

**VARIANTE NEL COMUNE DI CHIGNOLO PO (PV)
DELL'ELETTRODOTTO AEREO A 380 KV IN SEMPLICE TERNA
S.E. LACCHIARELLA - S.E. CHIGNOLO PO T.374**

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

ORDINE GABRIELLA
degli CHIPELLINO
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
della provincia di sezione A
TREVISO settore pianificazione territoriale
PIANIFICATORE TERRITORIALE
Chiellina G.

Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
00	28/10/2015	Prima versione

Elaborato	Verificato	Approvato
	V. De Santis (ING/SI-SAM)	N. Rivabene (ING/SI-SAM)

m0110302SR

Sommario

1.	PREMESSA.....	5
1.	LA RETE NATURA 2000.....	6
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	10
2.1	NORMATIVA COMUNITARIA.....	10
2.2	NORMATIVA NAZIONALE.....	10
2.3	NORMATIVA REGIONALE.....	12
3.	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE.....	15
4.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	19
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	19
4.2	L'OPZIONE "ZERO".....	20
4.3	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO.....	20
4.3.1	AREE IMPEGNATE.....	23
4.3.2	OPERE DI DEMOLIZIONE.....	24
4.3.3	CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	24
4.4	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE.....	24
4.4.1	CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'ELETTRODOTTO.....	25
4.4.2	DISTANZA TRA I SOSTEGNI.....	25
4.4.3	CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA.....	25
4.4.4	CAPACITÀ DI TRASPORTO.....	26
4.4.5	SOSTEGNI.....	26
4.4.6	ISOLAMENTO.....	27
4.4.7	FONDAZIONI.....	28
4.4.8	CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI.....	29
5.	VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	31
5.1	INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO.....	31
5.2	ZPS "PO DI MONTICELLI PAVESE E CHIGNOLO PO" (IT 2080702).....	31
5.2.1	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E FAUNISTICA.....	32
5.2.2	HABITAT E VEGETAZIONE.....	32
5.2.3	SPECIE FAUNISTICHE.....	36
5.3	SIC/ZPS "FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO" (IT 4010018).....	43
5.3.1	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E FAUNISTICA.....	43
5.3.2	HABITAT E VEGETAZIONE.....	43
5.3.3	SPECIE FAUNISTICHE.....	48
5.4	ZPS "PO DI CORTE S. ANDREA" (IT 2090702).....	55
5.4.1	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E FAUNISTICA.....	55
5.4.2	HABITAT E VEGETAZIONE.....	55
5.4.3	SPECIE FAUNISTICHE.....	56

5.5	FASE DI SCREENING	62
5.5.1	ANALISI DELLE POTENZIALI INCIDENZE DI UNA LINEA ELETTRICA	62
5.5.2	SOTTRAZIONE E FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT	63
5.5.3	DEGRADAZIONE DEGLI HABITAT	64
5.5.4	PERTURBAZIONE DELLE SPECIE FAUNISTICHE	66
5.5.5	FENOMENI DI COLLISIONE	68
5.6	IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI	69
5.7	VALUTAZIONI CONCLUSIVE	70
5.8	MATRICE DI SCREENING	72
DICHIARAZIONE FIRMATA DEI PROFESSIONISTI		74
FONTI BIBLIOGRAFICHE CONSULTATE		75

Indice Tabelle

Tabella 4.1. Schema di picchettazione.....	22
Tabella 4.2. Tipi di sostegno standard utilizzati.....	27
Tabella 5.1 - Dati sui comuni ricadenti nel territorio della ZPS IT2080702.....	31
Tabella 5.2- Habitat d'interesse comunitario (Allegato I Dir. 92/43/CEE) presenti (IT 2080702)	33
Tabella 5.3- Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2080702).....	36
Tabella 5.4- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (IT 2080702)	38
Tabella 5.5 – Altre specie importanti di Mammiferi per il Sito IT2080702. (IT 2080702)	40
Tabella 5.6 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2080702)	42
Tabella 5.7 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2080702)	42
Tabella 5.8- Habitat d'interesse comunitario (Allegato I Dir. 92/43/CEE) presenti (IT 4010018).....	44
Tabella 5.9- Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. (IT 4010018).....	48
Tabella 5.10- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (IT 4010018).....	51
Tabella 5.11 –Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (IT 4010018).....	53
Tabella 5.12 – Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (IT 4010018)	53
Tabella 5.13 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 4010018).....	54
Tabella 5.14 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 4010018).....	54
Tabella 5.15- Habitat d'interesse comunitario (Allegato I Dir. 92/43/CEE) presenti (IT 2090702).....	56
Tabella 5.16- Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2090702).....	57
Tabella 5.17- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (IT 2090702)	59
Tabella 5.18 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2090702).....	61
Tabella 5.19. Attività e conseguenti effetti sulla qualità dell'aria	64
Tabella 5.20. Valutazioni conclusive sugli impatti.....	70
Tabella 5.21. Valutazioni conclusive sulla presenza di incidenza significative su habitat e/o specie comunitari	70
Tabella 5.22. Individuazione delle possibili incidenze sui Siti Natura 2000 considerati.	71

Indice Figure

Figura 1.1. Localizzazione tracciato di progetto rispetto ai siti di Rete Natura 2000	9
Figura 3.1. Iter procedurale della Valutazione di Incidenza Ambientale	17
Figura 3.2. Iter procedurale della Valutazione di Incidenza Ambientale, in dettaglio	18
Figura 4.1. Localizzazione delle opere di progetto.....	19
Figura 4.2. Localizzazione delle opere di progetto su ortofoto.....	20
Figura 4.3. Raccordo nord presso il sostegno 62(es).....	23
Figura 4.4. Raccordo sud presso il sostegno 45(es) e identificazione del primo sostegno demolito della linea attuale (sostegno 048).....	23
Figura 4.5. Schema di un isolatore.....	28
Figura 5.1. Dissuasori: spirali di plastica e sfere di poliuretano	69

Indice Tavole

Titolo elaborato	Codifica elaborato	Scala
Siti Rete Natura 2000	DEBR12001BSA00604_01	1:15.000

1. PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza Ambientale si propone di valutare gli eventuali effetti indotti sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 costituite dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), derivanti dalla variante aerea alla linea a 380 kV "Lacchiarella - Chignolo Po" nel comune di Chignolo Po (PV) in Regione Lombardia.

Lo studio fornisce tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del progetto sulle aree protette ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357 del 08/09/1997 e s.m.i. e della DGR n. 7/14106 dell'8/08/2003.

In particolare è stata definita l'area di influenza potenziale come quella porzione di territorio compresa entro 1,5 km per lato rispetto all'asse dell'elettrodotto ed all'interno di essa sono state identificate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e valutate le potenziali incidenze. L'unica area protetta presente all'interno dell'area di influenza è la ZPS "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po", identificata dal codice IT2080702, ubicata ad una distanza minima di circa 1450 m a sud-est rispetto all'attuale sostegno 45. Inoltre è stata valutata la possibile interferenza con la fauna di interesse comunitario presente nelle aree Natura 2000 situate nelle vicinanze, anche se esterne alla fascia di rispetto, ovvero i siti: SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", identificato dal codice IT4010018, e ZPS "Po di Corte S. Andrea" identificato dal codice IT2090702.

Nella Tavola DEBR12001BSA00604_01 "Siti Rete Natura 2000" è riportato l'elettrodotto "Lacchiarella – Chignolo Po" oggetto di variante, l'area di influenza potenziale ed i siti analizzati.

Come dettagliatamente descritto al successivo Capitolo 4, il progetto soddisfa l'esigenza di razionalizzazione dell'esistente linea a 380 kV "Lacchiarella – Chignolo Po" nel tratto compreso tra i sostegni esistenti P.61 – P.48, di lunghezza approssimativa di 6 km, nell'ambito del territorio comunale di Chignolo Po, Provincia di Pavia. La definizione del nuovo tracciato è finalizzata allo spostamento verso il margine occidentale del confine comunale, della linea di alta tensione che attraversa i quartieri posti a Sud del capoluogo, lambisce il cimitero e corre ad est della nuova zona industriale sorta lungo la S.P. n. 32.

1. LA RETE NATURA 2000

La direttiva Uccelli **147/2009/CE** (che ha sostituito l'omonima Direttiva 79/409 /CEE) "concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri" e "si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento" (art. 1) istituendo le Zone di Protezione Speciale (ZPS), ossia "i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione" (art. 4) delle specie rare, minacciate o bisognose di misure di conservazione particolari, tutte puntualmente indicate nell'Allegato I. Allo scopo di salvaguardare l'integrità di ambienti particolarmente importanti per il mantenimento della biodiversità, il Consiglio della Comunità Europea ha adottato la **Direttiva 92/43/CEE** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota come direttiva "*Habitat*". Questa direttiva, dispone che lo Stato membro individui dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) con le caratteristiche fissate dagli allegati della direttiva, che insieme alle aree già denominate come zone di protezione speciale (ZPS), vadano a costituire la rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), denominata Rete Natura 2000.

Natura 2000 è una rete di aree destinate alla conservazione della biodiversità sul territorio dell'Unione Europea per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Le aree denominate ZSC e ZPS nel loro complesso garantiscono la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e specie del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione e di estinzione. Al di là del numero e della tipologia degli organismi protetti, la rete Natura 2000 permette agli Stati membri di applicare il concetto innovativo di tutela della biodiversità riconoscendo l'interdipendenza di elementi biotici, abiotici e antropici nel garantire l'equilibrio naturale in tutte le sue componenti. I due tipi di aree, SIC e ZPS, possono essere distinte o sovrapposte a seconda dei casi.

L'impegno coordinato dell'Unione e degli Stati Membri nella costruzione della Rete Natura 2000 applica il carattere intrinsecamente transfrontaliero della tutela della biodiversità, quale patrimonio genetico, specifico ed ecosistemico non limitato al territorio di una singola nazione. Attraverso il concetto di rete, l'attenzione è rivolta alla valorizzazione della funzionalità degli habitat e dei sistemi naturali: vengono considerati non solo lo stato qualitativo dei siti, ma anche le potenzialità che gli habitat ricadenti al loro interno hanno di raggiungere un livello di maggiore complessità.

Sono quindi presi in considerazione anche siti degradati in cui tuttavia gli habitat hanno conservato l'efficacia funzionale e sono in grado di tornare verso forme più complesse.

La conservazione degli habitat seminaturali riconosce il valore di aree, quali quelle con attività di agricoltura tradizionale, con boschi utilizzati, con pascoli, in cui la presenza dell'uomo ha contribuito a stabilire un equilibrio ecologico. Per gli obiettivi di gestione dei siti Natura 2000, la direttiva Habitat è chiara nel favorire lo sviluppo sostenibile, attuato attraverso l'integrazione della gestione delle risorse naturali con le attività economiche e le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono al loro interno.

La peculiarità della rete Natura 2000 è basata su un sistema di territori correlati da legami funzionali. La coerenza ecologica della rete è assicurata dalla gestione integrata di ogni sito, non in considerazione dello Stato membro di appartenenza, ma in quanto parte integrante del sistema. Si mira così a garantire a livello europeo la presenza e distribuzione degli habitat e delle specie considerate. La rete Natura 2000 non è dunque un semplice assemblaggio di siti, ma il risultato di una selezione di aree che, pur non essendo sempre realmente collegate, contribuiscono per ciascun habitat e ciascuna specie al raggiungimento della coerenza complessiva della rete all'interno del continente europeo. In tale ambito si inserisce l'individuazione e la conservazione degli elementi del paesaggio significativi per la fauna e la flora selvatiche: i corsi d'acqua con le relative sponde, le siepi e i muretti a secco quali sistemi tradizionali di delimitazione dei campi. Si tratta di elementi che per la loro struttura sono funzionalmente essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica, lo scambio genetico delle specie selvatiche (corridoi ecologici).

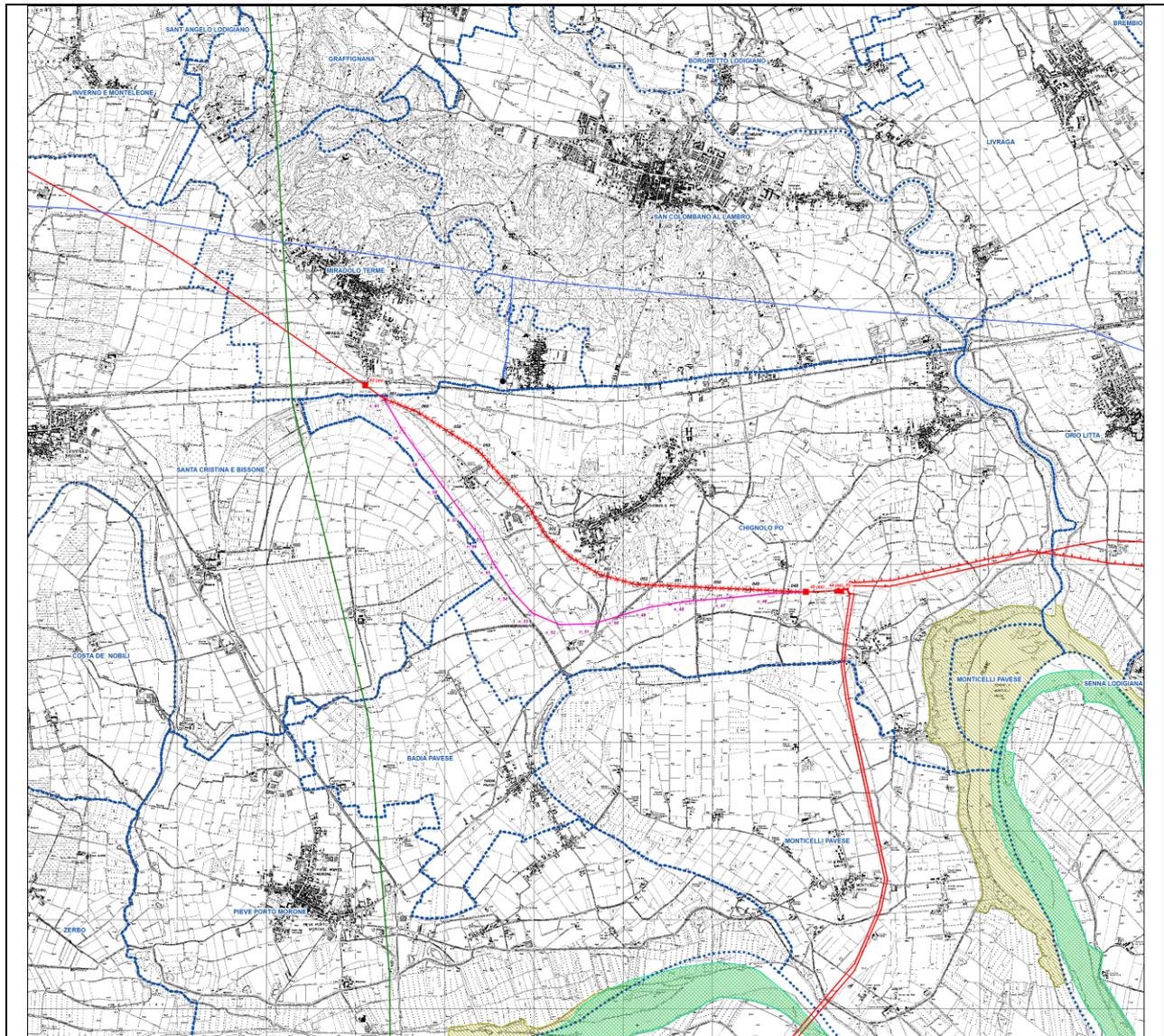
I siti della rete vengono monitorati grazie ad attività di gestione e ricerca che forniscono dati oggettivi su cui basare progetti di sviluppo economico compatibili con la conservazione. La conoscenza scientifica diventa così occasione di sviluppo sostenibile oltreché garanzia di conservazione.

