica

Connettività ecologica - modello FRAGM

Il modello FRAGM valuta, tramite strumenti GIS, la **permeabilità biologica** (ovvero l'attitudine di un territorio ad essere attraversato dalle specie animali considerate) e la **connettività ecologica** (ovvero il livello di interconnessione tra le diverse aree naturali "sorgente" presenti). Tali caratteristiche del territorio vengono dedotte tramite l'applicazione di algoritmi di *cost distance* e l'analisi di parametri legati alla morfologia delle aree studiate.


Per l'applicazione del modello sono state selezionate cinque specie di mammiferi, quelle dotate di un buon grado di vagilità, ovvero la buona capacità di un animale di compiere movimenti e spostamenti. Tali specie sono il riccio, lo scoiattolo rosso, il tasso, il capriolo e la lepre comune.

Tra tutti gli habitat, presenti nell'area di studio, sono stati individuati gli habitat con funzione di "sorgente", ovvero quelli caratterizzati dal più alto grado di idoneità ambientale per ciascuna specie. Agli ambienti restanti, che costituiscono la matrice interposta alle sorgenti, sono stati attribuiti diversi valori di frizione, che sono funzione del livello di permeabilità della specie nell'habitat considerato e risultano crescenti al suo decrescere. Tali valori sono stati derivati da informazioni tratte da letteratura ed integrate dal parere esperto. Queste informazioni sono state utilizzate in un algoritmo isotropo di *cost-distance* per valutare la connettività del territorio per ciascuna specie.

L'algoritmo utilizzato per applicare il *cost-distance* è *r.cost* di Grass. L'algoritmo genera un raster da una mappa di input recante i valori di costo per ciascuna categoria indagata, ovvero i valori di frizione per ciascun habitat, e calcola il costo cumulativo che l'animale spende per muoversi da un'area sorgente all'altra.

In relazione al territorio interessato dagli interventi, in virtù della sua localizzazione in prossimità dei Siti Natura 2000 oggetto di Studio, l'indicatore FRAGM evidenzia in corrispondenza di tali aree la presenza di siti sorgente dotati di un grado di connettività ecologica di **livello alto**, in particolar modo nelle superficie boscate del sito IT 1120002 Bosco della Partecipanza e del sito ZPS IT 1180028 – Fiume Po tratto Vercellese – alessandrino. Altre superfici con grado di connettività ecologica di livello **alto** si trovano in corrispondenza delle aree umide del sito ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro) e del sito ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 "Palude di San Genuario e San Silvestro.

La nuova Variante in progetto attraversa superfici che il modello FRAGM caratterizza con livelli di connettività ecologica **da molto scarso ad assente**. Tale connettività è, come detto precedentemente, riferibile a 5 specie ossia il riccio, lo scoiattolo rosso, il tasso, il capriolo e la lepre comune, mentre non contempla specie avifaunistiche che sono quelle che caratterizzano maggiormente l'area di intervento.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p align="center">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>

Per la rappresentazione del modello FRAGM per l'area di intervento si rimanda all'elaborato cartografico **DEAR17002B2508152 – Carta della Connettività ecologica – modello FRAGM.**

Biodisponibilità potenziale dei mammiferi - modello BIOMOD

Per quanto il modello BIOMOD, esso evidenzia, per le singole specie o per le diverse categorie sistematiche di vertebrati, le aree che meglio esprimono **l'attitudine dell'habitat**. Il modello permette di valutare il grado di naturalità del territorio in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare.

Il dato illustra il grado di biodiversità potenziale del territorio e individua i principali elementi della rete ecologica, in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare, sulla base di 23 specie considerate, selezionate fra le più rappresentative sul territorio piemontese. Vengono individuate aree a maggior o minor pregio naturalistico, aree non idonee per caratteristiche intrinseche (copertura del suolo, quota o pendenza) ed aree degradate per la presenza di intense attività antropiche.

Per quanto riguarda il territorio interessato dagli interventi si rileva come l'area di intervento sia caratterizzata da una biodisponibilità potenziale di livello **scarso**. L'area alla quale viene associato un valore elevato di biodisponibilità potenziale corrisponde alla superficie boscata del sito IT 1120002 Bosco della Partecipanza. Ulteriori aree caratterizzate da un livello alto corrispondono alle formazioni boscate lineari in corrispondenza di alcuni versanti di ripa e nelle superfici boscate all'interno del sito ZPS IT 1180028 – Fiume Po tratto Vercellese – alessandrino e più in generale lungo le pendici collinari del Monferrato presenti a sud dell'area di intervento.

Per la rappresentazione del modello FRAGM per l'area di intervento si rimanda all'elaborato cartografico **DEAR17002B2507938 – Carta della biodisponibilità potenziale dei mammiferi - modello BIOMOD.**

Rete ecologica dei Mammiferi

Nel presente paragrafo viene descritta la rete ecologica presente nell'area vasta di intervento così come riportata nei documenti di programmazione regionale e degli studi effettuati da ARPA Piemonte.

La rete ecologica regionale ai sensi della L.R. 19/2009 - Art. 2 è composta dalle seguenti aree:

- a) il sistema delle aree protette del Piemonte;
 - a bis) le aree contigue;
- b) le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della rete Natura 2000;
 - b bis) le zone naturali di salvaguardia;
- c) i corridoi ecologici.

Nell'elaborato **DEAR17002B2506950 – Carta della Rete ecologica dei mammiferi** viene rappresentato uno stralcio per l'area di intervento della **Carta della rete ecologica dei mammiferi** (ARPA Piemonte). Il modello illustra il grado di biodiversità potenziale del territorio e individua i principali elementi della rete ecologica, in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare, sulla base di 23 specie considerate, selezionate fra le più rappresentative sul territorio piemontese. Vengono individuate aree a maggior o minor pregio naturalistico, aree non idonee per caratteristiche intrinseche (copertura del suolo, quota o pendenza) ed aree degradate per la presenza di intense attività antropiche.

Secondo il documento ARPA il territorio regionale viene così suddiviso:

- **core areas:** aree sorgenti di biodiversità, nelle quali le specie sono in grado di espletare senza interferenze esterne le loro funzioni vitali
- **buffer zones:** aree adiacenti alle core areas, con limitate disponibilità di risorse o presenza relativa di fattori di disturbo, pur con elevati valori di connettività naturale;
- **stepping stones:** aree residuali o relitte, isole di biodiversità immerse in una matrice monotona e antropizzata, destinate a scomparire se non ricomposte in un tessuto ecologico dinamico;

- **corridoi ecologici:** zone di transito che collegano due o più core areas vicine, vie preferenziali di connessione ecologica.

La Variante in progetto non interferisce con elementi delle Rete ecologica dei Mammiferi. Si segnala tuttavia la presenza della Core Area corrispondente alla ZSC del Bosco della Partecipanza di Trino e la relativa Buffer zone presente sul perimetro. Si evidenzia inoltre la presenza di alcune Stepping stones a nord dell'abitato di Trino in corrispondenza di alcune aree caratterizzate da vegetazione arborea ed arbustiva.

Una vasta area corrispondente ad una Core Area è rappresentata dal sistema delle aree boscate collocate sulle pendici collinari del Monferrato a sud dell'area di interventi, oltre il fiume Po.

Si evidenzia inoltre come l'area umida della ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro) rappresenti una stepping stones con la relativa buffer zone al suo contorno.

4.2.2.9 IBA – Important Bird Area

L'area vasta di intervento si inserisce all'interno di una Important Bird Area (IBA) denominata Risaie del Vercellese (n. 25).

L'IBA 025 - Risaie del vercellese ricopre un'area di 24.650 ettari estesa nella pianura padana a sud- ovest di Vercelli, rappresenta il cuore dell'area risicola piemontese. Il perimetro segue le strade che collegano i comuni di Trino, Desana, Casalrosso, Crova, San Giacomo e Crescentino. L'IBA include, i centri abitati dei sopracitati comuni, terreni agricoli, ed aree di interesse conservazionistico tutelate quali ad esempio il parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino e la Riserva naturale Palude di San Genuario.

Il valore di quest'area è data dalla presenza di specie ornitiche nidificanti con status di conservazione sfavorevole.

Criteri relativi a singole specie:

Specie	Status	Criterio
<i>Botaurus stellaris</i>	B	C6
<i>Ixobrychus minutus</i>	B	C6
<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Ardeola ralloides</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Egretta garzetta</i>	B	A4i, Bli, C2, C6
<i>Ardea purpurea</i>	B	C6
<i>Circus aeruginosus</i>	B	C6
<i>Himantopus himantopus</i>	B	A4i, Bli, C2, C6
<i>Chlidonias niger</i>	B	C2, C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione:

- *Philomachus pugnax* con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazioni significative a livello paleartico occidentale

Rispetto a tale IBA l'intervento si colloca parzialmente al suo interno, così come la tratta oggetto di demolizione, fino al sostegno n. P.10Var per una lunghezza complessiva di linea in progetto sottesa alla Important Bird Area pari a 2,7 km.

Si segnala inoltre a sud dell'area di intervento un'altra IBA denominata Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia.

Tal IBA è riferita ad un tratto di fiume Po caratterizzato da ampi greti e da boschi ripariali, importante per aironi, sterne, occhioni ed altre specie ornitiche.

L'IBA include il Parco del Po alessandrino ed il primo tratto del Parco del Po torinese, fino alla confluenza con la Dora Baltea (compresa quest'ultima). Il perimetro del Parco Regionale del Po piemontese è stato recentemente modificato, ma il nuovo perimetro non è stato utilizzato nel presente lavoro in quanto non ancora disponibile.

Criteri relativi a singole specie:

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Specie	Status	Criterio
<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Ardea purpurea</i>	B	C6
<i>Burhinus oedicanus</i>	B	C6
<i>Sterna hirundo</i>	B	C6
<i>Sterna albifrons</i>	B	C6

4.3 ZSC – ZPS IT 1120002 – BOSCO DELLA PARTECIPANZA DI TRINO

Le informazioni ufficiali disponibili per il Sito sono quelle contenute nei Formulare Standard disponibili sul Sito Internet: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe

Si è inoltre attento alle informazioni contenute nella scheda della ZSC disponibile sul sito <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=257>.

L'Ente Gestore dell'area protetta è l'Ente di gestione delle aree protette del Po Vercellese- Alessandrino.

4.3.1 Caratteristiche generali

Il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, situato nella pianura vercellese poco a nord del fiume Po, riveste una grande importanza in quanto è uno dei più estesi boschi planiziali padani a quercu-carpinetto prevalente.

Il sito, completamente circondato dall'ambiente risicolo, occupa un rilievo (La Costa) emergente dalla bassa pianura vercellese e un'area pianeggiante al suo piede. Sulla sommità del rilievo e sul versante esposto a sud, il bosco risente delle condizioni climatiche più calde e asciutte, con diverse specie vegetali esclusive di quest'area; nella parte settentrionale, invece, in un'area paludosa per gran parte dell'anno e con presenza di alcune risorgive, si sviluppa un alneto di ontano nero (*Alnus glutinosa*). Alcuni bacini di origine artificiale utilizzati per la pesca sportiva e in parte abbandonati costituiscono ambienti di un certo interesse naturalistico, principalmente legato alla presenza di piccola fauna acquatica.

L'isolamento ecologico caratterizza il bosco che presenta specie completamente isolate dall'areale regionale, come la vipera (*Vipera aspis*), il saettone (*Zamenis longissimus*) e la cavalletta *Nadigella formosanta*.

4.3.2 Ambienti e specie di maggior interesse

L'ambiente più rappresentativo del sito è il bosco, che conserva caratteri di naturalità notevoli e la cui composizione e fisionomia sono riuscite a conservarsi grazie ad una gestione comunitaria, la Partecipanza, che trova la sua origine nel Medio Evo. La gestione della Partecipanza è attualmente regolata da un piano forestale basato sui principi della selvicoltura naturalistica ed una parte del bosco è riservata all'evoluzione naturale. Il Bosco della Partecipanza, in ambito regionale, è l'espressione di un ecosistema unico sia per la sua estensione, circa 600 ha, sia per l'isolamento ecologico in cui si trova. A dimostrazione di ciò è la presenza di popolazioni di alcune specie completamente isolate dall'areale regionale, come la vipera (*Vipera aspis*), il saettone (*Zamenis longissimus*, All. IV della D.H.) e la cavalletta *Nadigella formosanta*. Inoltre, a riprova del valore e dell'integrità della vegetazione forestale, è da ricordare la sua individuazione come bosco per la raccolta del seme di numerose specie planiziali, in particolare farnia (*Quercus robur*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), frassino (*Fraxinus excelsior*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e ciavardello (*Sorbus torminalis*).

La flora è ricca ed interessante: a inizio secolo il botanico Giovanni Negri segnalò nell'area oltre 400 specie, in buona parte riconfermate in tempi recenti. Sono attualmente presenti alcune specie molto rare in pianura, come *Hemerocallis illioasphodelus*, *Iris graminea*, *Gladiolus imbricatus* e *Caltha palustris*.

Le cenosi boschive sono riconducibili a due ambienti di importanza comunitaria, il quercu-carpinetto (9160) e, laddove la presenza di risorgive e l'allagamento delle risaie influenzano il livello della falda idrica favorendo ristagni, le foreste alluvionali di ontano nero e frassino (91E0), quest'ultime molto importanti in quanto habitat prioritario ai sensi della D.H.

Per quanto riguarda l'avifauna, considerando anche aree attigue, la lista delle specie comprende 153 specie.

Tra gli aspetti più rilevanti della comunità ornitica, si segnala la presenza di specie forestali, tra i rapaci, in particolare, Astore (*Accipiter gentilis*), Sparviere (*Accipiter nisus*) e Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T. 688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Il Picchio nero (*Dryocopus martius*), presente in tempi storici soltanto in aree montane sta, in tempi recenti, ricolonizzando la pianura, e, nel Bosco, è, probabilmente, anche nidificante.

Altra specie forestale è la Beccaccia (*Scolopax rusticola*) che è stata osservata soprattutto durante lo svernamento. Il Bosco risulta particolarmente idoneo per questa specie anche per la presenza di zone umide ed aree aperte attigue che la specie frequenta per l'attività trofica.

Numerose sono le specie osservate durante la migrazione, tra esse rapaci come Falco cuculo (*Falco vespertinus*), Falco pescatore (*Pandion haliaetus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Albanella minore (*Circus pygargus*) e Nibbio reale (*Milvus milvus*), questo ultimo presente anche durante lo svernamento. Tra i Passeriformi, rilevati soprattutto durante il passo primaverile, Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), Lui grosso (*Phylloscopus trochilus*) ed alcune specie di Turdidi, Tordo sassello (*Turdus iliacus*), Cesena (*Turdus pilaris*) e Tordela (*Turdus viscivorus*). Presente in migrazione ma, soprattutto, durante lo svernamento, l'Averla maggiore (*Lanius excubitor*), specie non comune nel territorio.

L'ambito territoriale in cui il Bosco è inserito, caratterizzato dalla presenza di zone umide di rilevante interesse conservazionistico e di risaie, si inserisce in un'area importante per la migrazione di molte specie di Caradriformi che seguono una rotta di migrazione, soprattutto primaverile, con direzione prevalente sud-ovest nord-est, con punte giornaliere di più di 15000 individui conteggiati (Toffoli 2008).

Tra le specie osservate la Pittima reale (*Limosa limosa*) che è presente in un'area non molto lontana dal Bosco con l'unico sito riproduttivo a livello italiano, con un numero esiguo di coppie.

Rilevate anche Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), Cicogna nera (*Ciconia nigra*) e Gru (*Grus grus*). Per questa ultima specie, da circa 5 anni, si è assistito ad un "ritorno" durante la migrazione e lo svernamento, nelle vicinanze del Bosco le Gru trovano importanti aree di alimentazione.

La contiguità tra bosco e risaia ha favorito l'insediamento di una garzaia attualmente sita nell'Area contigua del Parco omonimo: la colonia riproduttiva di Ardeidi presente in località Montarolo, monitorata, a partire dall'anno 2003 dall'Ente-Parco, è nota sino dagli anni '30 del secolo scorso.

Le specie nidificanti sono:

- Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e Garzetta (Egretta garzetta) le due specie più abbondanti;
- Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*);
- Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*);
- Airone cenerino (*Ardea cinerea*);
- Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), presente solo raramente, in alcuni anni, con la prima nidificazione per il Piemonte (in tempi storici) durante la stagione riproduttiva 2010;
- Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), presente solo raramente, in alcuni anni;
- Spatola (*Platalea leucorodia*), presente solo raramente, in alcuni anni.

Ad esse si è aggiunta, con una presenza costante a partire dal 2015-2017, la specie alloctona invasiva di rilevanza unionale, Ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*) con 6-8 nidi durante la stagione riproduttiva 2019.

La garzaia è di rilevante interesse conservazionistico, una delle più consistenti a livello europeo.

I mammiferi sono rappresentati da almeno 16 specie terricole, tra cui una popolazione isolata di scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), a cui andrebbero sommate alcune specie di pipistrelli. Oltre ai già citati vipera e saettone, il bosco ospita numerose specie appartenenti all'erpetofauna: il tritone crestato (*Triturus cristatus*), il rospo smeraldino (*Bufo balearicus*), la raganella italiana (*Hyla intermedia*), la rana di Lessona (*Pelophylax lessonae-esculentus*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed il ramarro (*Lacerta bilineata*).

Inoltre, all'interno della cenosi forestale e nell'ambiente agricolo circostante, viene ancora osservata l'ormai rarissima testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*, D.H. All. II e IV). Infine è di grande rilievo l'entomofauna; gli studi condotti hanno rilevato l'esistenza di 23 specie di libellule, tra cui *Ophiogomphus cecilia* (D.H. All. II e IV), 20 specie di ortotteri, tra cui *Nadigella formosanta*, specie considerata in precedenza endemica del settore insubrico, ben 68 specie di coleotteri carabidi, che rendono questo bosco il più ricco di specie tra quelli finora indagati in Piemonte. Sono stati condotti approfonditi studi anche sui lepidotteri, in particolare sui microlepidotteri e lepidotteri notturni, circa 150 specie nel complesso; preliminari le conoscenze sui ropaloceri, con 21 specie segnalate, tra cui *Lycaena dispar* (D.H. All. IV).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

4.3.3 Stato di conservazione e minacce

L'isolamento geografico ed ecologico del bosco è forse il pericolo maggiore per la conservazione dell'area. Si segnalano fenomeni di deperimento delle querce e del bosco in generale per stress meteorologici (carenza idrica e innalzamento della temperatura), aggravati da periodici attacchi di lepidotteri defogliatori. L'inquinamento idrico legato alla ricoltura convenzionale potrebbe essere concausa del deperimento delle querce. Un altro elemento di minaccia è senz'altro la presenza pluriennale di cave di argilla sul versante meridionale dell'area protetta, possibile causa di un abbassamento della falda idrica nella porzione limitrofa del Bosco delle Sorti; l'attività estrattiva è oggi cessata. Infine, è da segnalare anche la diffusione di robinia, a causa di pregressa eccessiva ceduzione, e la disseminazione di quercia rossa (*Quercus rubra*). Per la prima il piano di assestamento forestale sta conducendo con successo al contenimento; per la seconda, assai più insidiosa per temperamento (specie stabile), è in corso di attuazione un piano di eliminazione.

4.3.4 Standard Data Form Natura 2000

Nel seguito si riportano le tabelle relative agli habitat naturali di cui all'Allegato I e alle specie di cui all'Allegato II della Direttiva habitat, che rappresentano gli obiettivi di conservazione del Sito, a parte i casi in cui la presenza (representativity) non è significativa (D).

Le informazioni sono desunte dal Formulario Standard (aggiornamento del 20 aprile 2020).

Tabella 13: Individuazione e descrizione di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6610			72.03		G	B	C	B	B
9160			488.98		G	A	C	B	A
91E0			59.13		G	A	C	A	A
91F0			76.5		M	B	B	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

Criteri di valutazione del sito delle classi per un determinato tipo di habitat:

Rappresentatività, rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat:

- rappresentatività eccellente
- buona rappresentatività
- rappresentatività significativa
- presenza non significativa.

Superficie relativa del sito coperta dal tipo di habitat naturale (espressa come percentuale p), rispetto alla superficie totale coperta dal tipo di habitat naturale sul territorio nazionale:

- $100 \geq p > 15\%$
- $15 \geq p > 2\%$
- $2 \geq p > 0\%$.

Grado di conservazione della struttura:

- conservazione eccellente
- buona conservazione

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

C. conservazione media o limitata

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Tabella 14: Specie di cui all'Art. 4 Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

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	A229	Alcedo atthis			r	1	1	p		G	D			
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	D			
B	A024	Ardeola ralloides			r	61	61	p		G	B	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus			p				P	DD	C	B	A	B
B	A026	Bubulcus ibis			r	247	247	p		G	B	B	C	B
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	D			
B	A030	Ciconia nigra			c	1	1	i		DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
I	1071	Coenonympha oedipus			p				P	DD	C	A	B	A
B	A207	Columba oenas			w				P	DD	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			r	1	3	p		G	B	B	B	B
B	A026	Egretta garzetta			r	1121	1121	p		G	B	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis			r	50	50	i		G	C	C	B	B
B	A103	Falco peregrinus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Hirantopus hirantopus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A022	Ixobrychus exilis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				C	DD	C	C	C	C
I	1083	Lucania cervus			p				P	DD	C	A	C	A
I	1060	Lycaena disar			p				P	DD	C	B	C	B
P	1428	Marsilea quadrifolia			p				V	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	1311	1311	p		G	B	B	C	B
I	1037	Ophioleptus cecilia			p				V	DD	C	C	A	C
B	A072	Pernis ptilorhynchus			r				P	DD	C	A	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia			r	1	3	p		G	C	B	B	B
B	A032	Plegadis falcinellus			r	2	2	p		G	D			
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	C	B	C	B
A	1167	Triturus cristatus			r				P	DD	C	B	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 (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** G = 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)

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

4.3.5 Obiettivi e Misure di conservazione

Le Misure di conservazione sito-specifiche della ZPS e ZSC IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino sono state approvate con D.G.R. n. 24-4043 del 10/10/2016.

Nello specifico le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC in esame riportano esclusivamente norme che disciplinano interventi all'interno del Sito e direttamente interferenti con gli habitat e specie tutelati.

In relazione alla tipologia di intervento in oggetto e alla sua localizzazione, esterna la perimetro dell'area tutelata, si analizzano le indicazioni, divieti obblighi relative alla specie che potrebbero risentire della realizzazione ed esercizio dell'opera.

Si rileva all'art 10, comma 3, lettera j la necessità di esperire la valutazione di incidenza anche nell'intorno di 500 metri dall'area occupata dai nidi.

Si rileva altresì il divieto all'art. 20 "Divieti, obblighi e buone pratiche per colonie di Chiroteri che si trovano in ambienti naturali o seminaturali" delle Misure di "realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento".

Per quanto riguarda le Ardeidi (*Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*)

l'Art. 31 evidenzia i seguenti obblighi e buone pratiche.

- 1. Obblighi:
 - a) individuazione di aree di divieto di accesso per limitare il disturbo della colonia riproduttiva di ardeidi durante il periodo di nidificazione;
 - b) monitoraggio della popolazione nidificante;
 - c) gestione forestale finalizzata alla conservazione della colonia riproduttiva come da indicazioni contenute nel Piano Forestale Aziendale.
- Buone pratiche:
 - a) realizzazione e conservazione di zone umide idonee per l'attività trofica delle specie.

Si evidenzia infine all'art. 4 "Obblighi", comma, lettera d) l'indicazione di "mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori."

4.3.6 Piano di gestione


Con Deliberazione della Giunta Regionale 23 luglio 2013, n. 35-6157 è stato approvato il Piano forestale aziendale e lo Stralcio del Piano di gestione per gli anni 2013-2020.

Si riporta nel seguito la caratterizzazione faunistica dell'area tutelata riportata nel piano forestale aziendale, tralasciando la parte più propriamente forestale per la quale, non essendoci interferenza diretta, non si ipotizzano impatti.

Il Bosco delle Sorti di Trino rappresenta uno degli ultimi lembi superstiti del bosco planiziale padano, altrove quasi completamente scomparso; quest'area, oltre ad essere un "serbatoio" di biodiversità forestale, riveste anche un ruolo fondamentale nella conservazione faunistica, ospitando diverse specie animali rare.

Le principali zoocenosi presenti nell'area di studio possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- la fauna legata all'ambiente forestale, per la quale il bosco rappresenta uno degli ultimi ambienti idonei nell'ambito dell'intera pianura vercellese e non solo;
- la fauna acquatica delle risaie e, subordinatamente, delle zone umide;
- la fauna legata alle zone agricole, adattata all'ambiente antropizzato, meno interessante ai fini della conservazione.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>

Allo stato attuale è lecito considerare il Bosco di Trino come una vera e propria isola ecologica che, nonostante la ridotta superficie, ospita una fauna ricca e diversificata; in ogni caso questa "insularità" è da considerarsi negativamente a medio-lungo termine; per le specie dotate di maggiori capacità di movimento (avifauna, mammiferi) la creazione di elementi della rete ecologica (siepi campestri e filari di piante autoctone che raggiungano grandi dimensioni, boschetti) potrà costituire di per sé un notevole vantaggio per il loro spostamento e diffusione sul territorio in esame.

UCCELLI

Gli uccelli sono il gruppo tassonomico per cui è disponibile il maggior numero di informazioni reperibili sia sui due atlanti regionali (dei nidificanti e degli svernanti), sia sul più recente atlante dei nidificanti del Biellese, che include anche la pianura vercellese a Nord dell'Autostrada A4.

Nel complesso, per quanto riguarda l'avifauna risultano segnalate circa 90 specie, 54 delle quali nidificanti certe e 6 probabili. Interessante, per l'isolamento in cui si trova, l'avifauna forestale e, per quanto riguarda l'area esterna al bosco, la notevole concentrazione di uccelli limicoli che frequenta le risaie durante la migrazione primaverile. La trattazione che segue si limita volutamente ad alcuni gruppi di specie di maggior interesse scelti tenendo conto dello status di conservazione, delle peculiarità del territorio oggetto del piano e dell'influenza della gestione forestale e territoriale in genere; per l'elenco completo dell'avifauna si rimanda al Piano naturalistico.

Ardeidi ed altre specie che nidificano in garzaia

Le prime notizie bibliografiche relative alla presenza di una garzaia nell'area del Bosco di Trino si devono a Moltoni (1936); negli anni '60 l'ornitologo tedesco Warncke stimò che la garzaia ospitasse 5000-7000 coppie di Ardeidi. Dal 1973 a oggi si dispone di un monitoraggio costante della garzaia, che prosegue fino ai nostri giorni. Fino al 1979 la garzaia era ubicata nel settore NE del bosco;

Dal 1998 gli Ardeidi si trasferirono sul versante settentrionale della Costa di Montarolo prospiciente lo stagno e le risaie di Cascina Noria, dove la colonia è tuttora presente. Essa ha ospitato un numero crescente di Ardeidi, costituendo una delle maggiori garzaie del Piemonte, e rivestendo un'importanza di rilievo sia nazionale sia internazionale per alcune specie: è il caso della garza ciuffetto (circa 80 coppie nidificanti nel 1994, pari a circa il 15% della intera popolazione nazionale massima stimata), della nitticora (circa 1750 coppie nel 1994, circa l'8% della popolazione stimata massima in Italia) e della garzetta (circa 670 coppie nel 1994, pari a circa il 5% della popolazione italiana).

Anche i dati resi disponibili dai censimenti effettuati negli ultimi anni, riportati di seguito, indicano un costante incremento delle popolazioni, ed una stabilità per la nitticora, caso unico in Piemonte. Si stima che almeno in parte il successo riproduttivo sia dovuto alla gestione attiva del bosco, seguita con criteri che in applicazione del precedente PAF prevedono fasce di ringiovanimento longitudinali sul pendio di 25-40 m di larghezza, mediante ceduzione, interessando circa 4000 m² annui su circa 20 ettari idonei ad ospitare nidi e circa 6 ettari effettivamente occupati; si ha così solo un paio di ettari di bosco giovane non idoneo ad ospitare i nidi (10% della superficie). Ciò pur a fronte di una semplificazione compositiva e strutturale del bosco interessato, a ceduo con sole giovani matricine a prevalenza di robinia, che assicura elevate densità di alberi idonei per i nidi (giovani robinie, sambuchi e carpini, a partire dai 4-5 anni di età dei polloni) con chiome rade che consentono una buona intervisibilità nella colonia e offrono pochi rifugi ai predatori.

Invero una simile gestione, pur non seguita a livello tecnico, era stata intrapresa di fatto dal proprietario del bosco a partire dal 1979; la colonia quindi trasla ogni anno, per poi spostarsi in blocco quando il bosco adulto è troppo ridotto, fenomeno già riscontrato una volta.

Un elemento di disturbo è invece la linea elettrica a media tensione che attraversa la costa nell'area di garzaia, costituendo un'interferenza alla continuità del bosco e un pericolo per la presenza dei cavi.

Tra gli ardeidi gregari sono presenti le seguenti specie: Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), Airone bianco maggiore (*Ardea alba*). Queste specie sono principalmente migratrici, tuttavia alcune di esse (garzetta, airone guardabuoi) hanno popolazioni che sono parzialmente svernanti. L'airone cenerino è l'unica specie ad avere abitudini sedentarie. Ad eccezione di airone cenerino ed airone guardabuoi tutte le specie citate sono incluse nell'allegato I della dir. 79/409/CEE "Uccelli" e il sito in oggetto è stato riconosciuto come ZPS nell'ambito della Rete Natura 2000 proprio per la loro conservazione.

Le colonie di nidificazione (garzaie) possono ospitare una o più specie ed essere costituite da un numero di nidi che varia da alcune decine fino a superare il migliaio. La garzaia funge da polo di attrazione anche per altre specie dalle

abitudini coloniali quali mignattaio (*Plegadis falcinellus*), ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*) e cormorano (*Phalacrocorax carbo*). Il mignattaio presenta in Italia siti di nidificazione estremamente localizzati (uno dei più consistenti è in Lomellina). In Piemonte l'ultima segnalazione come nidificante risale al 1986 presso la garzaia del rio Druma (Bordignon, 1988). E' presente durante i movimenti migratori ed a volte è stato segnalato presso le garzaie senza tuttavia prove certe di nidificazione (Piano Faunistico Venatorio, 2003). A livello europeo l'areale di nidificazione è concentrato nelle regioni Sud Orientali dove la specie nel recente passato ha subito un drastico calo dovuto alle trasformazioni ambientali ed alle persecuzioni da parte dell'uomo. La sua presenza in Italia è fluttuante ed è presente nell'allegato I della direttiva europea 79/409 tra le specie distribuite ampiamente anche fuori dall'Europa, ma che sono considerate minacciate in Europa; pertanto la sua conservazione rappresenta un obiettivo che sicuramente si combina con quello di tutela delle garzaie. In generale la diffusione di molte specie legate alle zone umide e la conseguente rilevanza ornitologica di gran parte del territorio della pianura vercellese è favorita proprio dalla presenza delle risaie che rappresentano un ambiente di alimentazione, sosta e, per alcune specie, anche di riproduzione. Centinaia di migliaia di ettari allagati ogni primavera costituiscono la superficie coltivata a riso più ampia d'Europa e supportano circa il 70% delle popolazioni di ardeidi nidificanti in Italia.

La specificità della pratica colturale del riso, che prevede un periodo primaverile di allagamento, trasforma tutta l'area in una enorme palude temporanea ed in una fonte trofica fondamentale. Evidenziato il ruolo trofico favorevole svolto dalle risaie per la conservazione delle colonie di aironi, non bisogna dimenticare quello offerto da ambienti forestali idonei alla nidificazione. Le colonie, infatti, in assenza di fattori di disturbo tendono ad insediarsi sempre nello stesso sito caratterizzato da un buon livello di protezione nei confronti dei predatori e da supporti arborei per il sostegno dei nidi.

Dato l'intenso sfruttamento del territorio a scopo agricolo tali siti rappresentano spesso delle isole ed è quindi molto importante conservarle.

Picidi

Questa famiglia è composta da specie tutte legate agli ambienti boschivi; pertanto, i picidi sono tra le presenze faunistiche maggiormente interessate dalle ricadute del piano forestale. Pur con differenze dovute alla maggiore o minore plasticità ecologica delle varie specie essi possono essere considerati nel complesso dei buoni bioindicatori degli ambienti in cui vivono.

Molte specie hanno da tempo uno status di conservazione sfavorevole dovuto alla riduzione delle superfici boscate, in particolare di quelle caratterizzate da boschi maturi. Nell'ambito forestale oggetto di questo piano sono segnalate 3 specie di picchi: Torcicollo (*Jynx torquilla*), Picchio verde (*Picus viridis*) e Picchio rosso maggiore (*Picoides major*). La varietà di microhabitat e l'abbondante necromassa sono condizioni necessarie per favorire lo sviluppo di una comunità animale ben strutturata. In particolare insetti xilofagi e formiche, abbondanti dove il legno è marcescente, rappresentano la principale risorsa trofica per queste specie. Inoltre alberi con il legno deteriorato sono più facilmente scalfibili per la ricerca del cibo o per scavare la camera che ospiterà il nido. Le dimensioni della pianta infine devono essere tali da poter ospitare il nido al suo interno. Tutto ciò dal punto di vista gestionale si traduce nella pianificazione della gestione forestale che preveda di mantenere una abbondante necromassa al suolo e che contemporaneamente non abbatta tutti gli alberi morti o deperienti.

E' inoltre opportuno disetaneizzare il bosco anche ove governato a ceduo, senza abbattere tutte le matricine/riserve mature ad ogni turno di ceduzione. Analogamente nella scelta delle riserve e nei casi di governo a fustaia è bene mantenere un certo numero di esemplari dominanti o comunque vecchi conservandoli a tempo indefinito. Le ricadute positive di tali accorgimenti riguardano non solo i picchi, ma anche la complessità degli ecosistemi coinvolti e, più in generale, la biodiversità dei boschi; negli ultimi anni, a seguito del rilascio di necromassa in applicazione del PAF scaduto, si è notato un incremento dell'avvistamento di picchio rosso e relative nidificazioni, aspetto che sarebbe interessante monitorare scientificamente.

Mammiferi

I dati qui riportati sono frutto delle osservazioni compiute nell'ambito degli studi per il Piano naturalistico.

Tra i Mammiferi di dimensioni medio-grandi l'interesse maggiore è dato dalla presenza di una discreta popolazione di scoiattolo rosso, completamente isolata dal resto dell'areale regionale della specie; negli ultimi anni a quanto si desume dagli avvistamenti un tempo quotidiani ed ormai rarissimi gli effettivi della popolazione sono crollati, probabilmente per cause patologiche che hanno colpito la specie anche in altre zone ma che qui per l'isolamento può avere risentito di maggiori compromissioni; si tratta di un aspetto che sarebbe interessante monitorare. Discreto interesse riveste anche la presenza di tassi; vi sono poi anche leprie, volpe, faina e ghio.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	

La presenza di ben quattro specie (silvilago, nutria, cinghiale e capriolo) è da considerarsi di origine antropica. Il silvilago, piuttosto frequente nell'area, fu introdotto illegalmente a fini venatori negli anni '70; dopo un vero e proprio "boom" demografico, la popolazione sembrerebbe essersi stabilizzata a densità un po' inferiori. I due ungulati, autoctoni, sono invece stati segnalati sporadicamente nel Bosco negli anni '90; tutt'oggi nel Parco non sembrano esistere popolazioni stabili di capriolo, mentre per il cinghiale si osserva un'espansione demografica, controllata mediante piani di contenimento, dato che questa specie risulta piuttosto dannosa non tanto per il bosco quanto per i rimboschimenti e le colture agricole, ivi comprese le risaie in cui provocano la rottura degli arginelli. La nutria è presente nei fossi e soprattutto presso il Rio Lamporo. Per quanto riguarda i reperti relativi alle borre di gufo comune, occorre evidenziare che il gufo, pur frequentando le aree boschive, caccia in habitat aperti (campi e incolti) e pertanto le specie segnalate da borra sono da ritenersi presenti nell'ambiente esterno al bosco.

Tra i mammiferi di interesse vanno infine citati i pipistrelli (chiroteri), per i quali non si dispone di dati specifici, ma la cui presenza nell'area protetta è accertata da ricognizioni preliminari. Per favorire queste specie è importante che la gestione selvicolturale sia improntata su criteri naturalistici che portino al miglioramento sia della ricchezza floristica, sia della complessità strutturale con particolare attenzione alla conservazione di un certo numero di alberi vecchi e di esemplari morti o deperenti. La presenza di piante con rami o parti del tronco morte e corteccia sollevata aumenta il numero di prede disponibili e di siti utili per il rifugio.

Ulteriori indicazioni riguardano il mantenimento di radure con vegetazione erbacea e/o arbustiva, pascoli e prati da sfalcio. Anche le zone umide sono spesso utilizzate come ambiente di caccia e pertanto la loro conservazione già indicata come fondamentale per molte altre specie ha un ruolo importante anche per i chiroteri. Infine si ricorda l'importanza (non solo per i chiroteri) di elementi di diversificazione del territorio a piccola scala quali siepi e filari, scomparsi in particolar modo dalla pianura risicola. Un piano di studio sulla consistenza quanti-qualitativa dei chiroteri è di primaria importanza.

4.4 ZSC IT 1120007 – PALUDE DI SAN GENUARIO E ZPS IT1120029 PALUDE DI SAN GENUARIO E SAN SILVESTRO

Le informazioni ufficiali disponibili per il Sito sono quelle contenute nei Formulari Standard disponibili sul Sito Internet: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe.

Si è inoltre attento alle informazioni contenute nella scheda della ZSC disponibile sul sito <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=262>.

Il sito interessa il territorio dei Comuni di Crescentino (VC), Fontanetto Po (VC), Livorno Ferraris (VC) e Trino (VC).

L'Ente Gestore dell'area protetta è l'Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese- alessandrino.

