

Linea a 132 kV Semplice Terna

“LA CASELLA – BRONI – ARENA PO” T. 153


Intervento di potenziamento e riassetto della rete a 132 kV tra gli impianti di La Casella e Castelnuovo previsto dal piano di sviluppo della rete di trasmissione nazionale nei Comuni di Arena Po (PV), Castel San Giovanni (PC) e Sarmato (PC)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Unità Progettazione Realizzazione Impianti.
Il Responsabile
(P. ZANNI)

(L. MORRA)
Dott.
LORENZO
MORRA
n° 712
CORSO VITTORIO ABRONOME 20
PROVINCIA DI TORINO

Storia delle revisioni		
Rev. 00	Del 30/05/2016	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
	Dott. L. Morra Dott. M. Ribone	C. Darida (UPRI/AUT)
		P. Zanni (UPRI)

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	6
1.1	PREMESSA.....	6
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8
2	METODOLOGIA.....	11
2.1	DOCUMENTI METODOLOGICI DI RIFERIMENTO.....	11
2.1.1	<i>Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea.....</i>	<i>11</i>
2.1.2	<i>Allegato G “Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del D.P.R. n. 357/199713</i>	
2.1.3	<i>Allegato B “Linee Guida per la presentazione dello Studio di Incidenza e lo svolgimento della valutazione d’incidenza” della D.G.R. n. 1191/07 (Emilia Romagna).....</i>	<i>13</i>
2.1.4	<i>Allegato D “Contenuti minimi dello Studio per la valutazione d’incidenza Incidenza” della D.G.R. n. 7/14106 (Lombardia).....</i>	<i>15</i>
2.1.5	<i>Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”.....</i>	<i>15</i>
2.1.6	<i>Interferenze potenziali di una linea elettrica su habitat e specie di interesse comunitario.....</i>	<i>16</i>
2.2	METODOLOGIA OPERATIVA.....	17
2.2.1	<i>Indagini di campo.....</i>	<i>17</i>
2.2.2	<i>Applicazione di indicatori.....</i>	<i>17</i>
2.2.3	<i>Schema di redazione utilizzato.....</i>	<i>17</i>
2.3	INTERFERENZE POTENZIALI CHE VERRANNO ANALIZZATE NEL CORSO DELLO STUDIO.....	18
2.3.1	<i>Interferenze su habitat e specie floristiche.....</i>	<i>18</i>
2.3.2	<i>Interferenze su specie faunistiche.....</i>	<i>18</i>
2.3.3	<i>Interferenze sulle connessioni ecologiche.....</i>	<i>18</i>
2.4	MATRICI DI SINTESI DELLE INTERFERENZE.....	19
3	DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO.....	20
3.1	MOTIVAZIONI DELL’OPERA.....	20
3.2	L’OPZIONE ZERO.....	20
3.3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	20
3.3.1	<i>Ubicazione dell’intervento ed opere attraversate.....</i>	<i>20</i>
3.3.2	<i>Descrizione delle opere.....</i>	<i>22</i>
3.4	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE.....	22
3.4.1	<i>Sostegni.....</i>	<i>22</i>
3.4.1.1	<i>Altezze e tipologie di sostegni lungo il tracciato.....</i>	<i>24</i>
3.4.2	<i>Fondazioni.....</i>	<i>30</i>
3.5	ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO IN FASE DI COSTRUZIONE.....	32
3.5.1	<i>Modalità di organizzazione del cantiere.....</i>	<i>32</i>
3.5.2	<i>Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate.....</i>	<i>33</i>
3.5.3	<i>Realizzazione dell’elettrodotto aereo.....</i>	<i>33</i>
3.5.3.1	<i>Realizzazione delle fondazioni.....</i>	<i>33</i>
3.5.3.2	<i>Realizzazione dei sostegni.....</i>	<i>34</i>
3.5.3.3	<i>Posa e tesatura dei conduttori.....</i>	<i>34</i>
3.5.3.4	<i>Demolizione linea esistente.....</i>	<i>34</i>
3.5.4	<i>Terre e rocce da scavo (art. 186 D.Lgs. 152/06 e s.m.e i).....</i>	<i>34</i>
3.5.5	<i>Cronoprogramma.....</i>	<i>35</i>
3.5.6	<i>Identificazione delle interferenze ambientali.....</i>	<i>36</i>
3.5.6.1	<i>Fase di costruzione.....</i>	<i>36</i>
3.5.6.2	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>37</i>
3.5.6.3	<i>Fase di fine esercizio.....</i>	<i>37</i>
3.6	MISURE GESTIONALI E INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIEQUILIBRIO.....	37
3.6.1	<i>Fase di costruzione.....</i>	<i>37</i>
3.6.2	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>38</i>
3.7	AREE IMPEGNATE.....	38
3.8	FASCE DI RISPETTO.....	38
3.9	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	39
4	VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	40

4.1	PREMESSA.....	40
4.2	ELABORATI CARTOGRAFICI DI RIFERIMENTO	40
4.3	L'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA	41
4.3.1	Il "rischio elettrico"	41
4.3.1.1	Approccio metodologico e inquadramento bibliografico della problematica "rischio elettrico"	41
4.3.2	I disturbi connessi alle emissioni acustiche e alla produzione di polveri.....	46
4.4	SIC-ZPS IT4010018 FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO.....	47
4.4.1	Inquadramento generale del sito.....	47
4.4.1.1	Rilevanza naturalistica.....	49
4.4.2	Componenti abiotiche.....	49
4.4.2.1	Inquadramento climatico	49
4.4.2.1.1	Direzione e velocità dei venti.....	49
4.4.2.1.2	Temperatura	49
4.4.2.1.3	Precipitazioni	49
4.4.2.2	Inquadramento geologico e geomorfologico	50
4.4.2.3	Aree umide	50
4.4.3	Componenti biotiche	51
4.4.3.1	Uso del suolo	51
4.4.3.2	Vegetazione e flora.....	52
4.4.3.3	Tipi di habitat presenti nel sito.....	53
4.4.3.4	Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento	57
4.4.3.5	Fauna	61
4.4.4	Fase 1: Verifica (Screening).....	72
4.4.4.1	Identificazione delle caratteristiche del progetto	72
4.4.4.2	Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto	75
4.4.4.3	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	79
4.4.4.3.1	Complementarietà con altri piani e/o progetti.....	79
4.4.4.3.2	Sottrazione di habitat e frammentarietà	79
4.4.4.3.3	Perturbazione	80
4.4.4.3.4	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000	84
4.4.4.4	Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione	84
4.4.4.5	Quadro riassuntivo dello Screening.....	88
4.5	ZPS IT2080702 PO DI MONTICELLI PAVESE E CHIGNOLO PO.....	89
4.5.1	Inquadramento generale del sito.....	89
4.5.1.1	Rilevanza naturalistica.....	90
4.5.1.2	Vulnerabilità	91
4.5.2	Componenti abiotiche.....	91
4.5.2.1	Inquadramento climatico	91
4.5.2.2	Inquadramento geologico e geomorfologico	92
4.5.2.3	Inquadramento idrologico.....	92
4.5.3	Componenti biotiche	93
4.5.3.1	Uso del suolo, vegetazione e flora.....	93
4.5.3.2	Tipi di habitat presenti nel sito.....	94
4.5.3.3	Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento	97
4.5.3.4	Fauna	97
4.5.4	Fase 1: Verifica (Screening).....	105
4.5.4.1	Identificazione delle caratteristiche del progetto	105
4.5.4.2	Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto	108
4.5.4.3	Identificazione degli effetti potenziali sul sito	110
4.5.4.3.1	Complementarietà con altri piani e/o progetti.....	110
4.5.4.3.2	Sottrazione di habitat e frammentarietà	110
4.5.4.3.3	Perturbazione	111
4.5.4.3.4	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000	114
4.5.4.4	Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione	114
4.5.4.5	Quadro riassuntivo dello Screening.....	115
4.6	ZPS IT2080703 PO DI PIEVE PORTO MORONE	116
4.6.1	Inquadramento generale del sito.....	116
4.6.1.1	Rilevanza naturalistica.....	117
4.6.1.2	Vulnerabilità	118
4.6.2	Componenti abiotiche.....	118
4.6.2.1	Inquadramento climatico	118
4.6.2.2	Inquadramento geologico e geomorfologico	118
4.6.2.3	Inquadramento idrologico.....	118