L'attuazione della Direttiva "*Habitat*" in Italia (attraverso il D.P.R. n.357 del 8 settembre 1997) prevede l'individuazione dei Siti di Importanza Comunitaria, avviata dal Ministero dell'Ambiente con il programma "Bioitaly" nell'ambito del regolamento europeo "Life".

Allo stato attuale in Regione Lombardia sono presenti 194 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 66 Zone di Protezione Speciale per l'Avifauna (ZPS). Il numero totale dei siti (che in parte si sovrappongono) è 241.

Dall'esame delle ultime perimetrazioni dei siti di Rete Natura 2000 della Regione Lombardia, emerge che l'area di progetto è completamente esterna ai SIC e ZPS; i siti più prossimi sono rappresentati da:

- ZPS IT 2080702 denominata "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po" la cui distanza minima dall'area di progetto, misurata con applicativo GIS, è di 1.500 m;
- SIC/ZPS IT 4010018 denominato "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" la cui distanza dall'area oggetto di intervento, misurata con applicativo GIS, è di circa 2650 m;
- ZPS IT 2090702 denominata "Po di Corte S. Andrea" la cui distanza minima dall'area di progetto, misurata con applicativo GIS, è di 2.650 m.



Interventi di progetto

- ☒ Sostegno linea 380 kV RTN di progetto
- Linea aerea 380 kV RTN di progetto
- ☒ Sostegno linea 380 kV RTN in demolizione
- ✂✂✂✂ Linea aerea 380 kV RTN in demolizione

Rete Natura 2000

- ▨ Siti di Importanza Comunitaria
- ▨ Zone di Protezione Speciale

Limiti amministrativi

- ⋯ Confine comunale

Impianti esistenti

- Linea aerea 380kV RTN
- Linea aerea 220kV RTN
- Linea aerea 132kV RTN
- Linea aerea doppia terna 380kV RTN
- Linea aerea doppia terna 132kV RTN
- Stazione 380kV RTN
- Stazione non RTN e Cabina Primaria
- Sostegno linea elettrica esistente

Figura 1.1. Localizzazione tracciato di progetto rispetto ai siti di Rete Natura 2000

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa comunitaria

- **Direttiva 79/409/CEE** del Consiglio del 2 aprile 1979 - concernente la conservazione degli uccelli selvatici. GUCE L 103 del 25 aprile 1979;
- **Direttiva 92/43/CEE** del Consiglio del 21 maggio 1992 - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. GUCE L 206 del 22 luglio 1992;
- **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio - del 27 giugno 2001 - concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. GUCE L 197 del 21 luglio 2001;
- **Direttiva 2004/35/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 - sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. GUCE L 143 del 30 aprile; 2004;
- **Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22 dicembre 2003** recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina [notificata con il numero C(2003) 4957]. GUCE L 14 del 21 gennaio 2004;
- **Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 7 dicembre 2004** che stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale [notificata con il numero C(2004) 4031]. GUCE L 382 del 28 dicembre 2004.

2.2 Normativa nazionale

Il recepimento delle due principali direttive europee ("Uccelli" 79/409/CEE; "Habitat" 92/43/CEE) da parte dello Stato italiano avviene con la L. 11 febbraio 1992, n. 157 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio e con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. In seguito il Legislatore interviene con modificazioni, perimetrazioni, integrazioni e disposizioni che vengono qui di seguito riportate in ordine cronologico:

- **D.M. 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 che riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati;
- **D.M. 3 aprile 2000** - Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- **D.M. 3 settembre 2002** - Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000;
- **L. 3 ottobre 2002, n. 221** - integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE;
- **D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120** - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- **D.M. 25 marzo 2004** - Elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;
- **D.M. 25 marzo 2005** - Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone Speciali di conservazione (ZSC);
- **D.M. 25 marzo 2005** - Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografia continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;
- **D.M. 25 marzo 2005** - Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- **D.M. del 5 luglio 2007** - Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE;
- **D.M. 5 luglio 2007** - Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- **D.M. 17 ottobre 2007** - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS), Gazzetta Ufficiale n. 258 del 06 novembre 2007;

- **D.M. 26 marzo 2008** - Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 103 del 3-5-2008);
- **D.M. 26 marzo 2008** - Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 104 del 5-5-2008);
- **D.M. 30 marzo 2009** - Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 95 del 24-4-2009 - Suppl. Ordinario n.61);
- **D.M. 30 marzo 2009** - Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 95 del 24-4-2009 - Suppl. Ordinario n.61);
- **D.M. 19 giugno 2009** - Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. (GU n. 157 del 09-07-2009);
- **D.M. del 2 agosto 2010** - Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 197 del 24-8-2010 - Suppl. Ordinario n. 205);
- **Decreto 7 marzo 2012** - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 79 del 3 aprile 2012).

2.3 Normativa Regionale

Il recepimento della normativa nazionale in materia di rete Natura 2000 e la sua gestione da parte della Regione della Lombardia avviene con i seguenti provvedimenti normativi, tutti vigenti:

- **D.G.R. 7/14106 del 8 agosto 2003** - Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza;
- **D.G.R. 7/18454 del 30 luglio 2004** - Rettifica dell'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. VII/14106 «Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei

soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Obiettivo 9.5.7.2»;

- **D.G.R. 7/19018 del 15 ottobre 2004** – Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori;
- **D.G.R. 7/21233 del 18 aprile 2005** – Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della dir. 79/409/CEE;
- **D.G.R. 8/1791 del 25 gennaio 2006** - Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti;
- **D.G.R. 8/1876 del 8 febbraio 2006** - Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della Banca dati, istituzione siti nuovi e modifica siti esistenti;
- **D.G.R. 8/23005 aprile 2006** - Rete natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti;
- **D.G.R. 8/2486 del 11 maggio 2006** - Parziale rettifica alla D.G.R. 1876 dell'8.02.2006 relativa alla Banca Dati di Rete Natura 2000 in Lombardia;
- **D.G.R. 8/3624 del 28 novembre 2006** – Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della dir. 79/409/CEE;
- **D.G.R. 8/3798 del 13 dicembre 2006** - Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle dd.gg.rr. n. DD.GG.RR.14106, n. 19018/04, n. 1791/06 aggiornamento alla Banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti;
- **D.G.R. 8/4196 del 21 febbraio 2007** – Elenco dei criteri di gestione obbligatorie delle buone condizioni agronomiche e ambientali ai sensi del Reg. del CE 1782/2003 (Disciplina del regime di condizionalità dei pagamenti diretti della PAC) e in recepimento del D.M. 21 dicembre 2006, n. 12541;

- **D.G.R. 8/4197 del 28 febbraio 2007** – Individuazione delle aree di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della direttiva 79/409/CEE integrazione della D.G.R. 3624/2006;
- **D.G.R. 8/5119 del 18 luglio 2007** – Rete natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DD. GG. RR. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori;
- **D.G.R. 8/6308 del 21 dicembre 2007** – Approvazione dei piani d'azione per la specie Storione cobice (*Acipenser naccarii*);
- **D.G.R. 8/6648 del 20 febbraio 2008** – Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione dei relativi divieti, obblighi e attività in attuazione degli art. 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative a Zone di Protezione di Conservazione (ZPC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".
- **D.G.R. 8/7884 del 30 luglio 2008** – Misura di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184, integrazione della D.G.R. 5548/2008;
- **D.G.R. 8/9275 del 8 aprile 2009** – Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ai sensi degli art. 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni della D.G.R. 7884/2008;
- **D.G.R. 9/2789 del 22 dicembre 2011** – Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, L.R. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) – Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, L.R. 5/2010);
- **D.G.R. 9/1030 del 5 dicembre 2013** – Approvazione del programma di interventi di manutenzione straordinaria nelle aree protette regionali e di conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, nei siti di rete natura 2000. Biennio 2014/2015;
- **D.G.R. 9/1029 del 5 dicembre 2013** - Adozione delle misure di conservazione relative ai siti di interesse comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.

3. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

La procedura di valutazione di incidenza è una delle disposizioni previste dall'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE per garantire la conservazione e la corretta gestione dei siti NATURA 2000: *"[...] Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica"*.

La valutazione di incidenza ambientale consiste in una procedura progressiva di valutazione degli effetti che la realizzazione di piani/progetti può determinare su un sito NATURA 2000, a prescindere dalla localizzazione del piano/progetto all'interno o all'esterno del sito stesso.

Per la stesura degli studi sull'incidenza, vengono utilizzati metodi e criteri proposti dal documento della Commissione europea *"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat n. 92/43/CEE"*¹.

In linea con le indicazioni contenute nella guida metodologica elaborata dalla Commissione Europea, la procedura per la Valutazione d'Incidenza prevede 4 fasi consequenziali e può concludersi al termine di ciascuna di esse in funzione dell'esito.

In linea con le indicazioni contenute nella guida metodologica elaborata dalla Commissione Europea, la procedura per la Valutazione d'Incidenza prevede la suddivisione in 4 fasi principali:

- **Selezione preliminare (screening)** – processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **Valutazione appropriata** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piano o progetti, nel rispetto della

struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

- **Soluzioni alternative** - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

- **Definizione di misure di mitigazione e/o compensazione** – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o piano venga comunque realizzato.

L'iter delineato nella guida non corrisponde necessariamente a un protocollo procedurale, molti passaggi possono essere infatti seguiti "implicitamente" ed esso deve, comunque, essere calato nelle varie procedure già previste dalle Regioni e dalle Province Autonome.

Occorre inoltre sottolineare che i passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

Nello svolgere il procedimento della valutazione d'incidenza è consigliabile l'adozione di matrici descrittive che rappresentino, per ciascuna fase, una griglia utile all'organizzazione standardizzata di dati e informazioni, oltre che alla motivazione delle decisioni prese nel corso della procedura di valutazione.