4.4.1 Caratteristiche generali

La Palude di San Genuario, prossima al Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, si inserisce nel sistema di paesaggio della bassa pianura vercellese, contraddistinto dall'esteso ambiente agrario della risicoltura. La morfologia del sito è caratterizzata da un insieme di terrazzi fluviali sub-pianeggianti, separati fra loro da basse scarpate di altezza variabile e parzialmente modificati nella loro morfologia originaria soprattutto dall'uso agricolo del territorio.

Agli inizi degli anni '90 del secolo scorso l'ultimo tentativo di utilizzo a fini produttivi della Palude di San Genario fu la creazione di un allevamento ittico nel suo nucleo centrale, da sempre residuale per l'agricoltura a causa della particolare idromorfia dei suoli.

L'impianto, dismesso dopo pochi anni, subì un processo di rinaturalizzazione che lo ha trasformato in un ambiente umido di pregio, il motivo di istituzione del SIC. Oggi infatti le vasche e gli invasi artificiali, il fitto reticolo idrografico di alimentazione costituito da canali a lento corso, le numerose risorgive e fontanili, sono aree umide colonizzate da popolamenti vegetali a macrofite acquatiche (tra cui varie specie di *Potamogeton*), da canneti a *Phragmites australis* e *Typha latifolia* e dalla vegetazione erbacea palustre a dominanza di specie dei generi *Juncus* e *Carex*. Intorno alle aree umide sono presenti ampie aree prative e cenosi arbustive di invasione ad *Alnus*, *Salix* e *Populus*. Al di fuori dell'area dell'ex allevamento ittico si trovano altre aree palustri artificiali, canali ricchi di vegetazione acquatica, e un lembo di bosco planiziale, la cui superficie sarà destinata ad aumentare grazie a recenti imboschimenti. La maggior parte della superficie, circa l'80%, resta comunque occupata da risaie e pioppeti.

Tra le specie vegetali ospitate nell'area sono da sottolineare le specie legate agli ambienti acquatici *Osmunda regalis*, *Nuphar lutea*, *Utricularia australis* (protette ai sensi della L.R. n 32/1982), *Lindernia procumbens* e *Marsilea quadrifolia* (inserite in Allegato IV della Direttiva Habitat), oltre alle rarissime *Valeriana dioica*, *Butomus umbellatum*, *Cirsium*

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

palustre e Persicaria amphibia. Negli ambienti boschivi è importante la presenza di *Convallaria majalis*, *Narcissus poeticus* e *Epimedium alpinum* ormai quasi scomparse dalla pianura padana.

4.4.2 Ambienti e specie di maggior interesse

Nell'ambito di un comprensorio caratterizzato dalla monocultura risicola, il territorio della Palude di San Genuario rappresenta un fattore di biodiversità significativo, ospitando vari habitat di tipo palustre e numerose specie rare ed interessanti, in particolare tra l'avifauna.

Gli habitat di interesse comunitario presenti sono le cenosi acquatiche dei fossi e canali a lento corso (3260), i popolamenti monospecifici di alghe del genere *Chara* (3140) e la vegetazione acquatica sommersa e galleggiante (3150), impreziosita dalla presenza della ninfea gialla *Nuphar luteum*, entrambi habitat rilevati in piccoli specchi d'acqua. È altresì habitat di interesse comunitario un lembo di bosco planiziale (9160) che, seppur di superficie ridotta ed isolato rispetto a formazioni analoghe, conserva una certa integrità floristica.

L'elenco floristico conta oltre 300 specie di piante vascolari, tra cui un elevato contingente di elementi igrofilii. Tra le specie legate agli ambienti acquatici-palustri sono presenti alcune specie di particolare valore conservazionistico come *Osmunda regalis* e *Juncus tenageja*, inserite nella Lista Rossa regionale, e di *Utricularia australis*, *Sagittaria sagittifolia* e *Vallisneria spiralis*, inserite nella Lista Rossa italiana. Particolarmente interessante è la presenza di specie nemorali e microterme, divenute ormai rare in Pianura Padana a causa della distruzione degli ambienti forestali.

La Palude di San Genuario è stata individuata anche come Zona di Protezione Speciale (ZPS) per gli uccelli: sono state osservate 165 specie, di cui 36 inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli (D.U.); tra le 60 nidificanti certe, 8 sono di interesse comunitario.

Assume particolare rilevanza la nidificazione di tre elementi di interesse comunitario particolarmente rari a livello regionale: il tarabuso (*Botaurus stellaris*), specie prioritaria, l'airone rosso (*Ardea purpurea*), qui presente con l'unica colonia piemontese di una certa consistenza, ed il falco di palude (*Circus aeruginosus*), di cui qui è stato individuato anche l'unico roost invernale in Piemonte.

Di particolare importanza è la nidificazione di alcuni silvidi di canneto, quali l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), la salciaiola (*Locustella luscinioides*), la cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), il pendolino (*Remiz pendulinus*) e il migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*), mentre il forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*) qui trova l'unico sito regionale noto di svernamento.

Numerosi ardeidi (*Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*) frequentano la ZPS per ragioni trofiche o come luogo di sosta durante le migrazioni; l'airone bianco maggiore (*Ardea alba*) è segnalato anche come svernante.

Per ciò che riguarda i rettili gli ambienti umidi ospitano una delle ultime popolazioni regionali della rara testuggine palustre (*Emys orbicularis*), specie inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (D.H.) e ritenuta prioritaria per la conservazione del sito insieme agli uccelli di canneto. Il resto dell'erpetofauna di interesse comunitario conta altri tre rettili e quattro anfibi. Infine, di rilievo è la presenza del lepidottero *Lycaena dispar* (All. II e IV), anch'esso molto localizzato nella regione piemontese poiché legato alle paludi e alle zone umide di pianura.

4.4.3 Stato di conservazione e minacce

Diverse attività interne ed esterne all'area possono rappresentare un fattore di rischio per la sua conservazione. Prima tra tutte vi è la coltivazione del riso e le pratiche culturali ad essa connesse che può alterare la naturalità degli ambienti umidi. Infatti, la qualità delle acque dei canali a lento corso delle risorgive e dei fontanili è influenzata negativamente dall'apporto di fertilizzanti ed erbicidi utilizzati nelle risaie circostanti; inoltre la pratica abituale di operare interventi di manutenzione dei fontanili ha effetti molto impattanti e distruttivi sulle cenosi vegetali, come pure i tagli e gli incendi dei canneti eseguiti a malinteso scopo di pulizia.

Un disturbo antropico diretto è dovuto alla pratica della pesca "sportiva" e all'attività venatoria poiché parte del sito ricade in una Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC). Tra le vulnerabilità è ben evidente l'alterazione degli equilibri ecologici dovuta alla presenza di specie animali e vegetali alloctone, in particolare modo della carpa erbivora (*Ctenopharyngodon idella*), della nutria (*Myocastor coypus*) e del gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

4.4.4 Standard Data Form Natura 2000

Nel seguito si riportano le tabelle relative agli habitat naturali di cui all'Allegato I e alle specie di cui all'Allegato II della Direttiva habitat, che rappresentano gli obiettivi di conservazione del Sito, a parte i casi in cui la presenza (representativity) non è significativa (D).

Le informazioni sono desunte dal Formulario Standard (aggiornamento del 20 aprile 2020).

Tabella 15: Individuazione e descrizione di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			4.0		G	C	C	B	B
3150			12.0		G	C	C	B	C
3260			15.0		G	A	C	B	A
9160			6.0		G	C	C	B	B
91E0			6.0		G	C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimate d surface is not available.
- **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)

Criteri di valutazione del sito delle classi per un determinato tipo di habitat:

Rappresentatività, rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat:

- rappresentatività eccellente
- buona rappresentatività
- rappresentatività significativa
- presenza non significativa.

Superficie relativa del sito coperta dal tipo di habitat naturale (espressa come percentuale p), rispetto alla superficie totale coperta dal tipo di habitat naturale sul territorio nazionale:

- $100 > = p > 15\%$
- $15 > = p > 2\%$
- $2 > = p > 0\%$.

Grado di conservazione della struttura:

- conservazione eccellente
- buona conservazione
- conservazione media o limitata

Valutazione globale:

- valore eccellente
- valore buono
- valore significativo

Tabella 16: Specie di cui all'Art. 4 Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A293	Acrocephalus melanopogon			r	1	1	p		G	D			
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w	6	10	i		G	C	B	A	B
B	A229	Alcedo atthis			r	4	7	p		G	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea			r	20	30	p		G	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	D			
B	A222	Asio flammeus			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c	1	5	i		G	D			
F	1137	Barbus plebeius			p				P	DD	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			r	4	5	p		G	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A197	Chlidonias niger			c				R	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	D			
B	A030	Ciconia nigra			c				R	DD	C	B	B	C
B	A081	Circus aeruginosus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w	10	15	i		G	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	A	C	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	Egretta alba			w				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	D			
R	1220	Ervus orbicularis			r	30	30	i		G	C	B	B	B
B	A098	Falco columbarius			c				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			
B	A097	Falco vespertinus			c				R	DD	C	B	C	C
B	A135	Gareola pratensis			c				P	DD	D			
B	A092	Hieraetus pennatus			c				P	DD	D			
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	D			
B	A022	Ixobrychus minutus			r	10	15	p		G	C	B	C	C
F	6152	Lampetra zanandreae			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	4	6	p		G	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea			c				P	DD	C	B	C	C
B	A272	Luscinia svecica			c				P	DD	D			
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	C	C
P	1428	Marsilea quadrifolia			p				V	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus minorans			c				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			c				R	DD	C	B	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	D			
B	A094	Pandion haliaetus			c				P	DD	C	B	C	C

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A072	Pemis apivorus			c				P	DD	D				
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	D				
B	A034	Platalea leucorodia			c				R	DD	D				
B	A032	Plegadis falcinellus			c				P	DD	C	B	C	C	
B	A120	Porzana parva			c				P	DD	D				
B	A119	Porzana porzana			c				P	DD	D				
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	C	C	C	
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			c				P	DD	D				
F	1114	Rutilus rutilus			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	D				
F	5331	Telestes muticellus			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	D				
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	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 (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)

4.4.5 Obiettivi e Misure di conservazione

Con Dgr 31-3388 del 30-5-2016 sono state approvate le Misure di conservazione sito-specifiche della ZSC IT 1120007 Palude di San Genuario.

Nello specifico le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC in esame riportano esclusivamente norme che disciplinano interventi all'interno del Sito e direttamente interferenti con gli habitat e specie tutelati.

In relazione alla tipologia di intervento in oggetto e alla sua localizzazione, esterna la perimetra dell'area tutelata, si analizzano le indicazioni, divieti obblighi relative alla specie che potrebbero risentire della realizzazione ed esercizio dell'opera.

Si evidenzia infine all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera f l'indicazione di "mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori."

Si rileva altresì il divieto all'art. 24 "Divieti, obblighi e buone pratiche per colonie di Chirotteri che si trovano in ambienti naturali o seminaturali" delle Misure di **"realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento"**.

4.4.6 Piano naturalistico

Il Piano naturalistico e Piano di Gestione del Sito di importanza comunitaria e Zona di protezione speciale Palude di San Genuario (Codice – IT1120007) è stato approvato con DCR DCR 81 – 24225 del 18 luglio 2006.

Si riporta nel seguito la caratterizzazione avifaunistica dell'area tutelata riportata nel piano forestale aziendale, tralasciando la parte più propriamente forestale per la quale, non essendoci interferenza diretta non si ipotizzano impatti.

Uccelli

Le indagini sulla comunità ornitica del SIC condotte negli anni 2002-2004 sono state particolarmente approfondite, specialmente nell'area dell'ex allevamento. Il lavoro è stato facilitato dalla presenza in loco di una stazione di

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

inanelamento operante fin dal 1995 (Fasano *et al.*, 2001; Pavia *et al.*, 1999). Il monitoraggio dell'avifauna è stato condotto con tecniche diverse, comprendenti il conteggio diretto, il conteggio di individui al canto, il mappaggio e l'inanelamento.

Considerando le specie rilevate nell'ambito delle ricerche con i diversi metodi di indagine, e segnalate dal personale del Parco e da collaboratori, è stato stilato l'elenco delle specie osservate nel SIC. L'elenco comprende 165 specie, di cui 60 nidificanti certi e 3 probabili.

Di tali specie è stata verificata l'appartenenza agli elenchi allegati alle Convenzioni di Berna e di Bonn e alla Direttiva 79/409, la categoria SPEC (Tucker e Heath, 1994), l'inserimento nella Lista Rossa nazionale (LIPU e WWF, 1999) e la categoria di appartenenza nella normativa sulla caccia (L. 157/92): cacciabili o particolarmente protette; le specie non inserite in queste due categorie sono comunque protette.

Sessantadue specie che frequentano il SIC sono inserite negli allegati della Direttiva Uccelli, 36 sono in Allegato 1. Tra queste 6 sono nidificanti nel Biotopo:

Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*), Averla piccola (*Lanius collurio*), le altre frequentano l'area per alimentarsi, svernare, o in migrazione.

La Direttiva Uccelli richiede per le specie in Allegato 1 l'attuazione di misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione in tutto il loro areale.

È inoltre da segnalare l'importanza dell'area come unico sito di svernamento in Piemonte del Forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*) e l'osservazione della Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), specie di particolare importanza a livello europeo e minacciata a livello globale, per la quale San Genuario sembra presentare condizioni idonee alla nidificazione.

La maggior parte delle specie elencate si trovano in Allegato II (specie di fauna rigorosamente protetta) e Allegato III (specie di fauna protetta) della Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa.

Trentotto specie sono incluse nell'Allegato II della Convenzione di Bonn relativa alla conservazione delle specie migratrici.

In tale Allegato si trovano specie migratrici in cattivo stato di conservazione e che richiedono interventi di conservazione coordinati a livello internazionale.

Tucker e Heath (1994) hanno coordinato un lavoro di sintesi sulla situazione dell'avifauna in Europa. Le specie con uno status di conservazione sfavorevole sono state raggruppate in tre categorie SPEC (Species of European Conservation Concern):

- Categoria 1: specie presenti in Europa e minacciate globalmente;
- Categoria 2: specie concentrate in Europa e con status sfavorevole;
- Categoria 3: specie non concentrate in Europa, ma con status sfavorevole in Europa.

Delle specie segnalate nel Biotopo, la Moretta tabaccata è SPEC 1, 7 specie:

Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), Spatola (*Platalea leucorodia*), Pettegola (*Tringa totanus*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Picchio verde (*Picus viridis*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*) sono SPEC 2 e 33 specie SPEC 3.

Un gruppo di ornitologi facenti capo a LIPU e WWF hanno analizzato lo status dell'avifauna italiana applicando le categorie della Red List dell'IUCN (LIPU e WWF, 1999).

La lista riporta lo status delle specie in Italia come nidificanti, mentre le stesse potrebbero frequentare il SIC senza nidificare.

Delle specie segnalate a S. Genuario 44 sono incluse nella lista rossa.

L'Albanella reale (*Circus cyaneus*) e il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*) sono considerati estinti in Italia come nidificanti.

Sette specie: Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Canapiglia (*Anas strepera*), Moretta tabaccata, Schiribilla (*Porzana parva*), Mignattino (*Chlidonias niger*), Colombella (*Columba oenas*), Forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*) sono considerate minacciate di estinzione (*Critically endangered CE*).

Dieci specie: Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), Tarabuso, Alzavola (*Anas crecca*), Mestolone (*Anas clypeata*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Falco di palude, Voltolino (*Porzana porzana*), Pernice di mare (*Glareola praticola*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*), Pettegola sono in pericolo o minacciate (*Endangered EN*).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Le altre sono considerate vulnerabili (11 specie) o a più basso rischio (15 specie).

Distribuzione delle specie

L'indagine sull'avifauna è stata condotta con particolare attenzione nel settore dell'ex allevamento.

L'area, caratterizzata da zone umide a diverso livello di evoluzione, presenta la maggiore ricchezza specifica e consente la riproduzione di molte specie prioritarie a livello europeo.

Vista l'estensione ridotta dell'area così come di quella degli altri ambienti naturali del SIC, e considerando la difficoltà a mappare con precisione su superfici ridotte i siti di riproduzione, svernamento, sosta e attività alimentare di ogni specie, si è proceduto nel modo seguente.

Le specie nidificanti sono state aggregate in modo da individuare guild legati a tre macro-habitat principali presenti nel SIC: zone umide naturali, ambienti boschivi, ambienti aperti.

Si riporta ne seguito la cartografia più significativa per quanto riguarda i siti di nidificazione dell'avifauna:

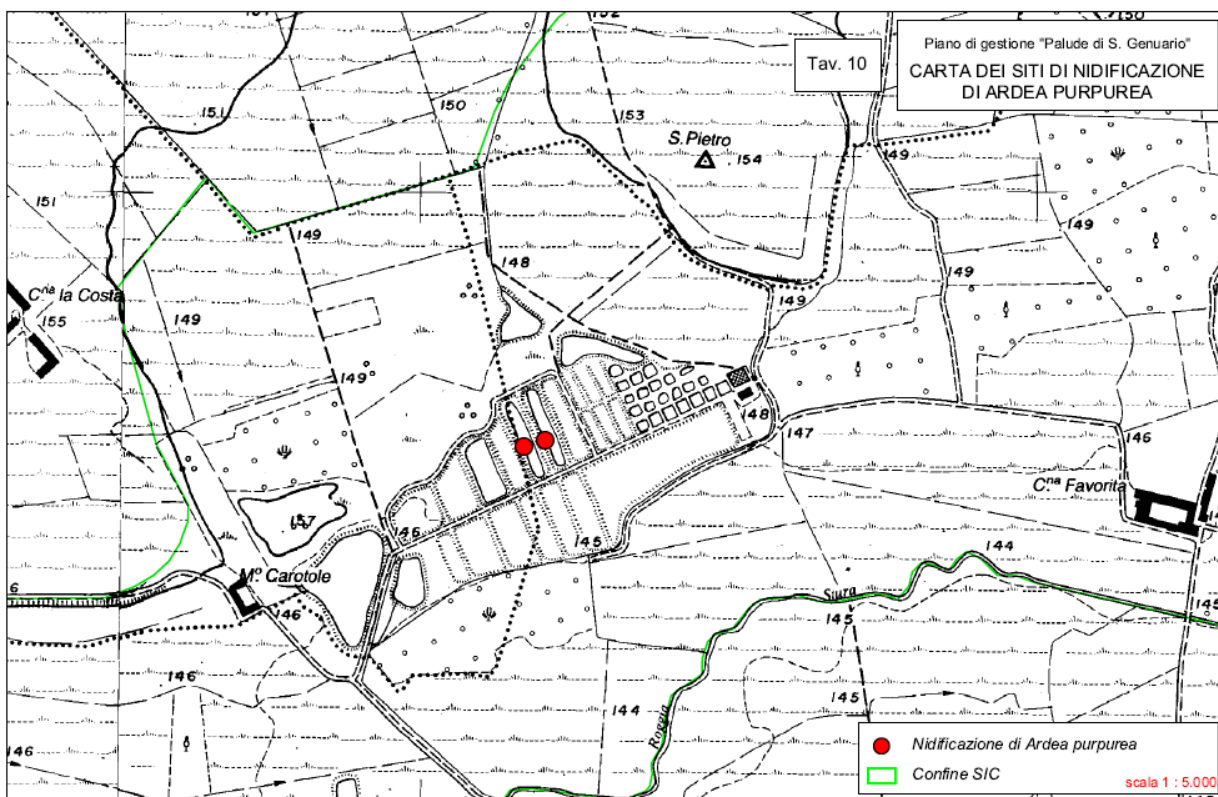


Figura 16: localizzazione siti di nidificazione di Ardea Purpurea (Fonte: Piano di Gestione)

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

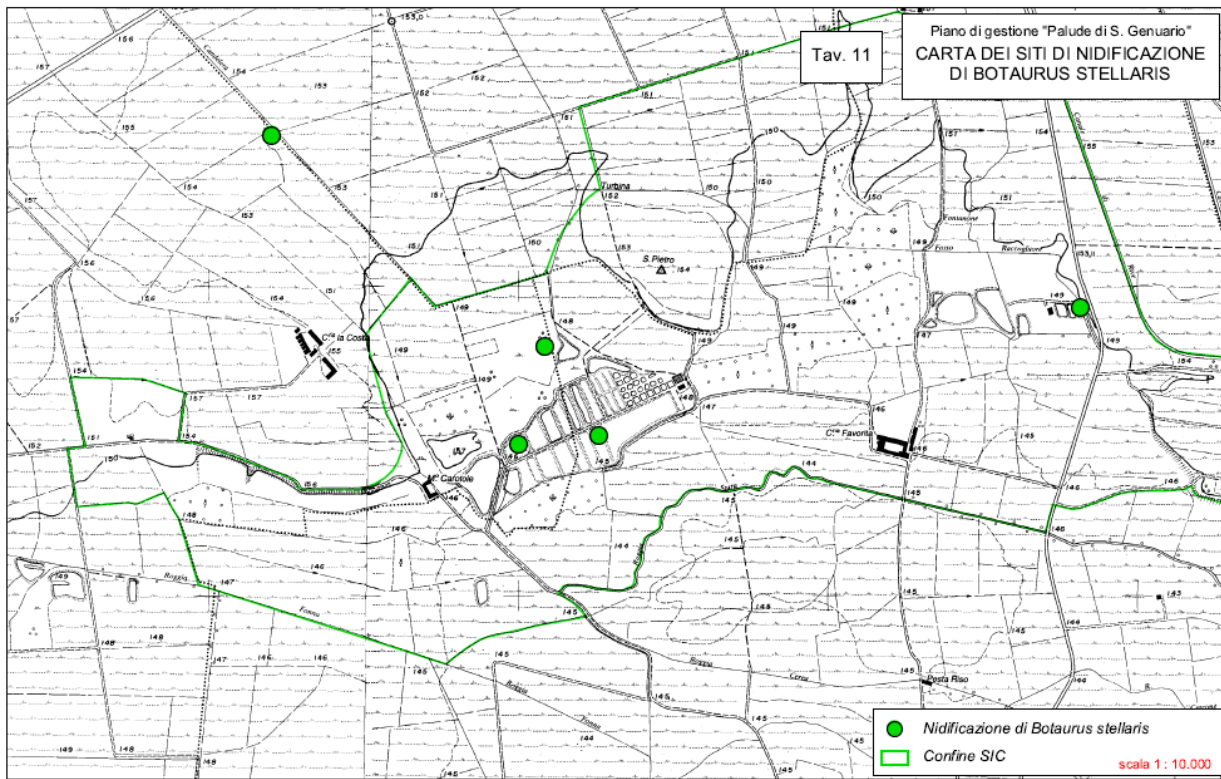


Figura 17: localizzazione siti di nidificazione di Butaurus Stellaris (Fonte: Piano di Gestione)

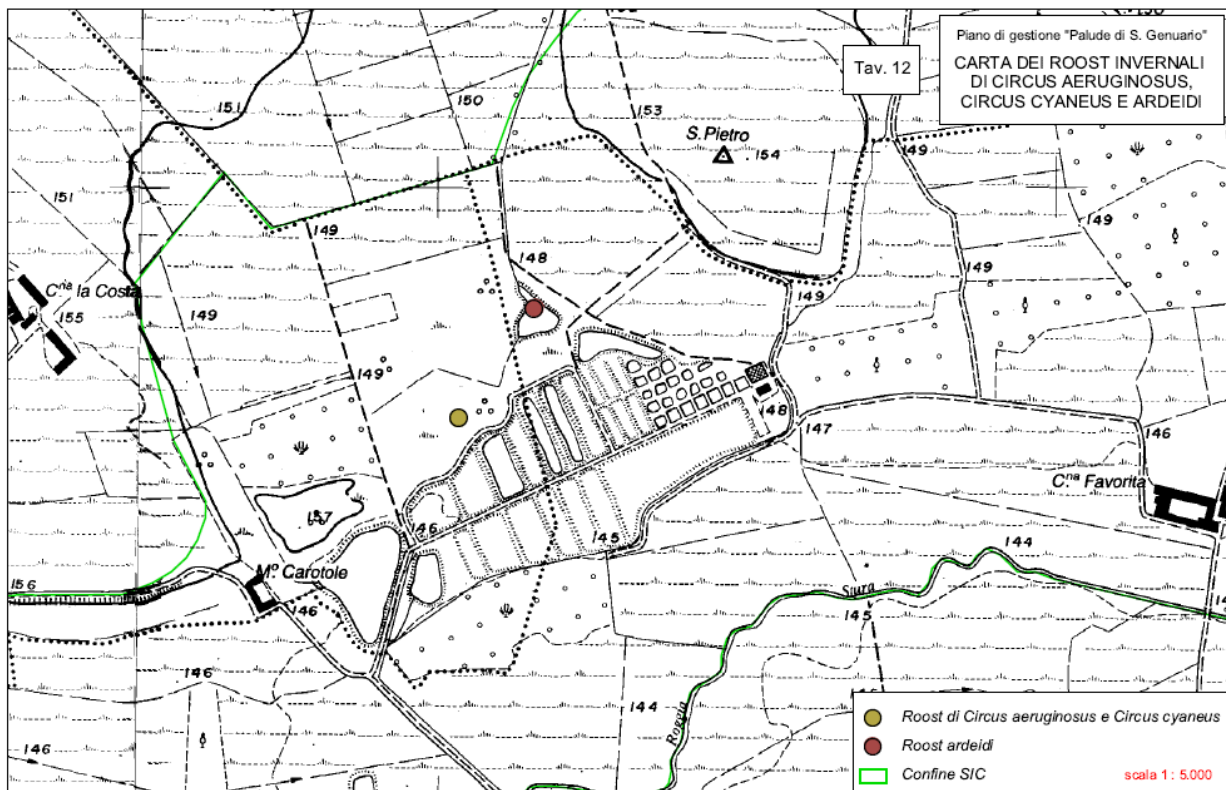


Figura 18: localizzazione Roost invernali di Circus aeruginosus, Circus Cyaneus e Ardeidi (Fonte: Piano di Gestione)

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Rete ecologica

Nonostante il prevalente assetto agricolo della zona circostante, San Genuario non è l'unico elemento di interesse naturalistico, ma è collegabile al vicino Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, relitto di bosco planiziale circondato dalle risaie, e al SIC Fontana Gigante, oltre che al Sistema delle Aree protette della fascia fluviale del Po – tratto vercellese/alessandrino (detto anche Parco Fluviale del Po e dell'Orba) oggetto del presente Studio di per la valutazione di incidenza.

Inoltre, l'area in cui si colloca il SIC Palude di San Genuario è caratterizzata dalla monocoltura intensiva del riso. Le risaie, essendo allagate per diversi mesi l'anno, svolgono un'importante funzione di sostituto artificiale di ambienti naturali ad acque basse.

L'importanza delle risaie per l'avifauna acquatica è stata evidenziata in diversi lavori (Fasola e Alieri, 1992; Fasola e Rutz, 1996), ed è ben nota la presenza di molte garzaie nelle aree di diffusione della coltura del riso (Fasola *et al.*, 1981; Kushlan e Hafner, 2000).

Purtroppo, però, prima della raccolta l'acqua è tolta e i campi, in asciutta da settembre all'aprile successivo, diventano un habitat inospitale per la maggior parte della fauna.

Da un punto di vista conservazionistico è quindi importante la tutela delle poche zone umide permanenti rimaste. Attraverso interventi di gestione attiva è possibile favorire la connessione ecologica di questi siti, ripristinando così una piccola porzione degli ecosistemi primari della Pianura Padana.

Una connessione funzionale tra parti diverse di quest'area è già in atto, e può essere dimostrata prendendo in considerazione come esempio la comunità degli Ardeidi.

Nell'area sono presenti diverse garzaie di Aironi gregari, una delle quali, quella di Montarolo presso il Bosco della Partecipanza di Trino, tra le più grandi in Europa.

Inserito in questo contesto, il SIC di San Genuario risponde alle esigenze trofiche degli Aironi gregari e assume la funzione di punto di sosta, diurna e notturna, nel periodo di dispersione post-riproduttiva e di svernamento.

Le sponde di alcune vasche interne all'ex allevamento sono utilizzate per attività trofica e di sosta, specialmente dai giovani di Nitticora, Sgarza ciuffetto, Airone guardabuoi e Garzetta.

Nello stesso inverno è stata osservata a San Genuario la formazione di un roost di Falco di palude nel canneto dell'area 49; è questo il primo dormitorio segnalato per la specie in Piemonte (Carpegna *et al.*, 2003).

Nel roost sono stati osservati fino a 15 Falchi di palude e 2-3 Albanelle reali. In un altro roosts di Aironi sono stati censiti fino a 30 Aironi bianchi maggiori, 50 Garzette e 15 Aironi guardabuoi. Il SIC di S. Genuario è quindi attrattivo per Aironi e 79 Rapaci che nidificano in altre aree, ma trovano qui un sito ideale per l'attività di foraggiamento e riposo notturno in alcuni periodi dell'anno.

Analogamente, specie che nidificano all'interno del SIC sfruttano territori esterni per alimentarsi.

Gli Aironi rossi, in particolare, possono spingersi verso nord anche per 2 km. Per il Falco di palude non sono disponibili dati analoghi, ma è ipotizzabile un'area di caccia di alcuni chilometri attorno al nido.

Così come esemplificato per gli Ardeidi, sarebbe possibile definire reti ecologiche anche per quanto riguarda le altre comunità ornitiche, ma anche dal punto di vista della rete idrografica e delle aree boschive.

La gestione deve quindi orientarsi anche alla conservazione ed incremento di una rete ecologica che metta in relazione e connetta gli ambiti territoriali dotati di forte naturalità tra loro e con gli agroecosistemi di risaia, attraverso l'integrazione delle attività locali con i processi naturali.

L'esigenza è dunque quella di coniugare gli obiettivi di tutela e conservazione con quelli dello sviluppo, compatibile e duraturo, integrando le tematiche economiche e sociali dei territori interessati dalle aree protette con la politica di conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali: questo è possibile solo con un'opportuna azione di sensibilizzazione delle comunità locali.

4.5 ZSC – ZPS IT 1120008 – FONTANA DEL GIGANTE (TRICERRO)

Le informazioni ufficiali disponibili per il Sito sono quelle contenute nei Formulare Standard disponibili sul Sito Internet: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe.

Si è inoltre attento alle informazioni contenute nella scheda della ZSC disponibile sul sito <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=263>.

Il sito interessa il territorio dei Comuni di Crescentino (VC), Fontanetto Po (VC), Livorno Ferraris (VC) e Trino (VC).

L'Ente Gestore dell'area protetta è l'Ente di gestione delle aree protette del Po Vercellese - Alessandrino.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>	

4.5.1 Caratteristiche generali

Il SIC di Fontana Gigante è ubicato nella bassa pianura vercellese, a poca distanza dal Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino. Si tratta di una zona umida di origine naturale, successivamente modificata ad uso antropico. L'area, inizialmente ricoperta da boschi impaludati caratterizzati dalla presenza di risorgive e ristagni d'acqua, venne "bonificata" agli inizi del secolo scorso; successivamente, a fini venatori e di pesca sportiva, furono modellati alcuni stagni che, abbandonati, si sono in seguito rinaturalizzati.

Attualmente il sito comprende otto stagni, più o meno contigui, di superficie variabile e profondità compresa tra 10 e 180 cm, che occupano complessivamente circa 12 ettari. Essi hanno principalmente caratteristiche di palude semi-interrata, in gran parte ricoperta da vegetazione palustre; le rive degli specchi d'acqua e le aree di interrimento sono occupate da estesi popolamenti di *Phragmites australis* (fragmiteti) mentre le aree periferiche sono dominate dal saliceto paludoso arbustivo di *Salix cinerea* alternato a lembi di alneto, querceto igrofilo e popolamenti di pioppo tremolo (*Populus tremula*).

Sono invece ridotti i popolamenti di ontano nero (*Alnus glutinosa*), i cariceti a grandi carici (magnocariceti) e la vegetazione acquatica sommersa, emergente o galleggiante. La restante superficie è occupata da pioppeti e, in misura minore, da incolti e coltivi, prevalentemente risaie stagionalmente allagate.

4.5.2 Ambienti e specie di maggior interesse

L'area, interamente pianeggiante, è caratterizzata dalla presenza di una falda molto superficiale, talvolta affiorante, che determina lo sviluppo di una flora e vegetazione adattate a condizioni di elevata igrofilia. Tra gli habitat igrofili e acquatici presenti sono stati censiti due ambienti di elevato interesse naturalistico, inseriti nell'All. I della D.H.: i boschi alluvionali di ontano nero (91E0) e i laghi e stagni eutrofici con vegetazione sommersa e galleggiante (3150).

Recenti rilievi floristici hanno censito oltre 220 specie vegetali; tra quelle caratteristiche dei popolamenti acquatici ed igrofili si segnala la presenza di *Sagittaria sagittifolia*, inclusa nella Lista Rossa italiana, *Nuphar luteum*, specie a protezione assoluta in Piemonte ai sensi della L.R. 32/82, nonché di *Butomus umbellatus*, *Bidens cernua*, *Thelypteris palustris*, *Utricularia australis* e *Carex paniculata*, specie molto rare nel vercellese e in generale nella Pianura Padana.

L'erpetofauna, insieme all'avifauna, rappresenta la componente di maggior interesse naturalistico dell'area. Allo stato attuale delle conoscenze l'erpetofauna di Fontana Gigante risulta composta da 4 specie di anfibi e 7 di rettili indigeni. Nel complesso il popolamento è del tutto simile a quello del vicino Bosco di Trino, in cui predominano specie adattate alla vita nelle risaie o ai loro margini, come la raganella italiana (*Hyla intermedia*, All. IV) e la rana di Lessona (*Rana lessonae*, All. IV), ma sono presenti anche alcune specie che nell'area a risicoltura intensiva possono sopravvivere esclusivamente in habitat naturali o seminaturali relitti, come il rospo comune (*Bufo bufo*) e la vipera (*Vipera aspis*). Di grande rilevanza naturalistica è la presenza della popolazione più importante del Piemonte di testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*, All. II e IV), specie estremamente rara e a rischio di scomparsa in regione.

L'identificazione del sito come Zona di Protezione Speciale è giustificata dal suo essere una delle zone umide più importanti del Piemonte per l'avifauna legata agli ambienti palustri; qui sono segnalate circa 100 specie di uccelli, di cui 46 nidificanti certe; 19 specie *Butomus umbellatus*. Nella pagina a fianco, scorcio di uno stagno con vegetazione di bordo a *Phragmites australis*. 274 risultano elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli (D.U.). Riveste particolare rilievo la riproduzione dell'airone rosso (*Ardea purpurea*, D.U.) e del falco di palude (*Circus aërginosus*, D.U.), rare a livello regionale, del tarabuso (*Botaurus stellaris*, D.U.) e della salciaiola (*Locustella luscinioides*), rare a livello nazionale, mentre è solo probabile quella di alzavola (*Anas crecca*) e mestolone (*Anas clypeata*), due anatidi piuttosto rari come nidificanti in Piemonte. Infine, tra le specie di canneto, si ricordano ancora il porciglione (*Rallus aquaticus*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), la cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*) e il migliarino di palude (*Emberiza schoeniculus*).

Anche gli invertebrati sono abbastanza numerosi, sebbene rappresentati da poche specie inserite in D.H. Fontana Gigante costituisce un prezioso rifugio per una ricca carabidofauna igrofila, che annovera almeno 57 specie. Sono state censite 21 specie di libellule, che costituiscono oltre il 30% di quelle note per l'intero territorio regionale; tale numero è notevole in considerazione delle ridotte dimensioni dell'area; occorre però puntualizzare che diverse specie si riproducono nelle risaie o nei canali circostanti e frequentano gli stagni del biotopo solo allo stadio adulto.

Sono segnalate 8 specie di lepidotteri, tra le quali spicca la presenza di *Lycaena dispar* (All. II e IV), estremamente minacciata, legata alle paludi e in generale alle zone umide di pianura. Gli ortotteri presenti, 6 specie, sono caratteristici di habitat umidi o mesofili, e sono normalmente frequenti nell'ambiente di risaia. Di qualche interesse zoogeografico è *Roeseliana azami minor*, endemica dell'Italia settentrionale, e *Parapleurus alliaceus*, specie tipica delle zone umide che ha mostrato drastiche diminuzioni delle popolazioni in Europa centrale.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

I campionamenti condotti mostrano un popolamento ittico piuttosto povero per numero di specie, fatto facilmente spiegabile con le caratteristiche dei corpi d'acqua che possiedono scarsissima profondità e scarso tasso di ossigeno disciolto, soprattutto nella stagione estiva. L'origine artificiale dei bacini, insieme al loro passato utilizzo quali laghi per la pesca sportiva, spiega anche l'elevata percentuale di specie alloctone.

4.5.3 Stato di conservazione e minacce

Il sito, recintato e sotto la diretta gestione del Parco del Po – tratto vercellese e alessandrino, non è sottoposto a particolari minacce. La diffusione di pesticidi e di fertilizzanti, soprattutto a causa delle risaie adiacenti, peggiora la qualità delle acque e ne favorisce l'eutrofizzazione, accelerando il naturale fenomeno dell'interramento degli stagni. In parte dell'area è ammessa l'attività venatoria, mentre quella restante è destinata a Oasi di Protezione faunistica.

4.5.4 Standard Data Form Natura 2000

Nel seguito si riportano le tabelle relative agli habitat naturali di cui all'Allegato I e alle specie di cui all'Allegato II della Direttiva habitat, che rappresentano gli obiettivi di conservazione del Sito, a parte i casi in cui la presenza (representativity) non è significativa (D).

Le informazioni sono desunte dal Formulario Standard (aggiornamento del 20 aprile 2020).

Tabella 17: Individuazione e descrizione di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140B			1.0		G	C	C	C	C
3150B			3.14		G	B	C	B	B
9160B			3.14		G	C	C	B	C
91E0B			9.42		G	B	C	B	B
91F0B			1.3		M	C	C	B	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

Criteria di valutazione del sito delle classi per un determinato tipo di habitat:

Rappresentatività, rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat:

- rappresentatività eccellente
- buona rappresentatività
- rappresentatività significativa
- presenza non significativa.