4.6.3	<i>Componenti biotiche</i>	119
4.6.3.1	Uso del suolo, vegetazione e flora.....	119
4.6.3.2	Tipi di habitat presenti nel sito.....	120
4.6.3.3	Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento	122
4.6.3.4	Fauna	122
4.6.4	<i>Fase 1: Verifica (Screening)</i>	130
4.6.4.1	Identificazione delle caratteristiche del progetto	130
4.6.4.2	Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto.....	133
4.6.4.3	Identificazione degli effetti potenziali sul sito.....	134
4.6.4.3.1	Complementarietà con altri piani e/o progetti.....	134
4.6.4.3.2	Sottrazione di habitat e frammentarietà	135
4.6.4.3.3	Perturbazione	136
4.6.4.3.4	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000	139
4.6.4.4	Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione	139
4.6.4.5	Quadro riassuntivo dello Screening.....	142
4.7	ZPS IT2080701 PO DA ALBAREDO ARNABOLDI AD ARENA PO	143
4.7.1	<i>Inquadramento generale del sito</i>	143
4.7.1.1	Rilevanza naturalistica.....	144
4.7.1.2	Vulnerabilità	145
4.7.2	<i>Componenti abiotiche</i>	145
4.7.2.1	Inquadramento climatico	145
4.7.2.2	Inquadramento geologico e geomorfologico	145
4.7.2.3	Inquadramento idrologico.....	145
4.7.3	<i>Componenti biotiche</i>	145
4.7.3.1	Uso del suolo, vegetazione e flora.....	145
4.7.3.2	Tipi di habitat presenti nel sito.....	147
4.7.3.3	Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento	148
4.7.3.4	Fauna	148
4.7.4	<i>Fase 1: Verifica (Screening)</i>	157
4.7.4.1	Identificazione delle caratteristiche del progetto	157
4.7.4.2	Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto.....	163
4.7.4.3	Identificazione degli effetti potenziali sul sito.....	165
4.7.4.3.1	Complementarietà con altri piani e/o progetti.....	165
4.7.4.3.2	Sottrazione di habitat e frammentarietà	165
4.7.4.3.3	Perturbazione	166
4.7.4.3.4	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000	169
4.7.4.4	Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione	170
4.7.4.5	Quadro riassuntivo dello Screening.....	172
5	CONNESSIONI ECOLOGICHE	173
5.1	LA RETE ECOLOGICA NAZIONALE (BOITANI ET AL, 2002).....	173
5.2	RETE ECOLOGICA REGIONE EMILIA ROMAGNA.....	173
5.2.1	<i>La Rete Ecologica della Provincia di Piacenza</i>	174
5.3	RETE ECOLOGICA REGIONE LOMBARDIA	176
5.3.1	<i>Elementi di primo livello</i>	177
5.3.2	<i>Elementi di secondo livello</i>	178
5.3.3	<i>La Rete Ecologica della Provincia di Pavia</i>	179
5.4	INTERAZIONI TRA PROGETTO E RETE ECOLOGICA	181
6	APPROFONDIMENTI FAUNISTICI	182
6.1	BIODIVERSITÀ FAUNISTICA	182
6.1.1	<i>Status conservazionistico</i>	182
6.2	LA MIGRAZIONE IN ITALIA	188
6.2.1	<i>Altezze di volo dei rapaci</i>	189
7	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	192
7.1	MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE DI UN ELETTRODOTTO.....	192
7.1.1	<i>Inquadramento delle potenziali problematiche e organizzazione del cantiere</i>	192
7.1.2	<i>Misure di mitigazione per la componente vegetazionale</i>	193
7.1.3	<i>Misure di mitigazione per la componente faunistica</i>	194
7.2	MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO RELATIVO ALLA FASE DI ESERCIZIO	194

7.2.1	<i>Interventi di ripristino ambientale</i>	194
7.2.2	<i>Misure di mitigazione per la componente faunistica</i>	195
7.3	QUADRO RIASSUNTIVO DELLE MITIGAZIONI	195
8	CONCLUSIONI	196
9	BIBLIOGRAFIA	197
10	ALLEGATI	200

Il presente documento è supportato dai seguenti elaborati cartografici

N. ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA
DE23153D1BBX00122	Inquadramento generale siti Natura 2000	1:20.000
DE23153D1BBX00123	Uso del suolo e vegetazione dei Siti Natura 2000 e aree limitrofe	1:20.000
DE23153D1BBX00124	Habitat Natura 2000	1:20.000
DE23153D1BBX00117	Rete ecologica	1:20.000

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza alla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che possono avere effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000.

In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio naturale.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti.

Il presente studio è relativo agli interventi previsti per il potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" localizzati in Regione Lombardia ed Emilia Romagna, tra le province di Pavia e Piacenza, nei comuni di Arena Po (PV), Castel San Giovanni (PC) e Sarmato (PC).

L'intervento, in sintesi, è costituito dalla dismissione dell'attuale elettrodotto in singola terna e ricostruzione, su medesimo tracciato, di una linea in doppia terna.

L'opera comporterà anche l'intervento, comunque limitato ad un sostegno per tracciato, su altre due linee direttamente interessate dalla principale:

- nella T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato" sarà sostituito il sostegno p. 83 con il sostegno p. 83N;
- nella T. 860 "Arena Po – Copiano - Corteolona" sarà installato un nuovo sostegno p. 53N in modo da svincolare l'attuale sostegno di appoggio p. 27 della linea T. 153.

Il collegamento citato è parte integrante della Rete di Trasmissione Nazionale (R.T.N.) ed è di proprietà della società Terna S.p.A..

Nel caso specifico si è considerato che un progetto come quello in esame possa avere un'interferenza su Siti come quelli interessati, che distano dalle opere di progetto, fino a 5 km. Come si evince dalla **Tavola Inquadramento generale siti Natura 2000**, la presente relazione considera quindi i Siti Natura 2000 potenzialmente interferiti in modo diretto o indiretto, segnalati nella tabella riassuntiva presentata di seguito.

Tabella 1: Tipo di interferenza del progetto con i Siti Natura 2000

Sito Natura 2000	Codice	Nome	Regione	Descrizione sommaria	Tipo di interferenza	
					DIRETTA (km di interferenza)	INDIRETTA* Buffer 5 km (distanza degli interventi dai siti)
SIC-ZPS	IT4010018	Fiume Po da Rio Boniaccio a Bosco Ospizio	Emilia Romagna	Il sito è costituito da tutto il tratto del Fiume Po e dalle relative golene ricadenti nel territorio provinciale di Piacenza, sono ricomprese nel sito anche due piccole aree umide limitrofe, ma disgiunte dal corpo principale	-	1,17 km

Sito Natura 2000	Codice	Nome	Regione	Descrizione sommaria	Tipo di interferenza	
					DIRETTA (km di interferenza)	INDIRETTA* Buffer 5 km (distanza degli interventi dai siti)
ZPS	IT2080702	Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po	Lombardia	Il sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive riparali. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni. Il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa.	-	4 km
ZPS	IT2080703	Po di Pieve Porto Morone	Lombardia	Il sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive riparali. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni. Il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa.	-	1,3 km
ZPS	IT2080701	Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po	Lombardia	Il sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive riparali. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni. Il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa.	-	0,55 km

*L'interferenza indiretta è misurata nel punto del tracciato più vicino al Sito Natura 2000

Dalle tabelle emerge come **il progetto non interferisca direttamente con i siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta in esame.**

L'intervento in esame viene però sottoposto a Studio per la Valutazione d'Incidenza, in quanto:

- i raccordi aerei verranno realizzati in prossimità (entro una fascia di 5 km) di 4 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e/o ZPS (Zone di Protezione Speciale);
- il progetto può interferire potenzialmente con gli ambiti di connessione ecologica tra i siti della rete Natura 2000 e le altre aree protette presenti nell'area vasta dell'intervento.

Si sottolinea che lo studio è stato redatto secondo l'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, l'art. 5 del DPR 357/97 del 08/09/1997 in particolare facendo riferimento l'allegato G.

A livello regionale lo studio assume come riferimenti

- l'allegato B della DGR n. 1191 e smi del 30/07/2007 per la Regione Emilia Romagna;
- l'allegato D della D.G.R. n. 7/14106 e smi del 08/08/2003 per la Regione Lombardia.

In questa sede verrà quindi valutata la compatibilità dell'intervento con gli obiettivi di conservazione dei siti e in particolar modo saranno stimati gli eventuali riflessi delle fasi di realizzazione e di esercizio soprattutto nei confronti della componente faunistica.

1.2 Normativa di riferimento

Nel seguito si riporta l'elenco della normativa di riferimento, a livello comunitario, nazionale e regionale, per la redazione dello Studio di Incidenza.