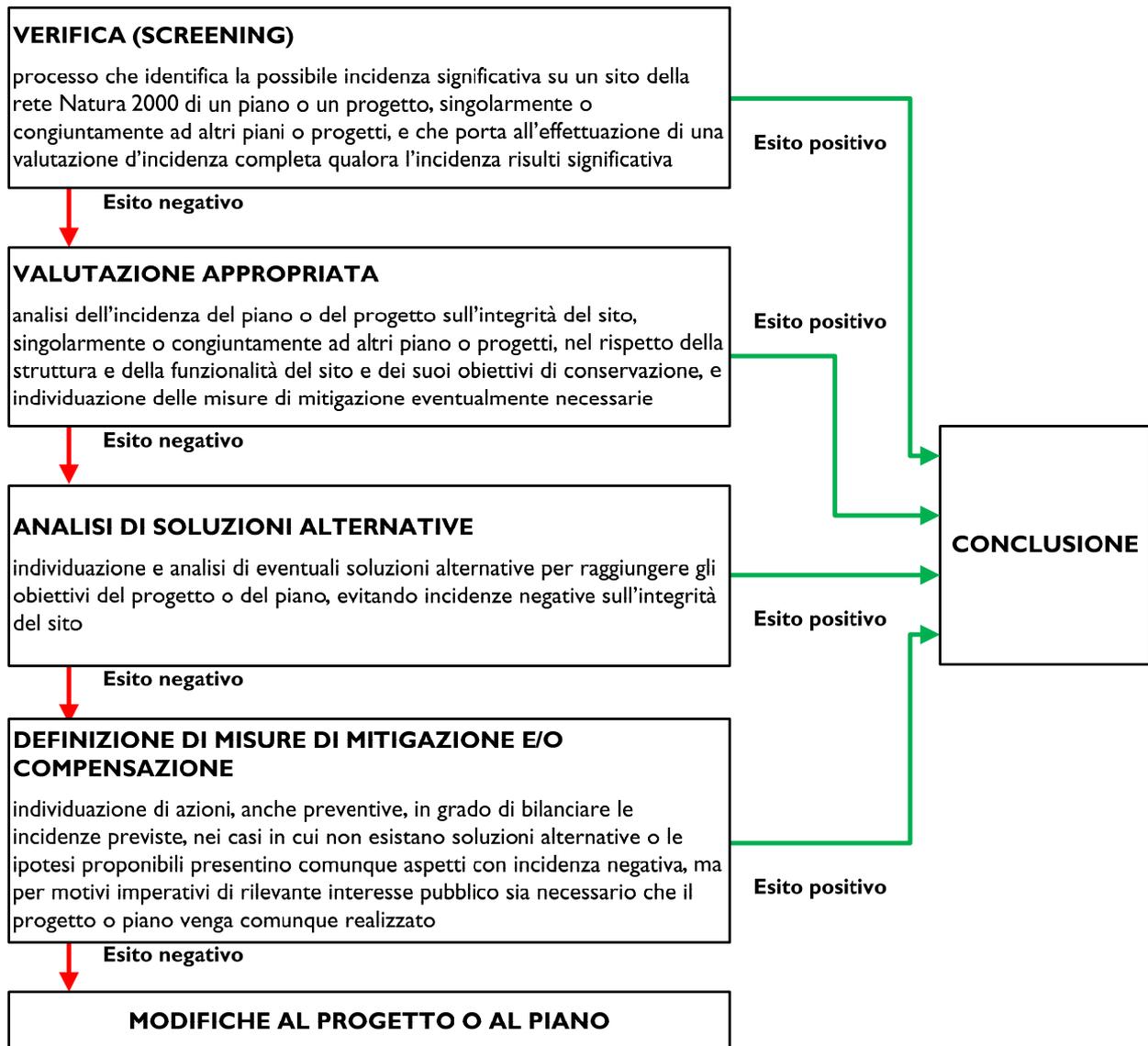


Figura 3.1. Iter procedurale della Valutazione di Incidenza Ambientale

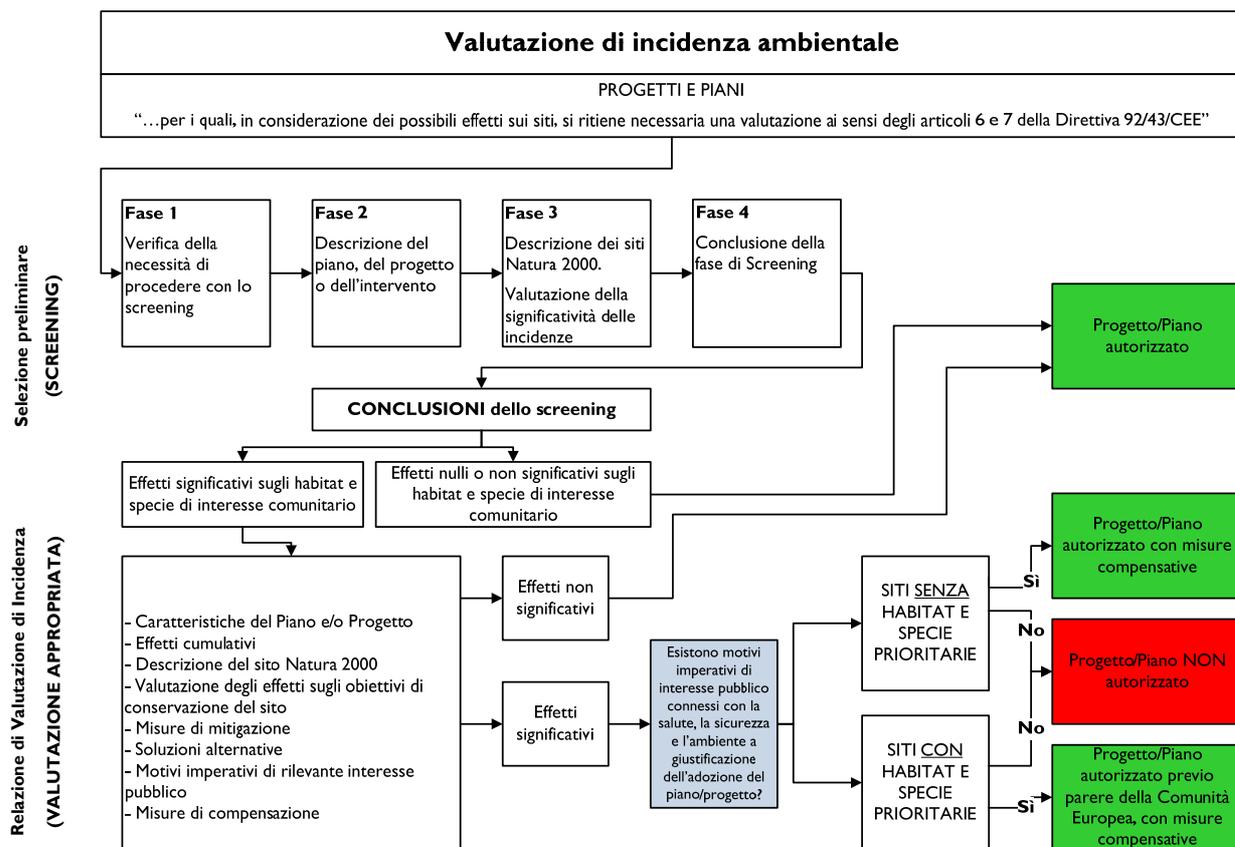


Figura 3.2. Iter procedurale della Valutazione di Incidenza Ambientale, in dettaglio

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 Inquadramento territoriale

L'opera è ubicata nella parte sud-ovest del territorio del Comune di Chignolo Po (provincia di Pavia).

L'intervento prevede:

- la realizzazione di un nuovo elettrodotto aereo 380 kV singola terna nel Comune di Chignolo Po (Provincia di Pavia) per una lunghezza pari a circa 6 km;
- la demolizione di un tratto della linea aerea esistente 380 kV Singola Terna "Lacchiarella - Chignolo Po" per una lunghezza pari a circa 5,5 km;

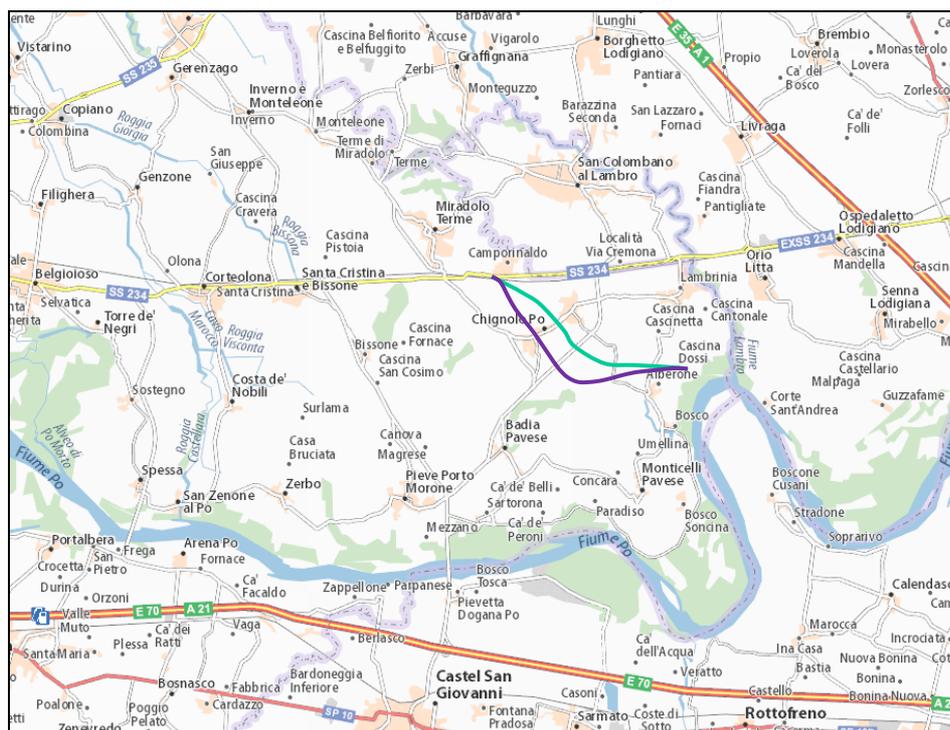


Figura 4.1. Localizzazione delle opere di progetto



Figura 4.2. Localizzazione delle opere di progetto su ortofoto

4.2 L'opzione "zero"

La mancata realizzazione dell'opera comporterebbe la mancata ottimizzazione del tracciato Terna Rete Italia nel comune di Chignolo Po, ottimizzazione intesa come allontanamento del tracciato dalle abitazioni e dagli edifici esistenti, sebbene costruiti dopo la realizzazione della linea attualmente presente.

4.3 Descrizione del tracciato

Il tracciato dell'elettrodotto è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art.121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;

- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree di particolare interesse paesaggistico e ambientale.

In particolare, i criteri principali seguiti per le scelte progettuali di localizzazione tracciato sono riconducibili a:

- minimizzare l'esposizione a Campi Elettro-Magnetici, mantenendo la maggior distanza possibile dalle abitazioni per mantenere il limite massimo di esposizione ben al di sotto dei limiti imposti dalla normativa italiana;
- minimizzare gli impatti paesaggistici tramite l'utilizzo di quinte morfologiche e vegetali mascheranti e anche tramite l'utilizzazione estensiva di sostegni a basso-impatto (sostegni tubolari) e cromatismi compatibili con il paesaggio (che saranno comunque concordati con gli EE.LL.);
- minimizzare l'impatto con aree a tutela ambientale e naturalistica realizzata tramite il preventivo coinvolgimento degli organi preposti;
- pianificare l'inserimento del nuovo elettrodotto tenendo conto delle richieste delle amministrazioni comunali di spostare le esistenti linee 380 kV (dove tecnicamente possibile) in porzioni di territorio che non interferiscano con lo sviluppo già in atto o possibile dei centri urbani. Conseguentemente, in tutta la parte restante di tracciato, l'altezza totale prevista per i sostegni tenderà ad essere inferiore a 60 m, tale da non avere la necessità di posare sfere segnaletiche e colorazione segnaletica per i sostegni (imposte per la sicurezza del volo aereo) al fine di ridurre l'impatto ambientale;
- poter inserire sui due assi paralleli (380kV doppia terna in progetto e 380kV semplice terna nei tratti interessati dal riassetto) la stessa tipologia di sostegni (tradizionali a traliccio o tubolari) al fine di una migliore compatibilità ambientale;
- prevedere il franco di progetto minimo dal suolo sui nuovi assi di 15 m: tale valore è ampiamente superiore sia ai limiti minimi imposti dalla normativa sia alla situazione di franco minimo per le linee a 380 kV attualmente esistenti in quest'area a vocazione essenzialmente agricola.

Il progetto prevede la realizzazione di 16 nuovi sostegni a traliccio serie 380 kV ST in luogo di 14 sostegni esistenti con lo scopo di allontanare la linea dai luoghi edificati "ampliandone" il tracciato verso il confine est del Comune di Chignolo Po.

Tabella 4.1. Schema di picchettazione

Numero sostegno	Tipo Palo	Caratteristiche sostegno	H totale (m)	Coordinate sostegno	
				X	Y
62 (es)	Sospensione			535.082,4500	5.001.003,3600
n_61	Amarro	CA st	34,0	535.284,7200	5.000.863,2100
n_60	Sospensione	MV st	40,4	535.498,7300	5.000.498,2200
n_59	Sospensione	MV st	37,4	535.712,4600	5.000.199,7200
n_58	Sospensione	MV st	40,4	535.934,6400	4.999.889,4200
n_57	Sospensione	MV st	40,4	536.157,8100	4.999.577,7400
n_56	Sospensione	MV st	37,4	536.376,2900	4.999.267,6200
n_55	Sospensione	MV st	37,4	536.530,3200	4.998.973,5200
n_54	Sospensione	PV st	37,4	536.723,6000	4.998.679,9300
n_53	Sospensione	VL st	37,4	536.955,3900	4.998.429,5000
n_52	Sospensione	VL st	37,4	537.260,0100	4.998.299,2700
n_51	Sospensione	PV st	37,4	537.639,2900	4.998.310,6000
n_50	Sospensione	MV st	37,4	537.969,1700	4.998.409,2700
n_49	Sospensione	MV st	34,4	538.273,9200	4.998.498,1700
n_48	Sospensione	MV st	43,4	538.701,0600	4.998.563,6500
n_47	Sospensione	MV st	46,4	539.166,7100	4.998.603,4300
n_46	Sospensione	MV st	46,4	539.633,4200	4.998.651,8600
45 (es) ex n_47	Amarro			540.024,3000	4.998.666,4400
44 (es) ex n_46	Amarro			540.376,2135	4.998.683,2755
PC	Portale			540.418,9950	4.998.680,4550

A nord, il tracciato della variante si raccorda con la linea esistente presso il nuovo sostegno identificato con il codice n_61, da qui la linea elettrica si unisce al tracciato esistente in corrispondenza del sostegno 62 (es) ubicato in Comune di Miradolo Terme, poco distante dalla SP 234.

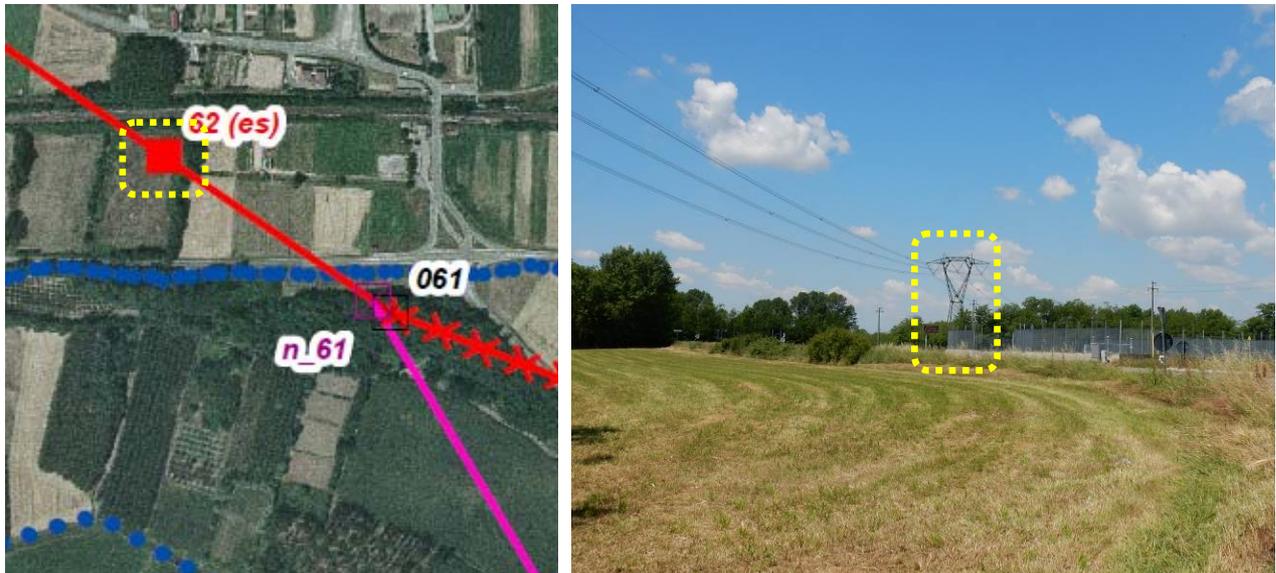


Figura 4.3. Raccordo nord presso il sostegno 62(es)