Superficie relativa del sito coperta dal tipo di habitat naturale (espressa come percentuale p), rispetto alla superficie totale coperta dal tipo di habitat naturale sul territorio nazionale:

- $100 > = p > 15\%$
- $15 > = p > 2\%$
- $2 > = p > 0\%$.

Grado di conservazione della struttura:

- conservazione eccellente
- buona conservazione

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

C. conservazione media o limitata

Valutazione globale:

A. valore eccellente

B. valore buono

C. valore significativo

Tabella 18: Specie di cui all'Art. 4 Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

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	A298	Acrocephalus arundinaceus			r	9	9	p		G	C	B	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w	1	2	i		G	D			
B	A296	Acrocephalus palustris			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas chryseata			w				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas chryseata			c				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w	182	182	i		G	C	B	C	B
B	A050	Anas penelope			w				P	DD	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	575	575	i		G	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			r				P	DD	C	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w				P	DD	C	B	C	B
B	A043	Anser anser			c				R	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			r	1	1	p		G	C	B	A	C
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c	1	3	i		G	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			r	2	2	p		G	B	B	A	B
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus			c	1	1	i		G	D			
B	A081	Circus aeruginosus			r	1	1	p		G	B	B	A	C
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			c				P	DD	D			
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	D			
B	A381	Emberiza schoeniclus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
R	1220	Ermys obicularis			p	124	124	i		G	B	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A127	Grus grus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			r	2	3	p		G	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				G	DD	C	B	C	C
B	A340	Lanius excubitor			w				P	DD	D			
B	A292	Locustella luscinioides			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A272	Luscinia svecica			c				R	DD	C	B	C	B
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	D			
B	A094	Pandion haliaetus			c	1	1	i		G	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia			c	1	3	i		G	C	B	C	B
B	A120	Porzana parva			c				P	DD	C	B	C	B
B	A119	Porzana porzana			r				P	DD	C	B	C	B
B	A121	Porzana pusilla			c				P	DD	D			
B	A336	Renzia pendulinus			c				R	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			c				P	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A004	Tachybaptus ruficollis			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	D			
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	C	C	C

- **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)

4.5.5 Obiettivi e Misure di conservazione

Con DCR 24-4043 del 10-10-2016 sono stata approvate le Misure di conservazione sito-specifiche della ZSC/ZPS IT 1120009 Fontana del Gigante (Tricerro).

Nello specifico le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC in esame riportano esclusivamente norme che disciplinano interventi all'interno del Sito e direttamente interferenti con gli habitat e specie tutelati.

In relazione alla tipologia di intervento in oggetto e alla sua localizzazione, esterna la perimetro dell'area tutelata, si analizzano le indicazioni, divieti obblighi relative alla specie che potrebbero risentire della realizzazione ed esercizio dell'opera.

Si evidenzia infine all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera d) l'indicazione di "mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori." Si rileva altresì il divieto all'art. 24 "Divieti, obblighi e buone pratiche per colonie di Chirotteri che si trovano in ambienti naturali o seminaturali" delle Misure di **"realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento"**.

4.6 ZPS IT 1180028 – FIUME PO TRATTO VERCELLESE – ALESSANDRINO

Le informazioni ufficiali disponibili per il Sito sono quelle contenute nei Formulare Standard disponibili sul Sito Internet: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe.

Si è inoltre attento alle informazioni contenute nella scheda della ZPS disponibile sul sito <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=119>.

L'Ente Gestore dell'area protetta è l'Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese- alessandrino.

4.6.1 Caratteristiche generali

La ZPS comprende il tratto del fiume Po che, partendo dal ponte di Crescentino, prima costeggia i rilievi collinari del Monferrato, poi percorre la pianura alessandrina fino alla confluenza del fiume Sesia, e da qui prosegue lungo il confine regionale con la Lombardia fino alla confluenza del torrente Scrivia. Lungo questo percorso di circa 90 km di lunghezza la ZPS include completamente quattro ZSC: Isola di Santa Maria (IT1120023), Ghiaia Grande (Fiume Po) (IT1180005), Sponde fluviali di Palazzolo vercellese (IT1120030) e Confluenza Po-Sesia-Tanaro (IT1180027). In questo tratto l'andamento del corso del Po è prevalentemente meandriforme, con un alveo di piena delimitato da argini artificiali, all'interno dei quali sono presenti estese aree esondabili per lo più occupate da coltivi e pioppeti, ma localmente anche da greti aridi e gerbidi, isoloni fluviali, canali e lanche, che mostrano diversi gradi d'interramento, soprattutto laddove le arginature le hanno isolate dalla naturale dinamica fluviale.

Sulle sponde, laddove non arrivano i seminativi o i pioppeti clonali, si trovano frammentarie formazioni arboree di saliceti ripariali a salice bianco (*Salix alba*), pioppeti di pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo bianco (*Populus alba*); più localmente si incontrano boschi alluvionali di ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Fitti robinieti e boschi cedui di latifoglie miste rivestono le poche aree collinari ricadenti nei confini del sito. Il motivo di istituzione della ZPS è la sua importanza per l'avifauna, ma il valore naturalistico di quest'area è dato anche dall'elevata diversità biologica, in particolare dell'ittiofauna e dell'entomofauna, dalla presenza di piante acquatiche rare e dal mosaico di ambienti creati dalla dinamica fluviale.

Il sito interessa il territorio dei Comuni di Alluvioni Piovera, Bassignana, Bozzole, Camino, Casale Monferrato, Coniolo, Crescentino, Fontanetto Po, Frassineto Po, Gabiano, Guazzora, Isola Sant'Antonio, Molino dei Torti, Moncestino, Morano sul Po, Palazzolo Vercellese, Pecetto di Valenza, Pomaro Monferrato, Pontestura, Trino, Valenza, Valmacca, Verrua Savoia.

Si estende per 14.107 ha lungo oltre 90 km dell'asta fluviale del Fiume Po da Crescentino (VC) fino alla confluenza con il Torrente Scrivia, in un susseguirsi di ambienti quali ghiareti, gerbidi (formazioni erbacee miste a vegetazione arborea rada) e boschi ripari. Le pianure vicino al corso d'acqua ospitano saliceti ed aree umide intervallate da

estesi pioppeti artificiali, mentre nelle aree collinari dominano i cedui di latifoglie miste e fitti robinieti. Le golene fluviali, le lanche paludose (bracci morti del fiume) ed i fitti popolamenti pionieri di salici ed ontano nero arricchiscono il valore naturalistico dell'area, che rappresenta un importante corridoio ecologico di scala vasta nell'ambito delle zone pianeggianti della regione, peraltro intensamente coltivate.

4.6.2 Ambienti e specie di maggior interesse

Le aree fluviali e perfluviali di questo tratto del Po presentano una notevole ricchezza di habitat, di cui 12 di interesse comunitario, che variano da quelli della vegetazione acquatica (sia di acque ferme sia correnti) alla vegetazione xerica dei greti consolidati, dai greti spogli ai boschi planiziali (Saliceti di *S. eleagnos* – 3240, Saliceti di salice bianco, pioppeti e ontaneti – 91E0, Querceti golenali – 91F0 e Quercu-carpineti – 9160), da habitat quasi naturali ad ambienti agricoli intensivi.

Tale varietà soddisfa le esigenze ecologiche di numerose specie di uccelli, tra cui alcune molto rare in Piemonte. Nella ZPS sono state rilevate 278 specie, pari a oltre il 70% di quelle accertate in Piemonte e Valle d'Aosta. Il sito riveste una certa importanza per circa 140 di esse, mentre le restanti sono di comparsa più o meno occasionale o con numeri poco significativi. Delle specie presenti con popolazioni rappresentative, almeno 50 si riproducono regolarmente, mentre le altre sono osservate durante i movimenti migratori o in inverno.

Dal punto di vista conservazionistico ben 54 specie sono incluse nelle categorie di minaccia della Lista Rossa italiana dell'IUCN, 71 sono incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE). Il gruppo più interessante di avifauna è naturalmente quello delle specie legate agli ambienti acquatici e umidi, tanto che tre tratti del Po ricadenti nella ZPS sono monitorati ogni inverno (conteggi IWC); delle 57 specie censite in inverno, una trentina è osservata con una certa regolarità.



La più abbondante è il germano reale (*Anas platyrhynchos*), presente in media con oltre 5.000 individui, seguito dall' alzavola (*Anas crecca*), con quasi 800 individui, cormorano (*Phalacrocorax carbo*), con circa 700 individui, e gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*), con quasi 500 individui. Folaga (*Fulica atra*) e gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) contano mediamente circa 200 individui. Altre specie, presenti con alcune decine di individui, sono il moriglione (*Aythya ferina*), il fischione (*Anas penelope*), la canapiglia (*Anas strepera*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'airone bianco maggiore (*Ardea alba*), la garzetta (*Egretta garzetta*), la pavoncella (*Vanellus vanellus*) e il beccaccino (*Gallinago gallinago*). La ZPS ha particolare rilevanza anche per altre specie. Una è la gru (*Grus grus*), presente da alcuni anni in inverno con gruppi di migliaia di individui che si alimentano sui campi e si riposano sui greti indisturbati.

Per quanto riguarda le specie nidificanti, la ZPS è importante per la presenza di tre colonie di aironi: la garzaia di Santa Maria, con circa 120 nidi tra airone cenerino e garzetta negli ultimi 5 anni, la garzaia di Camino-Cornale, con circa 110 coppie di cormorano e 30 di airone cenerino (quest'ultimo drasticamente diminuito con l'arrivo del cormorano) e la garzaia del Mezzano, con in media circa 50 nidi di airone cenerino e altrettanti di cormorano negli ultimi 5 anni.

Tra le specie nidificanti più significative c'è certamente l'occhione (*Burhinus oedicnemus*), che nidifica sui ghiareti poco vegetati, dividendo l'habitat con il piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) e con il corriere piccolo (*Charadrius dubius*). Di rilevanza nazionale è la presenza di colonie di sterne, sia di sterna comune (*Sterna hirundo*), sia di fraticello (*Sternula albifrons*), che nidificano con rispettivamente 143 e 24 coppie sulle isole fluviali ciottolose.

Le sterne e gli aironi non sono gli unici uccelli che, nonostante il regime di tutela, hanno mostrato drastiche riduzioni demografiche negli ultimi decenni; nel territorio della ZPS anche l'averla piccola (*Lanius collurio*), presente con 21 coppie nel 2019, ha mostrato un declino di quasi il 50%, probabilmente a causa della riduzione dei cespuglieti radi spinosi, sostituiti dallo sviluppo della vegetazione forestale, anche con specie alloctone invasive. Gli ambienti aperti cespugliati, i pratelli aridi di greto e gli incolti sono gli ambienti di nidificazione e di sosta di alcune specie di interesse conservazionistico: lo strillozzo (*Emberiza calandra*) che qui si riproduce, l'albanella minore (*Circus pygargus*), che compare durante le migrazioni e l'albanella reale (*Circus cyaneus*), presente in inverno. Oltreché l'avifauna, nel sito sono state studiate, anche recentemente, la flora e diversi gruppi faunistici.

Per quanto riguarda la flora, sono segnalate ben 1090 specie, di cui oltre 150 alloctone, di queste ultime 88 invasive e 54 incluse nella black-list regionale.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	

Le specie a priorità di conservazione sono 48, alcune purtroppo forse già estinte e altre minacciate, come *Marsilea quadrifolia* e *Sagittaria sagittifolia*; oltre a *Marsilea*, anche *Lindernia procumbens* è inserita negli allegati della Direttiva Habitat. Tra gli invertebrati sono stati condotti studi sui molluschi acquatici di cui sono segnalate 48 specie, tra cui alcune significative, quali *Vertigo moulinsiana* e *Microcondylaea bonellii*.

Tra gli insetti sono segnalate 47 specie di libellule di cui tre, *Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia* e *Oxygastra curtisii*, di interesse comunitario e una, *Erythromma najas*, rarissima a livello nazionale. La comunità di lepidotteri diurni è relativamente ricca per un'area pianiziale, con 55 specie censite nell'intero territorio della ZPS ed un'unica specie di interesse comunitario, *Lycaena dispar*.

L'ittiofauna è particolarmente rilevante in un sito fluviale come questo; il recente studio per il piano di gestione ha permesso di campionare 11 specie autoctone e altrettante specie alloctone. Le specie di interesse comunitario campionate sono state il cobite (*Cobitis bilineata*), il vairone (*Telestes muticellus*), la savetta (*Chodrostoma soetta*), la trota marmorata (*Salmo marmoratus*), le ultime due rappresentate da popolazioni poco strutturate. Di grande interesse è la presenza del panzarolo (*Knipowitschia punctatissima*), piccolo ghiozzo endemico del nord Italia. L'erpetofauna è rappresentata da 11 specie di anfibi (2 esotiche) e 9 di rettili (1 esotica).

Le specie più rilevanti sono i tritoni (*Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris*), la rana di Lataste (*Rana latastei*), la testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e la lucertola campestre (*Podarcis siculus*). Per quanto riguarda i mammiferi, nel territorio della ZPS, escludendo i Chiroteri, sono state rilevate 33 specie, tra cui *Muscardinus avellanarius* (All. IV D.H.) e il lupo (*Canis lupus*), inserito negli All. II e IV della DH. Per quanto riguarda i chiroteri, tutti di interesse comunitario, le segnalazioni a disposizione riguardano 16 specie. Le più diffuse sono *Pipistrellus kuhlii* ed *Eptesicus serotinus*, mediamente diffuse risultano, in ordine decrescente, *Myotis blythii*, *Pipistrellus nathusii*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*, mentre le specie più rare sono risultate essere *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* e *Myotis mystacinus*.

4.6.3 Stato di conservazione e minacce

Nonostante la pioppicoltura e i seminativi raggiungano per lunghi tratti le sponde fluviali, questo tratto del Po ha mantenuto, nel complesso, una discreta naturalità. Gli ambienti aperti periferuviali, i gerbidi, i greti e i pratelli aridi sono tra gli ambienti più vulnerabili a causa dei periodici eventi alluvionali. Numerose sono le pressioni e le minacce derivanti dalle attività antropiche che insistono all'interno della ZPS.

L'attività di estrazione degli inerti, un tempo molto invasiva lungo questo tratto fluviale, negli ultimi decenni si è trasformata grazie a progetti di recupero ambientale e ricostituzione di habitat naturali promossi dall'Ente Parco. L'impiego di concimi e fitofarmaci nei coltivi circostanti, e in particolar modo nelle risaie, è causa di inquinamento ed eutrofizzazione delle acque, che può avere effetti particolarmente deleteri sulle lanche, laddove questi ambienti siano raggiunti dalle acque di scarico dei campi.

La principale minaccia per le cenosi riparie, arbustive, erbacee ed anche arboree, è attualmente dovuta all'espansione, sempre più rapida, di specie vegetali esotiche a temperamento invasivo, come *Fallopia japonica*, *Phytolacca americana*, *Sycios angulatus*, *Buddleja davidii* e *Amorpha fruticosa*, che tendono a sopraffare la vegetazione autoctona e a impedirne la rinnovazione, sostituendosi ad essa. Anche l'introduzione di specie animali esotiche è una minaccia rilevante, soprattutto per gli ecosistemi acquatici. L'attività venatoria, consentita al di fuori dalle Riserve Naturali, è causa di notevole disturbo per l'avifauna.

4.6.4 Standard Data Form Natura 2000

Nel seguito si riportano le tabelle relative agli habitat naturali di cui all'Allegato I e alle specie di cui all'Allegato II della Direttiva habitat, che rappresentano gli obiettivi di conservazione del Sito, a parte i casi in cui la presenza (representativity) non è significativa (D).

Le informazioni sono desunte dal Formulario Standard (aggiornamento del 20 aprile 2020).

Tabella 19: Individuazione e descrizione di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
31400			141.07		M	A	G	A	A
31500			141.07		M	A	G	B	A
32400			155.18		M	B	G	B	B
32600			141.07		M	A	G	A	A
32700			282.14		M	A	G	A	A
62100			141.07		M	B	G	B	B
64300			141.07		M	C	G	C	C
65100			42.32		M	B	G	B	B
91600			126.96		M	B	G	B	C
91E00			1241.42		M	B	G	B	B
91F00			14.11		M	C	G	C	C
92600			14.11		P	D			

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

Criteria di valutazione del sito delle classi per un determinato tipo di habitat:

Rappresentatività, rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat:

- A. rappresentatività eccellente
- B. buona rappresentatività
- C. rappresentatività significativa
- D. presenza non significativa.

Superficie relativa del sito coperta dal tipo di habitat naturale (espressa come percentuale p), rispetto alla superficie totale coperta dal tipo di habitat naturale sul territorio nazionale:

- A. $100 \geq p > 15\%$
- B. $15 \geq p > 2\%$
- C. $2 \geq p > 0\%$.

Grado di conservazione della struttura:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o limitata

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Tabella 20: Specie di cui all'Art. 4 Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Species				Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D				
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
F	1100	Acipenser naccarii			p				P	DD	D				
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r	11	50	i		G	G	G	C	C	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			e				P	DD	G	G	C	C	C
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w				R	DD	D				
B	A293	Acrocephalus melanopogon			e				P	DD	D				
B	A296	Acrocephalus palustris			r	11	50	i		G	G	G	C	C	C
B	A296	Acrocephalus palustris			e				P	DD	G	G	C	C	C
B	A296	Acrocephalus schoenobaenus			e	1	5	i		G	D				
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			e				P	DD	G	G	C	C	C
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r	11	50	i		G	G	G	C	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			e				P	DD	D				
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	D				
B	A168	Actitis hypoleucos			w				P	DD	D				
B	A229	Alcedo atthis			e				P	DD	G	B	C	C	B
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	G	B	C	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	11	50	p		G	G	B	C	C	B
B	A054	Anas acuta			e				P	DD	G	B	C	C	B
B	A054	Anas acuta			w				P	DD	G	B	C	C	B
B	A056	Anas chreata			e				P	DD	G	B	C	C	B
B	A056	Anas chreata			w				P	DD	G	B	C	C	B
B	A052	Anas crecca			w	501	1000	i		G	B	B	C	C	B
B	A052	Anas crecca			e				P	DD	B	B	C	C	B
B	A050	Anas penelope			e				P	DD	G	G	C	C	C
B	A050	Anas penelope			w	11	50	i		G	G	G	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			e				P	DD	B	B	C	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	10000	10000	i		G	B	B	C	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			r				P	DD	B	B	C	C	B
B	A055	Anas querquedula			e	100	100	i		G	G	B	C	C	B

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A055	Anas querquedula			w				P	DD	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A051	Anas strepera			c				P	DD	C	C	C	C
I	4056	Anisus vorticolus			p				P	DD	B	B	A	B
B	A255	Anthus campestris			c				P	DD	D			
B	A255	Anthus campestris			r	1	5	p		G	D			
B	A259	Anthus spinoletta			w	11	50	i		G	D			
B	A259	Anthus spinoletta			c				P	DD	D			
B	A256	Anthus trivialis			c	11	50	i		G	D			
B	A226	Apus apus			c				G	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				G	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			c	11	50	i		G	D			
B	A227	Apus pallidus			c	11	50	i		G	D			
B	A090	Auila clanga			c				P	DD	D			
B	A090	Auila clanga			w				R	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	A	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	A	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			r	615	667	p		G	A	B	C	B
B	A029	Ardea purpurea			r	50	50	i		G	B	C	C	C
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides			r	11	50	i		G	C	C	B	C
B	A222	Asio flammeus			c				P	DD	D			
B	A222	Asio flammeus			w				R	DD	D			
B	A059	Aythya ferina			c				P	DD	D			
B	A059	Aythya ferina			w				P	DD	D			
B	A061	Aythya fuligula			w				P	DD	D			
B	A061	Aythya fuligula			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			w	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A060	Aythya nyroca			c				P	DD	C	C	C	C
F	1138	Barbus meridionalis			p				P	DD	C	B	C	B
F	1137	Barbus plebeius			p				P	DD	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			p	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris			w	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris			c	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A045	Branta leucopsis			c				V	DD	C	B	A	B
B	A025	Bubulcus ibis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A025	Bubulcus ibis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedipnemus			r	60	60	p		G	B	B	B	B
B	A133	Burhinus oedipnemus			c				P	DD	B	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			p				R	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			w	11	50	i		G	D			
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A366	Carduelis cannabina			c				P	DD	D			
B	A366	Carduelis cannabina			w	51	100	i		G	D			
B	A365	Carduelis spinus			w	101	250	i		G	D			
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	D			
B	A335	Certhia brachydactyla			c				P	DD	D			
B	A335	Certhia brachydactyla			w	11	50	i		G	D			
B	A138	Charadrius alexandrinus			r				V	DD	C	B	B	B
B	A136	Charadrius dubius			r	11	50	i		G	B	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	B	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c	6	10	i		G	D			
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD	C	B	A	B
B	A198	Chlidonias leucopterus			c	11	50	i		G	D			
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	C	C	C	C
B	A197	Chlidonias niger			w	11	50	i		G	C	C	C	C
F	1140	Chondrostoma soetta			p				P	DD	C	B	C	B

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A031	Ciconia ciconia			w					P	DD	D					
B	A031	Ciconia ciconia			c					P	DD	D					
B	A030	Ciconia nigra			c					R	DD	D					
B	A080	Circus gallicus			c					R	DD	D					
B	A081	Circus aeruginosus			r	2	2		p		G	G	G	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			c					P	DD	C	B	C	B		
B	A081	Circus aeruginosus			w					P	DD	C	C	C	C		
B	A082	Circus cyaneus			c					P	DD	C	B	C	B		
B	A082	Circus cyaneus			w	11	50		i		G	C	C	C	C		
B	A084	Circus pygmaeus			c					R	DD	D					
B	A289	Cisticola juncidis			c					P	DD	C	C	C	C		
B	A289	Cisticola juncidis			r	11	50		i		G	C	C	C	C		
F	5304	Cobitis bilineata			p					P	DD	C	B	C	B		
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			c					P	DD	D					
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w	11	50		i		G	D					
B	A207	Columba oenas			w	11	50		i		G	C	B	C	B		
B	A207	Columba oenas			c					P	DD	C	B	C	B		
B	A231	Coracias coracias			w	1	5		i		G	C	C	C	C		
B	A231	Coracias coracias			c					P	DD	C	C	C	C		
F	1163	Cottus gobio			p					P	DD	C	B	C	B		
B	A113	Coturnix coturnix			r	1	5		i		G	D					
B	A113	Coturnix coturnix			c					P	DD	D					
B	A212	Cuculus canorus			r	51	100		i		G	C	C	C	C		
B	A212	Cuculus canorus			c					P	DD	C	C	C	C		
B	A037	Cyanus cyaneus			c					V	DD	C	B	A	B		
B	A253	Delichon urbica			r					C	DD	C	C	C	C		
B	A253	Delichon urbica			c					C	DD	C	C	C	C		
B	A027	Egretta alba			p	51	100		i		G	B	C	C	B		
B	A027	Egretta alba			c	51	100		i		G	B	C	C	B		
B	A026	Egretta garzetta			r	50	50		p		G	B	B	C	B		
B	A026	Egretta garzetta			c					P	DD	C	B	B	B		
B	A378	Emberiza cia			c					P	DD	D					
B	A378	Emberiza cia			w	11	50		i		G	D					
B	A377	Emberiza hortulana			c					P	DD	D					
B	A377	Emberiza hortulana			w	11	50		i		G	D					
B	A379	Emberiza hortulana			c					P	DD	D					
B	A379	Emberiza hortulana			r					R	DD	D					
R	1220	Emys orbicularis			p					P	DD	D					
B	A098	Falco columbarius			w	6	10		i		G	C	C	C	B		
B	A098	Falco columbarius			c					P	DD	C	C	C	B		
B	A100	Falco eleonorae			c					V	DD	D					
B	A103	Falco peregrinus			c	1	5		i		G	D					
B	A103	Falco peregrinus			p	1	5		i		G	C	B	B	B		
B	A099	Falco subbuteo			c					P	DD	B	D	C	D		
B	A099	Falco subbuteo			r	11	50		i		G	B	D	C	D		
B	A097	Falco tinnunculus			c	11	50		i		G	D					
B	A322	Ficedula hypoleuca			c	11	50		i		G	D					
B	A360	Fringilla montifringilla			w	101	250		i		G	D					
B	A360	Fringilla montifringilla			c					P	DD	D					
B	A153	Gallinago gallinago			c					P	DD	C	C	C	C		
B	A153	Gallinago gallinago			w	11	50		i		G	C	C	C	C		
B	A154	Gallinago media			c					V	DD	C	B	C	B		
B	A002	Gavia arctica			w					V	DD	D					
B	A002	Gavia arctica			c					V	DD	D					
B	A001	Gavia stellata			c					V	DD	D					
B	A135	Glareola pratensis			c					V	DD	D					
B	A127	Grus grus			c	10	100		i		G	C	B	C	B		
B	A127	Grus grus			w	11	50		i		G	C	C	C	C		

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A075	Haliaeetus albicilla				c				V	DD	C	B	A	B
B	A092	Hieraetus pennatus				c				P	DD	D			
B	A092	Hieraetus pennatus				w				V	DD	D			
B	A131	Hirantopus himantopus				c	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A300	Hippolais polyglotta				r	11	50	i		G	D			
B	A300	Hippolais polyglotta				c				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica				c				C	DD	C	C	C	C
B	A251	Hirundo rustica				r				C	DD	C	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus				c	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus				r	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A233	Jynx torquilla				r	6	10	i		G	D			
B	A233	Jynx torquilla				c				P	DD	D			
F	6162	Lampetra zanandrei				p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio				r	10	20	p		G	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio				c				P	DD	C	C	C	C
B	A340	Lanius excubitor				c				P	DD	D			
B	A339	Lanius minor				c				R	DD	D			
B	A341	Lanius senator				c	6	10	i		G	D			
B	A182	Larus canus				c				P	DD	D			
B	A182	Larus canus				w	6	10	i		G	D			
B	A183	Larus fuscus				w	6	10	i		G	D			
B	A183	Larus fuscus				c				P	DD	D			
B	A176	Larus melanocephalus				c				R	DD	D			
B	A177	Larus minutus				c				P	DD	D			
B	A177	Larus minutus				w	1	5	i		G	D			
B	A157	Limosa lapponica				c	1	5	i		G	D			
B	A156	Limosa limosa				c				P	DD	D			
B	A156	Limosa limosa				w	1	5	i		G	D			
B	A292	Locustella luscinioides				c				P	DD	C	C	C	C
B	A292	Locustella luscinioides				r	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A290	Locustella naevia				c	1	5	i		G	D			
I	1083	Lucanus cervus				p				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lulula arborea				c				R	DD	D			
B	A271	Luscinia megarhynchos				c				C	DD	C	C	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos				r				C	DD	C	C	C	C
B	A272	Luscinia svecica				c				R	DD	D			
I	1060	Lycæna dispar				p				P	DD	C	B	C	B
B	A152	Lymnocyptes minimus				c	1	5	i		G	D			
P	1428	Marsilea quadrifolia				p				V	DD	C	C	C	C
B	A068	Mergus albellus				c				P	DD	D			
B	A068	Mergus albellus				w	1	5	i		G	D			
B	A230	Merops apiaster				r	189	189	p		G	B	B	C	B
B	A230	Merops apiaster				c				P	DD	B	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra				r	11	50	i		G	D			
B	A383	Miliaria calandra				c				P	DD	D			
B	A073	Milvus migrans				r	3	3	p		G	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans				c				P	DD	C	C	C	C
B	A074	Milvus milvus				c				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus				w				R	DD	D			
B	A319	Muscicapa striata				c				P	DD	C	C	C	C
B	A319	Muscicapa striata				r	11	50	i		G	C	C	C	C
M	1307	Myotis blythii				r	1893	1893	i		G	B	B	C	A
M	1321	Myotis emarginatus				c				R	DD	C	B	A	B
M	1324	Myotis myotis				r	1893	1893	i		G	B	B	C	A
B	A058	Netta rufina				c				P	DD	D			
B	A058	Netta rufina				w	6	10	i		G	D			
B	A160	Numenius arquata				w	6	10	i		G	D			
B	A160	Numenius arquata				c				P	DD	D			
B	A158	Numenius phaeopus				c	6	10	i		G	D			
B	A023	Nycticorax nycticorax				r	320	320	p		G	C	C	C	B

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A023	Hydricorax nycticorax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			o	11	50	i		G	D			
I	1037	Onchocentrus cecilia			p				R	DD	C	C	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			o				P	DD	C	C	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			o				P	DD	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			r	6	10	i		G	C	C	C	C
I	1041	Oxygastra curtisii			p				R	DD	C	C	A	C
B	A094	Pandion haliaetus			o	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A328	Parus ater			w	11	50	i		G	D			
B	A328	Parus ater			o				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			o				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r	1	30	i		G	D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			o				P	DD	C	D	C	D
B	A017	Phalacrocorax carbo			r	100	100	p		G	C	D	C	D
B	A393	Phalacrocorax pygmaeus			p				V	DD	C	B	A	B
B	A151	Philomachus pugnax			w	251	500	i		G	B	C	C	C
B	A151	Philomachus pugnax			o				P	DD	B	C	C	C
B	A035	Phoenicoceros ruber			o				P	DD	D			
B	A035	Phoenicoceros ruber			w				V	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			o				P	DD	C	C	C	C
B	A316	Phylloscopus trochilus			o	11	50	i		G	D			
B	A034	Platalea leucorodia			w				R	DD	D			
B	A034	Platalea leucorodia			o				P	DD	D			
B	A032	Plegadis falcinellus			o				R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			w				R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			o				P	DD	D			
B	A141	Pluvialis squatarola			o	1	5	i		G	D			
B	A007	Podiceps auritus			w				P	DD	C	C	C	C
B	A007	Podiceps auritus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A007	Podiceps auritus			o				P	DD	C	C	C	C
B	A006	Podiceps grisegena			w				R	DD	D			
B	A006	Podiceps grisegena			o				P	DD	D			
B	A008	Podiceps nigricollis			o				P	DD	D			
B	A008	Podiceps nigricollis			w				R	DD	D			
B	A120	Porzana parva			o				R	DD	D			
B	A119	Porzana porzana			r				R	DD	C	B	C	B
B	A121	Porzana pusilla			r				R	DD	C	B	C	B
F	5962	Protospondrostoma genei			p				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			o				P	DD	D			
B	A266	Prunella modularis			w	11	50	i		G	D			
B	A372	Pyrhula pyrrhula			w				R	DD	D			
B	A372	Pyrhula pyrrhula			o				R	DD	D			
A	1215	Rana latastei			p				P	DD	C	C	B	C
B	A132	Recurvirostra avosetta			o				R	DD	D			
B	A318	Regulus ionianus			o				P	DD	D			
B	A318	Regulus ionianus			w	11	50	i		G	D			
B	A317	Regulus regulus			w	51	100	i		G	D			
B	A317	Regulus regulus			o				P	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			o				R	DD	C	B	A	B
B	A249	Riparia riparia			r	140	140	p		G	C	B	C	B
B	A249	Riparia riparia			o				P	DD	C	B	C	B
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	C	B	C	B
F	1107	Salmo marmoratus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A275	Saxicola rubetra			o	11	50	i		G	D			
B	A155	Scolopax rusticola			w	6	10	i		G	D			
B	A155	Scolopax rusticola			o				P	DD	D			

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

B	A332	Sitta europaea			c				P	DD	D				
B	A332	Sitta europaea			w	11	50	i		G	D				
B	A195	Sterna albifrons			r	18	18	p		G	B	B	C	B	
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	B	B	C	B	
B	A190	Sterna caspia			p				V	DD	C	B	C	B	
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	B	B	C	B	
B	A193	Sterna hirundo			r	53	53	p		G	C	B	C	B	
B	A191	Sterna sandvicensis			c				V	DD	D				
B	A210	Streptopelia turtur			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A210	Streptopelia turtur			r	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	D				
B	A310	Sylvia borin			r	1	5	i		G	D				
B	A309	Sylvia communis			r	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A397	Tadoma ferruginea			c				R	DD	D				
B	A048	Tadoma tadoma			c				P	DD	D				
B	A048	Tadoma tadoma			w	6	10	i		G	D				
F	5331	Telostes muticellus			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A161	Tringa erythropus			w	6	10	i		G	D				
B	A161	Tringa erythropus			c				P	DD	D				
B	A166	Tringa glareola			c	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A164	Tringa nebularia			w	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A165	Tringa ochropus			w				P	DD	D				
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	D				
B	A162	Tringa totanus			c	6	10	i		G	D				
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	C	C	C	
B	A286	Turdus iliacus			c				P	DD	D				
B	A286	Turdus iliacus			w	11	50	i		G	D				
B	A284	Turdus pilaris			w	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A282	Turdus torquatus			c	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A287	Turdus viscivorus			w	11	50	i		G	C	B	C	B	
B	A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A213	Tyto alba			r	1	5	i		G	D				
B	A213	Tyto alba			c				P	DD	D				
B	A213	Tyto alba			w				P	DD	D				
B	A232	Upupa epops			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A232	Upupa epops			r	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A142	Vanellus vanellus			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus			r				P	DD	C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus			w				P	DD	C	B	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 (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** G = 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)

4.6.1 Obiettivi e Misure di conservazione

L'area tutelata non è dotata di Misure di conservazione sito specifiche. Si è fatto pertanto riferimento alle 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 del 18/01/2016, D.G.R. n. D.G.R. n. 24-2976 del 29/2/2016 e D.G.R. n. 1-1903 del 4/9/2020).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Si evidenzia all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera e) l'indicazione le misure di "mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori. Inoltre nell'articolo n. 17 "obblighi" del Capo II (Ambienti aperti) al comma 1 lettera e) viene imposta la "messa in sicurezza, su richiesta del soggetto gestore, delle linee elettriche e dei cavi sospesi già esistenti per ridurre al minimo il rischio di collisione ed elettrocuzione".

Si rileva altresì il divieto all'art. 24 "Divieti, obblighi e buone pratiche per colonie di Chirotteri che si trovano in ambienti naturali o seminaturali" delle Misure di **"realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento"**.

4.6.2 Piano di Gestione adottato

Con Deliberazione del consiglio dell'Ente Gestore N. 34 del 25/11/2019 è stato adottato il Piano di gestione della Zona di Protezione Speciale IT1180028 FIUME PO – TRATTO VERCELLESE ALESSANDRINO (Sito della Rete Natura 2000).

Si riassumono nel seguito i dati sull'avifauna desunti dagli studi specialistici condotti da tale Piano di Gestione.

CHIROTTERI

Le informazioni sui Chirotteri della ZPS IT1180028 derivano da indagini conoscitive con successivi approfondimenti, condotti a partire dal 2004 (Toffoli, 2004; Toffoli, 2014; Debernardi *et al.*, 2010).

Nel complesso sono attualmente presenti 16 specie, mentre una, *Rhinolophus euryale*, è segnalata solo storicamente (Sindaco *et al.*, 1992) e probabilmente non più presente nell'area. Di queste 5 (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus* e *Myotis myotis*) sono inserite nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e tre presentano uno status prossimo alla minaccia a scala europea. A livello nazionale *Rhinolophus hipposideros* è considerato in pericolo, mentre le altre sono vulnerabili.

Le segnalazioni a disposizione riguardano tutta la ZSC con ricorrenza differente in funzione del diverso sforzo di campionamento. Le specie più diffuse sono *Pipistrellus kuhlii* (segnalato in 68 località) e *Eptesicus serotinus* (23 località), mentre 5 specie sono segnalate tra 10 e 20 località (in ordine decrescente *Myotis blythii*, *Pipistrellus nathusii*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*). Le specie più rare, in base alle conoscenze attuali, con segnalazioni puntiformi e non superiori a 1 località sono il *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* e *Myotis mystacinus*. Dal punto di vista quantitativo, indagini mediante stazioni puntiformi, presso Valenza e Bassignana, con bat detector automatici hanno evidenziato in generale indici di frequentazione (contatti/ora) più elevati per *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii* e in tarda estate-inizio autunno per *Pipistrellus nathusii*, in relazione al suo comportamento migratorio su lunga distanza (Hutterer *et al.*, 2005).

Si riporto nel seguito la localizzazione dei roost noti di Chirotteri per l'area tutelata.

Tabella 21: localizzazione dei roost noti di Chirotteri per l'area tutelata.

Rifugio	xcoord	ycoord	Anno	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Plecotus</i> sp	Note
Fortezza Sabauda di Verrua Savoia	429346	5002731	2018	1	2	1179	5	1	77			<i>Rhinolophus hipposideros</i> osservato nel 2013
Galleria presso Fortezza Sabauda Verrua Savoia	429435	5002611	2018		1		1					
Ponte F. Po Crescentino	429213	5002988	2018				15					
Rocca delle Donne (edificio privato)	440887	5001986	2018							+		Rifugio rinvenuto nel settembre 2018, tracce consistenti, 1 individuo morto
Pobietto (edificio privato)	445587	5002177	2018							65		
Ponte F. Po Pontestura	448095	4999588	2018				5					
Casa Pipistrelli Valenza	471708	4985398	2018							4	1	

Il rifugio più vicino rispetto all'area di intervento è quello di Rocca della Donne collocato sulle prime pendici collinari a sud dell'abitato di Trino a circa 5 km dalla localizzazione delle opere.

AVIFAUNA

Caratteristiche ambientali che, unite alla posizione geografica di questo tratto fluviale, rendono l'area particolarmente attrattiva per un gran numero di specie di uccelli. Il corso del Po infatti, posto sull'asse est-ovest, si sovrappone lungo la principale rotta di migrazione che interessa la parte occidentale della Pianura Padana (Boano & Mingozzi, 1985; Toffoli et al., 2007), rappresentando di fatto un corridoio di volo molto utilizzato dalle specie, che, provenendo dall'Europa nord-orientale, attraversano la Pianura Padana per raggiungere i quartieri di svernamento dell'Europa sud-occidentale e dell'Africa settentrionale.