Normativa comunitaria:

- **Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992:** Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- **Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997:** Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- **Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009:** Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- **Decisioni di esecuzione 2015/2370/UE, 2015/2369/UE e 2015/2374/UE** del 26 novembre 2015 che adottano il nono aggiornamento dell'elenco dei SIC rispettivamente per le regioni biogeografica alpina, continentale e mediterranea (le Decisioni della Commissione Europea sono di diretta applicazione nell'ordinamento italiano, si veda a tal proposito il DM 2 aprile 2014).

Normativa nazionale:

- **D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997:** Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- **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;
- **D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003:** Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 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. 2 aprile 2014:** Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea;
- **D.M. 8 agosto 2014:** Abrogazione del Decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell'Elenco delle zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Normativa regionale:

REGIONE LOMBARDIA

- **D.G.R 8 agosto 2003 n. 7/14106** "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 30 luglio 2004 n. 18453**, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- **D.G.R 30 luglio 2004 n. 18454**, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
- **D.G.R 15 ottobre 2004 n. 7/19018** "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della Dir. 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori", con la quale si è altresì stabilito che alle ZPS classificate si applichi la disciplina prevista dagli allegati B, C e D della deliberazione della giunta regionale 14106/2003;
- **D.G.R 25 gennaio 2006 n.8/1791** "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. 18 luglio 2007 n. 8/5119** "Rete natura 2000: determinazioni relativa all'avvenuta classificazione come ZPS nelle aree individuate come dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti

gestori";

- **D.G.R. 20 febbraio 2008 n. 8/6648** "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività in attuazione degli articoli 3,4,5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **D.G.R. 30 luglio 2008 n. 8/7884** "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Integrazione alla d.g.r. 6648/2008" e s.m.i.;
- **D.G.R. del 8 aprile 2009 n. 8/9275** "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 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6, del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni alla d.g.r. n. 7884/2008";
- **D.G.R. 6 settembre 2013 n. 10/632** "Determinazioni relative alle Misure di Conservazione per la Tutela delle ZPS lombarde - modifiche alle Deliberazioni 9275/2009 e 18453/2004, Classificazione della ZPS IT2030008 "Il Toffo" e nuova individuazione dell'ente Gestore del SIC IT2010016 "Val Veddasca";
- **D.G.R. 5 dicembre 2013 n. 10/1029** "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.;
- **D.G.R. 23 maggio 2014 n. 10/1873** "Approvazione delle Misure di Conservazione relative al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2010012 "Brughiera del Dosso", ai sensi del D.P.R 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.;
- **D.G.R. 12 giugno 2015 n. 10/3709** "Modifica della dgr 9275/2009 in tema di derivazioni idriche riguardanti ZPS classificate "Ambienti aperti alpini" e "Ambienti forestali alpini" in attuazione del Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- **D.G.R. 30 novembre 2015 n. 10/4429** "Adozione delle Misure di Conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000 ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i Siti Natura 2000 lombardi".

REGIONE EMILIA ROMAGNA

- **L.R. 14 aprile 2004 n. 7 e s.m.i.:** "Disposizioni in materia ambientale";
- **L.R. 17 febbraio 2005 n. 6:** "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000" e successive modifiche ed integrazioni;
- **L.R. 10 luglio 2006 n. 9:** "Norme per la conservazione e valorizzazione della geodiversità dell'Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate";
- **L.R. 31 luglio 2006 n. 15:** "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna";
- **D.G.R. 30 luglio 2007 n. 1191:** Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04;
- **Determinazione regionale n. 12584 del 2 ottobre 2007:** Approvazione della carta degli habitat dei sic e delle ZPS dell'Emilia-Romagna;
- **L.R. 23 dicembre 2011 n. 24:** "Riorganizzazione del sistema regionale delle Aree protette e dei Siti della Rete Natura 2000 e istituzione del Parco regionale dello Stirone e del Piacenziano";
- **D.G.R. 2 luglio 2012 n. 893:** Revisione dei perimetri dei siti natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. aggiornamento della banca dati di Rete Natura 2000;
- **D.G.R. 7 ottobre 2013 n. 1419:** Misure generali di conservazione dei siti natura 2000 (SIC e ZPS). recepimento dm n.184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale;
- **Determinazione G.R. n. 13910 del 31/10/2013:** Approvazione aggiornamento 2013 della carta degli habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna;
- **Determinazione G.R. n. 2611 del 09/03/2015:** Approvazione aggiornamento 2014 della Carta Regionale degli Habitat presenti nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna.

PROVINCIA DI PIACENZA

- Con **Delibera del Presidente della Provincia di Piacenza n. 7 del 3.10.2014** sono state approvate le Misure Specifiche di Conservazione e i Piani di Gestione per i siti o parti di siti Rete Natura 2000 del territorio piacentino per i quali la Provincia di Piacenza è competente alla gestione;
- Con **Delibera del Consiglio Provinciale n. 14 del 22.12.2014** sono stati modificati i soli Piani di Gestione per i siti o parti di siti Rete Natura 2000 del territorio piacentino per i quali la Provincia di Piacenza è competente alla gestione;
- Con **Delibera del Consiglio Provinciale n. 8 del 27.5.2015** sono state sospese, fino al 1.1.2016, le norme relative al settore agricolo;
- Con **Delibera del Consiglio Provinciale n. 32 del 18.12.2015** è stata prorogata la sospensione delle norme relative al settore agricolo e sono stati riconosciuti gli impegni contrattuali volontari quali Misure contrattuali ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE.

2 METODOLOGIA

2.1 Documenti metodologici di riferimento

La "Valutazione di Incidenza" è una procedura per identificare e valutare gli impatti potenziali diretti e indiretti di un'opera su un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) o una Zona di Protezione Speciale (ZPS), che possono pregiudicare la presenza "in condizioni soddisfacenti" delle specie floristiche e faunistiche e degli habitat di interesse comunitario che ne hanno determinato l'individuazione, come richiesto dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE) e dalla Direttiva Uccelli (2009/147/CE).

Nell'ambito del quadro di riferimento metodologico si è scelto di procedere prendendo in considerazione, come riferimenti metodologici:

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

2.1.1 Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea

La metodologia procedurale proposta dai documenti sopra indicati è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si articola in 4 fasi o livelli:

- **FASE 1: verifica (screening)** - identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, con successiva elaborazione di una valutazione d'incidenza completa solo nel caso che l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione appropriata** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani 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;
- **FASE 3: analisi di 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;
- **FASE 4: definizione di misure di 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 il piano venga comunque realizzato.

Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità dell'opera con gli obiettivi della Direttiva Habitat e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo. **I passaggi successivi fra le varie fasi non sono quindi obbligatori**, bensì consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti: 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.

Questa metodologia, adottata ed applicata per lo studio in esame, come descritto nei capitoli seguenti, è rappresentata nella figura seguente.