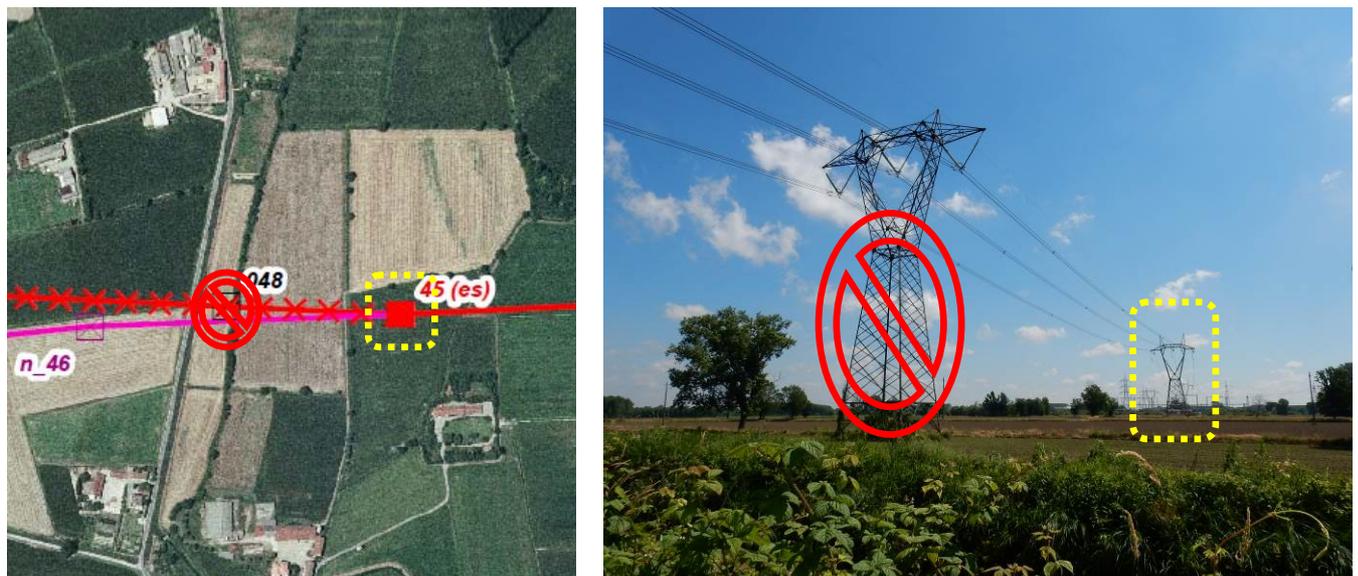


Figura 4.4. Raccordo sud presso il sostegno 45(es) e identificazione del primo sostegno demolito della linea attuale (sostegno 048)

4.3.1 Aree impegnate

In merito all'attraversamento di aree da parte dell'elettrodotto, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le aree impegnate, cioè le aree necessarie per la sicurezza

dell'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto che sono di norma pari a circa 25 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto sulle "aree potenzialmente impegnate" (previste dalla L. 239/04).

L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di circa 50 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati del Piano Tecnico delle Opere.

4.3.2 Opere di demolizione

Una volta completato il tratto della variante, si procederà alla demolizione della linea attualmente esistente; le operazioni consisteranno:

1. Nell'isolare la linea per rimuovere i conduttori;
2. Nel disassemblaggio dei sostegni esistenti;
3. Nella rimozione delle fondazioni;
4. Nel ripristino dei luoghi con eventuali operazioni di inerbimento e messa a dimora di esemplari arborei e/o arbustivi.

4.3.3 Cronoprogramma degli interventi

Il programma dei lavori è di seguito riportato.

CRONOPROGRAMMA	MESI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lavorazione									
Realizzazione variante									
Demolizioni e ripristini									

La fattibilità tecnica delle opere ed il rispetto dei vincoli di propedeuticità potrebbero condizionare le modalità ed i tempi di attuazione.

4.4 Caratteristiche tecniche delle opere

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del

28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003.

L'elettrodotto sarà costituito da una palificazione a semplice terna armata con tre fasi ciascuna composta da un fascio di 3 conduttori di energia e due corde di guardia, fino al raggiungimento dei sostegni capolinea; lo stesso assetto, ma con fascio di conduttori binato, si ha tra il sostegno capolinea e i portali di stazione.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati del Piano Tecnico delle Opere.

4.4.1 Caratteristiche elettriche dell'elettrodotto

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto, per ciascuna terna, sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	380 kV
Corrente nominale	4000 A
Potenza nominale	2633 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 380 kV in zona A e in zona B.

4.4.2 Distanza tra i sostegni

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali, si ritiene possa essere pari a 400 m.

4.4.3 Conduttori e corde di guardia

Ciascuna fase elettrica sarà costituita da un fascio di 3 conduttori (trinato) collegati fra loro da distanziatori. Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio legato-invar (ZTACIR) della sezione complessiva di 531,91 mm² composta da n. 36 fili di alluminio legato (AT3) del diametro pari a 3,75 mm e da n. 19 fili di ACI (invar ricoperto di alluminio) del diametro di 3,00 mm, con un diametro complessivo di 30,0 mm.

Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 20087 daN (secondo quanto previsto dalla norma CEI 7-11).

I franchi minimi dei conduttori da terra sono riferiti alla condizione di massima freccia MF, corrispondente alla temperatura raggiunta dal conduttore alla corrente massima d'esercizio prevista per l'impianto (1333 A).

In ogni caso i conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 12 arrotondamento per eccesso di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con due corde di guardia destinate, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. Entrambe le funi di guardia sono con 48 fibre ottiche del diametro di 17,9 mm.

4.4.4 Capacità di trasporto

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto consente una temperatura di esercizio continuativo massima pari a 180°C e una corrente di esercizio che soddisfa quella di progetto della linea (1333 A/conduttore) nelle condizioni ambientali sia estive che invernali.

Il progetto dell'elettrodotto in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti; i franchi sono rispettati non solo come previsto dalla norma nella condizione MFB ma in ogni condizione di carico.

4.4.5 Sostegni

I sostegni che tipicamente saranno utilizzati sono del tipo a delta rovescio a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito 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 sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del

terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

L'elettrodotto a 380 kV semplice terna sarà quindi realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili' (di norma vanno da 15 a 42 m).

I tipi di sostegno standard utilizzati e le loro prestazioni nominali, 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 i seguenti:

Tabella 4.2. Tipi di sostegno standard utilizzati

Tipo	Altezza	Campata media	Angolo deviazione	Costante altimetrica
"L" Leggero	18 ÷ 42 m	400 m	0°45'	0,1655
"N" Normale	18 ÷ 42 m	400 m	4°10'	0,2276
"M" Medio	18 ÷ 54 m	400 m	8°22'	0,2895
"V" Vertice	18 ÷ 54 m	400 m	32°	0,3825
"C" Capolinea	18 ÷ 42 m	400 m	60°	0,3825
"E" Eccezionale	18 ÷ 42 m	400 m	100°	0,3825

Terna si riserva la possibilità di impiegare in fase realizzativa sostegni tubolari monostelo; le caratteristiche di tali sostegni saranno, in tal caso, dettagliate nel progetto esecutivo.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda comunque agli elaborati del Piano Tecnico delle Opere.

4.4.6 Isolamento

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 420 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato, con carico di rottura di 160 e 210 kN nei due tipi "normale" e "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 19 elementi negli amari e 21 nelle sospensioni. Le catene di sospensione saranno del tipo a V o ad L (semplici o doppie per ciascuno dei rami) mentre le catene in amarro saranno tre in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

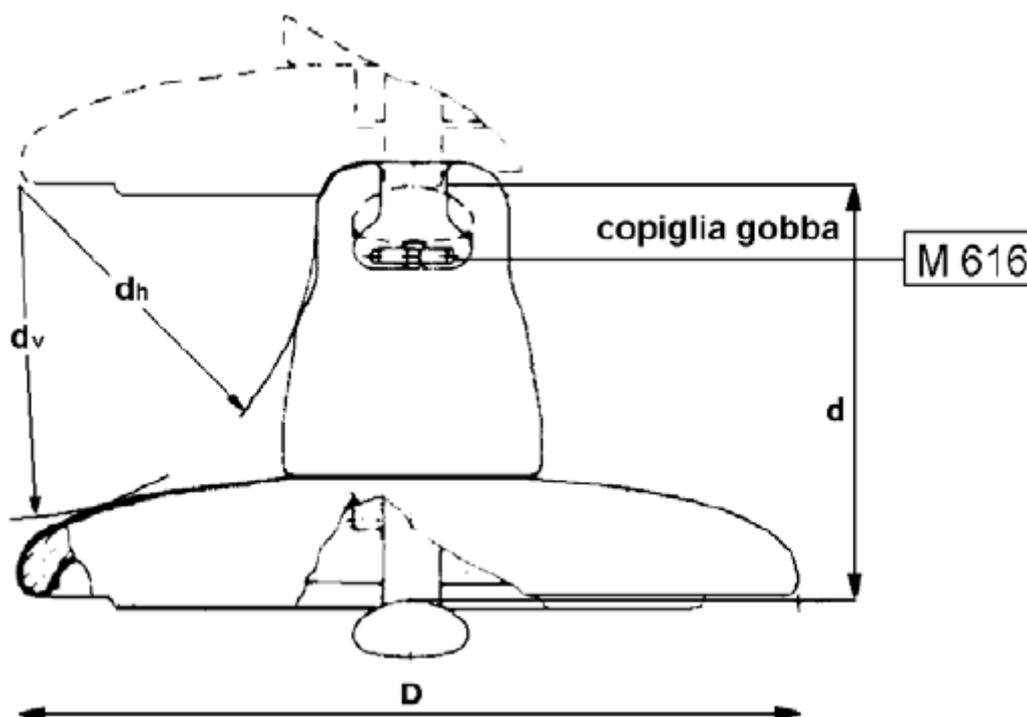


Figura 4.5. Schema di un isolatore

4.4.7 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:

1. 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;
2. un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
3. 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.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati del Piano Tecnico delle Opere

4.4.8 Campi elettrici e magnetici

La normativa di riferimento in materia è disciplinata dalla Legge quadro n. 36/2011 che ha individuato ben tre livelli di esposizione ed ha affidato allo Stato il compito di determinarli e aggiornarli periodicamente in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

- *limite di esposizione* il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
- *valore di attenzione*, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- *obiettivo di qualità* come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

In esecuzione della predetta Legge, è stato infatti emanato il D.P.C.M. 08/07/2003, che ha fissato il limite di esposizione in 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico; ha stabilito il valore di attenzione di 10 μ T, a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; ha fissato, quale obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti, il valore di 3 μ T.

Calcolo dei campi elettrici e magnetici

La linea elettrica durante il suo normale funzionamento genera un campo elettrico ed un campo magnetico. Il primo è proporzionale alla tensione della linea stessa, mentre il secondo è proporzionale alla corrente che vi circola. Entrambi decrescono molto rapidamente con la distanza dalla linea.

Per il calcolo del campo elettrico è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.08", sviluppato per TERNA da CESI in conformità alla norma CEI 211-4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Per il calcolo delle intensità del campo elettrico si è considerata un'altezza dei conduttori dal suolo pari a 12 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le linee aeree ove è prevista la presenza prolungata di persone sotto la linea.

I valori di campo elettrico generati da alcune configurazioni presenti sul variante 380 kV in semplice terna della linea di progetto, calcolati ad un'altezza di 1,5 m dal suolo risultano sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa.

Per ogni dettaglio ed approfondimento circa lo studio del campo magnetico si rimanda all'elaborato RE21374A1BAX00036 "Relazione tecnica - Metodologia di calcolo della fascia di rispetto".

5. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

5.1 Inquadramento generale del sito

Dall'esame delle ultime perimetrazioni dei siti di Rete Natura 2000 della Regione Lombardia, emerge che l'area di progetto è completamente esterna ai SIC e ZPS. I siti considerati significativi per la valutazione di incidenza sono presenti all'interno dell'area di influenza potenziale pari a 1,5 km per lato rispetto all'asse dell'elettrodotto, o ubicati nelle immediate vicinanze, in modo da non trascurare in via cautelativa la possibile interferenza con la fauna di interesse comunitario presente, in particolare l'avifauna. I siti presi in esame sono:

- ZPS IT 2080702 denominata "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po" la cui distanza minima dall'area di progetto, misurata con applicativo GIS, è di 1.450 m;
- SIC/ZPS IT 4010018 denominato "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" la cui distanza dall'area oggetto di intervento, misurata con applicativo GIS, è di circa 2650 m;
- ZPS IT 2090702 denominata "Po di Corte S. Andrea" la cui distanza minima dall'area di progetto, misurata con applicativo GIS, è di 2.665 m.

Per tale ragione le potenziali incidenze che potrebbero essere indotte dagli interventi in progetto sono esclusivamente di tipo indiretto. Di seguito viene effettuata una descrizione della suddette aree.

Nella Tavola DEBR12001BSA00604_01 è riportato l'elettrodotto "Lacchiarella – Chignolo Po" oggetto di variante, l'area di influenza potenziale ed i siti analizzati.

5.2 ZPS "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po" (IT 2080702)

In Provincia di Pavia, la ZPS ha una superficie di 291 ha e un'altitudine compresa tra i 45 e i 58 m s.l.m. (quota media 49 m)². La ZPS coinvolge 2 comuni le cui superfici ricadenti nel Sito e la percentuale di territorio occupata rispetto all'intera ZPS sono in Tabella 5.1.

Tabella 5.1 - Dati sui comuni ricadenti nel territorio della ZPS IT2080702.

Comune	Superficie del Sito (ha)	Percentuale del Sito
Chignolo Po	209,08	72%
Monticelli Pavese	81,406	28%

5.2.1 *Caratterizzazione ambientale e faunistica*

Il Sito occupa il corso e alcune aree di laminazione del Po. Il Fiume modella la morfologia dell'area al variare del regime idrologico nel tempo, modificando le sponde e muovendo gli accumuli detritici che costituiscono le barre fluviali, i dossi e gli spiaggioni. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici - alcune isole e diversi depositi alluvionali nell'alveo; zone umide lentiche, boschi igrofilo e fasce arbustive ripariali sulle sponde e nella aree golenali – oltre a un'estesa fascia di pioppeto, che delimita la sponda sinistra del Fiume. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni. Importante risorsa trofica per gli uccelli nel Sito è la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica.