Il preservare di un buon grado di naturalità del corso del fiume in questo tratto e l'interdizione di ampie aree all'attività venatoria, favoriscono inoltre molte specie a trascorrere l'inverno nell'area, in particolare Anatidi e Ardeidi.

Il corso del fiume Po interessato rappresenta inoltre il confine meridionale dell'area a vocazione risicola del Piemonte nord-orientale, territorio di rilevanza nazionale per molte specie legate agli ambienti acquatici a cominciare dagli Ardeidi che hanno qui l'area a maggior densità d'Italia. La stessa ZPS, disponendo di siti idonei e poco disturbati, ospita attualmente 3 colonie di aironi, le cosiddette garzaie, che pur frequentando abitualmente le risaie per alimentarsi, costruiscono qui i loro nidi e allevano la prole.

L'analisi faunistica effettuata è stata finalizzata a identificare le specie per le quali è necessaria la conservazione a scala europea, che sono chiamate Specie Europee d'Interesse Conservazionistico; si è introdotto di conseguenza l'uso dell'acronimo SPEC (Species of European Conservation Concern). Le SPEC sono state suddivise in quattro categorie in relazione allo status conservazionistico globale, al livello di minaccia in Europa e alla proporzione della popolazione mondiale rispetto a quella che vive in Europa.

I criteri utilizzati sono i seguenti:

- SPEC 1: Specie di interesse conservazionistico globale, considerate come minacciate a livello mondiale, la cui preservazione è legata all'adozione di misure di conservazione o per le quali non si dispone di informazioni sufficienti.
- SPEC 2: Specie le cui popolazioni sono concentrate in Europa (più del 50% della popolazione mondiale o della superficie dell'areale sono in Europa) e che hanno uno status di conservazione sfavorevole.
- SPEC 3: Specie le cui popolazioni non sono concentrate in Europa, ma che hanno uno status di conservazione sfavorevole.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

- **SPEC E:** Specie le cui popolazioni sono concentrate in Europa ma con uno *status* di conservazione favorevole.

Oltre alle suddette informazioni per ogni specie sono fornite indicazioni sull' eventuale presenza di ciascuna di queste nell'Allegato I alla Direttiva Europea 2009/147/CE (ex 79/409/CEE "Direttiva Uccelli") e nella Lista Rossa nazionale (redatta da Lipu e Ispra secondo i criteri della IUCN- *International Union for Conservation of Nature*):

Direttiva 2009/147/CE (ex 79/409/CEE): Direttiva Uccelli della Comunità Europea (DU); per le specie incluse nell'Allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione;

Lista Rossa italiana: redatta da LIPU e WWF nel 1999 e recentemente aggiornata nel 2011 (Peronace *et al.*, 2012) contiene informazioni sintetiche sullo stato di minaccia delle diverse specie sul territorio italiano. Ogni *taxon* è stato classificato in una delle 11 categorie secondo i criteri dettati dalle linee guide dell'IUCN (*International Union for Conservation of Nature*, 2003): Estinto (**EX**); Estinto in ambiente selvatico (**EW**); Estinto nella regione (**ER**); in Pericolo Critico (**CR**); in Pericolo (**EN**); Vulnerabile (**VU**); Quasi Minacciato (**NT**); Carente di dati (**DD**); "a Minore Preoccupazione" (**LC**); Non Applicabile (**NA**); Non Valutato (**NE**).

Viene inoltre indicata, per ciascuna specie segnalata nell'area di studio, la fenologia regionale aggiornata all'ultima check-list degli uccelli del Piemonte e Valle d'Aosta (Pavia & Boano, 2009). Le sigle utilizzate, ormai di uso comune per questo tipo di trattazioni, sono illustrate qui di seguito:

- B (Breeding): specie presente nel periodo riproduttivo e nidificante;
- T (Transient): specie presente con popolazioni in transito;
- W (Wintering): specie presente fra il 1 dicembre e il 15 febbraio;
- V (Vagrant): specie di comparsa accidentale (fino a 10 segnalazioni; o più di 10, ma in meno di 1-5 anni, dopo il 1950).

Alle quattro categorie sono state affiancate le seguenti sigle (in mancanza di queste è sottintesa la regolarità della presenza):

- irr. (irregular): specie constatata più di 10 volte e in almeno 6 anni, ma in meno di 9 degli ultimi 10 anni in riferimento alla categoria associata; specie che ha nidificato in 1-8 anni degli ultimi 10, ma in più di 3 siti o anni
- occ. (occasional): specie constatata 1-10 volte o più di 10 volte ma in meno di 1-5 anni in riferimento alla categoria associata; specie che ha nidificato solo in 1-3 siti o anni.
- esc. (escaped): specie o segnalazioni da riferirsi probabilmente a individui sfuggiti da cattività
- int. (introduced): specie o individui immessi in natura volontariamente (generalmente per scopi venatori) o involontariamente (sfuggiti da cattività)
- ext. (extinct): si riferisce alla nidificazione. Specie non più nidificante sul territorio regionale negli ultimi dieci anni.

La nomenclatura e la sistematica fanno riferimento alla recente check-list degli uccelli del mondo adottata anche da BirdLife International (del Hoyo & Collar, 2014; 2016).

Risultati

Sono 278 le specie rilevate nell'area interessata dalla ZPS "IT1180028 Fiume Po-Tratto vercellese alessandrino" (Tab. 1), che rappresentano il 71 % delle specie note per il Piemonte e delle quali 153 risultano essere nidificanti nella regione secondo la più recente check-list disponibile (Pavia & Boano, 2009). Per completezza di informazioni, l'elenco comprende anche 5 specie considerate aufughe, ovvero soggetti per i quali si ritiene molto improbabile l'origine selvatica, ma piuttosto ragionevolmente quella riferita a realtà private dedite all'allevamento e al commercio di diverse specie animali.

Si riporta nel seguito la Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 "Fiume Po-Tratto vercellese alessandrino" aggiornata al 31-12-2017.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

ID	Specie	Nome scientifico	Cat. SPEC	All. I - DU	LR Uccelli d'Italia	Status Reg. Piemonte (Boano&Pavia, 2009)
1	Colino della Virginia	<i>Colinus virginianus</i>				B, W, Int.
2	Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	3		DD	B, T
3	Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	2		DD	B, W, Int.
4	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>			NA	B, W, int.
5	Starna	<i>Perdix perdix</i>	2	X	LC	B, W, Int.
6	Dendrocigna beccorosso	<i>Dendrocygna autumnalis</i>				Esc.
7	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>			NA	B, W, T, int.
8	Cigno minore	<i>Cygnus colombianus</i>	3			V
9	Oca canadese	<i>Branta canadensis</i>				Esc.
10	Oca facciabianca	<i>Branta leucopsis</i>		X		W occ, int
11	Oca collarosso	<i>Branta ruficollis</i>	1	X		V
12	Oca selvatica	<i>Anser anser</i>			LC	T, W, int.
13	Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i>		X		T irr., W irr.
14	Oca lombardella minore	<i>Anser erythropus</i>	1	X		V
15	Oca granaiola	<i>Anser fabalis</i>				T irr., W irr.
16	Edredone	<i>Somateria mollissima</i>	1			T irr., W irr.
17	Orco marino	<i>Melanitta fusca</i>	1			T irr., W irr.
18	Pesciaiola	<i>Mergellus albellus</i>	3	X		T irr., W irr.
19	Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>				T, W
20	Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	3			T, W

Figura 19: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

21	Smergo maggiore	<i>Mergus merganser</i>			LC	B irr., T, W
22	Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	3	X		T irr., W occ., int.
23	Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>			VU	T, W
24	Oca egiziana	<i>Alopochen aegyptiaca</i>				Esc.
25	Anatra mandarina	<i>Aix galericulata</i>				B, T, W, int.
26	Anatra marmorizzata	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	1	X		Esc.
27	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	3		EN	B occ., T, W, int.?
28	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	1		EN	B irr., T, W
29	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	1	X	EN	B ext., T, W, int.?
30	Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	3		VU	B, T, W
31	Marzaiola	<i>Spatula querquedula</i>	3		VU	B, T
32	Mestolone	<i>Spatula chlypeata</i>	E		VU	B occ., T, W
33	Fischione	<i>Mareca penelope</i>			NA	T, W
34	Canapiglia	<i>Mareca strepera</i>	E		VU	B occ., T, W
35	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	B, T, W, int.
36	Codone	<i>Anas acuta</i>	3		NA	T, W
37	Alzavola	<i>Anas crecca</i>			EN	B occ., T, W
38	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			LC	B, T, W
39	Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>			LC	B, T, W
40	Svasso colorosso	<i>Podiceps grisegena</i>				T, W
41	Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	1	X		T, W
42	Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>			NA	T, W
43	Fenicottero	<i>Phoenicopus roseus</i>		X	LC	V
44	Piccione torraio	<i>Columba livia forma domestica</i>			NA	B, W, int.
45	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	E		LC	B, T, W
46	Colombella	<i>Columba oenas</i>			VU	B, T, W
47	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	3		LC	B, W
48	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	1		LC	B, T
49	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	X	LC	B, T
50	Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>			LC	B, T
51	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	3		LC	B, T
52	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>			LC	B, T
53	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>			LC	B, T
54	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>			LC	B, T, W
55	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	2	X	VU	B ext (occ.?), T
56	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>		X	DD	B occ., T, W occ.
57	Schiribilla	<i>Zapornia parva</i>		X	DD	B occ., T
58	Schiribilla grigiata	<i>Zapornia pusilla</i>	3	X	NA	T irr.
59	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>			LC	B, T, W
60	Folaga	<i>Fulica atra</i>	3		LC	B, T, W
61	Gru	<i>Grus grus</i>	3	X		T, W occ.
62	Gru coronata	<i>Balearica regulorum</i>				Esc.
63	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	3	X		T, W
64	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	3	X		T, W
65	Strolaga maggiore	<i>Gavia immer</i>	3	X		V
66	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	2	X	VU	B, T, W occ.

Figura 20: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 – segue

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

67	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	2	X	LC	B, T, W, int.
68	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>		X	VU	B irr., T, W occ.
69	Ibis sacro	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			NA	B, T, W, int.
70	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>		X	EN	B irr., T, W occ.
71	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	3	X	EN	B, T, W
72	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	X	VU	B, T
73	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	3	X	VU	B, T, W irr.
74	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	3	X	LC	B, T, W occ.
75	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>			LC	B, T, W
76	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			LC	B, T, W
77	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	3	X	LC	B, T, W occ.
78	Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>		X	NT	T, W
79	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		X	LC	B, T, W
80	Airone schistaceo	<i>Egretta gularis</i>				V
81	Pellicano rossiccio	<i>Pelecanus rufescens</i>				Esc.
82	Pellicano riccio	<i>Pelecanus crispus</i>	1	X		Esc.
83	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			LC	B, T, W
84	Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>		X	NT	V
85	Occhione	<i>Burhinus oedicanus</i>	3	X	VU	B, T
86	Beccaccia di mare	<i>Haematopus ostralegus</i>	1		NT	T irr.
87	Avocetta	<i>Recurvirostra avocetta</i>	3	X	LC	T
88	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>		X	LC	B, T
89	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>				T, W irr.
90	Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>				T, W occ.
91	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>			NT	B, T
92	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>				T
93	Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	3		EN	B ext., T irr.
94	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	1		LC	B, T, W
95	Chiarlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	2			T
96	Chiarlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	1		NA	B irr., T, W
97	Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	1		EN	B, T
98	Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>				T irr.
99	Voltapietre	<i>Arenaria interpres</i>				T irr.
100	Combattente	<i>Calidris pugnax</i>	2			T, W irr.
101	Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>				T, W
102	Gambecchio nano	<i>Calidris temminckii</i>				T
103	Piovanello comune	<i>Calidris ferruginea</i>	1			T
104	Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	3			T, W irr.
105	Beccaccia	<i>Scolapax rusticola</i>	3	X	DD	B, T, W
106	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	3		NA	B occ., T, W
107	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	1			T irr., W occ.
108	Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	3	X		T, W
109	Falaropo beccolargo	<i>Phalaropus fulicarius</i>				V
110	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	3		NT	B, T, W
111	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	3			T, W occ.
112	Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>				T

Figura 21: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 – segue

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

113	Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	2		LC	B, T
114	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>				T, W
115	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	3			T, W
116	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	3	X		T
117	Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	3		EN	T irr.
118	Gabbianello	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	3	X		T, W irr.
119	Gabbiano tridattilo	<i>Rissa tridactyla</i>	3			T irr.
120	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	E		LC	B, T, W
121	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>		X	LC	T, W irr.
122	Gavina	<i>Larus canus</i>	2			T, W
123	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>				T, W irr.
124	Gabbiano nordico	<i>Larus argentatus</i>	2			T irr., W occ.
125	Gabbiano reale	<i>Larus michaellis</i>			LC	B irr., T, W
126	Gabbiano pontico	<i>Larus cachinnas</i>				V
127	Fraticecco	<i>Sternula albifrons</i>	3	X	EN	B, T
128	Sterna zampenere	<i>Gelochelidon nilotica</i>	3	X	NT	T irr.
129	Sterna maggiore	<i>Hydroprogne caspia</i>	3	X		T irr.
130	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	E	X	VU	T
131	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	3	X	EN	B, T
132	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>		X	LC	B, T
133	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>		X	VU	V
134	Labbo	<i>Stercorarius parasiticus</i>				T irr.
135	Stercorario mezzano	<i>Stercorarius pomarinus</i>				V
136	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	3		LC	B, T, W
137	Civetta	<i>Athene noctua</i>	3		LC	B, W
138	Assiolo	<i>Otus scops</i>	2		LC	B, T
139	Gufo comune	<i>Asio otus</i>			LC	B, T, W
140	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	3	X		T, W occ.
141	Allocco	<i>Strix aluco</i>	E		LC	B, W
142	Avvoltoio testa rossa	<i>Cathartes aura</i>				Esc.
143	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	3	X		T, W occ.
144	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	E	X	LC	B, T
145	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	3	X	VU	B, T
146	Aquila anatraia maggiore	<i>Clanga clanga</i>	1	X		T irr., W irr.
147	Aquila di Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	3	X	CR	V
148	Aquila minore	<i>Hieraetus pennata</i>				T
149	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>		X	VU	B, T, W
150	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	E	X	VU	B irr., T
151	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	3	X		T, W
152	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	1	X		T irr.
153	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>			LC	B, T, W
154	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>			LC	B, W
155	Aquila di mare	<i>Haliaeetus albicilla</i>		X		V
156	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	3	X	NT	B, T
157	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	1	X	VU	T, W
158	Poiana	<i>Buteo buteo</i>			LC	B, T, W

Figura 22: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 – segue

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

159	Upupa	<i>Upupa epops</i>	3		LC	B, T, W occ.
160	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	3		LC	B, T
161	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	2	X	VU	B irr., T
162	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	3	X	LC	B, T, W
163	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	3		EN	B, T, W occ.
164	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	2		LC	B, W
165	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>		X	LC	B, W
166	Picchio rosso minore	<i>Dryobates minor</i>			LC	B, W
167	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>			LC	B, W
168	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	3		LC	B, T, W
169	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	1	X	VU	T
170	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>		X		T, W
171	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>			LC	B, T
172	Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>		X	VU	V
173	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>		X	LC	B, T, W
174	Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>			NA	B (esc.), W (esc.)
175	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>			LC	B, T
176	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	2	X	VU	B, T
177	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	3			T, W
178	Averla cinerea	<i>Lanius minor</i>	2	X	VU	B irr., T
179	Averla capriosa	<i>Lanius senator</i>	2		EN	B irr., T
180	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	B, W, T irr.
181	Gazza	<i>Pica pica</i>			LC	B, W
182	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	E		LC	B, T, W
183	Corvo comune	<i>Corvus frugilegus</i>				T, W
184	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>			LC	B, W
185	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			LC	B, W
186	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	E		LC	B, T, W
187	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	3		LC	B, W
188	Cincia alpestre	<i>Poecile montanus</i>	3		LC	B, W
189	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			LC	B, T, W
190	Cinciallegra	<i>Parus major</i>			LC	B, T, W
191	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>			VU	B ext., T, W
192	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	3	X	EN	B ext., T irr.
193	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	2	X	LC	B, T, W
194	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	3		VU	B, T, W
195	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	3		LC	B, W
196	Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>			EN	V
197	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>			LC	B irr., T, W occ.
198	Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>				T
199	Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	E		LC	B, T
200	Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		X	VU	T, W
201	Forapaglie comune	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	E		CR	T
202	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	E		LC	B, T
203	Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			LC	B, T
204	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	E		NT	B, T

Figura 23: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 – segue

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

205	Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	E		T
206	Salciaiola	<i>Locustella luscinioides</i>	E	EN	B ext. (occ?), T
207	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	2	NT	B, T
208	Rondine rossiccia	<i>Cecropis daurica</i>		VU	B occ., T irr.
209	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	3	NT	B, T, W irr.
210	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		LC	B, T, W irr.
211	Topino	<i>Riparia riparia</i>	3	VU	B, T
212	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	E	LC	B, T
213	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	LC	B, T
214	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	B, T, W
215	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3		T
216	Lui forestiero	<i>Phylloscopus inornatus</i>			V
217	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		LC	B, W
218	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	B, W
219	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	E	LC	B, T, W
220	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	E	LC	B, T
221	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>		LC	B, T
222	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	E	LC	B, T
223	Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>		LC	B, T
224	Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>		LC	B, T
225	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		LC	B, W
226	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	B, W
227	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		LC	B, W
228	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	B, T, W
229	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>		LC	B, W
230	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	LC	B, T, W
231	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	E	LC	B, T, W irr.
232	Merlo	<i>Turdus merula</i>	E	LC	B, T, W
233	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	E	NT	B, T, W
234	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	E	LC	B, T, W
235	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	1	NA	T, W
236	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	E	LC	B, T, W
237	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	2	LC	B, T
238	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	E	LC	B, T, W
239	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>		X NA	B occ., T, W occ.
240	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	E	LC	B, T
241	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	E		T
242	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	B, T, W
243	Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	LC	B, T
244	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	3	VU	B, T
245	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	2	LC	B, T
246	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		VU	B, W
247	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3	NT	B, T
248	Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>		EN	T irr.
249	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	2	NT	B, T, W
250	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>		LC	B, W

Figura 24: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 – segue

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

251	Sordone	<i>Prunella collaris</i>			LC	B, W
252	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	E		LC	B, T, W
253	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	2		VU	B, W
254	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	3		VU	B, T, W
255	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	3		VU	B, T
256	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	1			T, W
257	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>			LC	B, T, W
258	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	3	X	LC	B, T
259	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	3		VU	B, T
260	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>			LC	B, T, W
261	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba alba</i>			LC	B, T, W
262	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	E		LC	B, T, W
263	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	3		NA	T, W
264	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			LC	B, T, W
265	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			VU	B, T, W
266	Verdone	<i>Chloris chloris</i>	E		NT	B, T, W
267	Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	2		NT	B, T, W
268	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			NT	B, T, W
269	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	2		LC	B, T, W
270	Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	E		LC	B, T, W
271	Zigolo delle nevi	<i>Plectrophenax nivalis</i>				V
272	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	2		LC	B, T, W
273	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>			LC	B, W
274	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	E		LC	B, T, W
275	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	2	X	DD	B, T
276	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	2		LC	B, T, W
277	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>			NT	B, T, W
278	Zigolo minore	<i>Emberiza pusilla</i>				V

Figura 25: Check-list delle specie di uccelli osservate all'interno della Zona di Protezione Speciale IT1180028 – segue

Si evidenzia come all'interno del Piano di Gestione adottato vengano descritte le **misure ed azioni di conservazione** per ciascun gruppo di specie individuato. Tali indicazioni, tuttavia, si riferiscono all'ambito interno della ZPS in oggetto e non all'ambito esterno ove si localizza l'intervento in oggetto.

Nel seguito si riportano gli stralci della Cartografia del Piano di Gestione adottato nella quale vengono evidenziate le colonie e i siti di svernamento.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Art. 49

Colonie di Sterna hirundo, Sterna albifrons
Divieto di accedere alle isole nei tratti indicati nella cartografia durante il periodo riproduttivo, compreso tra il 15 marzo e il 15 agosto, salvo per attività di studio, previo assenso del soggetto gestore.

Art. 50

Siti di aggregazione di uccelli acquatici svernanti
Divieto di effettuare la navigazione nei pressi delle aree di aggregazione di uccelli acquatici svernanti nei mesi compresi dal 1° novembre al 1° marzo, negli orari compresi tra le ore 16 e le ore 8, salvo per attività di studio, previo assenso del soggetto gestore.

Art.51

Colonie di Ardeidi e Phalacrocorax carbo sinensis
Divieto di accedere ai siti indicati durante il periodo riproduttivo, compreso tra il 1° febbraio e il 31 luglio, salvo per attività di studio, previo assenso del soggetto gestore.

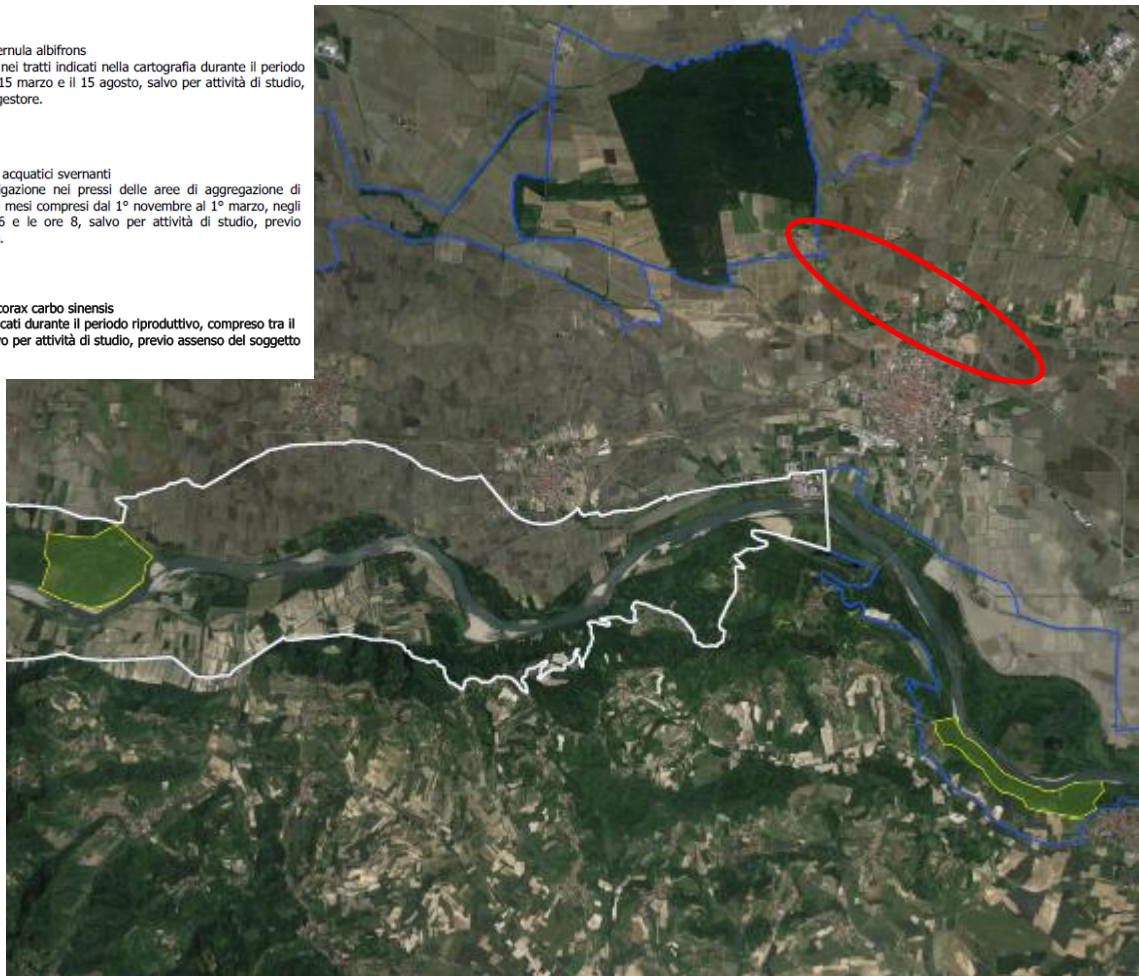


Figura 26: colonie e siti di svernamento individuati dal Piano di gestione (in rosso la localizzazione dell'area di intervento).

5 ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

Nel presente capitolo vengono individuate le incidenze degli effetti del progetto oggetto di valutazione sulle caratteristiche dei Siti Natura 2000 esaminate nei paragrafi precedenti.

Per ciascun habitat e specie, elencati nei formulari precedentemente individuati, viene indicato se l'effetto è diretto o indiretto, a breve o a lungo termine, durevole o reversibile.

Un riassunto degli elementi essenziali individuati è riportato nel seguente elenco puntato:

- Effetti Diretti e/o indiretti
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie (stimata sia in ettari sia in percentuale rispetto alla superficie di quella tipologia di habitat indicata nello Standard Data Form del sito Natura 2000 interessato);
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615 Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615 Rev. 00</p>	

Per l'assegnazione del livello di incidenza relativo a ciascun indicatore si è fatto ricorso al "giudizio d'esperto".

Preliminarmente bisogna affermare come gli interventi si collochino esternamente ai siti Natura 2000 precedentemente individuati e caratterizzati dal punto di vista degli habitat e delle specie.

Il progetto oggetto di valutazione pertanto **non interessa**:

- habitat prioritari (*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali i siti ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro), ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino, sono stati designati;
- habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali i siti ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro), ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino, sono stati designati;
- habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli CEE per i quali i siti ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro), ZSC IT 110007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino, sono stati designati;

Come meglio esplicitato nei paragrafi che seguono si ritiene che il progetto possa interessare indirettamente specie o habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (*) e non dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali i siti ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro), ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino, sono stati designati.

Gli interventi in oggetto, collocati esternamente ai siti Natura 2000 indagati, non interessano o frammentano superfici di habitat di interesse comunitario e non, ma possono indurre disturbi su una o più specie avifaunistiche nelle fasi del proprio ciclo biologico.

5.1 POSSIBILI PERTURBAZIONI DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRIORITARIE (*) E NON

Gli interventi in oggetto, si collocano in un ambiente agricolo collocato esternamente rispetto ai siti della Rete Natura 2000 posti nelle vicinanze. Il sito più vicino risulta essere la ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino collocato a circa 380 m dalle aree di intervento.

Si ritiene pertanto che le possibili perturbazioni alle specie di interesse comunitario e non, possano essere ricondotte ad interferenze indirette imputabili sia alla fase di cantiere (per disturbo alla fauna presente durante i lavori) sia alla fase di esercizio, in relazione alla presenza dei conduttori della nuova linea elettrica con pericolo di collisione per la avifauna presente. Si evidenzia altresì che l'area di intervento è comunque caratterizzata dalla presenza di linee elettriche ad alta tensione, compreso il tratto oggetto di demolizione.

Si ritiene pertanto utile valutare le possibili perturbazioni che l'intervento può indurre sulla componente avifaunistica.

5.1.1 Caratterizzazione delle specie avifaunistiche che possono interessare l'area di intervento.

Le analisi effettuate nei paragrafi precedenti permettono di affermare che l'ambito di intervento sia caratterizzato dalla presenza di un ambito di risaia collocato in prossimità di più siti Natura 2000 per i quali è stata verificata la presenza di specie avifaunistiche tutelate e non.

L'ambito di intervento è inoltre inserito in una Important Bird Area denominata "Risaie del Vercellese". Si segnala inoltre la presenza di una seconda IBA in corrispondenza del corso del fiume Po denominata "Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia" collocata a circa 2 km dall'area di intervento in direzione sud.

Lo stesso ambito di risaia risulta essere un'area di collegamento ecologico funzionale rilevante soprattutto per l'avifauna non solo in relazione alla sua collocazione spaziale tra i siti della Rete Natura 2000 indagati, ma anche in relazione al ruolo trofico svolto dalle risaie.

 TERN A G R O U P	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615

Tabella 22: Status e criteri delle singole specie per IBA Risaia del Vercellese

Specie	Status	Criterio
<i>Botaurus stellaris</i>	B	C6
<i>Ixobrychus minutus</i>	B	C6
<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Ardeola ralloides</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Egretta garzetta</i>	B	A4i, Bli, C2, C6
<i>Ardea purpurea</i>	B	C6
<i>Circus aeruginosus</i>	B	C6
<i>Himantopus himantopus</i>	B	A4i, Bli, C2, C6
<i>Chlidonias niger</i>	B	C2, C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione:

- *Philomachus pugnax* con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazioni significative a livello paleartico occidentale

Tabella 23: Status e criteri delle singole specie per IBA Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia

Specie	Status	Criterio
<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	A4i, Bli, B2, C2, C6
<i>Ardea purpurea</i>	B	C6
<i>Burhinus oedicanus</i>	B	C6
<i>Sterna hirundo</i>	B	C6
<i>Sterna albifrons</i>	B	C6

Al fine di valutare le possibili perturbazioni di specie si ritiene pertanto di dover caratterizzare le specie avifaunistiche presenti all'interno delle due IBA includendo quelle che caratterizzano la ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino che risulta essere il sito più vicino alle aree di intervento, valutandone l'idoneità rispetto all'ambito di risaia che risulta l'unico uso del suolo interferito dagli interventi.

Nelle schede che seguono vengono caratterizzate le specie avifaunistiche sopra indicate.

Alcedo atthis	(Martin Pescatore)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, a minore preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: stanziale, riproduttivo	N. individui: 1 coppia	Abbondanza: comune	Popolazione: D - non significativa
Descrizione: La specie è legata alle zone umide quali canali, fiumi, laghi di pianura o collina. Frequenta anche lagune costiere		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Ardea purpurea	(Airone Rosso)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, a minore preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: concentrazione	N. individui:	Abbondanza: manca dato	Popolazione: D non significativa
Descrizione: specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana, Nidifica in zone umide d'acqua dolce		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Ardeola ralloides	(sgarza ciuffetto)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, a minore preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduzione	N. individui: 61 coppie	Abbondanza: comune	Popolazione: B (15% \geq p > 2%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana; Nidifica in boschi igrofilo ripari o in prossimità di risaie. In Sardegna in canneti, tamerici o altri substrati, generalmente associata ad altre specie di ardeidi		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Bubulcus ibis	(airone guardabuoi)	Livello di tutela L.157/92, Berna Ap.2, a minore preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduzione	N. individui: 247 coppie	Abbondanza: comune	Popolazione: B (15% \geq p > 2%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Nidifica in zone umide interne e costiere. In Sardegna anche su piccole isole.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

<i>Chlidonias niger</i>	(mignattino comune)	Livello di tutela L.157/92, Berna Ap.2, 79/409 CEE Ap.1, in pericolo (EN)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: D non significativa
Descrizione: Nidifica nelle risaie. Il nido viene costruito su vegetazione galleggiante o emergente.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (nidificazione)	

<i>Ciconia ciconia</i>	(cicogna bianca)	Livello di tutela L.157/92 (art.2), Berna Ap.2, 79/409 CEE Ap.1, BONN Ap.2, a minore preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: D non significativa
Descrizione: Specie migratrice nidificante estiva. Nidifica in Piemonte dal 1959; Nidifica in ambienti aperti erbosi e alberati, in cascinali o centri urbani rurali, in vicinanza di aree umide dove si alimenta.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

<i>Ciconia nigra</i>	(cicogna nera)	Livello di tutela L.157/92 (art.2), Berna Ap.2, 79/409 CEE Ap.1, BONN Ap.2, CITES All. A, vulnerabile (V)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui: 1 individuo	Abbondanza:	Popolazione: D non significativa
Descrizione: Specie migratrice nidificante estiva. Nidifica in Piemonte dal 1959; Nidifica in ambienti aperti erbosi e alberati, in cascinali o centri urbani rurali, in vicinanza di aree umide dove si alimenta.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

<i>Circus aeruginosus</i>	(falco di palude)	Livello di tutela L.157/92 (art.2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.3, BONN Ap.2, CITES All. A, vulnerabile (V)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Diffusa in Pianura Padana, e soprattutto in zone costiere di Toscana e Sardegna; Nidifica in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

<i>Circus cyaneus</i>	(albanella reale)	Livello di tutela L.157/92 (art.2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.3, BONN Ap.2, CITES All. A, non applicabile (NA)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: svernamento	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: specie migratrice, frequenta habitat a prevalente vegetazione erbacea. Come le specie congeneri, nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede.		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Columba oenas	(colombella)	Livello di tutela		
		L.157/92, 79/409 CEE Ap.2/II, Berna Ap.3, vulnerabile (VU)		
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino				
Ciclo di vita: svernamento	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: significativo	
Descrizione: specie sia migratrice sia sedentaria. Predilige boschi ad alto fusto, con radure e campagna vicine, macchie litoranee e zone rocciose. Monogama, ha vita gregaria in branchi numerosi. Vivace ha volo sostenuto e dritto. Possiede vista molto acuta.		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO		

Egretta alba	(Airone bianco maggiore)	Livello di tutela		
		L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2,		
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino				
Ciclo di vita: riproduzione	N. individui: 1-3 coppie	Abbondanza:	Popolazione: B (15% >=p>2%) Buona conservazione Popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione Valore globale: buono	
Descrizione: nel nostro paese è considerata una specie migratrice anche se sarebbe corretto dire che si tratta di una specie "parzialmente migratoria". Frequenta ambienti umidi, soprattutto in presenza di fitta vegetazione e canneti. Il suo habitat naturale è dato da rive di laghi e fiumi ma non è raro trovarlo anche nelle zone marine. Occasionalmente si può osservare anche in zone agricole, in prossimità di risaie allagate.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)		

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Egretta garzetta	(Garzetta)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, a minor preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduzione	N. individui: 1121 coppie	Abbondanza:	Popolazione: B (15% $\geq p > 2\%$) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana, regioni centrali e Sardegna. Nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti). Si tratta di un animale gregario: vive in colonie numerose nei boschi (detti garzaie) sul limitare di corsi d'acqua o risaie		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Falco peregrinus	(Pellegrino)	Livello di tutela L.157/92 (Art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Cites all. A, Bonn Ap.2, a minor preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: residente	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2% $\geq p > 0\%$) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Specie tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne (canyon fluviali).		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

<i>Himantopus himantopus</i>	(Cavaliere d'Italia)	Livello di tutela L.157/92 (Art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Bonn Ap.2, a minor preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Conservazione media o limitata Popolazione non isolata Valore globale: significativo
Descrizione: Distribuito in maniera puntiforme lungo tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra con acque poco profonde.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

<i>Ixobrychus minutus</i>	(Tarabusino)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, vulnerabile (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduttivo	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana e nelle regioni centrali, più scarsa e localizzata al meridione, in Sicilia e Sardegna. Nidifica in zone umide d'acqua dolce, ferma o corrente. Si rinviene prevalentemente presso laghi e stagni eutrofici, con abbondante vegetazione acquatica ed in particolare canneti a Phragmites.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Lanius collurio	(Averla piccola)	Livello di tutela	
		L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, a rischio minimo	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduttivo	N. individui:	Abbondanza: comune	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Conservazione media o limitata Popolazione non isolata Valore globale: significativo
Descrizione: Vive in ambienti aperti con macchie e siepi, in zone coltivate con boschetti, in torbiere e brughiere. Sta appostata su posatoi dominanti in attesa di catturare insetti, saltuariamente anche piccoli mammiferi, rane e piccoli passeriformi. Nella nostra penisola è nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare.		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Milvus migrans	(Nibbio bruno)	Livello di tutela	
		L.157/92 (art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.3, Cites All A, Bonn Ap.2, Quasi Minacciata (NT).	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduttivo	N. individui: 1 coppia	Abbondanza: comune	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Nycticorax nycticorax	(Nitticora)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Vulnerabile (VU), lista rossa A2be	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduttivo	N. individui: 1311 coppie	Abbondanza:	Popolazione: B (15% >=p>2%) Buona conservazione Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Pernis apivorus	(Falco pecchiaiolo)	Livello di tutela L.157/92 (art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.3, CITES all. A, Bonn Ap.2, minor Preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduttivo	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Conservazione eccellente Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri. Specie migratrice regolare e nidificante estiva in Italia.		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

<i>Philomachus pugnax</i>	(Combattente)	Livello di tutela 79/409 CEE Ap.1, 79/409 CEE Ap.2/II, Berna Ap.3, Bonn Ap.2, minor Preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Conservazione buona Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Questa specie si riproduce in prati acquitrinosi con erbe basse, in piccoli stagni aperti, in paludi, in brughiere con acque stagnanti, in dune umide, saline, risaie e, nel nord, prevalentemente nella tundra. Il suo nutrimento è costituito principalmente da tricotteri, efemeridi, insetti d'acqua, piccoli crostacei, molluschi e vermi che cattura nel fango e nell'acqua bassa.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

<i>Platalea leucorodia</i>	(Spatola)	Livello di tutela L.157/92 (art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Bonn Ap.2, vulnerabile (VU)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduzione	N. individui: 1-3 coppie	Abbondanza:	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Conservazione buona Popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione Valore globale: buono
Descrizione: Migratrice e nidificante estiva di recente immigrazione. Primo caso accertato di nidificazione in Emilia Romagna nel 1989 e successivamente colonizzate Piemonte, Lombardia e Friuli-V.G. Nidifica in zone umide d'acqua dolce, lagune e saline		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

<i>Plegadis falcinellus</i>	(Mignattaio)	Livello di tutela L.157/92 (art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, In Pericolo (EN) D	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: riproduzione	N. individui: 2 coppie	Abbondanza:	Popolazione: D – non significativa
Descrizione: Specie migratrice nidificante estiva con presenze generalmente irregolari. Nidifica in Emilia Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, Toscana, Puglia, Sardegna e Sicilia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

<i>Tringa glareola</i>	(Boschereccio)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Bonn Ap.2, minor preoccupazione (LC)	
Dati ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino			
Ciclo di vita: tappa	N. individui:	Abbondanza: presente	Popolazione: C (2 %>=p>0%) Conservazione buona Popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione Valore globale: buono
Descrizione: Durante le migrazioni sosta in torbiere, zone umide, prati allagati, rive di fiumi e laghi, lagune, risaie e marcite		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (alimentazione)	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Botaurus stellaris (specie IBA "Risaie del vercellese")	(Tarabuso)	Livello di tutela L.157/92 (art. 2), 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, in Pericolo (EN) D	
Dati ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino			
Ciclo di vita: riproduzione, residenza	N. individui: 11-50 individui	Abbondanza:	Popolazione: B (15% \geq p > 2%) Conservazione media o limitata Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Nidificante e parzialmente sedentaria in Pianura Padana, toscana e Umbria, irregolare in altre regioni. Nidifica in zone umide d'acqua dolce, costiere o interne.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

Sterna hirundo (specie IBA "Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia")	(Sterna comune)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, minor preoccupazione (LC)	
Dati ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino			
Ciclo di vita: riproduzione, tappa	N. individui: 53 coppie	Abbondanza:	Popolazione: B (15% \geq p > 2%) Conservazione buona Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Migratrice nidificante estiva con popolazione distribuita prevalentemente in Pianura Padana e Sardegna. Irregolare in Puglia e Toscana. Nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Sterna albifrons (specie IBA "Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia")	(Fratricello)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Bonn Ap.2, In Pericolo (EN) A2b	
Dati ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino			
Ciclo di vita: riproduzione, tappa	N. individui: 18 coppie (riproduzione)	Abbondanza:	Popolazione: B (15% $\geq p > 2\%$) Conservazione buona Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: Migratrice nidificante estiva con popolazione distribuita prevalentemente in Pianura Padana, puglia, Sicilia e Sardegna. Irregolare in Puglia e Toscana. Nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce.		Idoneità con l'ambiente di risaia: SI (riproduzione/alimentazione)	

Burhinus oedicephalus (specie IBA "Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia")	(occhione)	Livello di tutela L.157/92, 79/409 CEE Ap.1, Berna Ap.2, Bonn Ap.2, Vulnerabile (VU) C1	
Dati ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino			
Ciclo di vita: riproduzione, tappa	N. individui: 18 coppie (riproduzione)	Abbondanza:	Popolazione: B (15% $\geq p > 2\%$) Conservazione buona Popolazione non isolata Valore globale: buono
Descrizione: migratrice nidificante estiva con popolazioni parzialmente sedentarie in Italia meridionale, Sicilia e in particolare in Sardegna. Comune lungo i corsi d'acqua di Toscana, Lazio e Pianura Padana interna. Nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada.		Idoneità con l'ambiente di risaia: NO	

Riassumendo quanto riportato nelle precedenti tabelle, vengono riportate le specie che, in relazione all'ambiente di risaia interferito dagli interventi, possono interessare tali aree.