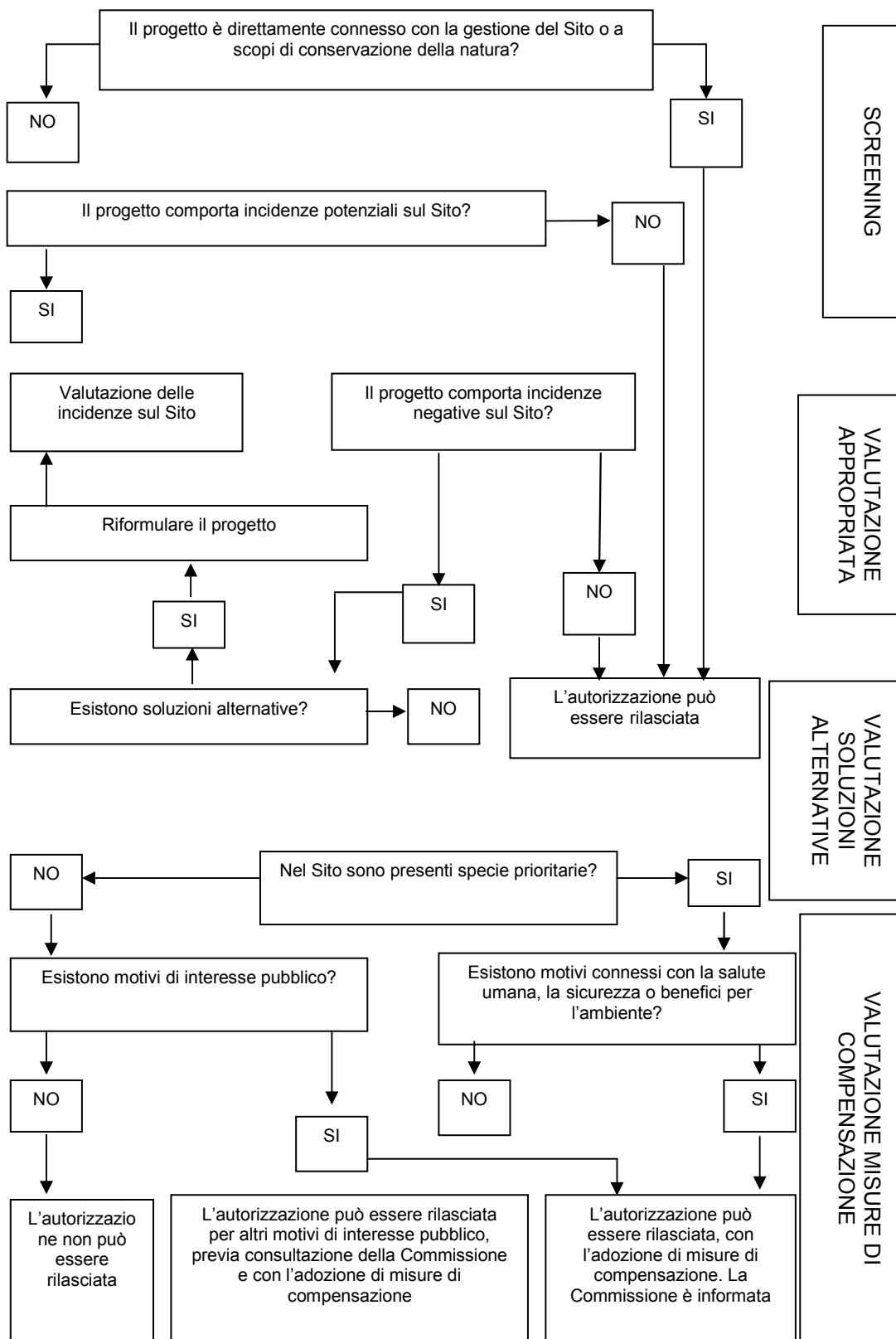


Figura 1: Iter logico della Valutazione di Incidenza

Le linee guida propongono un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase del procedimento al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni appropriate. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione degli impatti:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale,
- la modellizzazione quantitativa,
- l'utilizzo del GIS (Geographical Information System),
- la consulenza di esperti di settore,
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

2.1.2 Allegato G “Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del D.P.R. n. 357/1997

L’Allegato G del D.P.R. n. 357/1997 caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza. Tale allegato non si configura come norma tecnica a se stante, ma solo come indicazione generica avente tuttavia valore giuridico.

Gli aspetti da valutare per i piani ed i progetti da sottoporre ad analisi sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento;
- complementarità con altri piani o progetti;
- uso delle risorse naturali;
- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale viene descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono chiaramente gli aspetti con maggior implicazione con gli obiettivi della Direttiva “Habitat”.

Per le componenti abiotiche l’analisi è stata focalizzata sulle caratteristiche fondamentali; esse sono state prese in esame nello specifico solo qualora l’impatto su tali componenti risulti negativa indirettamente anche su specie ed habitat, così come indicato dal documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE”.

2.1.3 Allegato B “Linee Guida per la presentazione dello Studio di Incidenza e lo svolgimento della valutazione d’incidenza” della D.G.R. n. 1191/07 (Emilia Romagna)

Con la D.G.R. n. 1191/07 è stata approvata una Direttiva regionale contenente quattro allegati:

- A - “Indirizzi per la predisposizione delle misure di conservazione e dei piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000”;
- B - “Linee Guida per la presentazione dello studio d’incidenza e lo svolgimento della valutazione d’incidenza di piani, progetti ed interventi”;
- C - “Indirizzi procedurali per l’individuazione dei nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), l’aggiornamento della bancadati ed il recepimento della Rete Natura 2000 negli strumenti di pianificazione generali e di settore”;
- D - “Indirizzi per lo svolgimento del monitoraggio delle valutazioni d’incidenza effettuate”.

In base all’**Allegato B** i soggetti proponenti di piani o progetti devono sottoporli al procedimento amministrativo denominato “valutazione d’incidenza”, previa elaborazione di uno specifico “**studio d’incidenza**”.

L'iter procedurale relativo alla valutazione di incidenza è di tipo progressivo e prevede 4 fasi o livelli, ma il procedimento può concludersi anche al compimento di una delle fasi intermedie, in quanto il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente:

1. Fase della pre-valutazione;
2. Fase della valutazione d'incidenza;
3. Fase della valutazione dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative;
4. Fase d'individuazione delle misure di compensazione.

Qualora il progetto o l'intervento sia valutato come incidente in maniera negativa, ma non in misura significativa, è sufficiente prevedere la realizzazione d'idonee misure di mitigazione, mentre nel caso in cui l'incidenza negativa del progetto o dell'intervento su di un sito sia ritenuta significativa, è obbligatorio che siano programmate e realizzate anche specifiche ed idonee misure di compensazione.

Nel caso di un progetto o di un intervento ubicato all'esterno dei siti della Rete Natura 2000, come per il caso in oggetto, la **Tabella F** individua quelle tipologie che possono avere potenziali incidenze negative significative poiché, seppure ubicati all'esterno dei siti Natura 2000, possono costituire una minaccia ai fini della conservazione dei siti stessi, soprattutto se ricadenti nelle loro vicinanze.

1. Piani, progetti o interventi che riguardano corsi d'acqua direttamente connessi ai siti della Rete Natura 2000 in quanto li attraversano
2. Piani, progetti o interventi che interessano parti della rete ecologica, laddove individuata a livello provinciale o comunale (art. 7 L.R. n.6/05)
3. Piani, progetti o interventi ricadenti vicino al confine dei siti, ad eccezione degli interventi riguardanti aree urbanizzate già esistenti. Tale eccezione non ha valore per i siti designati per la conservazione dei Chirotteri che frequentano edifici, per i quali la valutazione di incidenza può essere necessaria anche per gli interventi previsti in aree urbane situate sia all'interno che all'esterno dei siti
4. Piani, progetti o interventi ricadenti tra due siti, qualora di dimensioni e tipologia tali da costituire una potenziale interruzione di rotte migratorie degli uccelli (linee elettriche, impianti eolici, ecc.) o di connessioni ecologiche esistenti (art. 7 L.R. n. 6/05)
5. Piani, progetti o interventi ricadenti tra due siti designati per la conservazione di alcune specie di particolare interesse conservazionistico (es. lupo, aquila)
6. Progetti soggetti a Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) di qualsiasi livello (comunale, provinciale, regionale, interregionale o nazionale)

Figura 2: Tabella D dell'Allegato B della D.G.R. n. 1191/07

Il progetto in esame è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale (punto 6 della Tabella F) e va ad interessare parti della rete ecologica (punto 2 della Tabella F),

Tutti i progetti che, ai sensi della L.R. n. 9/99 e smi "Disciplina delle procedure di valutazione di impatto ambientale" e successive modificazioni, sono indicati negli allegati A.1, A.2, A.3, B.1, B.2, B.3 della suddetta legge, qualora ricadano completamente all'esterno dei siti Natura 2000, l'autorità competente alla loro approvazione deve mostrare, esplicitandolo, di avere svolto la prevalutazione d'incidenza o la valutazione d'incidenza, nei confronti dei siti limitrofi all'area d'intervento.

Costituisce il modello di riferimento a livello regionale per l'elaborazione dello studio d'incidenza lo **Schema n. 1** che tiene conto di quanto previsto nell'allegato G del DPR n. 357/97.

In questa sede si vuole inoltre riportare alcune definizioni esplicitate dall'Allegato B:

Incidenza negativa: è la sommatoria degli effetti e degli impatti negativi che un piano, un progetto o un intervento può produrre sull'integrità ambientale di un sito Natura 2000.

Incidenza negativa significativa: la significatività dell'incidenza di un intervento sugli habitat o sulle specie di interesse comunitario presenti in un sito Natura 2000 va intesa come la consistenza degli effetti e degli impatti negativi che un piano, un progetto o un intervento possono produrre sull'integrità ambientale del sito stesso. La significatività dell'incidenza è, quindi, in stretta correlazione con la garanzia di mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie animali e vegetali presenti nel sito Natura 2000 e per i quali è stato individuato.

2.1.4 Allegato D “Contenuti minimi dello Studio per la valutazione d'incidenza Incidenza” della D.G.R. n. 7/14106 (Lombardia)

I riferimenti per lo studio sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97 e nell'allegato D della d.g.r.14106 dell'8/8/2003.

Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato in particolare deve essere composto da:

- elementi descrittivi dell'intervento ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000
- descrizione quali - quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento potrebbe avere sia in fase di cantiere che di regime. L'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.
- illustrazione delle misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione;
- indicazione delle eventuali compensazioni, ove applicabili a fronte di impatti previsti, anche di tipo temporaneo.