5.2.2 *Habitat e vegetazione*

Circa il 40% della ZPS è occupato da una fascia agricola a pioppeto, che segue la riva sinistra del Fiume fino a tutta la sponda. Al di sotto dell'argine maestro scorre, nel pioppeto, un canale adeguato all'uso da parte degli anfibi, meno dall'avifauna acquatica. Gli ambienti naturali si trovano invece in alveo e sulla sponda opposta: isole sabbiose con vegetazione arbustiva e arborea già sviluppata e barre fluviali in cui la vegetazione è ancora largamente assente o in stadi pionieri.

Gli habitat di interesse comunitario presenti, di cui uno di importanza prioritaria (*), sono:

- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*;
- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.;
- 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del Sito sono stati effettuati monitoraggi ad hoc che hanno consentito una revisione della perimetrazione degli habitat Natura 2000 e durante i quali non è stato rilevato l'habitat 3260. Il mancato rilievo di questo habitat e la riduzione della superficie occupata dall'habitat 91E0* nel corso dei sopralluoghi per la costruzione del Piano di Gestione è da imputarsi essenzialmente alla stessa natura dell'area protetta, fortemente influenzata dalle dinamiche fluviali e posta in coincidenza con l'area di

rigenerazione attiva dell'alveo fluviale. Tale area è soggetta alla costante azione rimodellante del fiume Po, che si traduce in una continua azione di erosione di aree "stabili" e nel deposito di nuovi sedimenti. Questo ripetersi nello spazio e nel tempo di fasi di erosione e deposizione influenza non solo gli habitat terrestri (91E0*, 3270), alterandone le superfici, ma anche gli habitat acquatici (3260) determinando la possibilità di affermazione delle condizioni idonee al loro sviluppo.

Tabella 5.2- Habitat d'interesse comunitario (Allegato I Dir. 92/43/CEE) presenti (IT 2080702)

Cod.	Superficie rilevata (ha)	Percentuale copertura	Valutazione Sito			
			Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
3270	6,61	2,27	B	C	B	B
91E0	3,34	1,15	B	C	B	B

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
 A = rappresentatività eccellente;
 B = buona conservazione;
 C = rappresentatività significativa;
 D = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a superficie relativa:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15,1-100%; **B** = 2,1-15 %; **C** = 0-2 % della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

91E0 *

Habitat presente in forma di boschi ripari costituiti in modo pressoché esclusivo da saliceti arborei a salice bianco (*Salix alba*), vegetanti prevalentemente sulle scarpate poste a ridosso

dell'alveo attivo del Po e, in subordine, attorno a piccole aree umide (fontanili) alimentate da sorgive. Strutturalmente, si tratta in sostanza di:

- fasce lineari di vegetazione relativamente giovane e fitta, ascrivibile al *Salicion albae*, vegetante su sponde sabbiose in parte soggette ad erosione da parte del fiume;
- superfici forestali di piccole dimensioni, vegetanti su terreni umidi prossimi al corso d'acqua principale;
- boschetto igrofilo governato a capitozza, di età avanzata ed in cattivo stato fitosanitario, cresciuto su suoli asfittici tendenzialmente organici, circostanti la testa del fontanile.

L'habitat è presente in maniera relativamente uniforme all'interno dell'intero Sito, manifestando tuttavia evidenti discontinuità.

Lo stato di conservazione risulta generalmente poco soddisfacente, in particolare, per il boschetto igrofilo retrostante il fontanile e per le piccole macchie arboree localizzate nei terreni residui rispetto ai pioppeti industriali. Nel primo caso, infatti, gli individui di salice risultano particolarmente provati dal ripetersi degli interventi di capitozzatura, oltre che dalla rispettiva età. Nel secondo, lo stato vegetativo dei popolamenti è generalmente penalizzato dall'infestazione di *Sycios angulatus*, che tende a soffocare individui di dimensioni anche ragguardevoli bloccando altresì qualsiasi processo di rinnovazione nel sottobosco. Alle spalle delle fasce spondali, peraltro, su terreni molto favorevoli alla specie, la diffusione inarrestabile della pioppicoltura non lascia spazi per un'espansione dell'habitat verso l'interno dell'area golenale. Sull'isolotto fluviale, invece, sono la forte concorrenza di pioppi di origine sinantropica e dell'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*) ad ostacolare una migliore diffusione del salice all'interno del sito.

3260

L'habitat planiziale è contraddistinto da una vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo, con apparati fiorali generalmente situati sopra il pelo dell'acqua. Nel caso del *Callitricho-Batrachion*, ossia in condizioni reofile dove la corrente è meno intensa, una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua. L'habitat è generalmente sviluppato in corsi d'acqua ben illuminati di dimensioni medio-piccole, o eventualmente nei fiumi maggiori, ma solo ai margini o in rami laterali minori. In ogni caso il fattore ecologico condizionante è costituito dalla presenza dell'acqua in movimento durante tutto il ciclo stagionale. Al tempo stesso, tuttavia, la disponibilità di luce è un fattore altrettanto critico e, in effetti, questa vegetazione non si insedia

in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna. Il mantenimento della vegetazione è peraltro scoraggiato dal trasporto torbido, che intercetta la luce, può danneggiare meccanicamente gli organi sommersi e ricoprire le superfici fotosintetiche. Un trasporto rilevante inoltre può innescare fenomeni di sedimentazione rapida all'interno delle zolle sommerse di vegetazione il cui esito ultimo è la destabilizzazione delle zolle stesse. Nel sito in esame, l'habitat è stato interessato da un più generale fenomeno di notevole rarefazione.

3270

Comunità vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati del Po. Il substrato è costituito da sabbie e limi frammisti a uno scheletro ghiaioso, generalmente soggetti a disseccamento piuttosto rapido. In primavera e fino all'inizio dell'estate, questi ambienti a lungo inondati appaiono come rive melmose prive di vegetazione, in quanto questa si sviluppa, solo se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Composta da specie strettamente legate ai substrati depositati dal fiume, i suoi siti di diffusione sono soggetti, nel corso degli anni, a modifiche spaziali determinate essenzialmente dalla morfogenesi fluviale e dai suoi periodici eventi di morbida e/o piena. L'habitat, nella sua variante più xerofila descritta dall'alleanza del *Chenopodium rubri* è presente con discreta continuità lungo tutto il tratto di fiume compreso nel sito e, in particolare, nella sua zona più orientale dove, per la morfologia fluviale più favorevole, si diffonde in fasce di larghezza anche molto ampia, fra la scarpata arginale ed il corso d'acqua.

L'alleanza del *Bidention tripartitae* generalmente diffusa su suoli più fini e con maggior inerzia idrica, non è stata individuata all'interno del Sito. Lo stato di conservazione risulta accettabile, in funzione della relativa ricchezza in specie tipiche, ma migliorabile soprattutto rispetto alla competizione esercitata dalle attività antropiche. Un esteso intervento di rimboschimento realizzato all'interno delle aree di naturale diffusione del *Chenopodium rubri* con salici arborei, pioppi bianchi e neri – peraltro, con risultati poco apprezzabili – restringe senza valide ragioni ecologiche la superficie complessiva dell'habitat. I periodici interventi di erpicatura lungo gli interfilari compromettono infatti in modo irreparabile l'integrità di buona parte delle formazioni erbacee compresenti.

All'interno della ZPS, secondo i dati riportati nel formulario, non sono state censite specie vegetali di importanza comunitaria.

5.2.3 Specie faunistiche

Avifauna

Di seguito sono elencate le specie di avifauna inserite nel formulario standard Natura 2000 (ultima versione aggiornata al luglio 2007), alle voci 3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 5.3) e 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 5.4).

Tabella 5.3- Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2080702)

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Sven.	Stazion.				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino		P		P	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			V	R	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			R	C	C	B	C	B
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore			R	R	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude		P	R	R	C	B	C	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale			P	P	C	B	C	B
A098	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo				P	C	B	C	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio			P		C	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino			P		C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis</i>	Piviere dorato			P	P	C	B	C	B

	<i>apricaria</i>									
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente			V	P	C	B	C	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio				P	C	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune		C		P	C	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello		C		P	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	C				C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla			P		C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		P			C	B	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano		P			C	B	C	B

Note:

POPOLAZIONE STANZIALE/MIGRATORIA: per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, si indica la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, >10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul sito (P).

POPOLAZIONE: considerando la percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale, si considerino le seguenti classi. A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$; D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO: A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

VALUTAZIONE GLOBALE: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Tabella 5.4- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (IT 2080702)

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano			C	P	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino			P	P	B	C	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	Poiana			P		C	B	C	C
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio		p		p	C	B	C	B
A115	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	C				C	B	C	B
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	C				C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	Folaga		R	C	C	C	B	C	B
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo		P		P	C	B	C	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso				P	C	B	B	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella			P	P	C	B	C	B
A145	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio				P	C	B	C	B
A149	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera				P	C	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino			P	P	C	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro				P	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola				R	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello				R	C	B	C	B
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana				R	C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco			R	R	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	P			P	C	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune			C		C	B	C	B
A182	<i>Larus canus</i>	Gavina			R		C	B	C	B
A208	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		P	P	P	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica		P			C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		P			C	B	C	B
A237	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	P				C	B	C	B
A244	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			P		C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		P			C	B	C	B
A253	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio		P			C	B	C	B
A257	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola			P		C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello di montagna			P		C	B	C	B
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla			P		C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	P	C	C		C	B	C	B
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo			P	P	C	B	C	B
A266	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola			P	P	C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso			P	P	C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		P		P	C	B	C	B
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino				p	C	B	C	B

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A283	<i>Turdus merula</i>	Merlo	P				C	B	C	B
A288	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	C				C	B	C	B
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola		P		P	C	B	C	B
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune		P		P	C	B	C	B
A308	<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella				P	C	B	C	B
A309	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola				P	C	B	C	B
A310	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico				P	C	B	C	B
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	P				C	B	C	B
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde				P	C	B	C	B
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo			P	P	C	B	C	B
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso				P	C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche				P	C	B	C	B
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera				P	C	B	C	B
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	C				C	B	C	B
A330	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	P				C	B	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		P			C	B	C	B
A343	<i>Pica pica</i>	Gazza		P			C	B	C	B
A349	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	P				C	B	C	B
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	P				C	B	C	B
A356	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	P				C	B	C	B
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello			P	P	C	B	C	B
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola			P	P	C	B	C	B
A361	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	P				C	B	C	B
A363	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	P				C	B	C	B
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	P				C	B	C	B
A365	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino			P	P	C	B	C	B
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello			P		C	B	C	B
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude			P	P	C	B	C	B
A383	<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo		P	P		C	B	C	B

Vedi Note Tabella 5.3

Mammiferi

Attualmente il Formulario standard non prevede nessuna specie inserita nell'allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel sito IT2080702.

Le altre specie rilevanti di Mammiferi inserite in tabella sono quelle presenti nell'ultimo aggiornamento dei Formulari Standard Natura 2000 paragrafo 3.3.

Tabella 5.5 – Altre specie importanti di Mammiferi per il Sito IT2080702. (IT 2080702)

Nome scient.	Nome com.	Fonte	Presenza	IUCN Int.	IUCN Naz	All. Dir Habitat	All. Berna	All. Bonn	Sens. Lomb.
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebianco	1	P				III		6
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	1	P				III		8*
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino	1	P	LC	NT	IV	II	II	7
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio occidentale	1	P	LC			III		4
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	1	P	LC	LC	IV	II	II	6
<i>Martes foina</i>	Faina	1	P	LC			III		6
<i>Meles meles</i>	Tasso	1	P	LC			III		6
<i>Micromys minutus</i>	Topolino delle risaie	1	P	LC	VU				9*
<i>Muscardinus avellarianus</i>	Moscardino	1	P	VU		IV	III		9*
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	1	P	LC			III		7
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	1	P	LC	LC	IV	II	II	9*
<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua	1	P				III		9*
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello di Kuhl	1	P	LC	LC	IV	II	II	6
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	1	P	LC	LC	IV	III	II	6
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno	1	P	LC	NT	IV	II	II	9*
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	1	P	LC			III		7
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno pigmeo	1	P				III		8*

<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo	1	P				III		9*
------------------------	----------	---	---	--	--	--	-----	--	----

Note:

FONTE: 1= Formulario Standard Natura 2000; 2 = Relazione tecnica monitoraggi fauna SIC provincia di Pavia.

Popolazione: P= Presente; C=Comune; R=rara; V=Molto rara.

IUCN internazionale: LC = Least Concern (specie a rischio relativo); NT = Near Threatened (specie quasi minacciata);

VU = Vulnerable (specie vulnerabile); DD = Data Deficient (specie per cui non esistono sufficienti dati).

Allegati Dir. 92/43 CEE: IV = specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Allegati Convenzione di Berna: II = specie di fauna rigorosamente protette; III = specie di fauna protette.

Allegati Convenzione di Bonn: II = specie migratrici che devono formare l'oggetto di accordi.

Sensibilità complessiva Reg Lomb: Allegato I del BURL 5 giugno 2001, 1° Suppl. Straord. al n. 23; * le specie con punteggio superiore o uguale a 8 sono presenti nell'allegato II = specie prioritarie di fauna vertebrata.

Anfibi e rettili

Attualmente il Formulario standard non prevede nessuna specie inserita nell'allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel sito IT2080702.