 <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p>

Tabella 24: elenco delle specie di avifauna potenzialmente presenti nelle aree interessate dagli interventi

Nome comune	Nome Latino	Idoneità con l'ambiente di risaia
Martin Pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	SI
Airone Rosso	<i>Ardea purpurea</i>	SI
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	SI
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	SI
Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	SI
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	SI
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	SI
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	SI
Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	SI
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	SI
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	SI
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	SI
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	SI
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	SI
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	SI
Boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	SI
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	SI
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	SI
Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>	SI

Nel paragrafo che segue, in relazione alle specie avifaunistiche precedentemente caratterizzate, si esamina il rischio di collisione con la linea aerea in progetto in fase di esercizio.

5.1.2 Rischio di collisione per l'avifauna in fase di esercizio

Per quanto attiene al tipo di impatto legato allo specifico fattore di pressione legato all'esercizio della linea elettrica, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si tende a parlare genericamente di "rischio elettrico" accorpando il rischio di collisione e quello di elettrocuzione:

- **elettrocuzione:** fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile **esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT)**, in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. **In tal senso la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza;**
- **collisione** dell'avifauna contro i fili di un elettrodotto (caratteristico delle linee ad alta tensione, quindi di interesse per il progetto in esame); in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore.

Si ritiene opportuno, prima dell'analisi delle singole situazioni, inquadrare dal punto di vista metodologico e bibliografico lo stato delle conoscenze relative alla problematica in esame. È opportuno ricordare che tale inquadramento metodologico evidenzia situazioni di criticità che devono essere considerate nel momento della valutazione della componente, per poter effettuare uno studio adeguatamente approfondito, e che, pertanto,

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	 <p>Ai ENGINEERING ambiente s.p.a. Lombardi</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615 Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615 Rev. 00</p>	

sono riportate, ma che non necessariamente corrispondono a problematiche realmente riscontrate successivi nei casi specifici, per la cui analisi si rimanda alle considerazioni riportate nel seguito.

La valutazione dell'interferenza ha preso in esame diversi parametri, sia ambientali che tecnici della linea, ed in particolare:

- avifauna presente in loco,
- tipologia di volo delle specie presenti,
- comportamento sociale,
- condizioni meteorologiche,
- morfologia del terreno,
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni, ecc.).

La fase di valutazione delle incidenze sull'avifauna ha avuto come indirizzo generale i dati desunti dalla seguente fonte bibliografica: "RICERCA DI SISTEMA" – PROGETTO BIODIVERSITA' - L'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA" del CESI che sono poi confluiti nelle "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008).

Attraverso questa fonte è stato possibile definire la sensibilità al rischio elettrico delle singole specie.

Nel seguito, vengono riportati i principali elementi di valutazione della componente ornitica che sono stati adottati.

È da sottolineare che per ogni specie (**sono presenti esclusivamente quelle di interesse comunitario per le quali è stato accertato un rischio elettrico**) viene indicata la sensibilità massima riscontrata nei confronti del rischio elettrico.

Di seguito sono descritti i parametri utilizzati.

A) Nell'ambito di ogni singolo sito Natura 2000, per ogni specie viene indicata la sensibilità riscontrata nei confronti del rischio elettrico (linee AT). La definizione del rischio è stata elaborata sulla base di quanto indicato nelle fonti bibliografiche precedentemente citate. La sensibilità nei confronti del rischio elettrico viene così definita:

- 1 = specie poco sensibile (mortalità occasionale): queste specie non vengono presentate nella lista del CESI;
- 2 = specie sensibile (mortalità regolare ma numericamente poco significativa);
- 3 = specie molto sensibile (mortalità regolare e numericamente significativa, anche se a livello locale);
- 4 = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata: la mortalità imputabile ad elettrocuzione e/o collisione su elettrodotti risulta una delle cause principali di decesso).

B) Nelle tabelle prodotte per ogni sito viene riportato, oltre al rischio di collisione, la relativa posizione nella **Lista Rossa dei vertebrati italiani** di Rondinini e altri (2013), secondo il seguente schema:

CR: in pericolo critico;

EN: in pericolo;

VU: vulnerabile;

NT: quasi minacciata;

LC: minor preoccupazione;

L'assenza di un codice indica che la specie non rientra tra quelle nidificanti in Italia o non risulta inserita in nessuna delle due Liste (A, B, C).

C) Per le specie per cui è disponibile il dato bibliografico si riporta il **valore intrinseco della specie** secondo il modello di valutazione proposto da Brichetti e Gariboldi (1992). Questo metodo attribuisce ad ogni specie di

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>

uccelli nidificanti in Italia un "valore totale standard" ottenuto combinando tre parametri che definiscono per ciascuna specie il valore intrinseco¹, il livello di vulnerabilità² e il valore antropico³.

D) Di ciascuna specie si è inoltre indicato lo stato di conservazione europeo, secondo la classificazione in SPEC (Species of European Conservation Concern), di *BirdLife International, 2004. Birds in Europe*):

- **SPEC 1:** specie di rilevanza conservazionistica globale. Il loro status a scala mondiale è classificato come globalmente minacciato.
- **SPEC 2:** specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa e che hanno uno status sfavorevole di conservazione in Europa.
- **SPEC 3:** specie la cui popolazione non è concentrata in Europa ma che hanno uno status sfavorevole di conservazione in Europa.
- **Non SPEC:** specie le cui popolazioni godono di uno stato di conservazione favorevole.

Nel seguito si dettagliano le dinamiche proprie del fenomeno di collisione sull'avifauna:

Collisione: nell'urto contro i cavi elettrici sono maggiormente coinvolti gli uccelli di grandi dimensioni e i volatori lenti come Cormorani, Fenicotteri, Cicogne, Aironi oppure le specie dotate di minore capacità di manovra, come le Anatre e i Galliformi. Il rischio di collisioni è prevalente in condizioni di maltempo e scarsa visibilità (la maggior parte dei passeriformi migra durante le ore notturne); possono allora venire colpite tutte le specie, indipendentemente dalle loro caratteristiche morfologiche e comportamentali, ma particolarmente i rapaci notturni. L'impatto negativo, quindi, può allargarsi a tutti le famiglie di uccelli, sia residenti che migratori.

Gli approfondimenti bibliografici effettuati evidenziano che la mortalità causata dalle linee elettriche è difficile da quantificare; il fenomeno può colpire un ampio spettro di specie ornitiche e può potenzialmente rappresentare un fattore di rischio aggiuntivo nel ciclo vitale di queste specie. In alcune situazioni particolari (linee che attraversano rotte migratorie o habitat protetti, specie vulnerabili o minacciate), la sua incidenza può diventare consistente. Rispetto a tale difficoltà sembra comunque opportuno segnalare l'accordo siglato il 10

¹ Il **valore intrinseco** di una specie deriva dalla combinazione dei seguenti parametri: **valore biogeografico** (ottenuto utilizzando la classificazione corologica proposta da Boano e Brichetti, 1989, con le specie endemiche che ottengono il valore più elevato e quelle cosmopolite il più basso);

valore di distribuzione nazionale (risultato della combinazione del numero di regioni occupate, e quindi della distribuzione regionale, e la percentuale di tavolette IGM 1:5000 occupate);

trend dell'areale (esprime l'attuale tendenza all'espansione o contrazione dell'area di distribuzione; attribuisce il valore più elevato alle specie in regresso);

livello di territorialità (esprime il grado di legame della specie con il territorio circostante in relazione all'habitat frequentato e agli ambienti legati alle attività trofico-riproduttive); **rarietà ecologica** (legata alla disponibilità sul territorio nazionale di ambienti considerati come preferenziali per la riproduzione della specie; i punteggi più bassi sono stati dati agli ambienti antropizzati); **consistenza** (espressa in numero di coppie nidificanti, divise in 5 classi, con i punteggi più elevati assegnati alle specie nidificanti con meno di 50 coppie); **trend della popolazione** (valutato in un periodo di 10-15 anni, vengono privilegiate le specie in diminuzione); **importanza della popolazione dell'areale** (si considera l'importanza dell'areale italiano in rapporto a quello paleartico, la regolarità della nidificazione, la presenza di sottospecie accertate e di endemismi); **livello trofico** (esprime la composizione prevalente della dieta e la posizione della specie nell'ambito della piramide alimentare).

² Il **livello della vulnerabilità** è ottenuto sulla base dell'inserimento delle varie specie nelle liste rosse degli uccelli minacciati, nonché nelle normative comunitarie e nazionali. Sono favorite le specie in pericolo o minacciate.

³ Il **valore antropico** è definito dalla combinazione dei seguenti parametri: **valore naturalistico-ricreativo** (esprime l'interesse che un pubblico non specialistico ma interessato ha per la specie in esame); **valore scientifico** (esprime l'interesse che la comunità tecnico-scientifica ha per la specie in esame); **valore di fruibilità** (ottenuto dalla somma del valore venatorio con il valore allevabilità); **grado di antropofilia** (indica la sensibilità della specie alla presenza e ad interventi antropici, nonché l'adattabilità a nidificare in ambienti modificati e/o antropizzati).

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Dicembre 2008 tra Terna e la LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli). L'accordo prevede la realizzazione di un'indagine specifica per valutare gli effetti delle collisioni degli uccelli con le infrastrutture elettriche. A questo scopo sono state individuate, in base all'alta presenza di uccelli selvatici, sei aree test di studio in tutto il territorio nazionale, tutte zone di primaria importanza per la migrazione, la sosta o la riproduzione di tali specie classificate, individuate come ZPS (Zone Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas).

I fattori influenzanti la probabilità di collisione degli uccelli con le linee elettriche sono molteplici (Bevanger 1994a, Bevanger 1994b):

- **fattori topografici** (posizionamento delle linee): linee tese presso aree che ospitano particolari concentrazioni di uccelli possono causare un'elevata mortalità;
- **fattori meteorologici**: particolari condizioni meteorologiche possono favorire la collisione (scarsa visibilità);
- **fattori tecnici**: legati alle modalità di posizionamento degli isolatori sui tralicci e alla disposizione dei cavi aerei;
- **fattori biologici e biomeccanici**: legati alla biologia, al comportamento, alla morfologia o alle caratteristiche biomeccaniche delle singole specie (collisione: effetto maggiore sui migratori notturni, sulle specie pesanti con ali corte e larghe, che presentano una minore manovrabilità nel volo e quindi minore capacità di evitare gli ostacoli improvvisi).

Le linee AT possono rappresentare un effettivo rischio per l'avifauna soprattutto per quanto riguarda la collisione, quando i loro tracciati si trovano a coincidere con le rotte di spostamento degli uccelli.

Esistono numerose collocazioni di una linea AT che possono essere considerate a potenziale rischio di collisione, anche se devono sempre essere presi in considerazione le condizioni morfologiche e del paesaggio locali, nonché la composizione in specie dell'Avifauna presente in prossimità del tracciato in questione. I conduttori, che si presentano in fasci tripli, risultano relativamente ben visibili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità, nonché relativamente rumorosi e quindi abbastanza percepibili anche dagli uccelli notturni: se però risulta relativamente facile la loro percezione, proprio questa porta gli uccelli che la incontrano sulla loro traiettoria di volo ad alzarsi leggermente in quota, andando inevitabilmente ad urtare contro il conduttore neutro, molto più sottile degli altri e quindi meno visibile (A.M.B.E. 1993).

Il conduttore neutro (o di guardia) è, infatti, all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (A.M.B.E. 1993, Beaulaurier 1981).

I tratti meno a rischio di collisione per una linea AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei piloni, strutture estremamente visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli (Faanes 1987).


Una linea AT che attraversi, costeggi, bordi o passi in prossimità di zone umide risulterà potenzialmente maggiormente critica per tutti gli uccelli acquatici che qui sostano e nidificano (Faanes 1987).

In linea generale quando i tracciati ad AT si trovano nelle immediate vicinanze di siti di concentrazione di più individui della stessa o di diverse specie (dormitori e luoghi di alimentazione comuni, siti di nidificazione in colonie), l'elevato numero di uccelli presente aumenta il rischio di collisioni.

Il rischio di collisione può aumentare, inoltre, se il tracciato della linea elettrica si trova in prossimità di una via di passaggio preferenziale (corso di un fiume) ed è ad una altezza di poco superiore a quella delle chiome degli alberi: gli uccelli in volo radente le cime degli alberi hanno forti probabilità di urtare contro i conduttori.

Sebbene anche una altezza pari o di poco inferiore a quella delle chiome degli alberi rende estremamente rischiosa una linea elettrica (probabilmente il fogliame tende a mascherare e ad oscurare i conduttori: Faanes 1987, Goddard 1975), il suo effetto è comunque minore in quanto gli spostamenti all'interno del bosco avvengono in maniera meno veloce che al suo esterno (spesso si tratta di spostamenti di ramo in ramo), cosa questa che permette agli uccelli di avere talora il tempo di schivare l'ostacolo dopo averlo individuato. Occorre precisare, tuttavia, che l'altezza media dei sostegni (circa 52 m) di una linea a 380 kV, quale quella in oggetto, supera l'altezza media delle chiome degli alberi (20 – 30 m), per cui il rischio di collisione è estremamente ridotto.

Generalmente, una linea AT può divenire più rischiosa per l'avifauna quando viene mascherata da elementi naturali che ne riducano la visibilità. Una linea elettrica in zona boscata risulta particolarmente rischiosa se i

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p align="right">Rev. 00</p>	

conduttori si trovano ad una altezza tale da superare la cima delle chiome. L'incidenza si riduce se i cavi sono alla stessa altezza del fogliame.

Il rischio di collisione con gli elettrodotti AT viene elevato per il verificarsi degli effetti definiti come trampolino, sbarramento, scivolo e sommità (A.M.B.E. 1991, Aménagement et Nature n.79):

a) l'**effetto trampolino**, determinato dalla presenza in prossimità di una linea elettrica di ostacoli di diversa natura (alberi, siepi, dossi, manufatti, ecc.), che obbligano gli uccelli in volo ad evitarli alzandosi in quota a livello dei conduttori, percepibili all'ultimo momento;

b) l'**effetto sbarramento**, determinato dalla presenza di una linea elettrica lungo le vie di spostamento più tipiche per un uccello: è questo il caso di una linea elettrica perpendicolare all'asse di una valle, seguito dagli uccelli durante i loro spostamenti;

c) l'**effetto scivolo**, determinato dalla morfologia del paesaggio circostante una linea elettrica, quando un elemento come una collina od un versante incanalano il volo degli uccelli in direzione di un elettrodotto: una linea elettrica ad essi perpendicolare rappresenta un elemento ad alto rischio di collisione;

d) l'**effetto sommità**, caratteristico soprattutto in zone aperte, dove le sommità delle ondulazioni del terreno concentrano, per motivi di sicurezza, gli uccelli, particolarmente durante gli spostamenti di gruppo: i tratti di linea elettrica sommitali sono quelli che presentano la più elevata incidenza.

Il rischio di collisione, fatta eccezione per la fune di guardia se non opportunamente segnalata, diminuisce con l'aumento della visibilità dei cavi, la cui dimensione è strettamente legata alla tensione delle linee: linee a tensione maggiore sono prevalentemente equipaggiate con conduttori di diametro, e numero, maggiori e risultano perciò più visibili rispetto a quelle con tensione più bassa. In genere, gli uccelli di piccole dimensioni e i rapaci evitano i cavi e, quindi, la collisione per queste specie è un evento particolarmente raro. È invece più frequente nelle specie di maggiori dimensioni e, specialmente, quelle con ridotta manovrabilità di volo come anatidi, galliformi e ardeidi.

Bisogna inoltre specificare che la collisione rappresenta un rischio maggiore per gli uccelli non familiari con il territorio, cioè quelli in migrazione, mentre quelli che si riproducono in prossimità delle linee, conoscendo la disposizione dei cavi, li evitano.

La Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna attribuisce coefficienti di rischio differenti (elettrocuzione/collisione) alle famiglie di uccelli considerate. A seguire si riporta la lista delle famiglie di uccelli contenuta nella citata raccomandazione.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

	elettrocuzione	collisione
strolaghe (<i>Gaviidae</i>) e svassi (<i>Podicipedidae</i>)	0	II
berte (<i>Procellariidae</i>)	0	I-II
sule (<i>Sulidae</i>)	0	I-II
pellicani (<i>Pelicanidae</i>)	I	II-III
cormorani (<i>Phalacrocoracidae</i>)	I	II
aironi, nitticore, garzette (<i>Ardeidae</i>)	I	II
cicogne (<i>Ciconidae</i>)	III	III
mignattai, spatole (<i>Threskiornithidae</i>)	I	II
fenicotteri (<i>Phoenicopteridae</i>)	0	II
cigni, oche, anatre (<i>Anatidae</i>)	0	II
rapaci diurni, avvoltoi (<i>Accipitriformes</i> e <i>Falconiformes</i>)	II-III	I-II
tetraonidi, fasianidi (<i>Galliformes</i>)	0	II-III
(<i>Rallidae</i>)	0	II-III
gru (<i>Gruidae</i>)	0	II-III
(<i>Otidae</i>)	0	III
(<i>Charadriidae</i> + <i>Scolopacidae</i>)	I	II-III
gabbiani (<i>Stercoraridae</i> + <i>Laridae</i>)	I	II
sterne, mignattini (<i>Sternidae</i>)	0-I	II
(<i>Alcidae</i>)	0	I
(<i>Pteroclididae</i>)	0	II
colombi, tortore (<i>Columbidae</i>)	II	II
cuculi (<i>Cuculidae</i>)	0	II
rapaci notturni (<i>Strigidae</i>)	I-II	II-III
succiacapre, rondoni (<i>Caprimulgidae</i> + <i>Apodidae</i>)	0	II
upupe, martin pescatori (<i>Upidae</i> + <i>Alcedinidae</i>)	I	II
gruccioni (<i>Meropidae</i>)	0-I	II
(<i>Coraciidae</i> + <i>Psittadidae</i>)	I	II
picchi (<i>Picidae</i>)	I	II
cornacchie, corvi (<i>Corvidae</i>)	II-III	I-II
(<i>Passeriformes</i>) di medie dimensioni	I	II

Figura 27: Coefficienti di rischio differenti per elettrocuzione e collisione

Si vuole precisare che i valori di sensibilità al rischio di collisione riportati nelle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente, si riferiscono agli ordini/famiglie di uccelli. Questa generalizzazione porta ad una sovrastima considerata però cautelativa nei confronti delle varie famiglie.

A supporto di tali informazioni si segnala un lavoro condotto in Spagna (Janss, 2000) in cui sono stati studiati i diversi impatti dell'elettrocuzione e della collisione. In particolare sono stati osservati 17 passaggi dell'aquila reale attraverso le linee durante la ricognizione per determinare il rischio di collisione e 9 presenze presso i sostegni nelle ricognizioni per determinare il rischio di collisione. Ciò che è emerso da questi studi è che 37 specie (n = 2.636 individui) di uccelli hanno attraversato le linee elettriche e 9 specie (n = 52 individui) sono risultati vittime di collisione. La grande otarda (*Otis tarda*), la gallina prataiola (*Tetrax Tetrax*) e la gru comune (*Grus grus*) hanno avuto la più alta percentuale di vittime per collisione.

Da questi studi è anche emerso che volare in stormo (come ad esempio le gru, le cicogne e gli avvoltoi), aumenta la possibilità di collisione dato che gli uccelli posizionati nella parte posteriore del gruppo sono relativamente inconsapevoli degli ostacoli.

Nella tabella che segue vengono riportate le specie avifaunistiche precedentemente caratterizzate, rapportandole ai valori di rischio di collisione con gli elettrodotti.

I valori di sensibilità al rischio di collisione utilizzati in tabella vanno così interpretati:

0 = incidenza assente o poco probabile;

I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni);

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

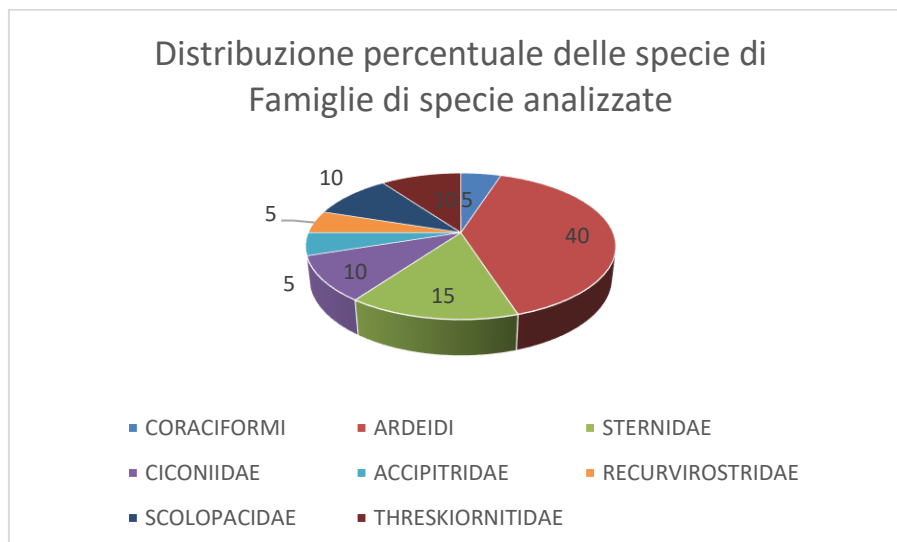
II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni);

III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso).

Tabella 25: specie analizzate e relativo rischio di collisione

ordine/famiglia	specie	nome scientifico	SPEC	Lista Rossa Italiana	rischio collisione	val. specie
CORACIFORMI	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	3	LC	II	
ARDEIDAE	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Non-Spec	LC	II	47,5
ARDEIDAE	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	3	LC	II	69,5
ARDEIDAE	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	3	LC	II	62,1
ARDEIDAE	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	Non-SPEC		II	56,9
STERNIDAE	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	3	EN	II	
CICONIIDAE	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	2	LC	III	63,6
CICONIIDAE	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	2	VU	III	-
ACCIPITRIDAE	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Non-Spec	VU	I-II	66,6
ARDEIDAE	Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	Non-Spec		II	-
ARDEIDAE	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Non-Spec	LC	II	54,6
RECURVIROSTRIDAE	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	Non-Spec	LC	II-III	54,4
ARDEIDAE	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	VU	II	52,4
SCOLOPACIDAE	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	2		II-III	-
THRESKIORNITIDAE	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>		VU	II	
THRESKIORNITIDAE	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	3	EN	II	76
SCOLOPACIDAE	Piro-piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	3		II-III	-
ARDEIDAE	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	3	EN	II	90,5
STERNIDAE	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	Non-Spec	LC	II	64,3
STERNIDAE	fraticello	<i>Sterna albifrons</i>			II	

La distribuzione percentuale delle famiglie di specie che possono interessare le aree di intervento è rappresentata nella figura che segue:



Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Da tale immagine emerge come il gruppo di specie più numeroso appartiene alla Famiglia della Ardeidi per le quali il valore di rischio è stimato di classe II.

Un primo riassuntivo utile è quello di considerare le principali famiglie di specie riportate nella tabella precedente che possono interessare l'area di intervento relazionandole con il relativo rischio di collisione riportato in figura 27.

Tabella 26: famiglie delle specie analizzate e relativo rischio di collisione

FAMIGLIA	RISCHIO DI COLLISIONE
CORACIFORMI (1 Specie)	II
ARDEIDI (8 specie)	II
STERNIDAE (3 specie)	II
CICONIIDAE (2 specie)	III
ACCIPITRIDAE (1 specie)	I-II
RECURVIROSTRIDAE (1 specie)	II-III
SCOLOPACIDAE (2 specie)	II-III
THRESKIORNITIDAE (2 specie)	II

Dalla tabella sopra riportata emerge come vi siano alcune specie che possono interessare le aree di intervento che sono classificate a rischio di collisione III ossia **specie estremamente sensibili (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso)**.

Si ritiene infine utile relazionare il livello di rischio delle specie individuate con il loro grado di conservazione della Lista Rossa Italiana. Nella tabella che segue vengono relazionate le specie con categoria Vulnerabile (VU) e in pericolo (EN) con il relativo rischio di collisione.

Tabella 27: specie vulnerabili e a rischio e relativo rischio di collisione

ordine/famiglia	specie	nome scientifico	SPEC	Lista Rossa Italiana	rischio collisione	val. specie
CICONIIDAE	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	2	VU	III	-
ACCIPITRIDAE	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Non-Spec	VU	I-II	66,6
ARDEIDAE	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	VU	II	52,4
THRESKIORNITIDAE	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>		VU	II	
THRESKIORNITIDAE	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	3	EN	II	76
ARDEIDAE	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	3	EN	II	90,5
STERNIDAE	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	3	EN	II	

Dalla tabella sopra riportata si evince come vi sia una specie classificata come Vulnerabile (VU) alla quale corrisponde un rischio di collisione pari a III; tale specie, la cicogna nera (*Ciconia nigra*), è quella che presenta il maggior rischio in relazione al suo stato di vulnerabilità.

Si rileva inoltre come vi siano tre specie (Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Mignattino (*Chlidonias niger*) classificate in pericolo (EN) per le quali il rischio di collisione è pari a II.

A questo proposito è tuttavia doveroso considerare che gli animali in migrazione mantengono in generale una quota decisamente superiore all'altezza massima della linea.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Un'ulteriore nota da evidenziare è riferita al fatto che le collisioni con le linee elettriche risultano più frequenti all'interno delle aree boscate, ove la presenza della vegetazione nasconde la presenza dei cavi fino al raggiungimento della fascia di varco sotto la linea elettrica, quindi in prossimità della linea stessa ove i cambiamenti di rotta, specialmente per individui di grandi dimensioni, risulta di difficile attuazione. Viceversa la presenza di linee elettriche in spazi aperti, come quello in oggetto, permette la sua percezione visiva da parte dell'avifauna da lontano e quindi è possibile un cambio di rotta che impedisca la collisione. Tale visibilità sarà inoltre più accentuata grazie all'adozione dei dissuasori visivi previsti tra le misure di mitigazione.

5.1.2.1 Valutazione degli effetti cumulati con altre linee elettriche e frammentazione delle connessioni ecologiche.

L'analisi del territorio nel quale si inserisce l'intervento rivela la presenza di una linea elettrica posta ad ovest della Variante elettrica in progetto a circa 500 m dalla stessa. Tale linea con tensione a 220 kV unisce Trino a Vercelli.

Nel primo tratto di linea in progetto, dal P1Var al P5 Var, le due linee corrono parallele con un andamento sud-ovest /nord-est. Successivamente la linea in progetto piega verso est ponendosi in direzione parallela rispetto alla linea esistente di prevista demolizione.

Si ritiene pertanto di evidenziare un effetto cumulato sul rischio di collisione della avifauna, unicamente in corrispondenza del primo tratto, laddove le due linee corrono parallele e ravvicinate tra loro: tale tratto corrisponde ad una lunghezza di 1 km circa.

È da sottolineare tuttavia come già allo stato attuale esistono due linee che hanno un andamento quasi perpendicolare tra loro: in prossimità dell'incrocio delle suddette, già attualmente, si registra un effetto cumulato che, sebbene minore rispetto a quello che si verrà a creare con la Variante in progetto, comporta un possibile duplice disturbo per l'avifauna aumentando il rischio di collisione.

Rispetto alla frammentazione delle connessioni ecologiche indotte dall'effetto cumulo si evidenzia come dalle analisi effettuate, l'area di intervento non interessa elementi della rete ecologica e si colloca in posizione marginale rispetto alla IBA "Risaie del vercellese" interessata dagli interventi.

L'IBA viene interferita dall'intervento per una lunghezza totale di 2,7 km, mentre il tratto che genera il possibile impatto cumulato è di 1 km circa. Si evidenzia inoltre come l'IBA in oggetto abbia una larghezza trasversale di circa 15 km.

Nella immagine che segue viene evidenziata la posizione marginale dell'intervento in oggetto, compresa la tratta oggetto di demolizione, rispetto alla IBA interferita.

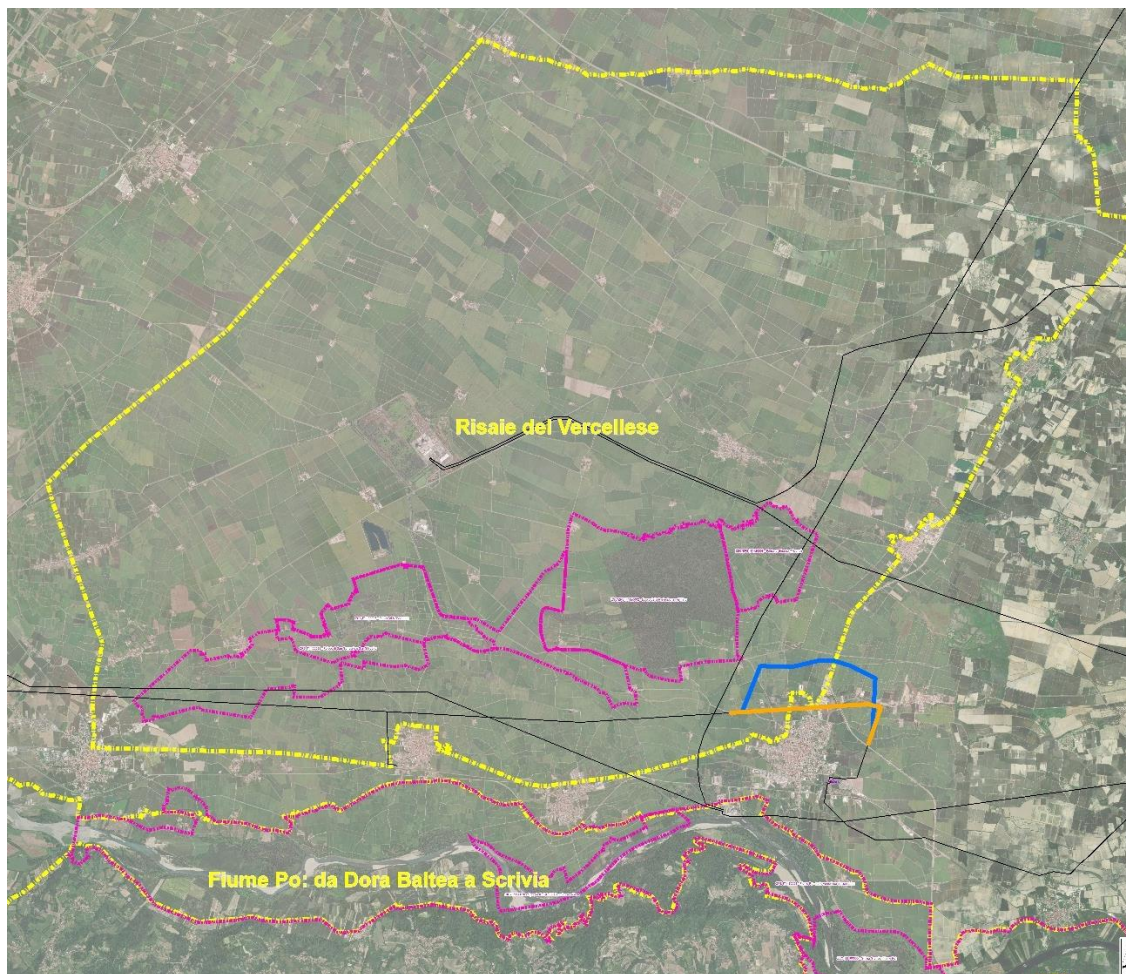


Figura 28: localizzazione dell'intervento (in blu) rispetto alla IBA "Risaie del Vercellese" (in giallo); in nero vengono riportate le linee elettriche esistenti, in arancio la linea elettrica da demolire

5.1.3 Perturbazioni dovute alle attività di cantiere

5.1.3.1 Aspetti generali

Per il progetto in esame il principale fattore di disturbo per la fauna è legato alle emissioni acustiche connesse alle lavorazioni e secondariamente all'occupazione fisica della superficie destinata al cantiere, che risulta in ogni caso molto limitata e nettamente inferiore all'area interessata dalle emissioni acustiche. Osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame hanno constatato una reazione iniziale della fauna locale alla presenza del cantiere che consiste in un subitaneo allontanamento dalle fasce di territorio circostanti il sito, per poi rioccupare tali habitat in un secondo tempo alla diminuzione o cessazione del disturbo (relativamente a tale tematica si fa riferimento a diversa letteratura riportata in bibliografia e in particolare ai lavori di Baldaccini et altri 2014 e 2015 e le linee guida ISPRA "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti" 2011).

Gli uccelli risultano essere il taxon più sensibile alle sollecitazioni acustiche. Al di sopra di determinate soglie, il rumore genera un impatto negativo sulle comunità di uccelli in termini di densità, biodiversità, livelli di stress nonché danni ai recettori acustici. La comunicazione acustica ricopre un ruolo fondamentale nella vita di relazione degli uccelli, in particolare nel loro comportamento riproduttivo, antipredatorio o territoriale. La possibilità di emettere e ricevere segnali acustici, ad un livello intra ed interspecifico, è dunque per loro cruciale in termini di selezione sessuale, difesa territoriale nonché di sopravvivenza.

Tra i fattori di disturbo della comunicazione acustica hanno acquisito sempre maggior importanza i rumori antropogenici, in quanto la rumorosità ambientale costituisce un importante e spesso non eliminabile ostacolo alla veicolazione dei suoni nell'atmosfera, e dunque alla loro efficacia biologica come effettivi segnali. Di conseguenza, una delle problematiche che ha ricevuto maggior attenzione dal punto di vista bioacustico, è stata quella degli effetti dei rumori ambientali antropogenici sulle capacità di comunicazione degli uccelli e su come essi possano reagire a tali situazioni. Le città, le aree adiacenti a grandi vie di comunicazione, gli aeroporti, i cantieri con lavorazioni ad alto impatto sonoro, creano infatti condizioni di rumorosità tali da interferire con i segnali emessi e con la loro ricezione non solo negli uccelli ma anche in tutti quei taxa che si affidano principalmente alla comunicazione acustica, come gli anfibi anuri. Nel caso in cui le frequenze dominanti dei rumori ambientali superino lo spettro di emissione del segnale, il suo risultante mascheramento può compromettere del tutto od in parte il trasferimento dell'informazione a livello di comunità o di individui, facendo venir meno la comunicazione stessa. Egualmente l'esposizione prolungata a rumori che siano intorno o superiori ai 100 dB, può compromettere gravemente l'integrità dei recettori sonori.

Assicurare alle differenti specie una adeguata possibilità di comunicazione acustica, assume un alto valore conservazionistico, contribuendo in modo determinante al mantenimento dei livelli di biodiversità delle comunità ornitiche e dunque al mantenimento di equilibri faunistici fondamentali per un corretto funzionamento ecosistemico ed una elevata qualità ambientale.

In fase di cantiere le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione. Per individuare l'area influenzata dalle emissioni sonore si è considerata la propagazione del rumore prodotta dai macchinari tipicamente impiegati nelle attività che caratterizzano la realizzazione delle opere proposte, in considerazione dell'attenuazione del fenomeno acustico al crescere della distanza. Tenuto conto di una maggior sensibilità dell'ornitofauna nei confronti delle emissioni acustiche causate dalle attività di cantiere, si possono valutare i potenziali effetti a carico delle specie nidificanti appartenenti a ornitofauna di interesse comunitario nel periodo riproduttivo.