2.1.5 Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”

Il Manuale, documento finale di un LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d'Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva “Habitat”.

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della DG ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d'incidenza positiva: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d'incidenza negativa: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interesse o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato”.

Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

È opportuno infine sottolineare che, nella stesura del presente documento si è fatto riferimento anche alla Guida metodologica per la redazione delle Valutazioni di Incidenza redatta dall'UE in ottemperanza alle Direttive comunitarie.

2.1.6 Interferenze potenziali di una linea elettrica su habitat e specie di interesse comunitario

Ai fini dell'individuazione delle principali interferenze di una linea elettrica sugli habitat di interesse comunitario e sulle specie del relativo corteggio floristico, si sono considerati i seguenti fattori d'impatto:

- 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.

Ai fini dell'individuazione delle principali interferenze di una linea elettrica aerea sulle specie animali di interesse comunitario è invece stato valutato, con specifico riferimento all'avifauna, il rischio di collisione. La valutazione dell'interferenza ha preso in esame diversi parametri, sia ambientali che tecnici della linea, ed in particolare:

- avifauna presente in loco,
- tipologia di volo delle specie presenti,
- comportamento sociale,
- condizioni meteorologiche,
- morfologia del terreno,
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni, ecc.).

2.2 Metodologia operativa

Nell'individuazione e nella valutazione delle interferenze, in relazione anche ai suggerimenti dei documenti metodologici sopra descritti, sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze.

2.2.1 Indagini di campo

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 rientranti nell'area vasta di indagine (definita dal buffer di 5 km), è stata effettuata un'indagine di tipo diretto, tramite sopralluoghi nell'area di intervento e nelle aree Natura 2000, in modo da individuare le peculiarità delle stesse e stimare il potenziale disturbo che può giungere dall'area di intervento.

Gli aspetti indagati sul territorio sono stati i seguenti:

- vegetazione;
- fauna;
- reti ecologiche.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato condotto tramite la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi a campione nelle aree interessate direttamente dal progetto.

L'analisi in loco si è limitata ad una verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica.

Gli habitat e le diverse fisionomie vegetazionali sono stati cartografati alla scala 1:20.000, utilizzando il materiale bibliografico a disposizione e mediante l'ausilio di ortofoto aeree.

Le indagini di campo sulla fauna sono state invece rivolte all'osservazione diretta, con particolare attenzione all'avifauna.

2.2.2 Applicazione di indicatori

Al fine di avere alcuni dati oggettivi e rappresentativi delle possibili interferenze indotte dalla realizzazione dell'intervento in progetto sullo stato di conservazione dei Siti, sono stati utilizzati, nella fase di valutazione appropriata, gli indicatori chiave di seguito indicati:

- sottrazione di habitat: diminuzione della superficie occupata da habitat di interesse comunitario, dovuta ad opere di riduzione della vegetazione o di sbancamento. Il calcolo viene effettuato come percentuale in rapporto alla superficie coperta dall'habitat nel sito Natura 2000; in generale viene indicata la superficie sottratta;
- frammentazione di habitat: temporanea o permanente, calcolata in relazione alla situazione ante-operam; occorre precisare che, nel caso dell'opera in oggetto, che interessa prevalentemente ambienti agricoli, la frammentazione risultante sarà praticamente nulla, in relazione al fatto che l'opera interessa il territorio in maniera discontinua e limitata alla base dei sostegni;
- perturbazione: temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- cambiamenti negli elementi principali del sito: modifiche delle condizioni ambientali (es: qualità dell'acqua, regime idrologico).

Le informazioni di base per l'applicazione degli indicatori vengono desunte da fonti bibliografiche ovvero da strumenti di gestione e pianificazione dei Siti, altre vengono misurate direttamente sul campo, in ragione dell'opportunità di raggiungere, per situazioni specifiche, livelli di approfondimento elevati.

2.2.3 Schema di redazione utilizzato

In base alle indicazioni riportate nella "Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva Habitat 92/43/CEE" e negli altri documenti di riferimento citati precedentemente, il lavoro è quindi svolto analizzando il progetto a diversi livelli di analisi:

I) livello di screening o verifica, verifica che la proposta progettuale singolarmente o congiuntamente ad altri progetti possa apportare effetti (incidenze) sull'integrità strutturale e funzionale dell'area soggetta a vincolo (SIC, ZPS);

II) livello di valutazione appropriata, valuta la significatività dell'incidenza (positiva o negativa);

III) livello di valutazione di soluzioni alternative;

IV) livello di proposta di misure di compensazione.

Il **primo livello** comprende l'analisi della proposta progettuale (stato di fatto, tipologia delle opere previste e dimensioni, obiettivi del progetto, risorse naturali impiegate, produzione di rifiuti e disturbi, impatti cumulativi con altri piani e/o progetti, ecc.), un inquadramento generale delle componenti vegetale, faunistica e geologica dei Siti e una descrizione approfondita delle caratteristiche ambientali dell'area di intervento.

In conclusione al primo livello di analisi si identifica la possibilità di incidenza del progetto sul Sito, sulla base di indicatori chiave come ad esempio la modifica di elementi del Sito, la perdita di aree di habitat, la frammentazione e la perturbazione.

In caso di potenziale incidenza negativa si procede con il **secondo livello**, nel quale il progetto è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione e si valuta il grado di significatività dell'incidenza.

Qualora si arrivi a stimare un'incidenza negativa sull'integrità del Sito, vengono individuate misure di mitigazione idonee a ridurre la significatività dell'incidenza, al fine di assicurare la conservazione dell'integrità strutturale e funzionale del sito.

Nello specifico, il presente studio termina con la fase di screening o verifica.

2.3 Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio

2.3.1 Interferenze su habitat e specie floristiche

In linea generale nel seguito lo studio verifica le potenziali interferenze della realizzazione delle opere in progetto nei confronti degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario segnalati per le aree Natura 2000.

In generale, le possibili interferenze possono essere sintetizzate come segue:

- 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, dovuti a potenziali sversamenti in fase cantiere.

2.3.2 Interferenze su specie faunistiche

La valutazione dell'incidenza sulla fauna di interesse comunitario considera i periodi di maggior sensibilità delle singole specie (periodi di riproduzione), i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e la vastità del loro home range.

Le potenziali interferenze con la fauna di interesse comunitario sono riferibili sia alla fase cantiere che alla fase a regime e sono attribuibili essenzialmente alla produzione di rumore e polveri durante la realizzazione dell'opera e alla successiva presenza dei conduttori dell'elettrodotto in fase di esercizio.

2.3.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le reti ecologiche, che garantiscono le connessioni tra le unità ambientali presenti nel territorio indagato, sono rappresentate principalmente dai corsi d'acqua e dalle zone naturali (boschive) contigue, che collegano le numerose aree protette presenti nel territorio.

Lo studio valuterà pertanto l'eventuale interferenza della realizzazione dell'elettrodotto con le connessioni ecologiche, che sono elementi funzionali al mantenimento dell'integrità dei siti.

2.4 Matrici di sintesi delle interferenze

Le interferenze rilevate nel corso dello studio verranno riassunte in matrici e tabelle di questo tipo:

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere				
Realizzazione sostegni				
Tesatura dei conduttori				
Fase a regime				

in cui verranno inseriti i seguenti simboli, corrispondenti al grado di interferenza negativa:

0: interferenza nulla;

+: interferenza potenziale non significativa;

++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)

+++: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 Motivazioni dell'opera

Il tracciato della Linea a 132 kV a Semplice Terna T. 153, nel tratto compreso fra la centrale elettrica "La Casella" nel comune di Sarmato (PC) e la stazione elettrica di Arena Po (PV) è costituito da sostegni di tipo tronco-piramidale che versano in un pessimo stato manutentivo, principalmente a causa del lungo periodo di servizio.

Inoltre la conformazione dei sostegni attuali incide fortemente sull'aspetto paesaggistico e sull'utilizzazione dei luoghi limitrofi, dedicati per la maggior parte ad una destinazione di tipo agricolo.

L'intervento in progetto prevede la posa di nuovi pali sul tracciato esistente, sempre di tipo tronco piramidale, ma con una geometria più snella e che pertanto incideranno sul paesaggio circostante in maniera decisamente meno invasiva.

La sostituzione consentirà sia un utilizzo più razionale dei terreni liberati, sia un miglioramento della percezione visiva d'insieme delle aree percorse.

Inoltre la linea sarà potenziata con l'installazione di una nuova terna che garantirà l'operatività costante della centrale elettrica "La Casella".