Pesci

Di seguito sono elencate le specie di pesci inserite nel formulario standard Natura 2000 (ultima versione aggiornata al luglio 2007), alla voce 3.2.e Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 5.6 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2080702)

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	P				B	B	C	B
1103	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	R				C	B	B	B
1114	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	P				C	B	C	B
1115	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	P				C	B	C	B
1137	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	P				C	B	C	B
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	P				C	B	C	B
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune	P				C	B	C	B
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	P				B	B	B	A

Vedi Note Tabella 5.3

Invertebrati

Di seguito è elencata l'unica specie di invertebrati inserita nel formulario standard Natura 2000 (ultima versione aggiornata al luglio 2007), alla voce 3.2.f Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 5.7 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2080702)

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	Valutazione sito		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Scarabeo eremita	P				C	B	A	B

Vedi Note Tabella 5.3

5.3 SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" (IT 4010018)

Il territorio del comune di Chignolo Po confina a sud con il SIC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"³. Il sito è costituito dal corso del Fiume Po ricadente nel territorio provinciale di Piacenza tranne la foce del Fiume Trebbia; la superficie complessiva è pari a 6151 ha e un'altitudine compresa tra i 35 e i 58 m s.l.m. (quota media 49 m)

5.3.1 Caratterizzazione ambientale e faunistica

Il sito è costituito dal tratto del Fiume Po (sponda emiliana) in corrispondenza del territorio provinciale di Piacenza, quasi per intero dai limiti lombardi con Pavese e Cremonese quasi fino all'inizio del territorio parmense. Buona parte del sito è occupato da territori agricoli e coltivazioni di pioppo, prati abbandonati e formazioni spontanee di essenze alloctone arboree ed erbaceo-arbustive, ma, seppur frammentati, resistono ancora lembi relitti di foreste di Pioppo nero e bianco interdigerati a boscaglie di Salice bianco e Salice ripariolo. La flora è quantomai varia e, tra le specie delle zone umide, presenta entità di particolare interesse. La presenza di ambienti umidi fa del sito una delle aree più importanti per anfibi e rettili in regione. La comunità ornitica si presenta particolarmente ricca e diversificata, sebbene in molti casi localizzata in aree definite, come per esempio le colonie di aironi presso l'Oasi De Pinedo.

5.3.2 Habitat e vegetazione

La complessa mosaicatura ambientale annovera sei habitat d'interesse comunitario: uno boschivo, uno di prateria (prioritario) e quattro acquatici, dei quali uno prioritario, che nel complesso rivestono meno di un quarto dell'area.

Gli habitat di interesse comunitario presenti, di cui uno di importanza prioritaria (*), sono:

- 3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione die *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoëto Nanojuncetea*;
- 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*;
- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.*;
- 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Tabella 5.8- Habitat d'interesse comunitario (Allegato I Dir. 92/43/CEE) presenti (IT 4010018)

Cod.	Superficie rilevata (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
3130	103,94	B	C	B	B
3150	26	A	C	B	A
3240	3,26	B	C	B	B
3270	133,43	A	C	A	A
91E0*	1	B	C	B	B
92A0	230,37	A	C	B	B

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

A = rappresentatività eccellente;

B = buona conservazione;

C = rappresentatività significativa;

D = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a superficie relativa:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15,1-100%; **B** = 2,1-15 %; **C** = 0-2 % della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

3130

Vegetazione costituita da comunità anfibe di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusc*), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie

possono essere presenti anche singolarmente. Gli aspetti annuali pionieri possono svilupparsi anche nel Macrobioclima Mediterraneo.

3150

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

La vegetazione idrofita riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofitiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

3240

Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

I salici di ripa sono in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e di stabilizzarle; il saliceto di ripa è infatti uno stadio primitivo ma lungamente durevole, essendo condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo. Dove il corso del fiume è più stabile e ha portata meno irregolare, si osservano contatti seriali con i boschi ripari dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" rispetto ai quali il

3240 si insedia dove l'umidità è meno costante ed inferiore è l'apporto di sostanze nutritive. In situazioni meno stabili l'habitat 3240 viene sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*"), assai più rare, e dall'habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea" con i quali spesso si trova a mosaico. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia che possono riguardare anche l'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie igrofile".

Nelle Alpi orientali le cenosi a *Salix eleagnos* precedono formazioni di greto più mature quali le pinete a pino silvestre.

Il salice ripaiolo e l'olivello spinoso si insediano anche, fuori dai greti torrentizi, in versanti franosi, indicando, in tal caso, fenomeni di instabilità. Infine formazioni ricche di *Salix eleagnos* caratterizzano, in zone a clima marcatamente continentale, anche peccete primitive.

92A0

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il

Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*") e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)".

Forse più che per aspetti vegetazionali particolari, pressochè ovunque fortemente alterati, il sito si distingue per presenze floristiche di grande pregio legate in particolare ad ambienti acquatici con vegetazione sommersa o galleggiante: è di interesse comunitario la rara felce natante *Marsilea quadrifolia*; sono rare e minacciate in canali e specchi d'acqua a corrente debole, anche soggetti a temporaneo disseccamento, la Genziana d'acqua *Nymphoides peltata*, poi *Trapa natans*, *Riccia fluitans*, *Oenanthe aquatica*, *Salvinia natans* e *Utricularia vulgaris*. Di grande interesse conservazionistico, in ambienti umidi sono *Sagittaria sagittifolia* e il grande campanellino *Leucojum aestivum*. Il sito più nord-occidentale (e, per alcuni aspetti, più continentale) della regione, ospita lembi frammentati di bosco igrofilo, golenale e ripariale, con saliceti relitti, pioppeti (di pioppo nero, prevalente sui suoli ghiaiosi a monte di Piacenza), qualche farnia e un alneto di ontano nero presso la centrale di Caorso. Sull'area potrebbe ancora vegetare allo stato spontaneo *Prunus padus*, il ciliegio a grappoli eurosiberiano che "di regola" non oltrepassa il Po, tuttavia, per mancanza di esempi ben conservati di foresta

planiziaria, gli aspetti forestali di quest'area sono ancora da approfondire. La conoide del Trebbia fino alla confluenza nel Po rappresenta un'importante area floristica della pianura piacentina, con arbusteti aridi su ghiaie, specie appenniniche e numerose orchidee.

5.3.3 Specie faunistiche

Avifauna

Nel sito sono presenti 38 specie di interesse comunitario, 25 sono obiettivo di conservazione in quanto non classificate "D – presenza non significativa". Di seguito sono elencate le specie di avifauna inserite nel formulario standard Natura 2000 (ultima versione aggiornata al luglio 2007), alle voci 3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 5.9) e 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 5.10).

Tabella 5.9- Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. (IT 4010018)

Cod.	Nome	POPOLAZIONE			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Popolazione Stanziale	Popolazione Migratoria					
			Ripr.	Sver.				
A001	<i>Gavia stellata</i>		R	R	C	B	C	B
A002	<i>Gavia arctica</i>		R	R	C	B	C	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		R	R	C	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		C		P	A	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		15-90p	12i	P	A	C	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>			P	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>		5-20p		P	A	C	B
A027	<i>Egretta alba</i>		1p	C	P	A	B	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>		18-33p		P	A	C	A
A031	<i>Ciconia ciconia</i>			R	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>			R	D			

Cod.	Nome	POPOLAZIONE				Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Popolazione Stanziale	Popolazione Migratoria						
			Ripr.	Sver.	Staz.				
A060	<i>Aythya nyroca</i>			R		D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>			C		D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		R	P	P	C	A	C B	
A082	<i>Circus cyaneus</i>			C	P	C	B	C C	
A084	<i>Circus pygargus</i>				C	D			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>				R	D			
A103	<i>Falco peregrinus</i>			R	P	C	B	C B	
A119	<i>Porzana porzana</i>		R		P	C	A	C A	
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		14-25p		C	C	B	C B	
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>		R		P	C	B	C B	
A135	<i>Glareola pratensis</i>				V	D			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>				C	D			
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				P	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>			P	P	D			
A193	<i>Sterna hirundo</i>		P		P	C	B	C C	
A195	<i>Sterna albifrons</i>		P		P	C	B	C C	
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				P	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				P	D			
A222	<i>Asio flammeus</i>				P	D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		C		P	C	B	C C	
A229	<i>Alcedo atthis</i>		P	P	P	C	B	C C	
A231	<i>Coracias garrulus</i>				V	D			
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		C		P	C	B	C B	
A255	<i>Anthus campestris</i>		R		P	C	B	C B	
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>				C	C	B	C C	
A338	<i>Lanius collurio</i>		P		P	C	B	C C	
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		P		P	C	B	C C	

Note:

POPOLAZIONE STANZIALE/MIGRATORIA: per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, si indica la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, >10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul sito (P).

POPOLAZIONE: considerando la percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale, si considerino le seguenti classi. A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$; D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.
= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO: A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

VALUTAZIONE GLOBALE: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Tabella 5.10- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (IT 4010018)

Cod.	Nome	POPOLAZIONE				Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Popolazione Stanziale	Popolazione Migratoria						
			Ripr.	Sver.	Staz.				
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			1000i	C	A	B	C	A
A028	<i>Ardea cinerea</i>	P	5-23p	p	P	C	B	C	C
A048	<i>Tadorna tadorna</i>				P	D			
A050	<i>Anas penelope</i>				P	D			
A052	<i>Anas crecca</i>			80-100i		C	A	C	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			300-600i		C	A	C	B
A054	<i>Anas acuta</i>				P	D			
A055	<i>Anas querquedula</i>		P		C	C	B	C	C
A056	<i>Anas clypeata</i>				P	D			

Cod.	Nome	POPOLAZIONE				Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Popolazione Stanziale	Popolazione Migratoria						
			Ripr.	Sver.	Staz.				
A099	<i>Falco subbuteo</i>		R		R	C	A	C	B
A136	<i>Charadrius dubius</i>		4-6p			C	B	C	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				C	C	B	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>		2-4p			C	B	C	B
A156	<i>Limosa limosa</i>				C	C	B	C	C
A164	<i>Tringa nebularia</i>				P	D			
A165	<i>Tringa ochropus</i>			P	P	D			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			P	P	D			
A179	<i>Larus ridibundus</i>			10-20i		C	B	C	B
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>				P	D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>		C		C	C	A	C	A
A212	<i>Cuculus canorus</i>		C		C	C	A	C	A
A251	<i>Hirundo rustica</i>				C	C	B	C	A
A253	<i>Delichon urbica</i>				C	C	B	C	C
A260	<i>Motacilla flava</i>				C	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		C		C	C	B	C	C
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				C	C	B	C	C
A290	<i>Locustella naevia</i>				R	D			
A292	<i>Locustella luscinioides</i>				P	D			
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>				P	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		C		C	C	A	C	B
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		C		C	C	A	C	B
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>				R	C	B	C	C
A308	<i>Sylvia curruca</i>				P	C	B	C	C
A310	<i>Sylvia borin</i>				P	C	B	C	C
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				P	C	B	C	C

Cod.	Nome	POPOLAZIONE				Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Popolazione Stanziale	Popolazione Migratoria						
			Ripr.	Sver.	Staz.				
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>				P	C	B	C	C
A319	<i>Muscicapa striata</i>				C	C	B	C	C
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>				P	C	B	C	C
A337	<i>Oriolus oriolus</i>				C	C	A	C	B

Vedi note Tabella 5.9

Mammiferi

Nel sito sono presenti due specie di interesse comunitario comunitario inserite nell'allegato II della Dir 92/43/CEE.

Tabella 5.11 –Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (IT 4010018)

Cod.	Nome	Pop. Stanziale	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1307	<i>Myotis blythii</i>	6-10i	C	B	C	B
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>		C	B	C	B

Vedi note Tabella 5.9

Anfibi e rettili

Nel sito sono presenti tre specie di interesse comunitario inserite nell'allegato II della Dir 92/43/CEE.

Tabella 5.12 – Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (IT 4010018)

Cod.	Nome	Pop. Stanziale	Pop. (A/B/C/D)	Cons. (A/B/C)	Isol. (A/B/C)	Glob. (A/B/C)
1215	<i>Rana latastei</i>	P	C	B	A	A
1167	<i>Triturus carnifex</i>	P	C	B	C	C
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P	C	B	C	C

Vedi note Tabella 5.9

Pesci

Nel sito sono presenti 8 specie di interesse comunitario inserite nell'allegato II della Dir 92/43/CEE.

Tabella 5.13 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 4010018)

Cod.	Nome	Pop. Stanziale	Pop. (A/B/C/D)	Cons. (A/B/C)	Isol. (A/B/C)	Glob. (A/B/C)
1100	<i>Acipenser naccarii*</i>	V	C	C	B	A
1103	<i>Alosa fallax</i>	C	C	C	B	B
1114	<i>Rutilus pigus</i>	V	C	C	C	A
1115	<i>Chondrostoma genei</i>	C	C	C	C	B
1137	<i>Barbus plebejus</i>	C	C	C	C	B
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	C	C	C	C	A
1149	<i>Cobitis taenia</i>	R	C	B	C	B
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	P	B	B	B	A

(*) Specie prioritaria

Vedi note Tabella 5.9

Invertebrati

Nel sito sono presenti due specie di interesse comunitario inserite nell'allegato II della Dir 92/43/CEE.

Tabella 5.14 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 4010018)

Cod.	Nome	Pop. Stanziale	Pop. (A/B/C/D)	Cons. (A/B/C)	Isol. (A/B/C)	Glob. (A/B/C)
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	P	C	C	C	B
1060	<i>Lycaena dispar</i>	P	C	B	B	C

Vedi note Tabella 5.9

5.4 ZPS "Po di Corte S. Andrea" (IT 2090702)

Il territorio del comune di Chignolo Po confina con la ZPS IT 2090702³, sita in provincia di Lodi. La ZPS ha una superficie di 135 ha e un'altitudine compresa tra i 43 e i 51 m slm (quota media 47 m). Il Sito si localizza lungo l'ansa fluviale presso Orio Litta e Po di Corte S. Andrea. Confina verso sud con il SIC/ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio – Provincia di Piacenza. Questi siti hanno le medesime caratteristiche ambientali essendo contigui, localizzati ognuno sulla riva del fiume Po opposta all'altro, separati solo dal confine regionale.

5.4.1 Caratterizzazione ambientale e faunistica

Il Sito occupa un tratto del corso del Po, con un'ampia barra fluviale addossata a lembi di vegetazione igrofila, arbustiva o arborea, che si interpone tra la spiaggia e un pioppeto. La fauna potenziale di quest'area è la stessa che interessa gli habitat naturali principali di tutta la Golena lombarda di Po, ma si esprime sicuramente in misura inferiore a causa della cospicua presenza di vegetazione infestante che altera le caratteristiche ecologiche del Sito.

5.4.2 Habitat e vegetazione

Il Fiume stesso rappresenta quasi il 40% della ZPS, mentre la barra fluviale occupa oltre il 45% della superficie totale, la maggior parte dei quali vegetati. Importante è pure la presenza di fasce boscate, mentre la superficie occupata dai coltivi è trascurabile. L'area è circoscritta alla delimitazione degli elementi naturali nel contesto del paesaggio agricolo, di fatto escluso dalla ZPS.

Gli Habitat di interesse comunitario presenti sono unicamente due:

- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*;
- 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

I due habitat sono considerati di "buona rappresentatività" e con un buon grado di conservazione. Non sono segnalate specie vegetali di interesse comunitario o di elevato interesse conservazionistico.