5.1.3.2 Disturbo acustico dovuto alle attività di cantiere

5.1.3.2.1 Sensibilità dell'avifauna al disturbo acustico

In bibliografia, tale soglia di disturbo si attesta su valori che compresi tra 45-55 dBA.

Nel manuale pubblicato da ISPRA nel 2011 "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari", con riferimento all'avifauna, si evidenzia come nelle fasce lungo le strade la densità di alcune specie di uccelli si riduce, in particolare perché il rumore del traffico altera la possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore. Questi effetti si verificano a partire da 40-50 dBA.

In uno studio di Reijnen e Thissen (1986, in Dinetti, 2000), si è potuto constatare che gli effetti del disturbo da rumore sulle specie della fauna si manifestano al di sopra di un valore minimo di circa 50 dBA.

Un'altra caratteristica del rumore che influenza il fenomeno del disturbo è la frequenza. Gli ultrasuoni sono suoni ad alta frequenza (superiore a 20 KHz) normalmente non percepibili dall'orecchio umano ma avvertiti da molti animali. Dato che molti animali selvatici dipendono dal loro udito per la loro stessa sopravvivenza la ricerca ha dimostrato che interferire nella loro soglia di frequenza crea in loro un tale disturbo da essere costretti ad allontanarsi. Felini, canidi ed altri mammiferi di taglia media o grande possono essere infastiditi da ultrasuoni a frequenze relativamente basse, al limite dell'udibile (18-27 KHz), mentre non dovrebbero risentire delle frequenze più alte che causano disturbo a roditori e insetti.

Gli uccelli sono poco sensibili agli ultrasuoni mentre vengono infastiditi da suoni più bassi in frequenza. La soglia uditiva degli uccelli spazia mediamente da un minimo di circa 40 Hz ad un massimo di circa 10.000 Hz, con l'optimum tra i 1.000 e i 4.000 Hz. Fermo restando che negli uccelli il senso prevalente è la vista, l'udito ha comunque una funzione biologica molto importante e può essere soggetto a pressioni adattative forti. In tutte le specie i suoni sono utilizzati per comunicare tra individui conspecifici e l'esempio più significativo si trova negli uccelli canori.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00



Figura 29: Frequenza di massima sensibilità dei volatili

5.1.3.2.2 Tipologia di macchinari e loro emissioni acustiche

In ciascun microcantierie per la realizzazione di ogni sostegno si prevede l'utilizzo di:

- 2 autocarri da trasporto con gru (per 3 giorni);
- 1 escavatore (per 2 giorni);
- 4 autobetoniere (per 1 giorno);
- 2 mezzi promiscui per trasporto (per 10 giorni);
- 1 gru per il montaggio carpenteria (per 3 giorni)
- 1 macchina operatrice per fondazioni speciali (per 10 giorni, solo dove necessario).
- Elicottero (solo dove necessario).

Per caratterizzare i macchinari impiegati per lo svolgimento delle attività, si è fatto riferimento allo studio sviluppato dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di lavoro di Torino e Provincia, Conoscere per Prevenire n° 11.

In tale studio sono stati raccolti i risultati di numerose campagne fonometriche che hanno consentito di definire i livelli di potenza acustica delle principali tipologie di macchinari impiegati nei cantieri edili di tutta l'Italia.

Nella seguente tabella si riportano i livelli di potenza sonora delle macchine operanti durante le varie fasi di cantiere.

Tabella 28: Scenari di lavorazione con indicazione dei macchinari utilizzati per ogni scenario

Hz	Livelli di potenza (dB)										LwTOT	
	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB	dB(A)
Autocarro	101.8	99.8	93.7	91.0	97.0	99.3	97.7	95.0	94.7	89.2	107.3	103.9
Autobetoniera	97.3	97.6	95.3	88.4	98.2	95.8	90.6	88.6	91.1	76.9	104.6	100.3
Escavatore	108.5	104.8	118.1	111.8	111.0	108.0	105.7	99.5	94.4	88.0	120.6	113.5
Jet grouting (macchina)	93.5	116.7	97.8	99.3	97.4	93.2	92.4	84.6	80.5	72.1	116.9	100.0

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Hz	Livelli di potenza (dB)										LwTOT	
	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB	dB(A)
Autocarro con gru	110.5	111.3	109.9	106.8	104.5	105.9	107.1	100.0	89.2	79.9	117.2	111.5
Trivella	98.1	98.9	104.4	107.6	110.5	113.9	111.2	108.9	102.2	98.5	118.4	117.8
Scapitozzatrice	97.2	106.9	97.8	96.5	100.2	100.1	106.8	115.4	111.6	109.5	118.5	118.1

Tutte le attività di cantiere possono essere assimilate ad un comune cantiere di manutenzione stradale/edile. Nella realizzazione delle linee aeree, le fasi operative acusticamente più impattanti si concretizzano nella realizzazione della fondazione di sostegno.

Lo scenario di cantiere per la realizzazione delle fondazioni di sostegno prevede la presenza dei seguenti mezzi di cantiere:

- autobetoniera;
- escavatore;
- autocarro con gru.

5.1.3.3 Impatto sull'avifauna dell'attività di cantiere per la realizzazione della linea aerea

Per quanto riguarda i microcantiere, si prevede che la rumorosità di un microcantiere risulti genericamente inferiore a 50 dBA a distanze maggiori di 50 metri dal cantiere stesso.

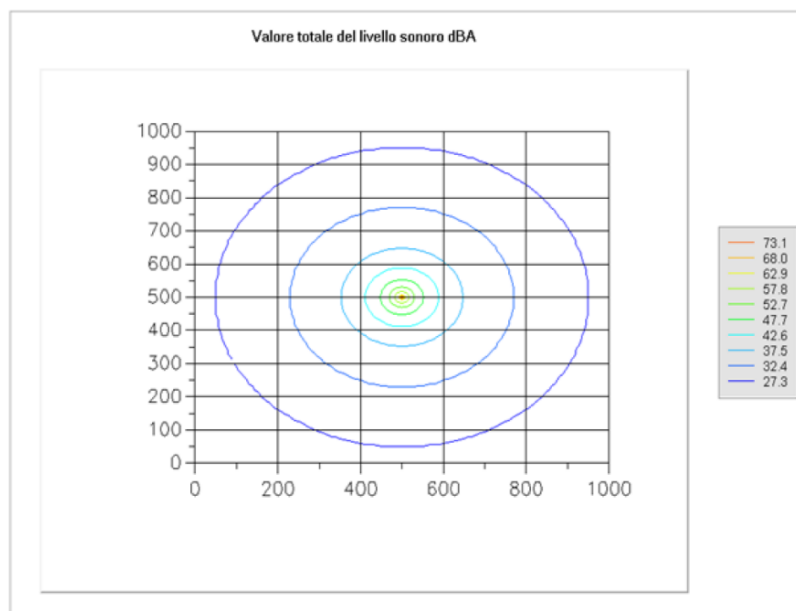


Figura 30: Diffusione [m] della rumorosità ambientale relativamente alla fase di cantiere per la realizzazione di un sostegno tipo

Relativamente all'utilizzo degli elicotteri, sulla base della letteratura e dei dati acquisiti in occasione di analoghe attività è possibile stabilire come i livelli di impatto possano risultare importanti dal punto di vista acustico, determinando quindi in molte zone livelli di immissione superiori alla soglia di disturbo della fauna selvatica, anche a diverse centinaia di metri dal sostegno in posa o dalle piazzole di servizio.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

A titolo esemplificativo si riportano i dati ottenuti durante un rilievo fonometrico eseguito a circa 80 m di distanza da un sostegno sul quale era in azione un elicottero per la posa della parte aerea. L'elicottero era inoltre impiegato a turno su altri 3 sostegni posizionati a distanze maggiori, rispetto al primo.



Figura 31: Elicottero durante le operazioni di posa della parte aerea del sostegno

La misura, della durata di misura di circa 80 minuti, ha permesso di evidenziare i cicli di lavorazione sui vari sostegni (cfr. Time History riportata in figura).

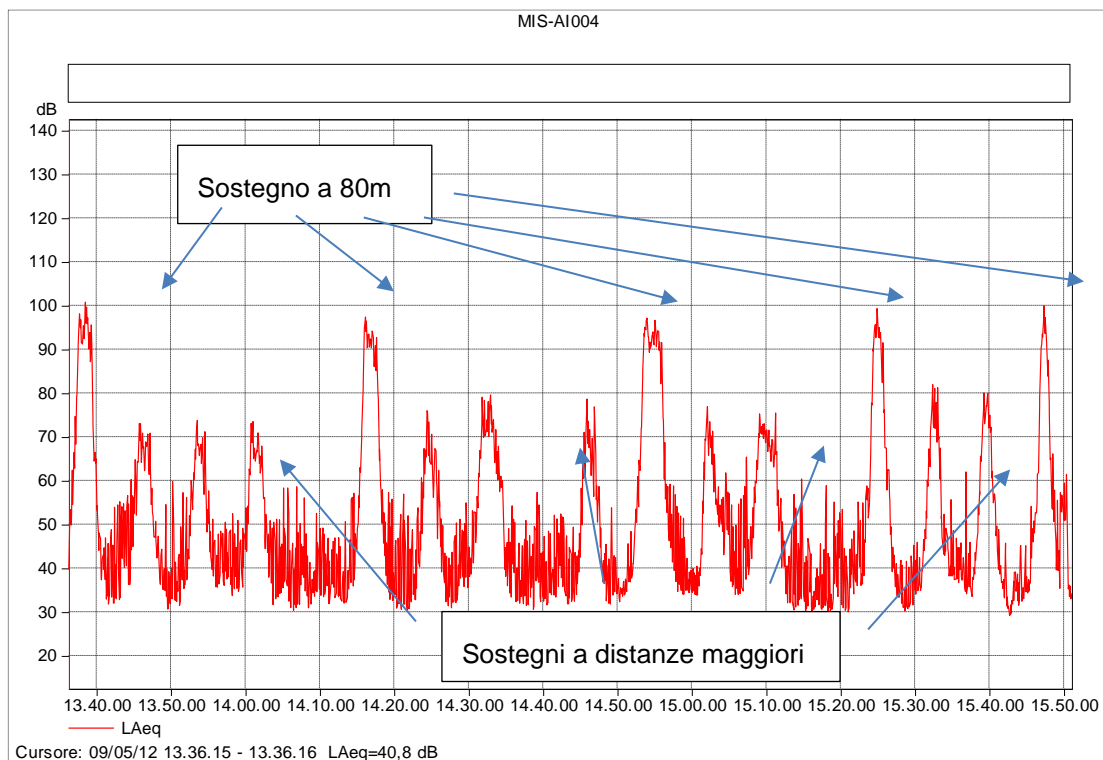


Figura 32: Time History – Cicli di lavorazione su sostegni a diverse distanze

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Estrapolando la time history e la relativa analisi spettrale di un ciclo di lavorazioni dell'elicottero sul sostegno a 80 m di distanza dalla postazione di misura, si evince che la durata del singolo ciclo di lavoro è di circa 5 minuti per un livello di pressione sonora a 80 metri di distanza pari a 88,4 dBA.

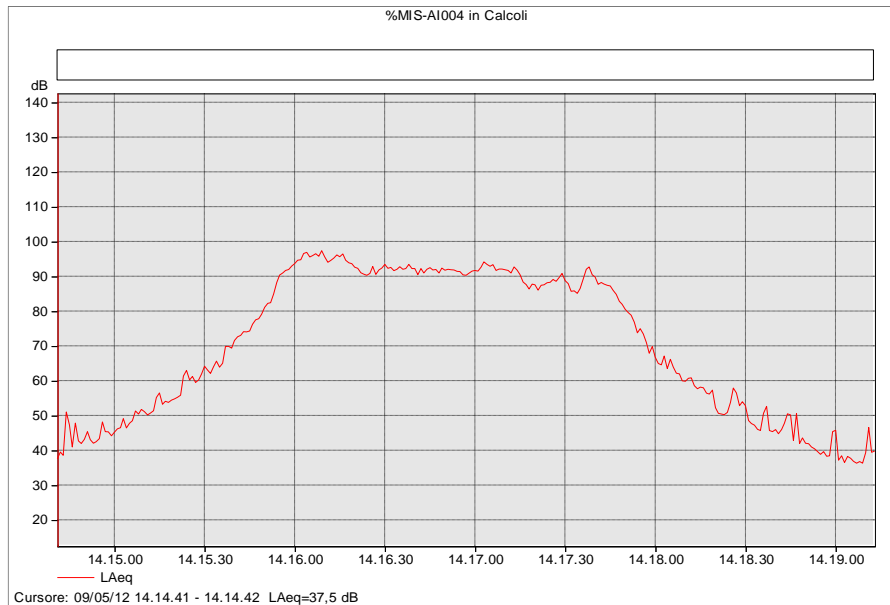


Figura 33: Dettaglio lavorazioni elicottero c/o il sostegno a 80 m di distanza

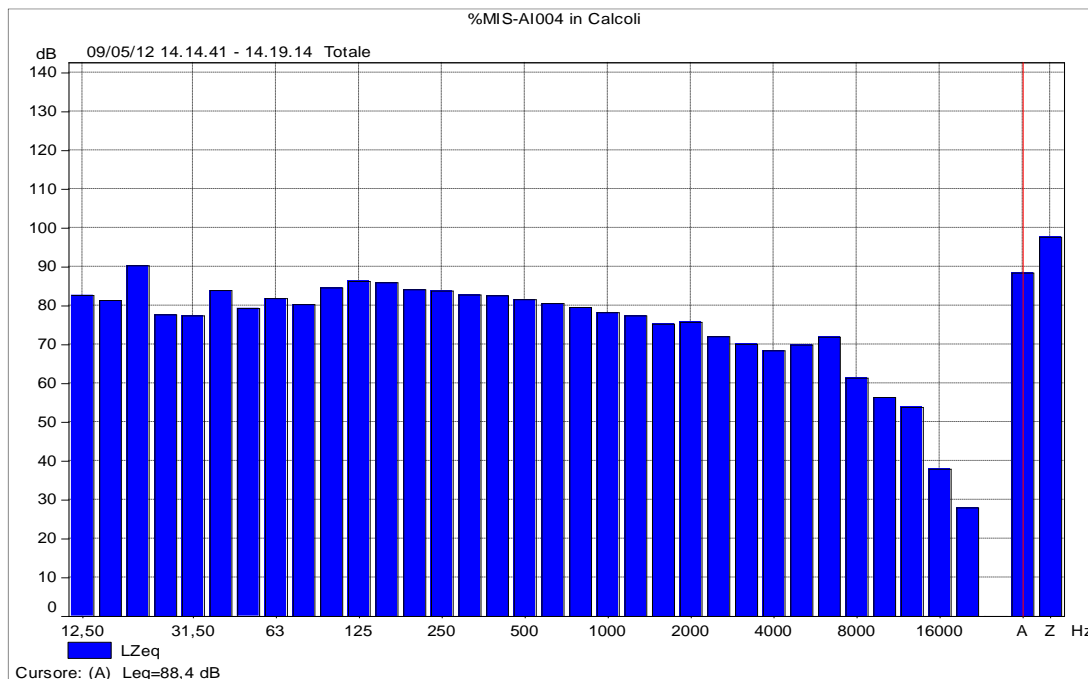


Figura 34: Analisi spettrale lavorazioni elicottero c/o il sostegno a 80 m di distanza

Studi specialistici effettuati sull'espansione del rumore in zone aperte o boscate stabiliscono che la distanza massima alla quale possono smorzarsi dei rumori prodotti da traffico elicotteristico è di 500 metri (Garniel A., Daunicht W.D., Mierwald U., Ojowski U., 2007). Gli stessi autori, sostengono che si possono assumere come distanze prudenziali generiche, per rumori costanti e per tutte le specie, non solo di avifauna, 500 metri per le

 T E R N A G R O U P	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615 Rev. 00	

aree aperte e 300 metri per le aree boscate. Dooling R.J., Popper A.N. (2007) sostengono invece che la distanza di sicurezza che garantisce livelli di rumore inferiori ai 55 dB va dai 150 metri per elicotteri leggeri ai 250 metri per elicotteri pesanti.

Tenuto conto di quanto riportato in letteratura e in base ad analisi del rumore per progetti analoghi realizzati da Terna, si ritiene che **l'area di influenza del rumore associato all'utilizzo dell'elicottero** possa essere realisticamente stimata entro un'area **buffer di 500 m dai sostegni** interessati da tali attività.

In relazione al contesto di intervento, ove la meccanizzazione agricola e la presenza di mezzi risulta costante durante il periodo di coltura della risaia, si ritiene che la perturbazione a carico della componente avifaunistica debba considerarsi trascurabile, temporanea e mitigabile attraverso un opportuno cronoprogramma che preveda le attività di realizzazione dell'elettrodotto in oggetto durante i periodi meno sensibili per l'avifauna presente in loco.

La perturbazione di specie dovuta alle attività di cantiere all'interno dei siti Natura 2000 analizzati è da considerarsi nulla poiché collocati ad una distanza minima di circa 380 m dal sito di realizzazione del sostegno più vicino (P5var dista 380 m circa dalla ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino).

Si ritiene invece che durante le attività di cantiere si potrà avere una temporanea perturbazione delle aree interessate dagli interventi che, pur non essendo localizzate all'interno dei Siti della Rete Natura 2000, rappresentano luoghi di frequentazione, e di funzione trofica, delle specie faunistiche precedentemente individuate.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

5.2 RELAZIONE DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE FISSATI PER GLI HABITAT/SPECIE PER I QUALI I SITI OGGETTO DI ANALISI SONO STATI DESIGNATI

Gli obiettivi di conservazione dei siti oggetto di analisi sono stati analizzati all'interno del paragrafo di caratterizzazione dei Siti Natura 2000 oggetto di indagine. (cfr. par. 4.3.5, 4.4.5, 4.5.5, 4.6.5).

Nello specifico le misure di conservazione sito-specifiche dei siti Natura 2000 esaminati riportano esclusivamente norme che disciplinano interventi all'interno del Sito e direttamente interferenti con gli habitat e specie tutelati.

Gli interventi in oggetto essendo collocati esternamente a tali siti non risultano essere in contrasto con gli obiettivi e le misure di conservazione dei singoli siti.

Per quanto riguarda la ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, con particolare riferimento alle ardeidi (*Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*), l'Art. 31 evidenzia i seguenti obblighi e buone pratiche:

- **Obblighi:**

- a) individuazione di aree di divieto di accesso per limitare il disturbo della colonia riproduttiva di ardeidi durante il periodo di nidificazione;
- b) monitoraggio della popolazione nidificante;
- c) gestione forestale finalizzata alla conservazione della colonia riproduttiva come da indicazioni contenute nel Piano Forestale Aziendale.

- **Buone pratiche:**

- a) realizzazione e conservazione di zone umide idonee per l'attività trofica delle specie.

Gli interventi in oggetto non risultano pertanto in contrasto con le misure di conservazione riferite alle Ardeidi per il sito in oggetto.

Rispetto al divieto di **realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento** dei Chiroteri (art. 20) si evidenzia come il perimetro del sito Natura 2000 dal quale viene misurata la minima distanza dall'area di intervento (nello specifico il P.var5) corrisponde ad un ambito di risaia con annessa cascina agricola, mentre si suppone che gli habitat più favorevoli ai Chiroteri siano collocati internamente all'area tutelata, a distanze superiori i 500 m.

Nelle misure di conservazione all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera d) si evidenzia l'indicazione di "*mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori.*"

Tale prescrizione risulta riferita all'ambito interno al sito Natura 2000: si evidenzia tuttavia la scelta progettuale di mettere in sicurezza il nuovo tratto di linea in progetto attraverso l'utilizzo di dissuasori faunistici come meglio specificato nel capitolo 7.

Si ritiene pertanto che il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito non sia pregiudicato o ritardato a seguito della realizzazione della linea elettrica in oggetto.

Per quanto riguarda la ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera f) si evidenzia l'indicazione di "*mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori.*"

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Tale prescrizione risulta riferita all'ambito interno al sito Natura 2000: si evidenzia tuttavia la scelta progettuale di mettere in sicurezza il nuovo tratto di linea in progetto attraverso l'utilizzo di dissuasori faunistici come meglio specificato nel capitolo 7.

Nelle Misure di Conservazione del sito si rileva altresì il divieto all'art. 24 "Divieti, obblighi e buone pratiche per colonie di Chiroteri che si trovano in ambienti naturali o seminaturali" delle Misure di **"realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento"**. Si evidenzia come il sito in oggetto risulti distante più di 500 dalle aree di intervento.

Si ritiene pertanto che il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito non sia pregiudicato o ritardato a seguito della realizzazione della linea elettrica in oggetto.

Con riferimento alla ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro) all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera d) si evidenzia l'indicazione di "mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori." Tale prescrizione risulta riferita all'ambito interno al sito Natura 2000: si evidenzia tuttavia la scelta progettuale di mettere in sicurezza il nuovo tratto di linea in progetto attraverso l'utilizzo di dissuasori faunistici come meglio specificato nel capitolo 7.

Nelle Misure di Conservazione del sito si rileva altresì il divieto all'art. 24 "Divieti, obblighi e buone pratiche per colonie di Chiroteri che si trovano in ambienti naturali o seminaturali" delle Misure di **"realizzare nuove infrastrutture a meno di 500 metri lineari da un sito riproduttivo o di svernamento"**. Si evidenzia come il sito in oggetto risulti distanza più di 500 dalle aree di intervento.

Per quanto riguarda la ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino si evidenzia all'art. 4 "Obblighi", comma 1, lettera e) l'indicazione le misure di "mettere in sicurezza rispetto al rischio di impatto e/o elettrocuzione per l'avifauna elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione (tali misure consistono in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di dispositivi di segnalazione sui cavi o utilizzo di cavi ad alta visibilità, interrimento dei cavi, isolamento dei sostegni e utilizzo di cavi isolati), in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori."

Inoltre nell'articolo n. 17 "obblighi" del Capo II (Ambienti aperti) al comma 1 lettera e) viene imposta la "messa in sicurezza, su richiesta del soggetto gestore, delle linee elettriche e dei cavi sospesi già esistenti per ridurre al minimo il rischio di collisione ed elettrocuzione".

Tale prescrizione risulta riferita all'ambito interno al sito Natura 2000: si evidenzia tuttavia la scelta progettuale di mettere in sicurezza il nuovo tratto di linea in progetto attraverso l'utilizzo di dissuasori faunistici come meglio specificato nel capitolo 7.

5.3 INCIDENZE SULLA INTEGRITÀ DEL SITO

Come riportato nella Guida all'art. 6 "... l'integrità di un sito si riferisce agli obiettivi di conservazione del sito. Ad esempio, è possibile che un piano o progetto incida negativamente sull'integrità di un sito soltanto in senso visivo oppure con riferimento unicamente a tipi di habitat o specie diversi da quelli elencati nell'allegato I o nell'allegato II. In questi casi, gli effetti non equivalgono ad un effetto negativo ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, a condizione che non ci siano incidenze per la coerenza della rete.

L'«integrità del sito» è stata opportunamente definita come «la coerenza della struttura e della funzione ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato».

Si può dire che un sito ha un grado elevato di integrità quando il potenziale intrinseco di soddisfare obiettivi di conservazione del sito è realizzato, la capacità di autoriparazione ed autorinnovamento in condizioni dinamiche è mantenuta e il supporto di gestione esterna necessaria è minimo.

Nell'esaminare l'«integrità del sito» è quindi importante tener conto di vari fattori, tra cui la possibilità di effetti che si manifestino a breve, medio e lungo termine. ...»

Dalle analisi effettuate ai paragrafi 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3 emerge come le interferenze a carico delle componenti ambientali che caratterizzano i siti Natura 2000 oggetto di indagine siano riferibili alla fase di esercizio e, nello specifico, alla possibile collisione delle specie avifaunistiche che utilizzano l'ambiente di risaia interferito dai lavori a fini trofici e riproduttivi. Le attività di cantiere poiché limitate nel tempo e poste ad una certa distanza dai siti Natura 2000 indagati non determinano alterazioni nei siti stessi.

Si evidenzia infatti che le emissioni rumorose quali principali fattori di disturbo possono essere ricondotte ad un'area di incidenza pari a 100 m per quanto riguarda il microcantiere di realizzazione del sostegno e a 800 m per quanto riguarda la tesatura con elicottero, qualora effettivamente utilizzato. Stante la distanza minima dalle aree di intervento pari a 380 m corrispondente al sostegno n. P5var in progetto dalla ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, si ritiene che l'unico disturbo indiretto, temporaneo sia riferibile alla breve fase di tesatura con elicottero.

Pertanto la realizzazione del progetto in questione non provoca cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità dei siti Natura 2000 indagati in quanto habitat o ecosistema poiché risultano essere collocati esternamente ai siti oggetto di indagine.

Il progetto non determina la modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e le funzioni dei siti Natura 2000 oggetto di indagine poiché collocati esternamente ad essi.

Si evidenzia tuttavia come la realizzazione del progetto può provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni e sulla densità di popolazioni presenti nell'area di intervento. Tale affermazione esprime un dato non certo ma probabile ed è riferito alla probabilità di collisione, con le diverse linee elettriche dell'area, delle specie avifaunistiche tutelate presenti nelle aree di intervento come analizzato nel paragrafo **5.1.2 Rischio di collisione per l'avifauna in fase di esercizio.**

6 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

6.1 INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE POTENZIALI SUL SITO

In relazione alle caratteristiche degli interventi in progetto e dei della Rete Natura 2000 in esame, le potenziali alterazioni dirette ed indirette sulle componenti ambientali derivanti dal progetto sono state verificate e valutate in funzione della quantificazione di indicatori chiave.

Gli indicatori e le relative scale di valutazione sono riassunti nella seguente tabella.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Tabella 29: indicatori chiave per l'identificazione e valutazione degli effetti potenziali sul sito

Indicatore chiave	Incidenza positiva	Incidenza negativa non significativa (nulla o trascurabile)	Incidenza negativa significativa		
			bassa	media	elevata
<i>Perdita di aree di habitat</i>	Aumentano le superfici degli habitat	non è rilevabile riduzione di habitat	perdita temporanea e reversibile di porzioni di habitat (<10%)	perdita permanente di porzioni di habitat fino al 30%	perdita permanente di porzioni di habitat oltre il 30%
<i>Perdita di specie di interesse conservazionistico</i>	Si favorisce l'ingresso di specie di interesse conservazionistico	non è prevedibile la perdita di specie di interesse conservazionistico	allontanamento temporaneo e reversibile di una parte di specie di interesse conservazionistico	perdita permanente di una parte delle specie di interesse conservazionistico	perdita permanente della maggior parte delle specie di interesse conservazionistico
<i>Funzione trofica e riproduttiva delle specie animali (Perturbazione delle specie)</i>	Sono favorite le funzioni trofiche e riproduttive delle specie animali	non sono rilevabili incidenze sulle funzioni trofiche e riproduttive delle specie	temporaneo e reversibile disturbo senza interferenza significativa con lo svolgimento delle funzioni	perdita parziale e permanente delle aree trofiche e riproduttive	perdita permanente e irreversibile della maggior parte delle aree trofiche e riproduttive
<i>Caratteristiche edafiche e qualità dell'aria per le specie vegetali (Cambiamenti)</i>	Migliorano le caratteristiche edafiche e la qualità dell'aria	non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e della qualità dell'aria	temporaneo e reversibile disturbo senza modifica significativa delle caratteristiche	alterazioni delle caratteristiche edafiche e della qualità dell'aria con riduzione	alterazioni delle caratteristiche edafiche e della qualità dell'aria con fenomeni patologici di tipo

Come precedentemente affermato le incidenze sui siti Natura 2000 indagati sono di tipo indiretto poiché l'intervento si colloca esternamente a tali siti.



La valutazione di un'incidenza negativa si ha quando dagli esiti della stessa emerge una perdita di habitat o una variazione del grado di conservazione di habitat e di specie di interesse comunitario di habitat di specie all'interno del sito.

Un'ulteriore incidenza negativa viene rilevata se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Con riferimento agli indicatori chiave della tabella n.28 si analizzano le valutazioni per ciascuno di essi in funzione della incidenza su siti Natura 2000 indagati.

Il giudizio esperto che viene riportato in tabella riporta le seguenti valutazioni di significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
- Alta (significativa, non mitigabile)

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615
		Rev. 00

	ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino	ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro)	ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro	ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino
Perdita di aree di habitat	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile la riduzione di habitat all'interno del sito	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile la riduzione di habitat all'interno del sito	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile la riduzione di habitat all'interno del sito	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile la riduzione di habitat all'interno del sito
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Media: in relazione alla possibile collisione di specie avifaunistiche, che tuttavia avviene esternamente al sito Natura 2000 in oggetto, posto ad una distanza di circa 0,38 km dalle aree di intervento (cfr. par 5.1.2)	Media in relazione alla possibile collisione di specie avifaunistiche, che tuttavia avviene esternamente al sito Natura 2000 in oggetto, posto ad una distanza di circa 1,2 km dalle aree di intervento (cfr. par 5.1.2)	Media: in relazione alla possibile collisione di specie avifaunistiche, che tuttavia avviene esternamente al sito Natura 2000 in oggetto, posto ad una distanza di circa 2,2 km dalle aree di intervento (cfr. par 5.1.2)	Media: in relazione alla possibile collisione di specie avifaunistiche, che tuttavia avviene esternamente al sito Natura 2000 in oggetto, posto ad una distanza di circa 1,8 km dalle aree di intervento (cfr. par 5.1.2)
Funzione trofica e riproduttiva delle specie animali (perturbazione delle specie)	Bassa: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti dai lavori, la funzione trofica e riproduttiva viene disturbata unicamente durante la fase di cantiere (cfr. par. 5.1.3)	Bassa: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti dai lavori, la funzione trofica e riproduttiva viene disturbata unicamente durante la fase di cantiere (cfr. par. 5.1.3)	Bassa: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti dai lavori, la funzione trofica e riproduttiva viene disturbata unicamente durante la fase di cantiere (cfr. par. 5.1.3)	Bassa: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti dai lavori, la funzione trofica e riproduttiva viene disturbata unicamente durante la fase di cantiere (cfr. par. 5.1.3)
Caratteristiche edafiche e qualità dell'aria per le specie vegetali	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 0,38 km dalle aree di intervento	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 1,2 km dalle aree di intervento	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 2,2 km dalle aree di intervento	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 1,8 km dalle aree di intervento

 <p>T E R N A G R O U P</p>	Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)	
Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615	Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615	
Rev. 00	Rev. 00	

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di conservazione di ciascun sito Natura 2000 considerato, come meglio emerge dall'analisi effettuata al paragrafo 5.2, non si rilevano elementi di progetto in contrasto con le Misure di conservazione sito specifiche. L'intervento pertanto non pregiudica il raggiungimento degli obiettivi prefissati dalle Misure di Conservazione di ciascun sito.

Per quanto riguarda la perturbazione di specie e la possibile collisione delle specie di avifauna presenti aree di intervento si riporta nella tabella che segue l'esito dell'analisi effettuata al paragrafo 5.1.2.

Tabella 30: specie analizzate e relativo rischio di collisione

ordine/famiglia	specie	nome scientifico	SPEC	Lista Rossa Italiana	rischio collisione	val. specie
CORACIFORMI	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	3	LC	II	
ARDEIDAE	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Non-Spec	LC	II	47,5
ARDEIDAE	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	3	LC	II	69,5
ARDEIDAE	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	3	LC	II	62,1
ARDEIDAE	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	Non-SPEC		II	56,9
STERNIDAE	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	3	EN	II	
CICONIIDAE	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	2	LC	III	63,6
CICONIIDAE	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	2	VU	III	-
ACCIPITRIDAE	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Non-Spec	VU	I-II	66,6
ARDEIDAE	Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	Non-Spec		II	-
ARDEIDAE	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Non-Spec	LC	II	54,6
RECURVIROSTRIDAE	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	Non-Spec	LC	II-III	54,4
ARDEIDAE	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	VU	II	52,4
SCOLOPACIDAE	Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	2		II-III	-
THRESKIORNITIDAE	Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>		VU	II	
THRESKIORNITIDAE	Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	3	EN	II	76
SCOLOPACIDAE	Piro-piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	3		II-III	-
ARDEIDAE	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	3	EN	II	90,5
STERNIDAE	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	Non-Spec	LC	II	64,3
STERNIDAE	fraticello	<i>Sterna albifrons</i>			II	

Nella tabella sopra riportata è possibile identificare le specie avifaunistiche che frequentano l'area di intervento relazionandole con il loro grado di conservazione (SPEC e Lista Rossa Italiana) e il rischio di collisione con le linee elettriche.

7 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

A seguito dell'analisi effettuata nell'area di intervento, sono stati identificati i possibili accorgimenti di attenuazione da mettere in atto lungo il tracciato della Variante in progetto per la tutela delle specie faunistiche che caratterizzano l'area di intervento e i limitrofi Siti della Rete Natura 2000.

Il contenimento dell'impatto ambientale di un'infrastruttura come un elettrodotto è un'operazione che trae il massimo beneficio da una corretta progettazione, attenta a considerare i molteplici aspetti della realtà ambientale e territoriale interessata. Pertanto è in tale fase che occorre già mettere in atto una serie di misure di ottimizzazione dell'intervento.

Di seguito si elencano le principali attenuazioni previste per la fase di cantiere e per la fase di esercizio dell'intervento.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>	

7.1 CRITERI PER LA SCELTA DEL TRACCIATO E LA LOCALIZZAZIONE DI SOSTEGNI E PISTE DI ACCESSO

Per ciò che concerne gli accessi di cantiere, data la presenza di una fitta rete ordinaria e secondaria esistente funzionale alla pratica agricola della risaia non si prevede la necessità di aprire vere e proprie piste per la movimentazione di materiali e macchine. In funzione della posizione dei sostegni, generalmente su aree agricole, si utilizzeranno quindi le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

In merito all'accesso alle aree non saranno realizzate piste di cantiere propriamente dette ma saranno utilizzate esclusivamente la viabilità esistente e/o aree/campi coltivati/i e aree a prato. Solo se necessario saranno realizzati brevi raccordi tra percorsi esistenti e siti dei sostegni il cui sviluppo metrico è da ritenersi irrilevante direttamente nei fondi agricoli. L'accesso ai microcantieri potrà avvenire attraverso aree/campi coltivati/aree a prato: in corrispondenza di tali aree, generalmente piane o poco acclivi, prive di ostacoli morfologici o naturali e di vegetazione naturale, non si prevede la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette ma semplicemente il costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, a chiusura del cantiere, dello stato originario dei luoghi.

7.2 UTILIZZO DI DISSUASORI AVIFAUNISTICI SUI CAVI

In relazione alla collocazione del progetto in un'area che costituisce una importante risorsa trofica, di sosta dei migratori e svernamento di numerose specie faunistiche, in particolar modo della famiglia di Ardeidi, si ritiene opportuno prevedere l'utilizzo di dissuasori faunistici a spirale lungo tutta la linea in progetto. Con l'ingombro e il rumore generato, quando investiti dal vento, i dissuasori rendono le linee elettriche più facilmente percettibili dai volatili che transitano in prossimità della linea elettrica. In genere sono realizzate in materiale plastico, fissate solidamente con le estremità ai conduttori; costituiscono anche un sistema di avvertimento sonoro, specialmente per le specie notturne, per il rumore causato dal vento che passa attraverso le spire. La sperimentazione di questi sistemi ha ridotto del circa 80-90 % la mortalità dell'avifauna.

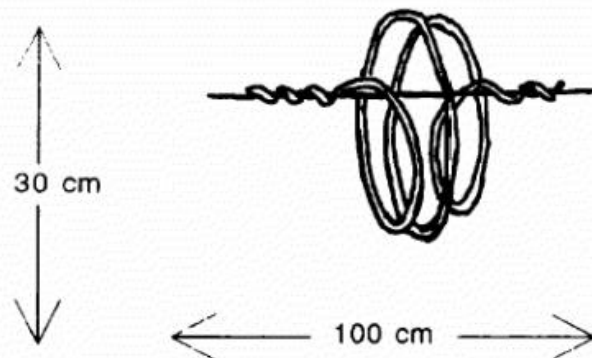


Figura 35: esempio di dissuasore a spirale

A seconda del grado di rischio di una linea AT, valutato essenzialmente dagli ambienti naturali attraversati e dalle specie di uccelli presenti, i conduttori ed il conduttore neutro sono evidenziati disponendo alternati fra loro, a distanze variabili (più la linea è a rischio, minore è lo spazio fra esse), spirali rosse (che sembrano essere funzionali soprattutto per le specie diurne) e bianche (soprattutto per le specie crepuscolari) (A.M.B.E. 1992, 1993a e 1993b).

Per quanto riguarda il colore delle spirali, va inoltre precisato che il bianco pare risultare più visibile in condizioni di scarsa luminosità e su di uno sfondo nuvoloso scuro, il rosso è più visibile in condizioni di forte luminosità e contro uno sfondo nuvoloso bianco: di qui la necessità di posizionare spirali di entrambi i colori, intervallate fra loro (A.M.B.E. 1991, Medio Ambiente n.11).

Uno studio specifico effettuato sugli effetti che questo tipo di avvertimento visivo poteva avere sull'incidenza delle collisioni degli uccelli ha messo in evidenza che in linee equipaggiate con tali tipi di segnali la collisione si riduceva del 60% (Ferrer e Janss 1999). Gli uccelli sembrano infatti evitare consciamente i cavi una volta che questi sono equipaggiati con segnali visivi.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	
<p>Rev. 00</p>	<p>Rev. 00</p>	

Le spirali sono realizzate in filo di materiale plastico preformato, possiedono alle estremità due eliche per l'ancoraggio al cavo e una spirale centrale di diametro maggiore (350 mm) per rendere massima la visibilità.

Tale mitigazione risponde inoltre alla richiesta del Determinazione Dirigenziale della Regione Piemonte – Settore Ambiente Energia e Territorio – Sviluppo energetico sostenibile n. 356/A1616A/2021 del 07/06/2021 conclusiva della fase di Verifica di Assoggettabilità a procedura di Valutazione di Impatto ambientale del progetto in questione.