3.2 L'opzione zero

L'"Opzione Zero" è l'ipotesi alternativa che prevede la rinuncia alla realizzazione di quanto previsto dall'intervento. Tale alternativa lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete, con l'assenza del potenziamento che permette l'operatività costante della centrale elettrica "La Casella" e la permanenza dei sostegni attuali che versano in un pessimo stato manutentivo, per il lungo periodo di servizio.

Considerando che si tratta del potenziamento di una linea esistente, non esistono alternative localizzative: i sostegni in progetto sono stati ubicati nelle immediate vicinanze di quelli oggetto di demolizione.

3.3 Descrizione del progetto

3.3.1 Ubicazione dell'intervento ed opere attraversate

L'intervento in oggetto si colloca all'interno dei comuni di Arena Po, in provincia di Pavia, Castel San Giovanni e Sarmato, in provincia di Piacenza.

Il tracciato si sviluppa prevalentemente in aree pianeggianti adibite a terreno agricolo e sarà realizzato quasi completamente in linea al tracciato esistente.

La variante consentirà di innalzare i conduttori ad una maggiore altezza, tale da garantire una distanza orizzontale e verticale conforme alla normativa vigente.

I principali attraversamenti che interessano il tracciato esistente e pertanto potranno interferire con il nuovo tracciato sono i seguenti:

Comune di Sarmato (PC)

- Canale bonifica inferiore;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Linea telefonica interrata;
- Rio Panaro;
- Strada comunale "Della Guidona";
- Oleodotto "San Nazzaro – Fiorenzuola";

Comune di Castel San Giovanni (PC)

- Rio Savazza;
- Linea elettrica a Media Tensione;

- Strada comunale "Del Colombarolo";
- Linea elettrica a Bassa Tensione interrata;
- Linea elettrica a Bassa Tensione interrata;
- Linea elettrica a Bassa Tensione interrata;
- Pista ciclabile;
- Strada comunale "Del Colombarone";
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Linea elettrica ad Alta Tensione T. 221;
- Metanodotto;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Linea elettrica a Bassa e Media Tensione;
- S.P. N. 412R "della Val Tidone" (prog. km 41+860)
- Rio Boriacco;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Strada "Parpanese"
- Linea elettrica a Bassa Tensione;
- Rio Carogna;
- Linea elettrica a Media Tensione interrata;

Comune di Arena Po (PV)

- Torrente Bardonezza;
- Linea elettrica a Bassa Tensione interrata;
- Strada comunale;
- Linea elettrica a Bassa Tensione interrata;
- Rete distribuzione Gas Metano;
- S.P. N. 144 "Ripaldina" (prog. km 4+150);
- Rete acquedotto comunale;
- Linea telefonica;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Linea elettrica telefonica interrata;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Fognatura interrata;
- Linea elettrica a Media Tensione;
- Linea elettrica a Media Tensione interrata;
- Rete acquedotto comunale;
- Metanodotto interrato;
- Linea elettrica a Bassa Tensione;
- S.P. N. 144 "Ripaldina" (prog. km 1+860)
- Linea elettrica a Media Tensione interrata;
- Linea elettrica a Media Tensione interrata;

3.3.2 Descrizione delle opere

Il progetto in esame permette di:

- ridurre al minimo l'occupazione di nuovo territorio
- mantenere il più possibile le attuali percorrenze e fasce asservite
- minimizzare i costi di realizzazione

Il nuovo tracciato della linea T. 153, a doppia terna, avrà una percorrenza di 9,478 km e prevede la sostituzione dei sostegni dal n. 1 al n. 27 esclusi.

Sul tracciato della linea T. 221 sarà sostituito esclusivamente il sostegno n. 83, per una lunghezza totale del tratto interessato pari a 547 m.

Anche la T. 860 sarà interessata in quanto attualmente i conduttori dal sostegno n. 82 si appoggiano al sostegno n. 27 della linea T. 153 per poi giungere alla stazione di Arena Po. Con l'intervento previsto sarà installato un nuovo sostegno n. 53 N che permetterà di svincolare il sostegno n. 27 rendendo indipendente la T. 860 dalla T. 153, per una lunghezza totale del tratto interessato pari a 385 m.

Tutti i nuovi sostegni saranno di tipo tronco-piramidale realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati che verranno infissi in fondazioni di cemento armato.

Per la T. 153 saranno utilizzati sostegni a doppia terna serie 220 kV Nmi ed Esb.

Il nuovo sostegno della T. 221 sarà di tipo Ept a semplice terna serie 220 kV.

Il nuovo sostegno della T. 860 sarà a semplice terna serie 132 kV tipo E.

Questa tipologia di sostegni consente di limitare al minimo l'impatto ambientale degli stessi.

Il nuovo conduttore che verrà utilizzato sarà del tipo in Alluminio-Acciaio del diametro di 31,50 mm, che rappresenta lo standard realizzativo per le linee elettriche facenti parte della Rete di Trasmissione Nazionale di proprietà di Terna S.p.A.

3.4 Caratteristiche tecniche delle opere

3.4.1 Sostegni

Linea T. 153: I nuovi sostegni, serie 220 kV a doppia terna, saranno del tipo Nmi ed Esb, di tipo tronco-piramidale con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati che verranno infissi in fondazioni di cemento armato. Avranno un'altezza utile pari a 21 m e 30 m ed i conduttori saranno fissati in amarro e sospensione.

Linea T. 221: Il sostegno esistente n° 83 sarà sostituito con uno nuovo, serie 220 kV a semplice terna di tipo Ept, di tipo tronco-piramidale con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati che verranno infissi in fondazioni di cemento armato, di altezza utile pari a 33+3 m ed i conduttori saranno fissati in amarro.

Linea T. 860: Il nuovo sostegno, serie 132 kV a semplice terna, sarà del tipo E, di tipo tronco-piramidale con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati che verranno infissi in fondazioni di cemento armato, ed avrà un'altezza utile pari a 21 m. I conduttori saranno fissati in amarro.

La costruzione delle linee elettriche aeree esterne è regolata dalla legge 28 giugno 1986, n. 339 e dal suo regolamento di esecuzione D.M. LL.PP. 21 marzo 1988 e successivi aggiornamenti apportati con D.M. 16 gennaio 1991 e 5 agosto 1998. Le suddette leggi sono state recepite dalla Norma CEI 11-4 (V° ed. del 1998).

Le prescrizioni tecniche sono relative alle ipotesi di carico da considerare, alle prestazioni dei componenti la linea (sostegni, conduttori, morsetteria, ecc...), alle distanze di rispetto dei sostegni e dei conduttori da altre opere vicine od attraversate, (in funzione delle ipotesi di carico suddette) dal suolo e dalla vegetazione.

L'assetto e le sollecitazioni del conduttore devono essere calcolati nelle ipotesi indicate nella tabella seguente.

Condizione di calcolo	Temperatura (°C)	Vento trasversale (km/h)	Spessore di ghiaccio. (mm)	Prescrizioni per linee di 3 ^a classe
EDS	15	0	0	Tiro max < del 25% carico rottura
MSA	-5	130	0	Tiro max < del 50% carico rottura
MSB	-20	65	12	Tiro max < del 50% carico rottura
MFA	55	0	0	Rispetto franchi sul terreno ecc.
MFB	40	0	0	Rispetto franchi sul terreno ecc

Le prescrizioni relative al rispetto dei franchi e delle distanze da altre opere sono riassunte nelle tabelle seguenti:

Ipotesi di calcolo ai fini dell' applicazione delle distanze di rispetto per i conduttori (DM 21-03-1988 art. 2.2.04)

Condizione di calcolo	Temperatura (°C)	Vento (Km/h)	Spessore di ghiaccio (mm)
MFB	40	0	0

Distanze di rispetto dei conduttori (DM 21-03-1988 art. 2.1.05 e 2.1.06)

Condizione di calcolo	Distanza da	Valori di legge (m)
MFB	autostrade, strade statali e provinciali, ferrovie	8,98
MFB	linee elettriche AT o di contatto ferroviarie	3,48
MFB	terreno e acque non navigabili	6,29

Distanze di rispetto dei sostegni (DM 21-03-1988 art. 2.1.07)

Condizione di calcolo	Distanza da	Valori di legge (m)
-	Limite zona di occupazione di autostrada	15
-	Confine strada statale	15
-	Confine strada provinciale	7
-	Confine strada comunale	3

Angoli di incrocio (DM 88 – 2.1.10)

Angolo di incrocio della linea con ferrovie, strade statali, autostrade	Valore di legge minimo (°sd)
	15

Legenda:

EDS sollecitazione di ogni giorno (every day stress)
MSA massima sollecitazione in zona A
MSB massima sollecitazione in zona B
MFA massima freccia in zona A
MFB massima freccia in zona B

In fase di progetto esecutivo e sulla scorta della relazione geologica, se necessario, verranno eseguite indagini geotecniche penetrometriche e sismiche nei siti dove sorgeranno i nuovi sostegni al fine di verificare le fondazioni sulla base della legislazione vigente in materia (Norme Tecniche di cui al Decreto Min. LL.PP. del 21/3/1988 e il voto del Consiglio Superiore dei LL.PP. n. 457/98 reso in data 17.12.1998).