Tabella 5.15- Habitat d'interesse comunitario (Allegato I Dir. 92/43/CEE) presenti (IT 2090702)

Cod.	Superficie rilevata (ha)	Percentuale copertura	Valutazione Sito			
			Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
3260	6,75	5	B	C	B	B
91E0	10,8	8	B	C	B	B

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
 A = rappresentatività eccellente;
 B = buona conservazione;
 C = rappresentatività significativa;
 D = presenza non significativa.

Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a superficie relativa:

- **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15,1-100%; **B** = 2,1-15 %; **C** = 0-2 % della superficie nazionale;
- **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

Per la descrizione degli habitat 3260, 91E0 si rimanda a quanto già riportato nel paragrafo 5.2.2. All'interno della ZPS, secondo i dati riportati nel formulario, non sono state censite specie vegetali di importanza comunitaria.

5.4.3 Specie faunistiche

Avifauna

Di seguito sono elencate le specie di avifauna inserite nel formulario standard Natura 2000 (ultima versione aggiornata al ottobre 2013), alle voci 3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 5.16) e 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 5.17).

Tabella 5.16- Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2090702)

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Sven.	Stazion.				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino		P		P	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			R	C	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			V	R	C	B	C	B
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore			R		C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude		P	R	R	C	B	C	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale			P		C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo				P	C	B	C	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio			P		C	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino			P		C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato			P	P	C	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente			V	P	C	B	C	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro – piro boschereccio				P	C	B	C	B

A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune		C		P	C	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Fratricello		C		P	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	C				C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla			P		C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		P		P	C	B	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano		P			C	B	C	B

Note:

POPOLAZIONE STANZIALE/MIGRATORIA: per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, si indica la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, >10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul sito (P).

POPOLAZIONE: considerando la percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale, si considerino le seguenti classi. A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$; D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO: A = popolazione (in gran parte) isolata; B = popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C = popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

VALUTAZIONE GLOBALE: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Tabella 5.17- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (IT 2090702)

CODICE	Nome scientifico	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
		STANZ	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
			Riprod.	Sven.	Stazion.				
A257	<i>Anthus pratensis</i>			P		C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>				P	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>		P		P	C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>		P			C	B	C	B
A182	<i>Larus canus</i>			R		C	B	C	B
A136	<i>Charadrius dubius</i>		P		P	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		P		P	C	B	C	B
A275	<i>Saxicola rubetra</i>				P	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>		R	C	C	C	B	C	B
A208	<i>Columba palumbus</i>		P	P	P	C	B	C	B
A359	<i>Fringilla coelebs</i>			P	P	C	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>			P		C	B	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>		P			C	B	C	B
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>		P		P	C	B	C	B
A310	<i>Sylvia borin</i>				P	C	B	C	B
A356	<i>Passer montanus</i>	P				C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>			P	P	C	B	C	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>			P	P	C	B	C	B
A330	<i>Parus major</i>	P				C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>				R	C	B	C	B
A145	<i>Calidris minuta</i>				P	C	B	C	B
A309	<i>Sylvia communis</i>				P	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>				R	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>		C	C		C	B	C	B
A366	<i>Carduelis cannabina</i>			P		C	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>			P	P	C	B	C	B
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>			P	P	C	B	C	B
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			P	R	C	B	C	B

A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>			P	P	C	B	C	B
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			C	P	C	B	C	B
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>		P		P	C	B	C	B
A237	<i>Dendrocopos major</i>	P				C	B	C	B
A361	<i>Serinus serinus</i>	P				C	B	C	B
A459	<i>Larus cachinnans</i>			P		C	B	C	B
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>			P	P	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>		P			C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>			P	P	C	B	C	B
A308	<i>Sylvia curruca</i>				P	C	B	C	B
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	P				C	B	C	B
A115	<i>Phasianus colchicus</i>	C				C	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>			P		C	B	C	B
A244	<i>Galerida cristata</i>			P		C	B	C	B
A365	<i>Carduelis spinus</i>			P	P	C	B	C	B
A266	<i>Prunella modularis</i>			P	P	C	B	C	B
A363	<i>Carduelis chloris</i>	P				C	B	C	B
A261	<i>Motacilla cinerea</i>			P		C	B	C	B
A383	<i>Miliaria calandra</i>		P	P		C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>			P		C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>			P	P	C	B	C	B
A349	<i>Corvus corone</i>	P				C	B	C	B
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>				P	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>		P			C	B	C	B
A253	<i>Delichon urbica</i>		P			C	B	C	B
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	C				C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>			R	R	C	B	C	B
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				P	C	B	C	B
A343	<i>Pica pica</i>	P				C	B	C	B
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	P				C	B	C	B
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>				P	C	B	C	B
A283	<i>Turdus merula</i>	P				C	B	C	B
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	P				C	B	C	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				P	C	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>				P	C	B	C	B

A164	<i>Tringa nebularia</i>				R	C	B	C	B
A288	<i>Cettia cetti</i>	C				C	B	C	B
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	P				C	B	C	B
A149	<i>Calidris alpina</i>				P	C	B	C	B

Vedi note Tabella 5.16

Mammiferi

Secondo quanto riportato nel formulario aggiornato all'ottobre 2013, non sono state censite specie di mammiferi riportate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE all'interno del SIC.

Anfibi e rettili

Attualmente il Formulario standard non prevede nessuna specie inserita nell'allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel sito IT2080702.

Pesci

Di seguito sono elencate le specie di pesci inserite nel formulario standard Natura 2000 (ultima versione aggiornata al ottobre 2013), alla voce 3.2.e Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 5.18 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. (IT 2090702)

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Sven.	Stazion.				
1103	<i>Alosa fallax</i>	Agone	R				C	B	B	B
5304	<i>Cobitis bilineata</i>	Cobite comune	P				C	B	C	B
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	P				C	B	C	B
1114	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	P				C	B	C	B
5962	<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca	P				C	B	C	B

1137	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo italico	P				C	B	C	B
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	P				B	B	C	B
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	P				B	B	B	A

Vedi note Tabella 5.16

Invertebrati

Il formulario della ZPS, aggiornato all'ottobre 2012, non segnala specie si anfibi e rettili rientranti nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

5.5 Fase di screening

5.5.1 Analisi delle potenziali incidenze di una linea elettrica

Le potenziali incidenze indotte dalla realizzazione di una linea elettrica su habitat e specie floristiche di interesse comunitario segnalati per le aree Natura 2000, sono riconducibili principalmente ai seguenti aspetti:

- sottrazione e/o frammentazione di habitat;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;
- fenomeni di inquinamento degli habitat (ad es. inquinamento floristico, derivante dall'espansione di specie esotiche).

La valutazione delle potenziali incidenze sulla fauna dovrà considerare i periodi di maggior sensibilità delle singole specie (periodi di riproduzione), i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi/migrazioni (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e la vastità della loro home range.

Potenzialmente, le interferenze subite dalla fauna possono essere riferite sia alla fase cantiere che alla fase di esercizio e attribuite essenzialmente alla:

- capacità di accoglienza dell'habitat, diminuita a causa della potenziale compromissione di ambienti naturali e seminaturali entro il perimetro del progetto o per il degrado delle sue adiacenze a causa delle immissioni foniche, visive e/o inquinanti, che potrebbero comportare anche una ridefinizione delle aree di nidificazione e/o riproduzione in genere della fauna;

- maggiore mortalità delle specie, causata essenzialmente dagli incidenti (aumento delle collisioni imputabile all'aumento dei veicoli delle maestranze) e in secondo luogo anche dalle emissioni inquinanti;
- minore libertà di movimento della fauna, causata soprattutto dagli ostacoli fisici e, in misura minore, anche dalle emissioni foniche, visive e/o inquinanti;
- fenomeni di collisione con la fune di guardia.

Relativamente alla componente idrica, si sottolinea che la realizzazione dell'intervento ed il successivo esercizio non comportano alternazione della qualità delle acque superficiali, non pregiudicando l'integrità degli habitat e delle specie faunistiche presenti nelle aree Natura 2000 in esame.

Per il tipo di attività di cantiere condotta, considerata la distanza dai corsi d'acqua del reticolo idrografico dell'area, la possibilità di veicolazione di polveri appare del tutto improbabile. Con riferimento al possibile sversamento di oli ed idrocarburi sul suolo, il progetto non prevede la realizzazione di opere in alveo e i sostegni e le piste di servizi non andranno ad interferire con le opere di presa (pozzi) e di distribuzione delle reti acquedottistiche. In fase di esercizio non si rilevano interazioni con l'assetto idrico locale.

5.5.2 Sottrazione e frammentazione degli habitat

Se il concetto di perdita di habitat risulta intuitivo, con il termine di frammentazione si indica invece il processo di parcellizzazione di un territorio in sottoaree tra loro parzialmente connesse o totalmente isolate, così che gli habitat adatti ad una specie risultano distribuiti sul territorio a "macchia di leopardo". La frammentazione è dovuta sia alla perdita di habitat originari che alla costruzione di barriere (quali ad es. strade, linee elettriche, canali artificiali e impianti sciistici), che impediscono il libero movimento degli animali all'interno del territorio.

La variante aerea dell'elettrodotto 380 kV "Lacchiarella – Chignolo Po" si sviluppa per la sua totalità esternamente alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ad una distanza minima da esse pari a circa 1450 m.

Poiché gli interventi in progetto rimarranno sempre esterni ed a distanze considerevoli rispetto alle aree SIC/ZPS è da escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto con habitat e specie floristiche dovute ad occupazione di suolo e sottrazione e/o frammentazione di habitat, alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione.

5.5.3 Degradazione degli habitat

Vengono qui considerati i possibili effetti del biossido di zolfo, degli ossidi di azoto e del PM10 sulla vegetazione terrestre. Gli ossidi di azoto e di zolfo causano sui vegetali effetti riconducibili a due diversi aspetti: fitotossicità diretta, se presenti in elevate concentrazioni, e reazioni fotochimiche di inquinanti secondari nelle aree interessate da "smog".

Per le polveri, è provato che possono provocare effetti sulla funzionalità delle specie vegetali attraverso meccanismi di tipo fisico (che agiscono bloccando l'apertura degli stomi fogliari) e chimici (che agiscono mediante variazioni del pH o l'immissione di elementi tossici), provocando alterazioni dei tassi di traspirazione, di fotosintesi e di crescita.

Di seguito vengono illustrati i principali effetti prodotti in fase di cantiere e di esercizio relativamente alla componente atmosfera.

Fase di cantiere

L'impatto prodotto sull'atmosfera durante la fase di cantiere che, per il presente progetto prevede sia la costruzione che la demolizione di tratti di elettrodotto, è dovuto principalmente alla sospensione di polveri e all'emissioni di gas.

Le azioni di progetto maggiormente responsabili delle emissioni sono:

- la movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- le operazioni di scavo;
- le attività dei mezzi d'opera nel cantiere.

La tabella seguente riporta, per ogni singola attività di cantiere, gli effetti sulla qualità dell'aria.

Tabella 5.19. Attività e conseguenti effetti sulla qualità dell'aria

Attività	Effetti sulla qualità aria
Escavazione	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di polveri • Emissioni gassose mezzi trasporto e lavorazione
Demolizione	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di polveri • Emissioni gassose mezzi trasporto e lavorazione

Riempimento	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di polveri • Emissioni gassose mezzi trasporto e lavorazione
Consolidamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Non rilevanti
Taglio/rimozione alberi/siepi	<ul style="list-style-type: none"> • Non rilevanti
Fondazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Non rilevanti
Assemblaggio sostegni	<ul style="list-style-type: none"> • Non rilevanti
Stesura cavi	<ul style="list-style-type: none"> • Non rilevanti

Tali perturbazioni sono completamente reversibili, essendo associate alla fase di costruzione, limitate nel tempo e nello spazio e di entità contenuta. 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.

Si specifica che in questa fase saranno presenti aree principali di cantiere e microcantieri per il montaggio dei sostegni. Le aree centrali di cantiere sono finalizzate solo al deposito dei materiali e al ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. Pertanto la loro localizzazione sarà dettata più che altro dall'esigenza di avere aree facilmente accessibili, vicine a nodi viari importanti, minimizzando se non annullando la necessità di aprire piste transitabili dai mezzi impiegati e di conseguenza anche l'eventuale movimentazione di polveri.

La costruzione di ogni singolo sostegno è assimilabile ad un "micro-cantiere": le attività avranno una durata molto limitata, ed anche le aree interessate dai lavori saranno contenute. Pertanto le attività connesse alla costruzione dei sostegni saranno limitate nel tempo e nello spazio.

Anche il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria sarà limitato e pertanto non si prevedono alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico (CO, SO₂, CO₂, NO, NO₂, COV, PM10 e Pb). Inoltre i gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolar modo quelle di ossido di carbonio.

Il transito dei mezzi pesanti comporta invece la formazione e il sollevamento o risollevarimento dalla pavimentazione stradale di polveri PTS (particelle sospese), polveri fini PM10, fumi e/o sostanze gassose. Si potrà generare sollevamento di polveri anche nelle attività di scavo, che però interessano aree limitate nel tempo e nello spazio. L'analisi di casi analoghi evidenzia che i

problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell'ordine di 100 m al massimo.

Queste possono invece assumere dimensioni linearmente più estese lungo la viabilità di cantiere per cui è bene prevedere degli accorgimenti finalizzati a minimizzarne il più possibile gli effetti.

Le considerazioni sopra esposte sono valide sia per le operazioni di realizzazione della variante sia per quelle di dismissione della vecchia linea.

A questo proposito, tenendo conto anche dell'importante attività di autocontrollo connessa all'applicazione delle abituali misure di mitigazione (pulitura delle aree di cantiere e di pneumatici, copertura dei depositi di materiale, manutenzione mezzi di cantiere, ecc.) si ritiene di poter valutare gli effetti sugli habitat comunitari come trascurabili.

Fase di esercizio

L'intervento proposto non comporterà perturbazioni permanenti sulla componente atmosferica durante la fase di esercizio, in quanto il trasporto di energia negli elettrodotti non è associato ad emissioni dirette in atmosfera. L'impatto sugli habitat comunitari è assente/nullo.