Si rimanda all'elaborato **DEAR17002B2507956 - Carta delle mitigazioni dell'avifauna** per la localizzazione dei dissuasori lungo la linea in progetto.

7.3 TRASPORTO DEI SOSTEGNI EFFETTUATO PER PARTI

Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto l'accesso ai microcantieri questo potrà avvenire attraverso aree/campi coltivati/aree a prato senza la realizzazione di piste di cantiere propriamente dette prevedendo il solo costipamento del fondo attraverso il passaggio dei mezzi di cantiere ed il successivo ripristino, , evitando l'interferenza con le formazioni lineari e areali presenti. I pezzi di sostegno avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza degli accessi necessari e l'impiego di normali mezzi di cantiere.

7.4 INTERVENTI DI RIPRISTINO AMBIENTALE ED INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Nel presente paragrafo vengono indicate le misure da mettere in atto per gli interventi di demolizione previsti nell'ambito del progetto.

Per quanto riguarda la cantierizzazione delle demolizioni vengono distinti i seguenti due casi:

1. Interventi in zone agricole: costituiscono di gran lunga la principale destinazione d'uso delle aree considerate. In tali casi viene comunemente effettuato il ripristino all'uso agricolo mediante ricomposizione del suolo dopo la demolizione dei tralicci e dei plinti di fondazione.
2. Interventi in ambito urbano: per i quali verranno adottate alcune precauzioni operative finalizzate alla finitura estetica delle aree occupate dai sostegni da demolire.

Nell'ambito degli interventi di demolizione e smantellamento della linea esistente si prevedono alcuni interventi comuni indipendentemente dalla tipologia di ambito interessato.

In linea generale si procederà all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni, comprensiva del tratto che fuoriesce dal piano campagna (0,5 m).

La demolizione delle fondazioni avverrà fino ad una profondità di 1 m circa dal piano campagna.

Sarà poi previsto il riporto di terreno e la predisposizione dell'inerbimento al fine del ripristino dell'uso del suolo e la restituzione all'uso pregresso.

I materiali provenienti dagli scavi per gli smantellamenti verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate e gestiti nel rispetto della normativa vigente. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

In funzione della tipologia di ambito interessato sono stati previste due tipologie di sistemazione differenti. Nel caso del ripristino dei siti di infissione dei sostegni demoliti in zone agricole è previsto un inerbimento con miscuglio di sementi idoneo, per un'iniziale copertura del terreno tale da evitare il dilavamento, l'erosione, la colonizzazione di specie alloctone sul terreno agricolo e la restituzione dell'uso agricolo pregresso nella stagione idonea successiva.

In funzione della necessità di movimentare il terreno per la dismissione ed il successivo ripristino del terreno, il rischio è rappresentato dalla presenza e dallo sviluppo di specie esotiche.

Le fasi più critiche sono rappresentate dalla movimentazione di terreno (scavo e riporto, accantonamento dello scotico, acquisizione di terreno da aree esterne il cantiere) e, più in generale, dalla presenza di superfici nude che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie esotiche, soprattutto da quelle invasive. A tale scopo verranno messe in atto tutte le indicazioni e le misure riportate nella D.G.R. 12 Giugno 2017, n. 33-5174 "Aggiornamento degli elenchi delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte approvati con DGR 23-2975 del 29 febbraio 2016 e approvazione del documento "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>	
<p>Rev. 00</p>	<p>Rev. 00</p>	

nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale" e smi (D.G.R. 27 maggio 2019, n. 24-9076).

Saranno previsti pertanto interventi di inerbimento temporanei, in caso di necessità, delle aree interferite dai lavori in modo da garantire una copertura immediata delle superfici denudate a seguito della movimentazione del terreno.

Qualora si rinvenisse la presenza di specie vegetali alloctone ed esotiche saranno gestite secondo le indicazioni contenute nell'allegato B alla DGR n. 33.5174.

7.5 PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

In riferimento alla prescrizione della Regione Piemonte (rif. Determinazione Dirigenziale n. 356 del 07/06/2021 – Settore A1600A – Ambiente Energia e Territorio) con la quale viene raccomandato che *"tutte le attività di cantiere potenzialmente impattanti siano previste e gestite nell'ambito di una piano di gestione della cantierizzazione e che, a tutela dell'avifauna stanziale e migratrice, vengano rispettati in fase di cantiere i calendari di riposo nel periodo riproduttivo"* si precisa che nella successiva fase progettuale, ovvero prima dell'inizio delle lavorazioni, sarà predisposto uno specifico Piano Ambientale di Cantierizzazione.

Tale documento includerà e descriverà anche tutte le accortezze e le misure mitigative necessarie da adottare, nel corso di tutte le fasi di cantiere, al fine di minimizzare gli eventuali impatti e non arrecare disturbi indotti sulle specie di avifauna, stanziale e migratrice, potenzialmente presente nelle aree interessate dagli interventi durante i periodi più sensibili del ciclo biologico (periodo riproduttivo).

In particolare, qualora per esigenze tecniche legate alla data di avvio dei lavori, ad oggi non prevedibile, le attività di cantierizzazione interessassero parte del periodo riproduttivo delle specie avifaunistiche di interesse comunitario (primaverile-estivo) potenzialmente presenti, prima dell'apertura dei microcantieri e se necessario anche nel corso delle lavorazioni, saranno effettuati specifici sopralluoghi allo scopo di verificare l'eventuale presenza di specie di avifauna e di siti di nidificazione.

Gli esiti delle verifiche preliminari, unitamente ad una analisi dettagliata delle azioni di progetto e all'individuazione di elementi di mitigazione (es. barriere antirumore) atti a ridurre il disturbo derivante dalle attività di cantiere, confluiranno nel Piano Ambientale della Cantierizzazione in modo tale da verificare sia la compatibilità del cronoprogramma operativo sia la modalità dei lavori, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia dell'avifauna.

7.5.1 Piano di monitoraggio sulla componente avifauna

Di seguito si procederà quindi ad illustrare le modalità di attuazione del monitoraggio di ante e post operam per la componente in oggetto.

Fase ante operam

Il monitoraggio ante-operam rappresenta una fase conoscitiva delle condizioni attuali, di utilità per l'interpretazione dei dati di eventuale mortalità riscontrata in fase di post-operam. Esso prevede la caratterizzazione faunistica del territorio interessato dalle attività di realizzazione della linea elettrica in progetto.

I rilievi dell'avifauna in fase *ante operam* verranno realizzati combinando le metodologie dei *point counts* (censimenti puntiformi per punti d'ascolto – **metodica F1**) e *line transects* (trasetti campione su percorso lineare – **metodica F2**). La metodologia consiste nell'effettuare il rilievo delle specie presenti mediante avvistamento diretto degli individui e rilevamento acustico delle vocalizzazioni, condotti lungo trasetti campione e in corrispondenza di punti d'ascolto (Bibby et al., 1992).

Le due metodologie di studio sopra citate (censimenti puntiformi e trasetti lineari) saranno utilizzati contemporaneamente nel corso del rilevamento, alternando in successione l'osservazione diretta degli animali (percorrendo il transetto) all'ascolto dei canti (durante i punti d'ascolto), con l'obiettivo primario di individuare la composizione specifica complessiva dell'avifauna presente. La metodologia descritta risulta particolarmente adatta nel periodo riproduttivo (nidificazione), in cui le specie di avifauna sono strettamente legate ai territori di riproduzione e l'attività di canto è più accentuata, permettendo, di conseguenza, una maggiore identificabilità degli individui presenti. Verranno inoltre conteggiate le evidenze di alcune specie di avifauna (in particolare rapaci), che possono lasciare sul territorio utilizzato segni chiari della loro presenza.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p>
		<p>Rev. 00</p>

I transesti saranno realizzati durante le prime ore del mattino (dall'alba alle 10:00 circa), evitando le ore più calde della giornata, in cui le attività canora e di movimento dell'avifauna risultano particolarmente ridotte.

Per quanto concerne la fase di *ante operam*, saranno eseguiti 3 monitoraggi complessivi, concentrate idealmente nel periodo tra aprile e luglio.

I dati ottenuti dalle campagne di monitoraggio permetteranno, al termine di ogni campagna, di fornire: checklist, ricchezza specifica, ripartizione tra passeriformi/non passeriformi, indice di dominanza delle specie individuate.

Fase corso d'opera

Non è previsto un monitoraggio in corso d'opera fatte salve le verifiche che, in funzione del previsto avvio dei cantieri, confluiranno nel Piano Ambientale della Cantierizzazione.

Fase post operam

Il monitoraggio nella fase *post operam* sarà previsto negli stessi ambiti della fase *ante operam* e sarà finalizzato alla stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i cavi lungo i tracciati, nonché alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti a valle del completamento della campagna di monitoraggio *ante operam*.

In tale fase, si procederà anche alla verifica della mortalità per collisione lungo la linea elettrica in progetto, secondo la **metodica F3** di seguito descritta.

La procedura prescelta per questa fase deriva dalla metodologia contenuta nel manuale messo a punto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI) che rappresenta un utile riferimento per quanto riguarda la realizzazione di monitoraggi standardizzati della mortalità degli uccelli lungo tratti di linee elettriche (Garavaglia & Rubolini, 2000), così come suggerito nella pubblicazione "*Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*" - capitolo XI - maggio 2008, (MATTM - ISPRA - INFS)". La procedura sopra citata si articola come di seguito esposto.

Mappatura dei sostegni e del tratto di linea monitorati

I sostegni e i tratti di linea da indagare saranno georiferiti sulla cartografia topografica disponibile (Carta Tecnica Regionale 1:10.000 o di maggior dettaglio). Ogni campata di linea (compresa tra due sostegni) ed ogni sostegno sarà contrassegnato seguendo la nomenclatura convenzionale del progetto. Ciò consentirà di individuare linee e sostegni in modo univoco.

Visita iniziale

Si effettuerà una visita iniziale, durante la quale saranno rimossi tutti i resti degli uccelli rinvenuti morti. Gli individui rinvenuti, se identificati, possono contribuire a fornire un quadro qualitativo della pericolosità intrinseca della zona indagata, ma non possono ovviamente essere utilizzati per una valutazione quantitativa del rischio.

Frequenza dei rilevamenti

Il monitoraggio delle linee comincerà immediatamente dopo il completamento della sua costruzione e prevederà almeno 2 campagne nell'anno successivo al completamento dell'opera. La frequenza delle visite potrà però essere riconsiderata sulla base dei primi risultati emersi dalla valutazione del contributo dei predatori nella rimozione delle carcasse.

Periodo dei rilevamenti

La prima campagna sarà effettuata nel periodo compreso tra fine marzo e maggio e la seconda campagna tra settembre e ottobre.

Metodi di rilevamento

Accanto al monitoraggio della mortalità si annoteranno le osservazioni alla stima del numero di individui "potenzialmente" a rischio. A questo scopo potrà esser opportuno prevedere l'assunzione di dati inerenti al numero d'individui che staziona o comunque frequenta l'area analizzata. Per valutare la frazione degli uccelli potenzialmente a rischio saranno compiute delle osservazioni standardizzate sui sorvoli della linea da parte degli uccelli, indicando la specie, le condizioni meteorologiche (visibilità, intensità e direzione del vento) e l'altezza di volo (sopra, in mezzo e sotto i conduttori). Qualsiasi cadavere o resto di esso rinvenuto sarà identificato e rimosso per evitare di essere ricontato nelle visite successive.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

La ricerca di eventuali uccelli collisi o loro parti sotto la linea sarà condotta lungo le tratte di interesse da almeno due ornitologi incaricati del monitoraggio (operatori). Gli operatori avranno documentata esperienza di lavoro sul campo e nel riconoscimento degli uccelli. Si muoveranno a piedi, camminando parallelamente a circa 50 m di distanza l'uno dall'altro e 25 m dall'asse della linea, così da coprire un corridoio di circa 100 m lungo l'asse della linea. Durante i loro movimenti lungo la linea gli operatori acquisiranno anche informazioni sulla comunità ornitica nidificante, quella migratoria, le specie di particolare interesse e i principali spostamenti degli uccelli in relazione al tracciato della linea. Questo servirà anche per individuare le specie stanziali (che sono quelle meno a rischio di collisione) e identificare flussi e direzioni di quelle di passo che non conoscendo il territorio sono le più esposte al rischio di collisione. Gli operatori integreranno le loro osservazioni con dati di letteratura.

Ricerca dei reperti

Ciascun operatore avrà a disposizione una scheda sulla quale riporterà tutte le osservazioni rilevanti raccolte nel corso del controllo. Queste riguarderanno, tratta della linea, condizioni di ritrovamento del reperto (intatto o poco decomposto, parzialmente consumato da un predatore, poche piume), identificazione (quando possibile) in termini di specie, età e sesso, localizzazione lungo la linea in relazione alla campata e al sostegno più vicino, tracce sul corpo (segni di impatto, ecchimosi o ematomi sotto le penne) che possano ricondurre la diagnosi di morte ad un possibile urto con i fili. Se altre cause di morte non saranno evidenti al reperto verrà assegnata come causa la collisione. Ogni reperto dovrà essere fotografato e georeferenziato sulla mappa di studio, raccolto in un sacchetto e conservato con una scheda individuale identificativa che contenga tutte le informazioni rilevanti. Questo servirà per eventuali successive analisi e una verifica sulla qualità dei dati raccolti.

Fattori che influenzano il ritrovamento

Il numero di carcasse eventualmente trovate sotto la linea rappresenterebbe il numero minimo di eventi di collisione perché è possibile che alcune carcasse siano state rimosse dai predatori che vivono nell'area o che gli operatori non siano stati in grado di trovare alcune carcasse cadute nell'area ma fuori dal loro campo visivo. Per una stima più conservativa dell'entità della collisione e per ottenere valori che tengano in considerazione questi aspetti è necessario conoscere il contributo relativo di questi due fattori. È quindi importante condurre sul luogo del monitoraggio una serie di test per quantificare l'importanza di questi fattori nella scomparsa delle carcasse. I risultati di test potranno consentire di "correggere" il dato moltiplicando i ritrovamenti effettivi per un opportuno coefficiente ottenuto empiricamente.

Stima delle collisioni totali

La stima delle collisioni totali si baserà su tre parametri:

- il numero delle carcasse ritrovate sotto la linea;
- i risultati dei test di rimozione delle carcasse da parte dei predatori;
- i risultati dei test di efficienza di ricerca da parte degli operatori.

Il valore ottenuto verrà espresso per km di linea (con o senza dissuasori) per unità di tempo.

La tabella seguente riporta una sintesi dei punti di monitoraggio proposti, della metodica adottata, e della relativa frequenza. È previsto il monitoraggio di tutto il tratto di elettrodotto che si sviluppa all'interno dell'IBA e una porzione di alcuni sostegni nel tratto esterno all'IBA stessa.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615 Rev. 00</p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615 Rev. 00</p>	

Tabella 31: Punti di monitoraggio dell'avifauna

CODICE	METODICA	POSIZIONE	FREQUENZA
FAU-1	F1; F2; F3	Tratta tra sostegni P1 VAR – P10 VAR (area interna all'IBA)	AO (metodiche F1/F2) PO (metodica F3)
FAU-2	F1; F2; F3	Tratta tra sostegni P12 VAR – P14 VAR (area esterna all'IBA)	AO (metodiche F1/F2) PO (metodica F3)

8 VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE A SEGUITO DELLA APPLICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Nel presente capitolo vengono valutate le incidenze sui siti Natura 2000 indagati a seguito della applicazione delle misure di mitigazione precedentemente descritte.

Dalla analisi previsionale degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza della linea elettrica in progetto viene valutata, nella tabella che segue, l'incidenza residua in relazione alla adozione di dette misure di mitigazione.

Le valutazioni di prima istanza mitigabili vengono riferite ai seguenti indicatori chiave:

- Perdita di specie di interesse conservazionistico;
- Funzione trofica e riproduttiva delle specie animali (perturbazione delle specie);


Le misure di mitigazione adottate specificatamente per i punti suddetti sono le seguenti:

- Posa in opera di dissuasori faunistici lungo la linea in progetto;
- Cronoprogramma dei lavori ottimizzato al fine di evitare i periodi sensibili per l'avifauna;

Si evidenzia come recenti studi hanno dimostrato che l'utilizzo di dissuasori faunistici ha ridotto di circa l'80-90% la mortalità della avifauna per collisione sui cavi elettrici.

I valori della significatività della incidenza sono i seguenti:

- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile)

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>Studio per la Valutazione di incidenza Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688 Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REAR17002B2498615</p>	<p>Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REAR17002B2498615</p> <p>Rev. 00</p>

	ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino	ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro)	ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro	ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino
Perdita di aree di habitat	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile riduzione di habitat all'interno del sito	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile riduzione di habitat all'interno del sito	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile riduzione di habitat all'interno del sito	Nulla: in relazione alla collocazione esterna dell'intervento rispetto al sito, pertanto non è rilevabile riduzione di habitat all'interno del sito
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Mitigata Bassa: la riduzione della probabilità di collisione con le specie avifaunistiche risulta anche dell'80%; tale eventualità di collisione avviene altresì esternamente al sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 0,38 km dalle aree di intervento (cfr.par 5.1.2)	Mitigata Bassa: la riduzione della probabilità di collisione con le specie avifaunistiche risulta anche dell'80%; tale eventualità di collisione avviene altresì esternamente al sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 1,2 km dalle aree di intervento (cfr.par 5.1.2)	Mitigata Bassa: la riduzione della probabilità di collisione con le specie avifaunistiche risulta anche dell'80%; tale eventualità di collisione avviene altresì esternamente al sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 2,2 km dalle aree di intervento (cfr.par 5.1.2)	Mitigata Bassa: la riduzione della probabilità di collisione con le specie avifaunistiche risulta anche dell'80%; tale eventualità di collisione avviene altresì esternamente al sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 1,8 km dalle aree di intervento (cfr.par 5.1.2)
Funzione trofica e riproduttiva delle specie animali (perturbazione delle specie)	Mitigata/Nulla: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti, l'ottimizzazione del cronoprogramma dei lavori, finalizzato ad evitare i periodi sensibili per l'avifauna, unitamente al piano di monitoraggio, permette di evitare interferenze con la funzione trofica e riproduttiva della specie animali eventualmente presenti.	Mitigata/Nulla: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti, l'ottimizzazione del cronoprogramma dei lavori, finalizzato ad evitare i periodi sensibili per l'avifauna, unitamente al piano di monitoraggio, permette di evitare interferenze con la funzione trofica e riproduttiva della specie animali eventualmente presenti.	Mitigata/Nulla: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti, l'ottimizzazione del cronoprogramma dei lavori, finalizzato ad evitare i periodi sensibili per l'avifauna, unitamente al piano di monitoraggio, permette di evitare interferenze con la funzione trofica e riproduttiva della specie animali eventualmente presenti.	Mitigata/Nulla: la funzione trofica e riproduttiva non viene interferita all'interno dei siti indagati; esternamente a tali siti, negli ambiti di risaia interferiti, l'ottimizzazione del cronoprogramma dei lavori, finalizzato ad evitare i periodi sensibili per l'avifauna, unitamente al piano di monitoraggio, permette di evitare interferenze con la funzione trofica e riproduttiva della specie animali eventualmente presenti.
Caratteristiche edafiche e qualità dell'aria per le specie vegetali	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 0,38 km dalle aree di intervento	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 1,2 km dalle aree di intervento	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 2,2 km dalle aree di intervento	Nulla in quanto non sono rilevabili variazioni delle caratteristiche edafiche e di qualità dell'aria all'interno del sito Natura 2000 in oggetto posto ad una distanza di circa 1,8 km dalle aree di intervento

 T E R N A G R O U P	Studio per la Valutazione di incidenza <i>Elettrodotto a 132 kV ST "Fontanetto All. – Trino C.P." T.688</i> <i>Variante all'elettrodotto aereo in Comune di Trino (VC)</i>	
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	Codifica Elaborato <Fornitore>: <p style="text-align: center;">REAR17002B2498615</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

9 CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA (FASE II)

La realizzazione del tratto di linea elettrica in progetto è compresa, come intervento compensativo, nel protocollo di Intesa sottoscritto dalla Società Terna (proponente della presente opera) il 28 maggio 2009 e denominato "Realizzazione di un nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI): tratto ricadente in Regione Piemonte". Dal Protocollo, sottoscritto dalla Regione Piemonte, la Provincia di Vercelli, i Comuni di Trino, Ronsecco, Lignana, Desana, Vercelli, Asigliano Vercellese, Pezzana e Prarolo è emersa la necessità di eliminare la linea esistente che passa nell'abitato di Trino a favore di una variante aerea denominata "Variante aerea dell'elettrodotto ENEL D. a 132 kV Fontanetto All. – Trino CP, nell'ambito del territorio comunale di Trino, per una lunghezza di circa 4 km". La motivazione dell'opera risiede nel dare seguito agli impegni presi con la sottoscrizione del Protocollo d'Intesa sopra citati e finalizzati alla minimizzazione delle interferenze, attraverso una delocalizzazione di una tratta della linea elettrica esistente, con il centro abitato di Trino.

Dalle analisi effettuate nel presente Studio per la Valutazione di incidenza di Livello II (Fase Appropriata) è emerso come l'intervento non abbia interferenza diretta con Habitat e habitat di specie di interesse comunitario, poiché collocato esternamente ai siti Natura 2000 indagati (ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della Partecipanza di Trino, ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante (Tricerro), ZSC IT 1120007 – Palude di San Genuario e ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San Silvestro, ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese – Alessandrino).

L'intervento inoltre non è in contrasto con le Misure di conservazione sito specifiche dei Siti Natura 2000 indagati.

Con riferimento alla possibile perdita di specie avifaunistiche che caratterizzano i siti tutelati e che potrebbero frequentare gli ambiti interferiti dal progetto che rappresentano luoghi di rilevante carattere conservazionistico per l'avifauna (risaia importante come risorsa trofica, di sosta dei migratori e svernamento di numerose specie), non potendone escludere con certezza l'interferenza con la nuova linea elettrica, è stata prevista, quale intervento di mitigazione, l'adozione di dissuasori a spirale per l'avifauna lungo l'intera linea in progetto. Secondariamente con riferimento alla possibile perturbazione di specie legata alla riduzione delle funzioni trofiche e di riproduzione durante le attività di cantiere è stato previsto un Piano di monitoraggio dell'avifauna nelle tre fasi di ante operam, corso d'opera e post operam.

Altresì è stato previsto un Piano ambientale della cantierizzazione da redigersi prima dell'inizio delle lavorazioni: tale documento includerà e descriverà anche tutte le accortezze e le misure mitigative necessarie da adottare, nel corso di tutte le fasi di cantiere, al fine di minimizzare gli eventuali impatti e non arrecare disturbi indotti sulle specie di avifauna, stanziale e migratrice, potenzialmente presente nelle aree interessate dagli interventi durante i periodi più sensibili del ciclo biologico (periodo riproduttivo).

È possibile pertanto affermare in maniera oggettiva che il progetto in questione non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del Siti Natura 2000 indagati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Pertanto, con riferimento alle risultanze della valutazione appropriata, nella quale si sono valutati gli effetti del Progetto e dell'attuazione dello stesso ricomprendendo le misure di mitigazione, non si ritiene necessario procedere all'analisi di soluzioni alternative (Livello III).

Inoltre non risultano effetti negativi significativi residui rispetto all'applicazione delle misure di mitigazione, pertanto non si ritengono necessarie misure di compensazione (Livello IV).

10 BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA

- Schede Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata del sito e relativa cartografia (ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe.);
- ZPS IT1180028 "Fiume Po-Tratto Vercellese - Alessandrino" Contributo al Piano di Gestione PSR della Regione Piemonte 2014-2020. Operazione 7.1.2 "Stesura e aggiornamento dei piani naturalistici". Bando n. 1/2017 - AVIFAUNA
- La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- "Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi Imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, Coerenza globale, parere della commissione";
- "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014
- ARPA Piemonte modello di connettività ecologica – FRAGM
- ARPA Piemonte modello di connettività ecologica – BIOMOD
- Prime nidificazioni di sterna comune Sterna hirundo in habitat di risaia in Italia (Lucio Bordignon, Franco Carpegna, Giorgio Chiozzi)
- Elettrodotto TRINO – Lacchiarella -Monitoraggio Ambientale Post Operam - Relazione Componente Avifauna;
- L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna Serie scientifica n.4 – Vincenzo Penteriani;
- Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – ISPRA
- Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008).
- Progetto Biodiversità – L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – CESI
- A.M.B.E. 1991. Impact des lignes haute tension sur l'avifaune. Les cahiers de l'A.M.B.E., Vol. n° 2, pp.56.
- AGRICONSULTING "Monitoraggio del patrimonio di biodiversità. Analisi per la gestione delle risorse ambientali per la conservazione della biodiversità" approvato con decreto dirigenziale n°209 del 06/05/2008.
- GARAVAGLIA R., RUBOLINI D., 2000. Rapporto Ricerca di sistema - Progetto BIODIVERSITA' - l'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. CESI-AMB04/005, CESI, Milano
- BALDACCINI, N. E. (2015). Effetti dei rumori antropogenici e degli infrasuoni sul comportamento e l'ecologia degli uccelli-The effect of anthropogenic noise and infrasound on bird's behaviour and ecology. Rivista Italiana di Acustica, 39(3), 69-89.
- BALDACCINI, N.E., CAMPOSTRINI, P., COCCON, F., DABALA', C., FAUSTI, P., SANTON, M., SOLDATINI, C. (2014). Birds and noise: the MOSE yards case (Lagoon of Venice, Italy). In "Fifth International Symposium Monitoring of Mediterranean Coastal Areas problems and measurements techniques", Livorno June 17-19, 2014, pp. 807-816
- BERTHOLD P., 1996. Control of bird migration. Chapman & Hall, London.
- BRICHETTI P., GARIBOLDI A., Manuale di Ornitologia. Vol. 1-9. Edagricole, Bologna.
- CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., GALLO ORSI U., BULGARINI F., FRATICELLI F. (eds. LIPU & WWF), 1999. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997) (pp. 67-121). Manuale pratico di Ornitologia 2. Calderini, Bologna.
- CANEVA G., CANCELLIERI L., 2007. Il paesaggio vegetale della Costa d'Amalfi. Gangemi. 206 pp.
- COLLAR N. J., CROSBY M. J., STATTERSFIELD. A. J., 1994. Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds. Birdlife International. Cambridge.
- CONVENZIONE RELATIVA ALLA CONSERVAZIONE DELLA VITA SELVATICA E DELL'AMBIENTE NATURALE IN EUROPA. Berna 19 settembre 1979.

Codifica Elaborato Terna:

REAR17002B2498615

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REAR17002B2498615

Rev. 00

- CORBETTA F., ABBATE G., FRATTAROLI A. R., PIRONE G. F. (EDS.), 1998. S.O.S. Verde! Vegetazioni e specie da conservare. Edagricole. 610 pp.
- DECRETO MATTM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- DECRETO MATTM 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.
- DECRETO MATTM del 27 aprile 2010. Approvazione dello schema aggiornato relativo al VI Elenco ufficiale delle aree protette, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 3, comma 4, lettera c), della legge 6 dicembre 1994, n. 394 e dall'articolo 7, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
- DIRETTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- DIRETTIVA 94/24/CEE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 97/49/CEE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=257>
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=119>.
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=262>.
- <http://www.regione.piemonte.it/habiweb/servlet/image.pdf?idSic=263>.
- www.parks.it
- <http://www.parcopiemontese.it/>
- <http://www.iucn.it/scheda.php>

11 ALLEGATO 1 – FORMULARI STANDARD DEI SITI NATURA 2000

**ZSC – ZPS IT 1120002 – Bosco della
Partecipanza di Trino**



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT1120002
SITENAME Bosco della Partecipanza di Trino

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type C	1.2 Site code IT1120002	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Bosco della Partecipanza di Trino

1.4 First Compilation date 1995-09	1.5 Update date 2019-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio - Settore Biodiversità e Aree Naturali
Address: Via Principe Amedeo, 17 - 10123 Torino
Email: biodiversita@regione.piemonte.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2000-08
National legal reference of SPA designation	D.G.R. n.37-28804 del 29/11/1999
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2017-02
National legal reference of SAC designation:	DM 03/02/2017 - G.U. 46 del 24-02-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 8.254722 **Latitude** 45.225

2.2 Area [ha]: 1075.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6510F			72.03		G	B	C	B	B
9160F			488.98		G	A	C	B	A
91E0F			59.13		G	A	C	A	A
91F0F			76.5		M	B	B	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

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	A229	Alcedo atthis			r	1	1	p		G	D			
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	D			
B	A024	Ardeola ralloides			r	61	61	p		G	B	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus			p				P	DD	C	B	A	B
B	A025	Bubulcus ibis			r	247	247	p		G	B	B	C	B
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	D			
B	A030	Ciconia nigra			c	1	1	i		DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
I	1071	Coenonympha oedippus			p				P	DD	C	A	B	A
B	A207	Columba oenas			w				P	DD	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			r	1	3	p		G	B	B	B	B
B	A026	Egretta garzetta			r	1121	1121	p		G	B	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis			r	50	50	i		G	C	C	B	B
B	A103	Falco peregrinus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				C	DD	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	A	C	A
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	C	B
P	1428	Marsilea quadrifolia			p				V	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	1311	1311	p		G	B	B	C	B
I	1037	Ophiogomphus cecilia			p				V	DD	C	C	A	C
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	A	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia			r	1	3	p		G	C	B	B	B
B	A032	Plegadis falcinellus			r	2	2	p		G	D			
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	C	B	C	B
A	1167	Triturus carnifex			r				P	DD	C	B	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 (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	
A	2361	Bufo bufo						P						X	
A	1201	Bufo viridis						P	X						
I		Carabus granulatus						P			X				
R	1284	Coluber viridiflavus						P						X	
I		Cupido argiades						P							X
R	1281	Elaphe longissima						P	X						
P		Gladiolus imbricatus L.						P							X
I		Heteropterus morpheus						P			X				
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X						
A	5358	Hyla intermedia						P	X					X	
R	5179	Lacerta bilineata						P	X						
B	A340	Lanius excubitor						R							X
I		Limenitis camilla						P							X
I		Limenitis camilla						P							X
I		Minois dryas						P							X
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X						
M	1314	Myotis daubentonii						P	X						
M	1322	Myotis nattereri						P	X						
I		Nadigella formosanta						P							X
R	2469	Natrix natrix						P						X	
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X						
M	1312	Nyctalus noctula						P	X						
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1317	Pipistrellus nathusii						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X						
M	1326	Plecotus auritus						P	X						
R	1256	Podarcis muralis						P	X						
P		Potentilla supina L.						P			X				
A	1210	Rana esculenta						P		X					
A	1207	Rana lessonae						P	X						
P		Ranunculus flammula L.						P			X				
P	1849	Ruscus aculeatus						P		X					
A		Triturus vulgaris						P						X	
R	2471	Vipera aspis						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, (see [reference portal](#))
- **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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
---------------	---------

N10	6.0
N16	54.0
N23	1.0
N20	12.0
N06	1.0
N15	1.0
N13	22.0
N12	2.0
N08	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Si tratta del bosco planiziale più esteso della pianura piemontese, con presenzadi tratti paludosi nelle aree più basse, isolato in mezzo ad una vasta areariscicola. Sottoposto a gestione comunitaria sin dal Basso Medio Evo ed oraregolato da un piano di gestione forestale a carattere più conservativo, con una parte riservata all'evoluzione naturale.

4.2 Quality and importance

Il bosco ospita una ricca e diversificata fauna planiziale ed una delle maggiorigarzaie del Piemonte (e d'Italia).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A01		b
H	A02.02		b
M	A07		b
H	I01		i
M	F03.02		i
M	G05.04		i
M	J02.10		b
H	H01		b
M	K04.05		b
M	J03.02		b
M	J02		b
H	H02		b
M	A05.01		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
M	D01.01		b
M	B02		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	1
Joint or Co-Ownership	0	
Private	99	
Unknown	0	
sum	100	

4.5 Documentation

Alessandria G., Carpegna F., Della Toffola M., 1991 - L'Airone guardabuoi, *Bubulcus ibis*, nidifica in Piemonte. Riv. Ital. Orn., II-61, ¾: 119-123; Balletto E., Toso G. G., Barberis G. 1982 - Le comunità di Lepidotteri ropaloceri di alcuni ambienti relitti della padania. Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi terrestri" CNR, Roma 4. Pubbl. AQ/1/183; Barbieri F., Fasola M., Prigioni C., Bogliani G. 1979 - Le garzaie dell'Italia nord-occidentale, 1978. Avocetta; Boano G., 1976 - Gli Ardeidi nidificanti nelle garzaie piemontesi. Gli Uccelli d'Italia, 1: 129-131; Boano G., 1980 - Contributo degli inanellamenti allo studio degli Ardeidi gregari del Piemonte. Riv. Piem. St. Nat., I: 161-170; Casale A., 1983 - Cenosi carabidologica del Bosco della Partecipanza o Bosco Lucedio (Piemonte, Trino Vercellese). Animalia; Corbetta F., Giuliano W., Ubaldi D., Zanotti A.L., 1988 - Il bosco della Partecipanza e Lucedio. Arch. Bot.; Fasola M., Barbieri F., Prigioni C., Bogliani G., 1981 - Le Garzaie in Italia. Avocetta; GPSO, 1982/1995 ? Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta. Riv. Piem. St. Nat. N° 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15; Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e collab., 1988 - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980-1984. Mus. Reg. Scienze Nat. (Monografie VIII) Torino; Moltoni E., 1927 - La nidificazione di *Plegadis falcinellus* (L.) e di *Ardeola ralloides* (Scop.) in Piemonte. Atti Soc. Ital. Sci. Nat.; Mondino G.P., Terzuolo P.G., 1996 - Natural value silvicultural recovery in the "Bosco delle Sorti della Partecipanza" (Trino vercellese). Allionia 34: 333-335; Regione Piemonte - Assessorato ai beni Culturali ed Ambientali, Pianificazione Territoriale, Parchi, Enti Locali, 1990 - Piano di assestamento forestale del Parco Naturale del Boscodelle Sorti della Partecipanza di Trino (approvato); Regione Piemonte, 1994 - Piano di Assestamento forestale della Zona di salvaguardia del Bosco della Partecipanza e di Lucedio (approvato); Regione Piemonte. Assessorato Pianificazione Territoriale, Settore Parchi, 2000 ? Piano Naturalistico del Parco Naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (redatto); Terzuolo P., 1998 - Un esempio di gestione forestale polifunzionale nel Parco Naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (VC). Sherwood - Foreste ed Alberi Oggi, n°31 (2/98)

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	55.0	IT33	28.0	IT34	45.0

IT31	52.0
------	------

IT35	100.0
------	-------

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT31	Bosco della Partecipanza	+	52.0
IT35	Galassini	=	100.0
IT42	IT1120008 - Fontana Gigante (Tricerro)	/	20.0
IT04	Parco Naturale Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino	+	55.0
IT34	Area Contigua di Fontana Gigante	/	20.0
IT42	IT1120029 - Paludi di San Genuario e San Silvestro	/	25.0
IT34	Area Contigua del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino	+	45.0
IT41	IT1120008 - Fontana Gigante (Tricerro)	/	20.0
IT33	Madonna delle Vigne	*	28.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente di Gestione delle aree protette del Po vercellese alessandrino
Address:	Piazza Giovanni XXIII, 61 - 15048 Valenza AL
Email:	uffici.amministrativi@parcodelpo-vc.al.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

- Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014, e successive modifiche- Misure di conservazione sito-specifiche approvate con D.G.R. n. 24-4043 del 10/10/2016

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

136 1:10000 Gauss-Boaga --- CTR Piemonte 1:10.000 (Fuso 32 – sistema di riferimento UTM WGS84) – Sezioni: 136150, 136160

**ZSC – ZPS IT 1120008 – Fontana del Gigante
(Tricerro)**



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT1120008
SITENAME Fontana Gigante (Tricerro)

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type C	1.2 Site code IT1120008	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Fontana Gigante (Tricerro)

1.4 First Compilation date 1995-09	1.5 Update date 2019-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio - Settore Biodiversità e Aree Naturali
Address: Via Principe Amedeo, 17 - 10123 Torino
Email: biodiversita@regione.piemonte.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2000-08
National legal reference of SPA designation	D.G.R. n.37-28804 del 29/11/1999
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2017-02
National legal reference of SAC designation:	DM 03/02/2017 - G.U. 46 del 24-02-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 8.286625 **Latitude** 45.233819

2.2 Area [ha]: 311.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140F			1.0		G	C	C	C	C
3150F			3.14		G	B	C	B	B
9160F			3.14		G	C	C	B	C
91E0F			9.42		G	B	C	B	B
91F0F			1.3		M	C	C	B	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

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	A298	Acrocephalus arundinaceus			r	9	9	p		G	C	B	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w	1	2	i		G	D			
B	A296	Acrocephalus palustris			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			w				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w	182	182	i		G	C	B	C	B
B	A050	Anas penelope			w				P	DD	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	575	575	i		G	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			r				P	DD	C	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w				P	DD	C	B	C	B
B	A043	Anser anser			c				R	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			r	1	1	p		G	C	B	A	C
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c	1	3	i		G	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			r	2	2	p		G	B	B	A	B
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			c	1	1	i		G	D			
B	A081	Circus aeruginosus			r	1	1	p		G	B	B	A	C
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			c				P	DD	D			
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	D			
B	A381	Emberiza schoeniclus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis			p	124	124	i		G	B	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			

B	A127	Grus grus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			r	2	3	p		G	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				C	DD	C	B	C	C
B	A340	Lanius excubitor			w				P	DD	D			
B	A292	Locustella luscinioides			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A272	Luscinia svecica			c				R	DD	C	B	C	B
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	D			
B	A094	Pandion haliaetus			c	1	1	i		G	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia			c	1	3	i		G	C	B	C	B
B	A120	Porzana parva			c				P	DD	C	B	C	B
B	A119	Porzana porzana			r				P	DD	C	B	C	B
B	A121	Porzana pusilla			c				P	DD	D			
B	A336	Remiz pendulinus			c				R	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			c				P	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A004	Tachybaptus ruficollis			r	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	D			
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	C	C	C

- **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	2432	Anguis fragilis						R							X
A	1201	Bufo viridis						P	X						
R	1284	Coluber viridiflavus						P					X		
B	A207	Columba oenas						P							X
B	A240	Dendrocopos minor						P							X
R	1281	Elaphe longissima						P	X						
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X						
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X						
A	5358	Hyla intermedia						P	X					X	
M	5365	Hypsugo savii						P	X						
R	5179	Lacerta bilineata						P						X	
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X						X
M	1314	Myotis daubentonii						P	X						
M	1322	Myotis nattereri						P	X						
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X						
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1317	Pipistrellus nathusii						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P						X	

R	1256	Podarcis muralis						P	X				
A	1207	Rana lessonae						P	X				
I	6182	Sympecma paedisca						R	X				
I	1033	Unio elongatulus						P		X			
R	2471	Vipera aspis						R					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, (see [reference portal](#))
- **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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.0
N08	1.0
N20	6.0
N13	81.0
N16	4.0
N15	4.0
N23	1.0
N07	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Stagni di origine naturale, alimentati da risorgive, con profondità medie delle acque non superiore al metro; la zona umida ha le caratteristiche di palude in avanzata fase di interrimento. I bacini sono in parte delimitati da rive sopraelevate di origine antropica.