3.4.1.1 Altezze e tipologie di sostegni lungo il tracciato

Nelle tabelle che seguono sono riportati i dettagli dei sostegni in demolizione ed in progetto.

Sostegni in demolizione			
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]
1	PC	Sarmato	33,20
2	PC	Sarmato	30,35
3	PC	Sarmato	30,20
4	PC	Sarmato	42,35
5	PC	Castel San Giovanni	33,35
6	PC	Castel San Giovanni	30,35
7	PC	Castel San Giovanni	36,35
8	PC	Castel San Giovanni	24,35
9	PC	Castel San Giovanni	33,35
10	PC	Castel San Giovanni	10,00
11	PC	Castel San Giovanni	11,22
12	PC	Castel San Giovanni	30,35
13	PC	Castel San Giovanni	42,35
14	PC	Castel San Giovanni	36,35
15	PC	Castel San Giovanni	36,35
16	PC	Castel San Giovanni	36,33
17	PC	Castel San Giovanni	30,35
18	PC	Castel San Giovanni	30,35
19	PC	Castel San Giovanni	24,35
20	PV	Arena Po	24,35
21	PV	Arena Po	36,35
22	PV	Arena Po	24,35
23	PV	Arena Po	39,35
24	PV	Arena Po	33,35
25	PV	Arena Po	42,35
26	PV	Arena Po	24,35
83	PC	Castel San Giovanni	26,25

Sostegni in progetto				
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Tipologia
1N	PC	Sarmato	39,10	ESB
2N	PC	Sarmato	44,50	NMI
3N	PC	Sarmato	48,10	ESB
4N	PC	Sarmato	44,49	NMI
5N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
6N	PC	Castel San Giovanni	44,50	MMI
7N	PC	Castel San Giovanni	48,10	ESB
8N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
9N	PC	Castel San Giovanni	34,50	NMI

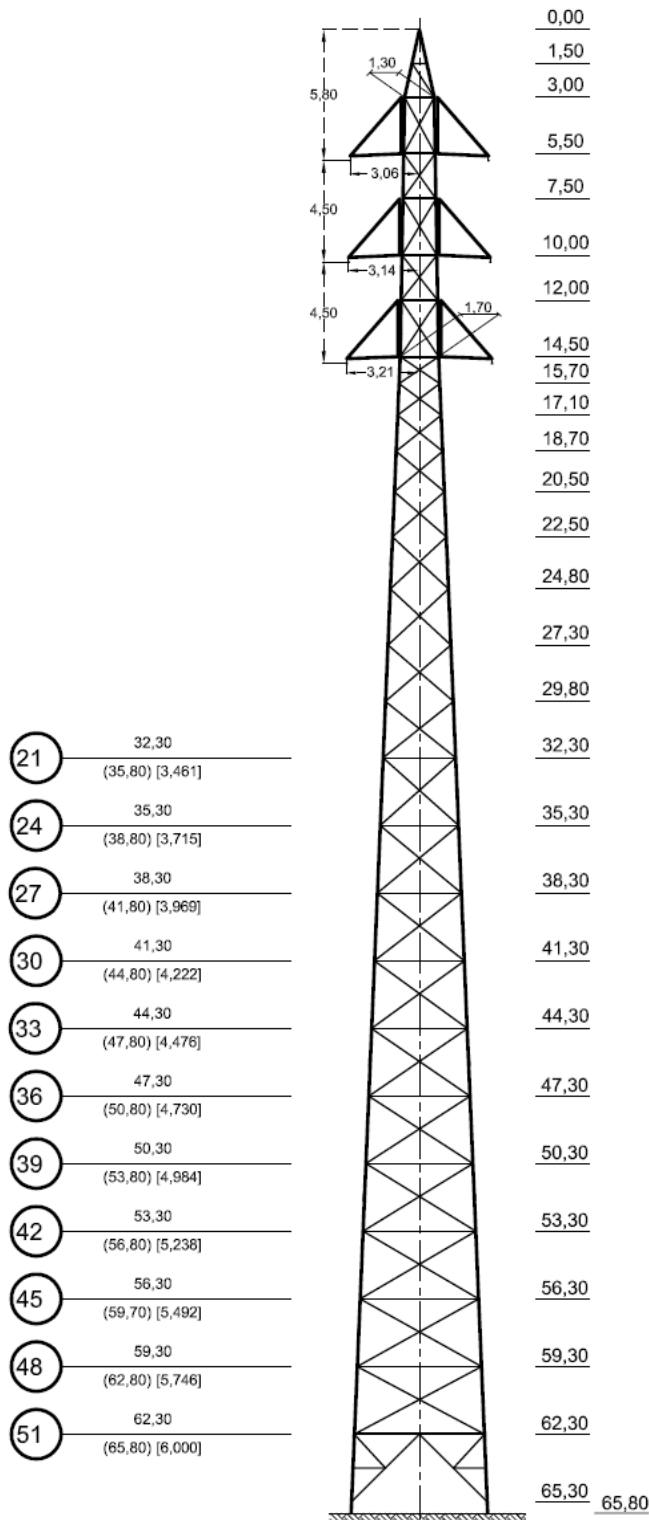
Sostegni in progetto				
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Tipologia
12N	PC	Castel San Giovanni	34,50	NMI
13N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
14N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
15N	PC	Castel San Giovanni	48,10	ESB
16N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
17N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
18N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
19N	PC	Castel San Giovanni	44,50	NMI
20N	PV	Arena Po	44,50	NMI
21N	PV	Arena Po	48,10	ESB
22N	PV	Arena Po	44,50	NMI
23N	PV	Arena Po	44,50	NMI
24N	PV	Arena Po	44,50	NMI
25N	PV	Arena Po	44,50	NMI
26N	PV	Arena Po	48,10	ESB
83N	PC	Castel San Giovanni	38,80	Ept
53N	PV	Arena Po	21,05	E*

Sostegni esistenti (non modificati)				
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	
27	PV	Arena Po	47,60	
82	PC	Castel San Giovanni	26,25	
84	PC	Castel San Giovanni	24,25	
52	PV	Arena Po	54,10	
999	PC	Arena Po	41,60	

Nelle figure che seguono sono riportati i tipologici dei sostegni in progetto.