5.5.4 Perturbazione delle specie faunistiche

Le potenziali incidenze di tipo diretto sulla componente faunistica dovute all'alterazione della capacità di accoglienza degli habitat, a causa della potenziale compromissione di ambienti naturali e seminaturali, sono da considerarsi nulle, dato che non ci sarà compromissione della qualità degli habitat, essendo gli interventi in progetto sempre esterni ed a distanze considerevoli rispetto alle aree SIC/ZPS. Per la stessa ragione è da escludere anche un aumento della mortalità delle specie, causata da eventuali incidenti con mezzi di cantiere o da emissioni di inquinanti.

Di seguito si analizzano invece gli effetti potenziali delle emissioni acustiche sulla componente faunistica.

Fase di cantiere

I potenziali impatti sulla componente rumore durante la fase di realizzazione del progetto si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine utilizzate sia per la costruzione della nuova linea che per la demolizione del tratto di elettrodotto in dismissione. Si

precisa che i macchinari utilizzati saranno conformi a quanto previsto dal D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002 e s.m.i., recante "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

La ZPS "Po di Monticelli Pavese" è ubicata ad una distanza di circa 1450 m dall'area di progetto, ai limiti dell'area di influenza potenziale considerata per la valutazione delle incidenze (1,5 km per lato rispetto all'asse dell'elettrodotto), mentre il SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" e la ZPS "Po di Corte S. Andrea" ne distano addirittura 2700 m.

Considerando la notevole distanza dei siti Rete Natura 2000 dalle aree principali di cantiere, adibite a deposito di materiali e mezzi e poste vicine a nodi viari importanti, e dai microcantieri per il montaggio dei sostegni, è possibile affermare che le attività lavorative non provocheranno interferenze significative sul clima acustico presente nelle aree protette. Infatti il rumore prodotto è quello legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o ai macchinari agricoli, che per distanza, entità e durata si può ritenere trascurabile.

Il disturbo da rumore in fase di cantiere/dismissione infatti è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative, oltre a non essere presente durante il periodo notturno, durante il quale gli effetti sarebbero molto più accentuati.

Fase di esercizio

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Confrontando i valori acustici relativi

alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si constata che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, quando non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. Considerazioni analoghe valgono per il rumore di origine eolica.

In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea il livello di rumore potenzialmente indotto dall'esercizio della linea elettrica è del tutto insignificante.

Pertanto in prossimità delle aree SIC e ZPS il livello di rumore potenzialmente indotto durante l'esercizio della linea elettrica sarà nullo.

5.5.5 Fenomeni di collisione

Le linee elettriche AT possono costituire un potenziale rischio di collisione a causa degli urti che possono avvenire tra individui in volo e la fune di guardia della linea (Linee Guida INFS, Maggio 2008)⁴.

La frequenza di urto è dipendente dall'area geografica, dall'abbondanza delle specie, dalle abitudini di volo della specie, dalla tipologia di linea e dalle condizioni meteorologiche.

E' tuttavia possibile individuare le specie più soggette a questo rischio. In particolare i "cattivi" volatori (ovvero le specie con scarsa manovrabilità di volo caratterizzati da pesi elevati in rapporto all'apertura alare) sono più soggetti ad urti rispetto alle specie più specializzate nel volo. Conseguentemente tra le specie a maggior rischio di impatto vi sono i galliformi, i gruiformi e gli anseriformi (Santolini 2007)⁵. Fanno eccezione i Laridi (gabbiani, sterne) e i caradriformi a basso carico alare, registrati tra le più frequenti vittime di urti. Analogamente a quanto avviene per i gabbiani, altri eccellenti volatori quali i rapaci diurni ed i rondoni sono spesso vittime di urti a causa dell'elevato tempo in cui questi uccelli permangono in volo.

Tutte le specie mostrano una maggiore probabilità di urto contro le corde di guardia piuttosto che contro i conduttori. Le corde di guardia sono posizionate al di sopra dei conduttori allo scopo di proteggere la linea elettrica dalle fulminazioni. Il loro maggior pericolo deriva sia dal minore diametro delle corde di guardia rispetto a quello dei conduttori sia dal fatto che i conduttori sono spesso uniti in fasci di due o tre cavi e sono quindi, in ogni caso, maggiormente visibili.

Si osserva inoltre che la presenza dei conduttori porta gli uccelli ad alzarsi leggermente in quota con il rischio di urto contro la fune di guardia molto più sottile e meno visibile; tale elemento è

all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (Beaulaurier, 1981⁶; A.M.B.E., 1993⁷).

A fronte di queste considerazioni, si evidenzia che gli interventi in progetto non prevedono la realizzazione di una linea ex-novo, ma lo spostamento di un tracciato preesistente verso il confine est del Comune di Chignolo Po (distanza massima rispetto all'attuale di circa 700 m), che non comporta, di fatto, un aggravio della pericolosità e un aumento della probabilità di urto contro la fune di guardia delle specie faunistiche rispetto alla condizione attuale. Pertanto si valuta l'incremento del rischio di collisione per l'avifauna trascurabile, tenendo conto in aggiunta della capacità di adattamento delle specie nei confronti degli ostacoli fisici già esistenti nel territorio.

Per diminuire il potenziale impatto dovuto alla collisione e rendere i conduttori più visibili, è opportuno installare sistemi di avvertimento visivo. In particolare si potranno disporre sulla fune di guardia dei dissuasori: spirali di plastica colorata (in genere bianco e rosso) e/o sfere di poliuretano colorato di rosso e di bianco.

Tali dissuasori, riportati nella figura seguente, risultano particolarmente efficaci perché oltre alla loro presenza fisica, evidente grazie alla loro colorazione, producono emissioni sonore percepibili unicamente dall'avifauna rendendo l'opera distinguibile per quest'ultima anche in condizioni di scarsa visibilità.

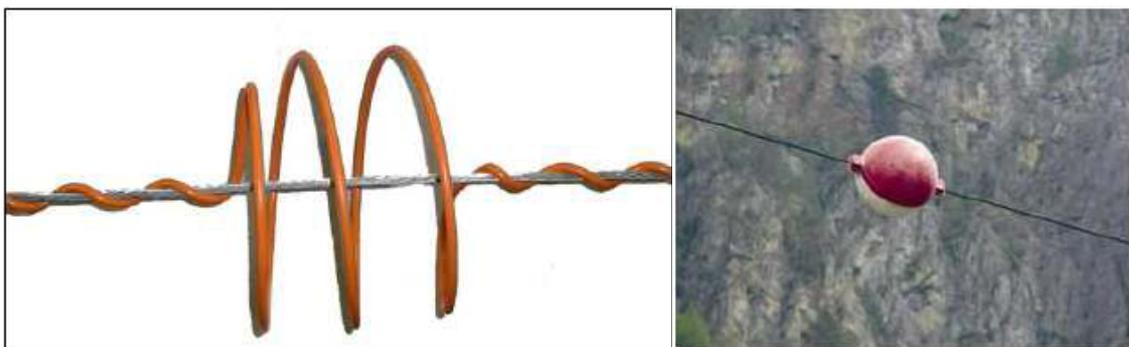


Figura 5.1. Dissuasori: spirali di plastica e sfere di poliuretano

5.6 Identificazione degli effetti sinergici e cumulativi

Non si individuano effetti sinergici e cumulativi con altre possibili pressioni ambientali indotte sulle aree appartenente alla Rete Natura 2000 considerate.

5.7 Valutazioni conclusive

Nella Tabella seguente sono riassunti i giudizi sugli impatti considerati nei paragrafi precedenti. L'analisi condotta ha evidenziato impatti di livello nullo o trascurabile.

Tabella 5.20. Valutazioni conclusive sugli impatti

FASE	Sottrazione/ Frammentazione di habitat	Degrado di habitat	Perturbazione alle specie faunistiche	Fenomeni di collisione
Cantiere	Nullo	Trascurabile	Trascurabile	-
Esercizio	Nullo	Nullo	Nullo	Trascurabile

É stata quindi utilizzata la scala di valutazione di seguito riportata, che traduce i giudizi sugli impatti in valutazioni sulla presenza (o meno) di incidenze significative su habitat e specie di interesse comunitario.

Impatti stimati	Incidenza su habitat e specie
Negativo alto	Significativa
Negativo medio	
Negativo basso	Non significativa/Assente
Nullo/trascurabile	
Positivo	Significativa

Tabella 5.21. Valutazioni conclusive sulla presenza di incidenza significative su habitat e/o specie comunitari

FASE	Sottrazione/ Frammentazione di habitat	Degrado di habitat	Perturbazione alle specie faunistiche	Fenomeni di collisione
Cantiere	Assente	Non significativa	Non significativa	Assente

Esercizio	Assente	Assente	Assente	Non significativa
-----------	---------	---------	---------	-------------------

Infine, tenendo conto che soggetto di una relazione di incidenza è il Sito Natura 2000 e le possibili incidenze a carico di habitat e/o specie comunitarie in esso presenti, si riassumono in Tabella 5.22 i risultati per ciascuno dei tre Siti Natura 2000 considerati in questa relazione.

Tabella 5.22. Individuazione delle possibili incidenze sui Siti Natura 2000 considerati.

SITO	Sottrazione/ Frammentazione di habitat	Degrado di habitat	Perturbazione alle specie faunistiche	Fenomeni di collisione
ZPS "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po" (IT 2080702)	Assente	Non significativa	Non significativa	Non significativa
SIC/ZPS "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" (IT 4010018)	Assente	Assente	Assente	Non significativa
ZPS "Po di Corte S. Andrea" (IT 2090702)	Assente	Assente	Assente	Non significativa

Al termine della Fase di screening si è rilevato che gli interventi di realizzazione del nuovo elettrodotto aereo 380 kV singola terna nel Comune di Chignolo Po (Provincia di Pavia) in progetto, la demolizione di un tratto di linea esistente e il successivo esercizio non produrranno alcun effetto negativo sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nelle aree ZPS IT 2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po", SIC/ZPS IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" e ZPS IT 2090702 "Po di Corte S. Andrea".

Infatti l'elettrodotto è ubicato esternamente alle aree Natura 2000, ad una distanza minima di circa 1450 m da esse, tale da poter ragionevolmente escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto.

Le incidenze di tipo indiretto apportate dalla realizzazione degli interventi e dall'esercizio della linea elettrica sulle componenti biotiche ed abiotiche delle aree SIC e ZPS sono da considerarsi pressoché nulle data l'assenza di variazioni indotte sulle matrici ambientali e tali da mantenere inalterato lo stato di salute delle biocenosi presenti nell'area protetta.

5.8 Matrice di screening

Dati identificativi del progetto	
Titolo del Progetto	VARIANTE NEL COMUNE DI CHIGNOLO PO (PV) DELL'ELETTRODOTTO AEREO A 380 KV IN SEMPLICE TERNA S.E. LACCHIARELLA - S.E. CHIGNOLO PO T.374
Descrizione del Progetto	L'intervento prevede: <ul style="list-style-type: none"> la realizzazione di un nuovo elettrodotto aereo 380 kV singola terna nel Comune di Chignolo Po (Provincia di Pavia) per una lunghezza pari a circa 6 km; la demolizione di un tratto della linea aerea esistente 380 kV Singola Terna "Lacchiarella - Chignolo Po" per una lunghezza pari a circa 5,5 km.
Codice e denominazione del sito Natura 2000 interessato	IT 2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po" IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" IT 2090702 "Po di Corte S. Andrea"
Indicazione di altri piani e progetti che possano dare effetti combinati	Nell'area non risultano piani, progetti o interventi che possano interagire congiuntamente con l'intervento oggetto del presente screening

Valutazione della significatività degli effetti	
Descrizione di come il Progetto non incida negativamente sui siti della Rete Natura 2000	Gli interventi di realizzazione del nuovo elettrodotto aereo 380 kV singola terna nel Comune di Chignolo Po (Provincia di Pavia) in progetto, la demolizione di un tratto di linea esistente e il successivo esercizio non produrranno alcun effetto negativo sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nelle aree ZPS IT 2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po", SIC/ZPS IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" e ZPS IT 2090702 "Po di Corte S. Andrea".

L'elettrodotto è ubicato esternamente alle aree Natura 2000, ad una distanza minima di circa 1450 m da esse, tale da poter ragionevolmente escludere qualsiasi interferenza di tipo diretto.

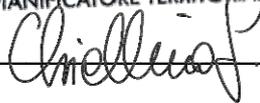
Le incidenze di tipo indiretto apportate dalla realizzazione degli interventi e dall'esercizio della linea elettrica sulle componenti biotiche ed abiotiche delle aree SIC e ZPS sono da considerarsi pressoché nulle/trascurabili data l'assenza di variazioni indotte sulle matrici ambientali e tali da mantenere inalterato lo stato di salute delle biocenosi presenti nell'area protetta.

Dichiarazione firmata dei professionisti

Dopo aver individuato, esaminato e valutato gli effetti derivanti dalla realizzazione del progetto "*Variante aerea alla linea a 380 kv Lacchiarella – Chignolo Po nel comune di Chignolo Po (PV)*" nei confronti degli habitat e delle specie appartenenti ai siti IT 2080702 "*Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po*", IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" e IT 2090702 "Po di Corte S. Andrea", **si conclude che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti Siti Natura 2000.**

Dott.ssa Gabriella Chiellino

ORDINE GABRIELLA
degli CHIELLINO
ARCHITETTI
PIANIFICATORI n° 2342
PAESAGGISTI
CONSERVATORI sezione A
della provincia di settore pianificazione territoriale
TREVISO
PIANIFICATORE TERRITORIALE



Marghera, 28/10/2015

FONTI BIBLIOGRAFICHE CONSULTATE

¹ Il documento della versione originale "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" è disponibile in una traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.

² Piano di gestione della Zona di Protezione Speciale IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po.

³ Linee guida per i piani di gestione dei Siti Natura 2000 del Fiume Po - Descrizione Siti Rete Natura 2000 - novembre 2008.

⁴ Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna – maggio 2008 (INFS: Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica)

⁵ Santolini R., 2007. Linee Guida: qualità dell'ambiente, tutela dell'avifauna, affidabilità del servizio elettrico. Progetto Lif, Consorzio del Parco Regionale del Delta del Po, Comacchio (FE).

⁶ Beaulaurier, D. L. 1981. Mitigation of bird collisions with transmission lines. Bonneville Power Administration, Portland, Oregon, USA.

⁷ A.M.B.E. 1993. Ligne à 2 circuits 400kV Grande-Ile – Piossasco. Impact prévisible sur l'avifaune, mesures de réduction d'impact et mesures compensatoires. E.D.F. – C.E.R.T.