4.2 Quality and importance

E' una delle zone umide più importanti del Piemonte per l'avifauna palustrenidificante. Notevole popolazione di Emys orbicularis. Riscontrata la presenza di Sympecma peadisca.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A04.01		i
M	B02.02		i
M	J02.05.02		b
M	A02		b
M	J03.02		b
M	G05.04		b
M	J02.01.03		b
M	J02.04		b
M	B02.04		i
M	J02.03.02		b
M	J02.10		b
M	K04.05		b
H	A02.02		b
M	A08		b
M	J01.01		i
H	F03.01		b
H	H01.05		b
M	H02.06		b
M	J02.02.01		b
M	A07		b
H	I01		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
M	G01.02		b
M	K02		b
M	D01.01		b

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0

Any Public	0
Joint or Co-Ownership	0
Private	92
Unknown	0
sum	92

4.5 Documentation

Bignami M., 1988 - Caratteristiche stazionali e valori naturalistici della Fontana Gigante, Corpo Forestale dello Stato, Coordinamento Provinciale di Vercelli. (inedito); Bordignon L., 1990 - Conferma della nidificazione del Tarabuso *Botaurus stellaris* in Piemonte. Avocetta; Bordignon L., 1993 - L'avifauna acquatica della "Fontana Gigante" di Tricerro (VC). Riv. Piem. St. Nat., 14: 231-242; Cristaldi L., Picco F., 2003 - Flora vascolare e vegetazione della Fontana Gigante Tricerro (VC). In Montacchini F., Soldano A. (eds), 2003 - Atti del Convegno Nazionale "Botanica delle zone umide", Vercelli-Albano Verellese 10-11 Novembre 2000. Atti Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 10: 137-178; GPSO, 82/95 - Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta. Riv. Piem. St. Nat. N° 3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15; IPLA, 2000 - Fontana Gigante di Tricerro ? Piano di Gestione Naturalistica (redatto); Milanese D., 1996-97 - Applicazione del metodo dei punti di ascolto sull'avifauna di Fontana Gigante. Sottotesi sperimentale di ecologia, Università degli Studi di Torino; Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e collab., 1988 - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980 ? 1984. Mus. Reg. Scienze Nat. (Monografie VIII) Torino; Soldano, 1991 ? Novità floristiche, specialmente in siti significativi, per il vercellese. Riv. Piem. St. Nat., 12: 13-20

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT34	39.0	IT07	59.0	IT35	20.0
IT05	61.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT31	Bosco della Partecipanza	/	28.0
IT35	1497/39	+	20.0
IT05	Parco Naturale Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino	/	25.0
IT05	Riserva Naturale Fontana Gigante	+	61.0
IT34	Area Contigua di Fontana Gigante	+	39.0
IT42	IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino	/	25.0
IT07	Gambalunga	*	59.0
IT41	IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino	/	25.0
IT35	Galassini	/	25.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente di Gestione delle aree protette del Po vercellese alessandrino
Address:	Piazza Giovanni XXIII, 61 - 5048 Valenza AL
Email:	uffici.amministrativi@parcodelpo-vcal.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

- Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014, e successive modifiche- Misure di conservazione sito-specifiche approvate con D.G.R. n. 24-4043 del 10/10/2016

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

136 1:10000 Gauss-Boaga --- CTR Piemonte 1:10.000 (Fuso 32 – sistema di riferimento UTM WGS84) – Sezione 136160

**ZPS IT1120029 Palude di San Genuario e San
Silvestro**



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT1120029
SITENAME Palude di San Genuario e San Silvestro

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT1120029	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Palude di San Genuario e San Silvestro
--

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2006-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio - Settore Biodiversità e Aree Naturali
Address:	Via Principe Amedeo, 17 - 10123 Torino
Email:	biodiversita@regione.piemonte.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2006-10
National legal reference of SPA designation	D.G.R. n.76-2950 del 22/05/2006

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 8.1829	Latitude 45.2202
----------------------------	----------------------------

2.2 Area [ha]: 1248.0	2.3 Marine area [%] 0.0
---------------------------------	-----------------------------------

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITC1	Piemonte

2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140B			4.0		G	C	C	B	B
3150B			12.0		G	C	C	B	C
3260B			15.0		G	A	C	B	A
9160B			6.0		G	C	C	B	B
91E0B			6.0		G	C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

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	A293	Acrocephalus melanopogon			r	1	1	p		G	D			
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w	6	10	i		G	C	B	A	B
B	A229	Alcedo atthis			r	4	7	p		G	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea			r	20	30	p		G	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	D			
B	A222	Asio flammeus			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c	1	5	i		G	D			
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			r	4	5	p		G	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A197	Chlidonias niger			c				R	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	D			
B	A030	Ciconia nigra			c				R	DD	C	B	B	C
B	A081	Circus aeruginosus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w	10	15	i		G	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	A	C	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	Egretta alba			w				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	D			
R	1220	Emys orbicularis			r	30	30	i		G	C	B	B	B
B	A098	Falco columbarius			c				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			
B	A097	Falco vespertinus			c				R	DD	C	B	C	C
B	A135	Glareola pratincola			c				P	DD	D			
B	A092	Hieraetus pennatus			c				P	DD	D			
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	D			
B	A022	Ixobrychus minutus			r	10	15	p		G	C	B	C	C
F	6152	Lampetra zanandreae			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	4	6	p		G	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea			c				P	DD	C	B	C	C
B	A272	Luscinia svecica			c				P	DD	D			
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	C	C
P	1428	Marsilea quadrifolia			p				V	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			c				R	DD	C	B	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	D			
B	A094	Pandion haliaetus			c				P	DD	C	B	C	C

B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	D				
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	D				
B	A034	Platalea leucorodia			c				R	DD	D				
B	A032	Plegadis falcinellus			c				P	DD	C	B	C	C	
B	A120	Porzana parva			c				P	DD	D				
B	A119	Porzana porzana			c				P	DD	D				
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	C	C	C	
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			c				P	DD	D				
F	1114	Rutilus pigus			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	D				
F	5331	Telestes muticellus			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	D				
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	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 (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
A	2361	Bufo bufo						P					X	
A	1201	Bufo viridis						P	X					
R	1284	Coluber viridiflavus						P					X	
R	1281	Elaphe longissima						P	X					
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X					
A	5358	Hyla intermedia						P	X				X	
R	5179	Lacerta bilineata						P	X					
P	1725	Lindernia procumbens						P	X					
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X					
R	2469	Natrix natrix						P					X	
P		Osmunda regalis L.						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
P		Potamogeton filiformis Pers.						P			X			
A	1207	Rana lessonae						P	X					
P		Sagittaria sagittifolia L.						P			X			
I	6182	Sympecma paedisca						P	X					
A		Triturus vulgaris						P					X	
I	1033	Unio elongatulus						P		X				
P		Utricularia australis						P			X			
P		Vallisneria spiralis L.						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, (see [reference portal](#))
- **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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N13	84.0
N06	5.0
N16	3.0
N07	3.0
N23	1.0
N08	1.0
N15	2.0
N10	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Sito caratterizzato da ampie aree a vocazione risicola e dalla presenza di risorgive, piccole aree palustri naturali, specchi d'acqua artificiali e lembi di bosco naturale originario. E' presente una fitta rete di canali alimentati dalle acque dei fontanili con diffusi popolamenti vegetali a macrofite acquatiche. il sito comprende alcuni incolti erbosi e recenti imboschimenti del quercio-carpineto (Habitat 9160).

4.2 Quality and importance

Ambiente palustre naturale e artificiale di notevole importanza per la riproduzione di avifauna acquatica legata a canneti e altra vegetazione palustre. A livello piemontese costituisce uno dei due siti accertati di nidificazione di *Circus aeruginosus* e *Botaurus stellaris*. Unico sito regionale di svernamento di *Acrocephalus melanopogon*. E' presente, inoltre, una delle più vitali popolazioni regionali del rettile chelonide *Emys orbicularis*. Sono presenti piante quali *Valeriana dioica*, *Majanthemum bifolium*, *Asarum europaeum*, *Epimedium alpinum* - specie montano subalpine - *Sagittaria sagittifolia* - specie inclusa in Lista Rossa Nazionale molto diffusa nei canali - *Nuphar luteum*, *Utricularia vulgaris*, *Osmunda regalis*, specie a protezione assoluta in Piemonte.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	E02.03		b
M	J03.02		b
M	B01.02		b
H	A02.02		b
M	I01		i
M	B02.02		b
M	K02.03		b
M	J02.10		b
H	J02.03.02		b
M	B03		b
M	J01.01		b
H	H01.05		b
H	F03.01		b
L	K01.02		i
L	G05.09		i
L	A10.01		i
M	J02.05.02		b
L	K03.04		i
M	J03.01		b
H	H02.06		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
L	D01.01		i
H	B01.01		b
L	K02		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	7
Joint or Co-Ownership	0	
Private	93	
Unknown	0	
sum	100	

4.5 Documentation

Alessandria et al., 1997. Situazione del falco di palude come nidificante in Piemonte. Riv. Ital. Orn. Carpegna et al., 2003. Nota sullo svernamento del falco di palude nelle risaie vercellesi. Avocetta. Alessandria et al., 1992. Nuovosito di riproduzione di tarabuso e di airone rosso in Piemonte. Riv. Piem. St.Nat.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]

IT35	8.0
IT00	43.0
IT05	34.0

IT34	12.0
IT22	3.0

IT33	23.0
IT41	34.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT33	Fontanetto Po	+	15.0
IT41	IT1120007 - Palude di San Genuario	+	34.0
IT05	Riserva Naturale della Palude di San Genuario	+	34.0
IT42	IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino	/	10.0
IT22	San Genuario	+	3.0
IT34	Area Contigua della Palude di San Genuario	+	12.0
IT34	Area Cintigua Bosco della Partecipanza di Trino	/	10.0
IT41	IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino	/	10.0
IT33	Madonna delle vigne	*	8.0
IT35	Galassini	*	8.0

designated at international level:

Type	Site name	Type	Cover [%]
biosphere	TRANSITION ZONE - Riserva della Biosfera CollinaPO	*	28.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente di Gestione delle aree protette del Po vercellese alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino
Address:	Piazza Giovanni XXIII, 61 - 5048 Valenza AL
Email:	uffici.amministrativi@parcodelpo-vcal.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/> No

6.3 Conservation measures (optional)

- Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014, e successive modifiche

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

136 1:10000 Gauß-Boaga (Transver --- CTR Piemonte 1:10.000 (Fuso 32 – sistema di riferimento UTM WGS84) – Sezioni: 136140, 136150, 136160

**ZPS IT 1180028 - Fiume Po tratto Vercellese –
Alessandrino**



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT1180028
SITENAME Fiume Po - tratto vercellese alessandrino

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT1180028	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Fiume Po - tratto vercellese alessandrino

1.4 First Compilation date 2006-07	1.5 Update date 2019-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio - Settore Biodiversità e Aree Naturali
Address:	Via Principe Amedeo, 17 - 10123 Torino
Email:	biodiversita@regione.piemonte.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2006-10
National legal reference of SPA designation	D.G.R. n.76-2950 del 22/05/2006

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 8.5004	Latitude 45.1447
----------------------------	----------------------------

2.2 Area [ha]: 14107.0	2.3 Marine area [%] 0.0
----------------------------------	-----------------------------------

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code ITC1	Region Name Piemonte
----------------------------------	--------------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			141.07		M	A	C	A	A
3150			141.07		M	A	C	B	A
3240			155.18		M	B	C	B	B
3260			141.07		M	A	C	A	A
3270			282.14		M	A	C	A	A
6210			141.07		M	B	C	B	B
6430			141.07		M	C	C	C	C
6510			42.32		M	B	C	B	B
9160			126.96		M	B	C	B	C
91E0			1241.42		M	B	C	B	B
91F0			14.11		M	C	C	C	C
9260			14.11		P	D			

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **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)

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.
F	1100	Acipenser naccarii			p				P	DD	D			
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A293	Acrocephalus melanopogon			w				R	DD	D			
B	A293	Acrocephalus melanopogon			c				P	DD	D			
B	A296	Acrocephalus palustris			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	C	C	C
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			c	1	5	i		G	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			w				P	DD	D			
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	11	50	p		G	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata			w				P	DD	C	B	C	B
B	A052	Anas crecca			w	501	1000	i		G	B	B	C	B
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	B	B	C	B
B	A050	Anas penelope			c				P	DD	C	C	C	C
B	A050	Anas penelope			w	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			c				P	DD	B	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	10000	10000	i		G	B	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			r				P	DD	B	B	C	B
B	A055	Anas querquedula			c	100	100	i		G	C	B	C	B

B	A055	Anas querquedula			w				P	DD	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera			w	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A051	Anas strepera			c				P	DD	C	C	C	C
I	4056	Anisus vorticolus			p				P	DD	B	B	A	B
B	A255	Anthus campestris			c				P	DD	D			
B	A255	Anthus campestris			r	1	5	p		G	D			
B	A259	Anthus spinoletta			w	11	50	i		G	D			
B	A259	Anthus spinoletta			c				P	DD	D			
B	A256	Anthus trivialis			c	11	50	i		G	D			
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A228	Apus melba			c	11	50	i		G	D			
B	A227	Apus pallidus			c	11	50	i		G	D			
B	A090	Aquila clanga			c				P	DD	D			
B	A090	Aquila clanga			w				R	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	A	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	A	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			r	615	667	p		G	A	B	C	B
B	A029	Ardea purpurea			r	50	50	i		G	B	C	C	C
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides			r	11	50	i		G	C	C	B	C
B	A222	Asio flammeus			c				P	DD	D			
B	A222	Asio flammeus			w				R	DD	D			
B	A059	Aythya ferina			c				P	DD	D			
B	A059	Aythya ferina			w				P	DD	D			
B	A061	Aythya fuligula			w				P	DD	D			
B	A061	Aythya fuligula			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			w	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A060	Aythya nyroca			c				P	DD	C	C	C	C
F	1138	Barbus meridionalis			p				P	DD	C	B	C	B
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			p	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris			w	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris			c	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A045	Branta leucopsis			c				V	DD	C	B	A	B
B	A025	Bubulcus ibis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A025	Bubulcus ibis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			r	60	60	p		G	B	B	B	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			c				P	DD	B	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			p				R	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			w	11	50	i		G	D			
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A366	Carduelis cannabina			c				P	DD	D			
B	A366	Carduelis cannabina			w	51	100	i		G	D			
B	A365	Carduelis spinus			w	101	250	i		G	D			
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	D			
B	A335	Certhia brachydactyla			c				P	DD	D			
B	A335	Certhia brachydactyla			w	11	50	i		G	D			
B	A138	Charadrius alexandrinus			r				V	DD	C	B	B	B
B	A136	Charadrius dubius			r	11	50	i		G	B	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	B	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c	6	10	i		G	D			
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD	C	B	A	B
B	A198	Chlidonias leucopterus			c	11	50	i		G	D			
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	C	C	C	C
B	A197	Chlidonias niger			w	11	50	i		G	C	C	C	C
F	1140	Chondrostoma soetta			p				P	DD	C	B	C	B

B	A031	Ciconia ciconia			w				P	DD	D				
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	D				
B	A030	Ciconia nigra			c				R	DD	D				
B	A080	Circetus gallicus			c				R	DD	D				
B	A081	Circus aeruginosus			r	2	2	p		G	C	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A081	Circus aeruginosus			w				P	DD	C	C	C	C	
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A082	Circus cyaneus			w	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A084	Circus pygargus			c				R	DD	D				
B	A289	Cisticola juncidis			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A289	Cisticola juncidis			r	11	50	i		G	C	C	C	C	
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			c				P	DD	D				
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w	11	50	i		G	D				
B	A207	Columba oenas			w	11	50	i		G	C	B	C	B	
B	A207	Columba oenas			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A231	Coracias garrulus			w	1	5	i		G	C	C	C	C	
B	A231	Coracias garrulus			c				P	DD	C	C	C	C	
F	1163	Cottus gobio			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A113	Coturnix coturnix			r	1	5	i		G	D				
B	A113	Coturnix coturnix			c				P	DD	D				
B	A212	Cuculus canorus			r	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A212	Cuculus canorus			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A037	Cygnus columbianus bewickii			c				V	DD	C	B	A	B	
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	C	C	C	
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	C	C	C	
B	A027	Egretta alba			p	51	100	i		G	B	C	C	B	
B	A027	Egretta alba			c	51	100	i		G	B	C	C	B	
B	A026	Egretta garzetta			r	50	50	p		G	B	B	C	B	
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	B	B	
B	A378	Emberiza cia			c				P	DD	D				
B	A378	Emberiza cia			w	11	50	i		G	D				
B	A377	Emberiza cirulus			c				P	DD	D				
B	A377	Emberiza cirulus			w	11	50	i		G	D				
B	A379	Emberiza hortulana			c				P	DD	D				
B	A379	Emberiza hortulana			r				R	DD	D				
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D				
B	A098	Falco columbarius			w	6	10	i		G	C	C	C	C	B
B	A098	Falco columbarius			c				P	DD	C	C	C	C	B
B	A100	Falco eleonora			c				V	DD	D				
B	A103	Falco peregrinus			c	1	5	i		G	D				
B	A103	Falco peregrinus			p	1	5	i		G	C	B	B	B	
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD	B	D	C	D	
B	A099	Falco subbuteo			r	11	50	i		G	B	D	C	D	
B	A097	Falco vespertinus			c	11	50	i		G	D				
B	A322	Ficedula hypoleuca			c	11	50	i		G	D				
B	A360	Fringilla montifringilla			w	101	250	i		G	D				
B	A360	Fringilla montifringilla			c				P	DD	D				
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A153	Gallinago gallinago			w	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A154	Gallinago media			c				V	DD	C	B	C	B	
B	A002	Gavia arctica			w				V	DD	D				
B	A002	Gavia arctica			c				V	DD	D				
B	A001	Gavia stellata			c				V	DD	D				
B	A135	Glareola pratincola			c				V	DD	D				
B	A127	Grus grus			c	10	100	i		G	C	B	C	B	
B	A127	Grus grus			w	11	50	i		G	C	C	C	C	

B	A075	Haliaeetus albicilla			c				V	DD	C	B	A	B
B	A092	Hieraetus pennatus			c				P	DD	D			
B	A092	Hieraetus pennatus			w				V	DD	D			
B	A131	Himantopus himantopus			c	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A300	Hippolais polyglotta			r	11	50	i		G	D			
B	A300	Hippolais polyglotta			c				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	C	C	C
B	A251	Hirundo rustica			r				C	DD	C	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			c	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			r	11	50	i		G	B	C	C	C
B	A233	Jynx torquilla			r	6	10	i		G	D			
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	D			
F	6152	Lampetra zanandreae			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	10	20	p		G	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	C	C	C
B	A340	Lanius excubitor			c				P	DD	D			
B	A339	Lanius minor			c				R	DD	D			
B	A341	Lanius senator			c	6	10	i		G	D			
B	A182	Larus canus			c				P	DD	D			
B	A182	Larus canus			w	6	10	i		G	D			
B	A183	Larus fuscus			w	6	10	i		G	D			
B	A183	Larus fuscus			c				P	DD	D			
B	A176	Larus melanocephalus			c				R	DD	D			
B	A177	Larus minutus			c				P	DD	D			
B	A177	Larus minutus			w	1	5	i		G	D			
B	A157	Limosa lapponica			c	1	5	i		G	D			
B	A156	Limosa limosa			c				P	DD	D			
B	A156	Limosa limosa			w	1	5	i		G	D			
B	A292	Locustella luscinioides			c				P	DD	C	C	C	C
B	A292	Locustella luscinioides			r	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A290	Locustella naevia			c	1	5	i		G	D			
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			c				R	DD	D			
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				C	DD	C	C	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	C	C	C
B	A272	Luscinia svecica			c				R	DD	D			
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	C	B
B	A152	Lymnocyptes minimus			c	1	5	i		G	D			
P	1428	Marsilea quadrifolia			p				V	DD	C	C	C	C
B	A068	Mergus albellus			c				P	DD	D			
B	A068	Mergus albellus			w	1	5	i		G	D			
B	A230	Merops apiaster			r	189	189	p		G	B	B	C	B
B	A230	Merops apiaster			c				P	DD	B	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			r	11	50	i		G	D			
B	A383	Miliaria calandra			c				P	DD	D			
B	A073	Milvus migrans			r	3	3	p		G	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	C	C	C	C
B	A074	Milvus milvus			c				P	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			w				R	DD	D			
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	C	C	C
B	A319	Muscicapa striata			r	11	50	i		G	C	C	C	C
M	1307	Myotis blythii			r	1893	1893	i		G	B	B	C	A
M	1321	Myotis emarginatus			c				R	DD	C	B	A	B
M	1324	Myotis myotis			r	1893	1893	i		G	B	B	C	A
B	A058	Netta rufina			c				P	DD	D			
B	A058	Netta rufina			w	6	10	i		G	D			
B	A160	Numenius arquata			w	6	10	i		G	D			
B	A160	Numenius arquata			c				P	DD	D			
B	A158	Numenius phaeopus			c	6	10	i		G	D			
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	320	320	p		G	C	C	C	B

B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			c	11	50	i		G	D			
I	1037	Ophiogomphus cecilia			p				R	DD	C	C	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A337	Oriolus oriolus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			c				P	DD	C	C	C	C
B	A214	Otus scops			r	6	10	i		G	C	C	C	C
I	1041	Oxygastra curtisii			p				R	DD	C	C	A	C
B	A094	Pandion haliaetus			c	6	10	i		G	C	C	C	C
B	A328	Parus ater			w	11	50	i		G	D			
B	A328	Parus ater			c				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r	1	30	i		G	D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				P	DD	C	D	C	D
B	A017	Phalacrocorax carbo			r	100	100	p		G	C	D	C	D
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			p				V	DD	C	B	A	B
B	A151	Philomachus pugnax			w	251	500	i		G	B	C	C	C
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	B	C	C	C
B	A035	Phoenicopterus ruber			c				P	DD	D			
B	A035	Phoenicopterus ruber			w				V	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A316	Phylloscopus trochilus			c	11	50	i		G	D			
B	A034	Platalea leucorodia			w				R	DD	D			
B	A034	Platalea leucorodia			c				P	DD	D			
B	A032	Plegadis falcinellus			c				R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			w				R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			c				P	DD	D			
B	A141	Pluvialis squatarola			c	1	5	i		G	D			
B	A007	Podiceps auritus			w				P	DD	C	C	C	C
B	A007	Podiceps auritus			r	11	50	i		G	C	C	C	C
B	A007	Podiceps auritus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A006	Podiceps grisegena			w				R	DD	D			
B	A006	Podiceps grisegena			c				P	DD	D			
B	A008	Podiceps nigricollis			c				P	DD	D			
B	A008	Podiceps nigricollis			w				R	DD	D			
B	A120	Porzana parva			c				R	DD	D			
B	A119	Porzana porzana			r				R	DD	C	B	C	B
B	A121	Porzana pusilla			r				R	DD	C	B	C	B
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	D			
B	A266	Prunella modularis			w	11	50	i		G	D			
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			w				R	DD	D			
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			c				R	DD	D			
A	1215	Rana latastei			p				P	DD	C	C	B	C
B	A132	Recurvirostra avosetta			c				R	DD	D			
B	A318	Regulus ignicapillus			c				P	DD	D			
B	A318	Regulus ignicapillus			w	11	50	i		G	D			
B	A317	Regulus regulus			w	51	100	i		G	D			
B	A317	Regulus regulus			c				P	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			c				R	DD	C	B	A	B
B	A249	Riparia riparia			r	140	140	p		G	C	B	C	B
B	A249	Riparia riparia			c				P	DD	C	B	C	B
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	C	B	C	B
F	1107	Salmo marmoratus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A275	Saxicola rubetra			c	11	50	i		G	D			
B	A155	Scolopax rusticola			w	6	10	i		G	D			
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	D			

B	A332	Sitta europaea			c				P	DD	D				
B	A332	Sitta europaea			w	11	50	i		G	D				
B	A195	Sterna albifrons			r	18	18	p		G	B	B	C	B	
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	B	B	C	B	
B	A190	Sterna caspia			p				V	DD	C	B	C	B	
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	B	B	C	B	
B	A193	Sterna hirundo			r	53	53	p		G	C	B	C	B	
B	A191	Sterna sandvicensis			c				V	DD	D				
B	A210	Streptopelia turtur			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A210	Streptopelia turtur			r	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	D				
B	A310	Sylvia borin			r	1	5	i		G	D				
B	A309	Sylvia communis			r	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A397	Tadorna ferruginea			c				R	DD	D				
B	A048	Tadorna tadorna			c				P	DD	D				
B	A048	Tadorna tadorna			w	6	10	i		G	D				
F	5331	Telestes muticellus			p				P	DD	C	B	C	B	
B	A161	Tringa erythropus			w	6	10	i		G	D				
B	A161	Tringa erythropus			c				P	DD	D				
B	A166	Tringa glareola			c	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A164	Tringa nebularia			w	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A165	Tringa ochropus			w				P	DD	D				
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	D				
B	A162	Tringa totanus			c	6	10	i		G	D				
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	C	C	C	
B	A286	Turdus iliacus			c				P	DD	D				
B	A286	Turdus iliacus			w	11	50	i		G	D				
B	A284	Turdus pilaris			w	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A282	Turdus torquatus			c	51	100	i		G	C	C	C	C	
B	A287	Turdus viscivorus			w	11	50	i		G	C	B	C	B	
B	A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A213	Tyto alba			r	1	5	i		G	D				
B	A213	Tyto alba			c				P	DD	D				
B	A213	Tyto alba			w				P	DD	D				
B	A232	Upupa epops			c				P	DD	C	C	C	C	
B	A232	Upupa epops			r	11	50	i		G	C	C	C	C	
B	A142	Vanellus vanellus			c				P	DD	C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus			r				P	DD	C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus			w				P	DD	C	B	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 (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
F	5539	Alburnus alburnus alborella						P				X		
F	3019	Anguilla anguilla						P						X
R	2432	Anguis fragilis						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, (see [reference portal](#))
- **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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N15	15.0
N08	1.0
N06	14.0
N07	1.0
N21	1.0
N12	3.0
N10	2.0
N09	2.0
N23	2.0
N22	7.0
N16	15.0
N13	10.0
N20	26.0
N05	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area pianiziale con ghiareti, formazioni erbacee miste a vegetazione arborea rada (gerbidi), formazioni boschive riparie sia pianiziali che collinari comprendenti saliceti ed estesi pioppeti artificiali nella pianura, mentre sui rilievi collinari si trovano fitti robinieti, ma anche cedui di latifoglie miste. Nelle immediate vicinanze del fiume vi sono frequenti zone interessate dall'attività di estrazione di inerti: per alcune cave dismesse sono in fase di attuazione progetti di recupero ambientale.

4.2 Quality and importance

Ambienti di particolare interesse naturalistico si incontrano in prossimità di bracci morti del fiume caratterizzati da acque stagnanti e boschetti di ontano nero. Il corso del Po rappresenta inoltre un importante corridoio ecologico nell'ambito delle zone pianeggianti della regione, peraltro intensamente coltivate. Presenti 3 garzaie in periodo riproduttivo, colonie di laridi e importanti concentrazioni di anatidi e roost invernali di ardeidi e cormorani.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	K02		i
M	J01.01		b
M	A05.01		i
M	C01.01		b
M	J02		b
M	A07		b
M	G05		i
L	F02		i
M	A04.01		i
M	A02		i
H	F03.01		i
L	G02.01		b
M	A10.01		i
M	E01.01		b
M	J03		b
H	E02.03		i
H	H01		b
H	H02		b
M	A01		b
M	K04.05		b
M	H05.01		i
M	A06.03		b
M	E03		i
M	B02.02		i
H	I01		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
H	B02.01.01		i
M	K02		b
M	G02.09		b

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	35
Joint or Co-Ownership	0	
Private	65	
Unknown	0	
sum	100	

4.5 Documentation

Agnoloni S., 2003 - Inquadramento climatico del Parco Fluviale del Po tratto vercellese-alessandrino. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//AAVV, 1993 - Progetto territoriale operativo "Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali del Po. Regione Piemonte.//Allegro G., 2005 - I Coleotteri Carabidi della Riserva naturale "Ghiaia Grande" (AL), inedito.//Allegro G., Sciaky R., 2001 - I Coleotteri Carabidi del Po piemontese (tratto orientale). Boll. Mus. reg. Sc.Nat., Torino 18: (1) 173-201.//Antonelli N., 1993-94 - Le comunità di Coleotteri Carabidi nella Riserva naturale speciale della Confluenza del Sesia. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Milano. (inedito)//Assini S., 1996 - Lavegetazione alluviale del Po nella Pianura padana centro-occidentale. Università degli Studi di Pavia. Dipartimento di Botanica. Tesi di Dottorato. (inedito)//Barbieri F., Fasola M., Prigioni C., Bogliani G., 1978 - Le garzaie dell'Italia nord-occidentale. Avocetta 1979.//Bari A., Mastrone A., 2003 - Indagine relativa alla qualità dell'aria nell'ambito del Parco del Po tratto vercellese-alessandrino. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette", Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Berrone M. L., 1995-96 - Ecologia delle zone umide del Parco fluviale del Po. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Torino. (inedito)//Betta G., Minciardi M.R., Poma S., 2003 - La fauna del Parco del Po. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette", Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Boano G., 1988 - Statistiche venatorie sugli Anatidi del Po di Valenza. Atti 1° Conv. Naz. Biologi. Selvaggina (Bologna 1988). Suppl. Ric. Biol.Selv.//Boano G., Pulcher C., 1982 - Nidificazione del Falco di palude Circus aeruginosus in Piemonte. Riv. Ital. Orn.//Bogliani G., Barbieri F., 1982 - Nidificazione di Sterna comune Sterna hirundo e Fraticello Sterna albifrons sul fiume Po. Riv. Ital. Orn.//Dragonero M., 2003 - Relazione geologica e morfologica. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Dragonero M., Bari A., 2003 - Caratterizzazione idrogeologica del Parco Fluviale del Po tratto vercellese-alessandrino. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Ebene A., 1998 - Vegetazione di zone umide e rimboschimenti di specie autoctone nell'ambito del Parco del Po (Crescentino, Saluggia, Verolengo). Università degli Studi di Torino. Facoltà di Agraria. Corso di Laurea in scienze Forestali e Ambientali. Tesi di Laurea. Inedito.//Fasola M., 1986 - Distribuzione e polazione dei Laridi e Sternidini nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selv.//Fasola M., Barbieri F., Prigioni C., Bogliani G., 1981 - Le Garzaie in Italia, 1981. Avocetta.//Gargini V., 2003 - La vegetazione e gli habitat. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Gargini V., Minciardi M.R., 2003 - La carta d'uso del suolo e la valutazione della naturalità e della vulnerabilità delle categorie d'uso del suolo. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Gola L., 1993 - Distribuzione, censimento ed uso dell'habitat dell'Occhione Burhinus oedicnemus in un'area del Parco Fluviale del Po. Riv. Piem. St. Nat., 14:243-248.//Gola L., 1993 - Distribuzione, censimento ed uso dell'habitat dell'Occhione Burhinus oedicnemus in un'area del Parco Fluviale del Po. Riv. Piem. St. Nat., 14:243-248.//Gola L., Zuarini S., Gagliardone M., Bruschini R., 2005 - Gli uccelli del Parco Fluviale del Po e dell'Orba (Resoconto delle osservazioni effettuate dal 1982 al 2001). Riv. Piem. St. Nat. 26: 293-320.//Gola L., Zuarini S., Gagliardone M., Bruschini R., 2005 - Gli uccelli del Parco Fluviale del Po e dell'Orba (Resoconto delle osservazioni effettuate dal 1982 al 2001). Riv. Piem. St. Nat. 26: 293-320.//GPSO, 1982/1995 - Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta. Riv. Piem. St. Nat. N° 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15.//Marconato E., Maio G., Salviati S., Perini V., 1995 - Indagine sulla comunità ittica del fiume Po nel tratto di competenza dell'Ente parco del Po e dell'Orba. Parco Fluviale del Po e dell'Orba, inedito.//Minciardi M.R., Azzollini R., Poma S., Rossi G.L., 2003 - L'applicazione dell'Indice di Funzionalità fluviale. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e collab., 1988 - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980 - 1984. Mus. Reg. Scienze Nat. (Monografie VIII) Torino.//Mini P., 2003 - Analisi delle acque superficiali del Po: stazioni ricadenti nel Parco del Po tratto vercellese-alessandrino. Relazione tecnica nell'ambito del Progetto "Parchi in qualità" ovvero "applicazione pilota del Sistema di Gestione Ambientale nelle aree naturali protette". Ministero dell'Ambiente - ENEA, inedito.//Prigioni C., Balestreri A., Remonti L., 2004 - Eco-etologia dei mustelidi nel Sistema delle Aree Protette della Fascia Fluviale del Po, tratto vercellese-alessandrino. Parco Fluviale del Po e dell'Orba, inedito.//Regione Piemonte, Assessorato beniculturali e ambientali, Pianificazione territoriale, Parchi, Enti Locali, 1993 - Piano d'Area "Sistema regionale delle Aree Protette della fascia fluviale del Po".//Regione Piemonte, Assessorato Caccia e Pesca, 1991 - Carta ittica relativa al territorio della regione piemontese.//Toffoli R., 2004 - I Chiroterri del Parco fluviale del Po tratto vercellese/alessandrino e della Riserva Naturale del Torrente Orba. Inedito.//

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT41	39.5	IT35	10.0	IT31	0.5
IT13	7.0	IT07	6.0	IT34	61.0
IT05	39.0	IT95	11.0	IT33	1.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT34	Fascia fluviale del Po- Tratto Torinese	/	1.0
IT33	Pecetto Bassignana	/	3.0
IT07	Palazzolo vercellese	+	2.0
IT95	Cambiò	+	2.0
IT42	IT1110019 - Baraccone	/	1.0
IT05	Isola Santa Maria	+	5.0
IT31	Isola Santa Maria	+	0.5
IT41	IT1180005 - Ghiaia Grande	+	3.5
IT13	Vincolo idrogeologico	*	7.0

IT05	Sponde fluviali di Casale Monferrato	+	1.0
IT95	Agriturismo Venatoria Bozzole	*	2.0
IT05	confluenza Sesia Grana e Garzaia di Valenza	+	18.0
IT35	Galassini	*	10.0
IT07	Isola Sant'Antonio Campo	/	1.0
IT05	Confluenza Tanaro	+	7.0
IT41	IT1110019 - Baraccone	/	1.0
IT41	IT1120023 - Isola Santa Maria	+	5.0
IT95	Isola Mezzano	*	1.0
IT95	Azienda Agriturismo Venatoria Consolata AL97	*	1.5
IT05	Baraccone	/	1.0
IT33	Rolasco	/	3.0
IT95	Azienda Agriturismo Venatoria Moncestino	*	2.0
IT05	Boscone	+	4.0
IT07	Tenuta Mezzi	+	2.5
IT95	Boscone	+	2.0
IT34	Fascia Fluviale del Po - Tratto vercellese alessandrino	*	61.0
IT05	Ghiaia grande	+	4.0
IT41	IT1180027 - Confluenza Po Sesia Tanaro	+	29.0
IT07	Isola Sant'Antonio Celestina	*	2.0
IT95	Santa Maria di Cambiò	*	1.0
IT07	Casale Terranova	/	2.0
IT95	Lago Sartirana	+	1.5
IT41	IT1180032 - Bric Montariolo	/	1.0
IT41	IT1120030 - Sponde fluviali di Palazzolo vercellese	+	2.0
IT33	Crescentino Santa Maria	*	1.0
IT33	Valcerrina	/	1.0

designated at international level:

Type	Site name	Type	Cover [%]
biosphere	TRANSITION ZONE - Riserva della Biosfera CollinaPO	*	8.0
worldHeritage	BUFFER ZONE - UNESCO Langhe Roero Monferrato	*	1.0
	CORE ZONE - UNESCO Langhe Roero Monferrato	*	3.0

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Ente di Gestione delle aree protette del Po vercellese alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino
Address:	Piazza Giovanni XXIII, 61 - 5048 Valenza AL
Email:	uffici.amministrativi@parcodelpo-vcal.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

- Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte - approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014, e successive modifiche

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

Fg. 204 1:25000 Gauss-Boaga --- CTR Piemonte 1:10.000 (Fuso 32 – sistema di riferimento UTM WGS84) – Sezioni: 157020, 157030, 157040, 157080, 158010, 158020, 158030, 158040, 158050, 158060, 158070, 158080, 158120, 158160, 159130, 159130, 159140, 159150, 159110, 177010, 177020