Scala = 1:300

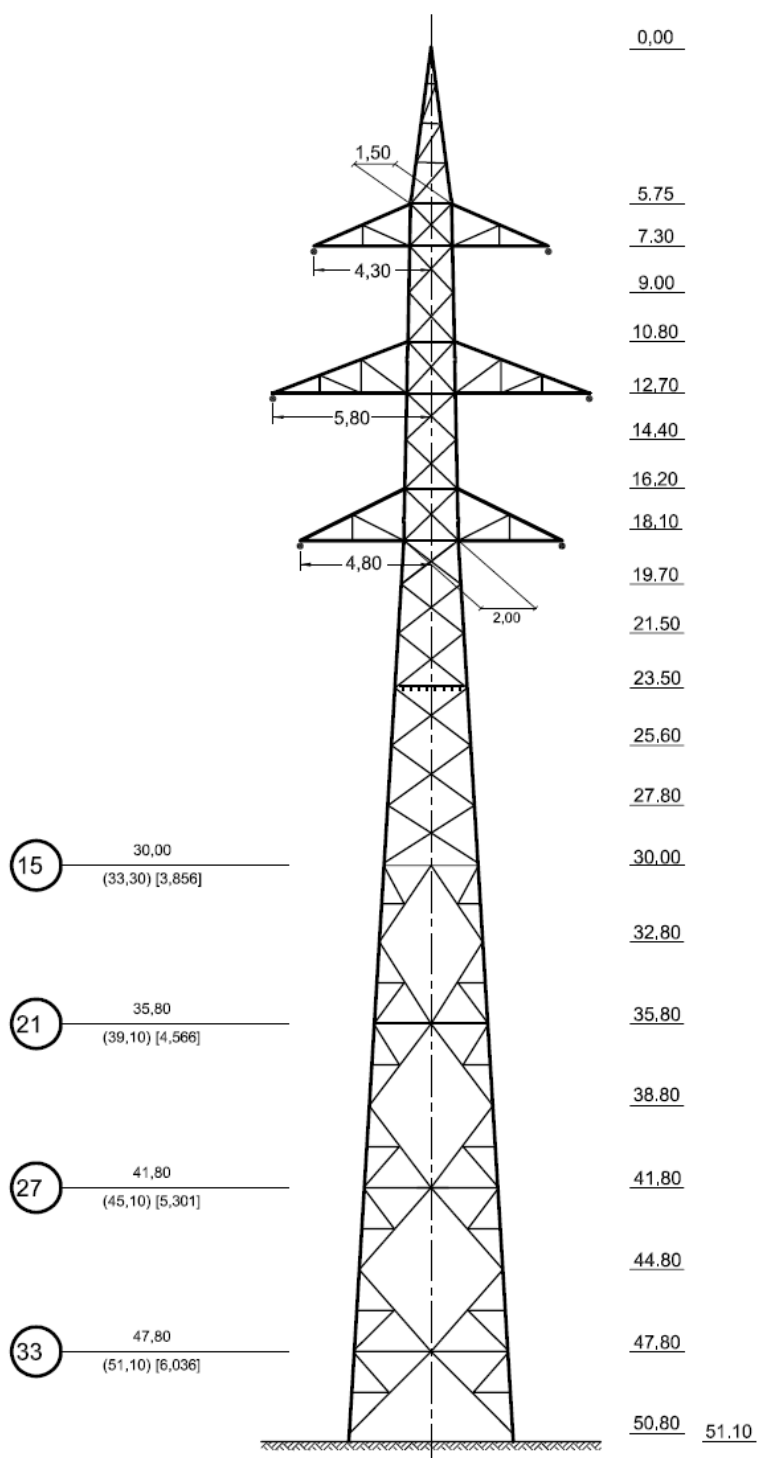
2Tg = 0,0847284



Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi: ±0
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.
Dimensioni in metri

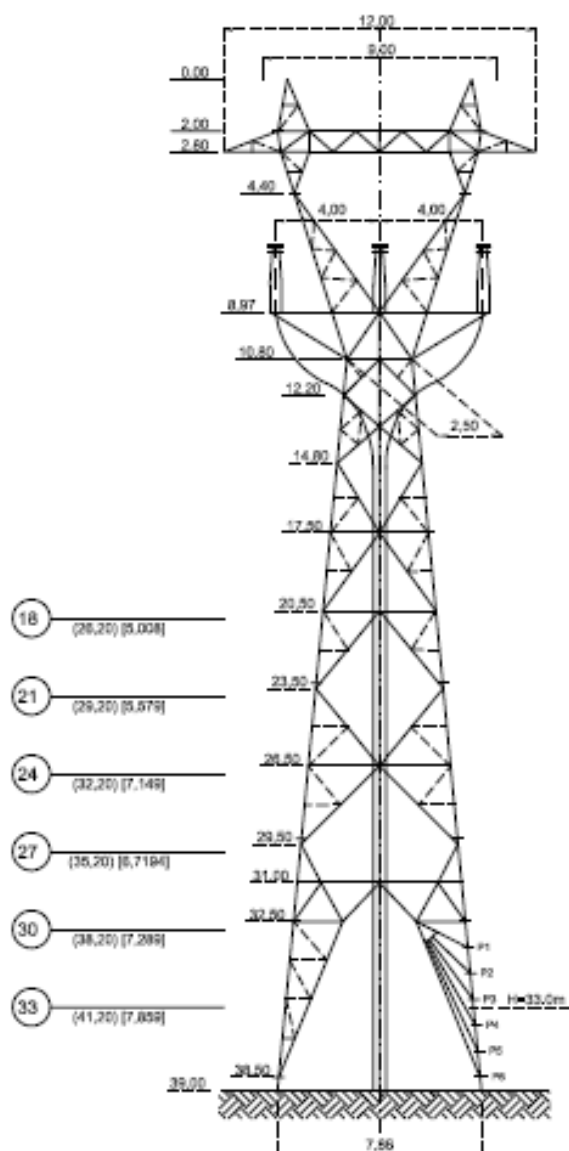
Figura 3: Linee a 220 kV Doppia Terna – sostegno tipo “NMI”

Scala = 1:250



Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi ± 0
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.
Dimensioni in metri

Figura 4: Linee a 220 kV Doppia Terna – sostegno tipo “Esb”

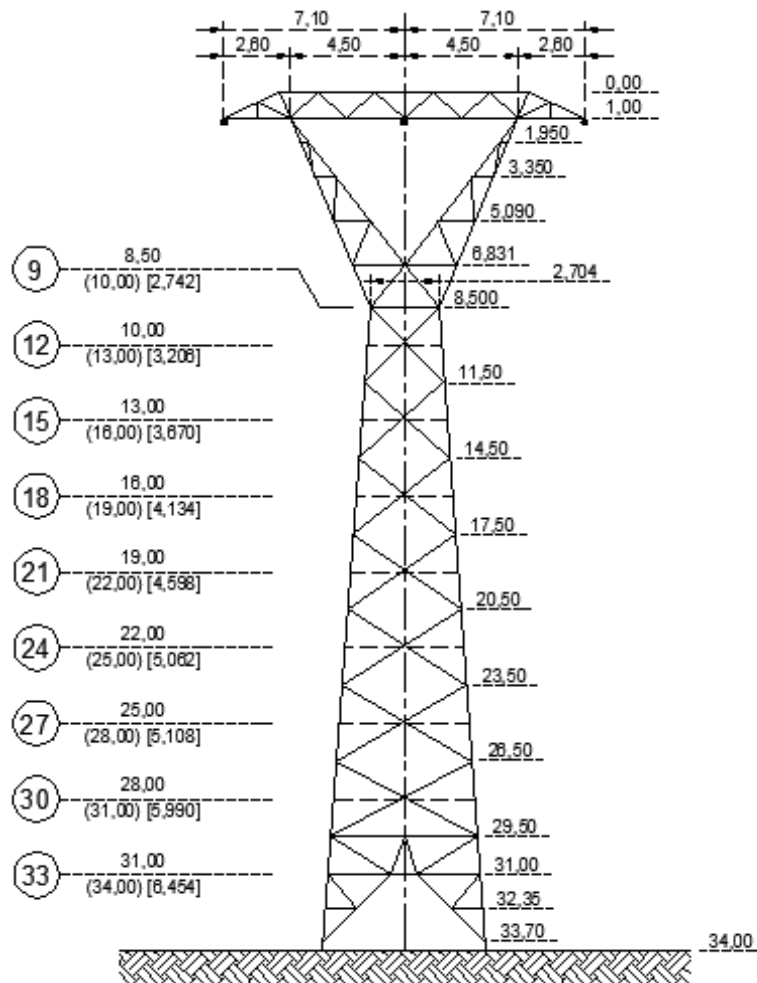


Le quote dei pannelli torce sono riferite al piano terra della base, con platea P3
I valori tra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base
(dimensioni in metri)

Figura 5: Linee a 220 kV semplice Terna – sostegno tipo “Ept”

Scala = 1:250

2Tg = 0,14705882



Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi +0
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.
Dimensioni in metri

Figura 6: Linee a 132 kV semplice Terna unificate – sostegno tipo “E”

3.4.2 Fondazioni

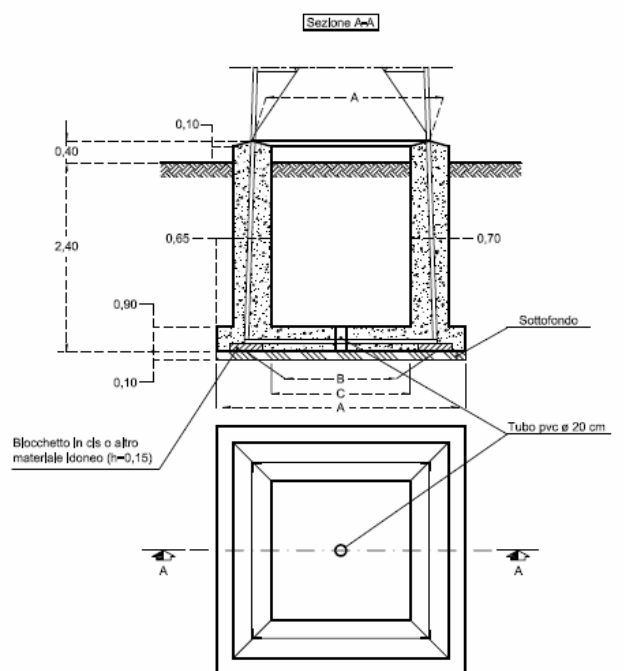
Le fondazioni utilizzate saranno del tipo a piedini separati e del tipo unificato per le varie tipologie di sostegno.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrato atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

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

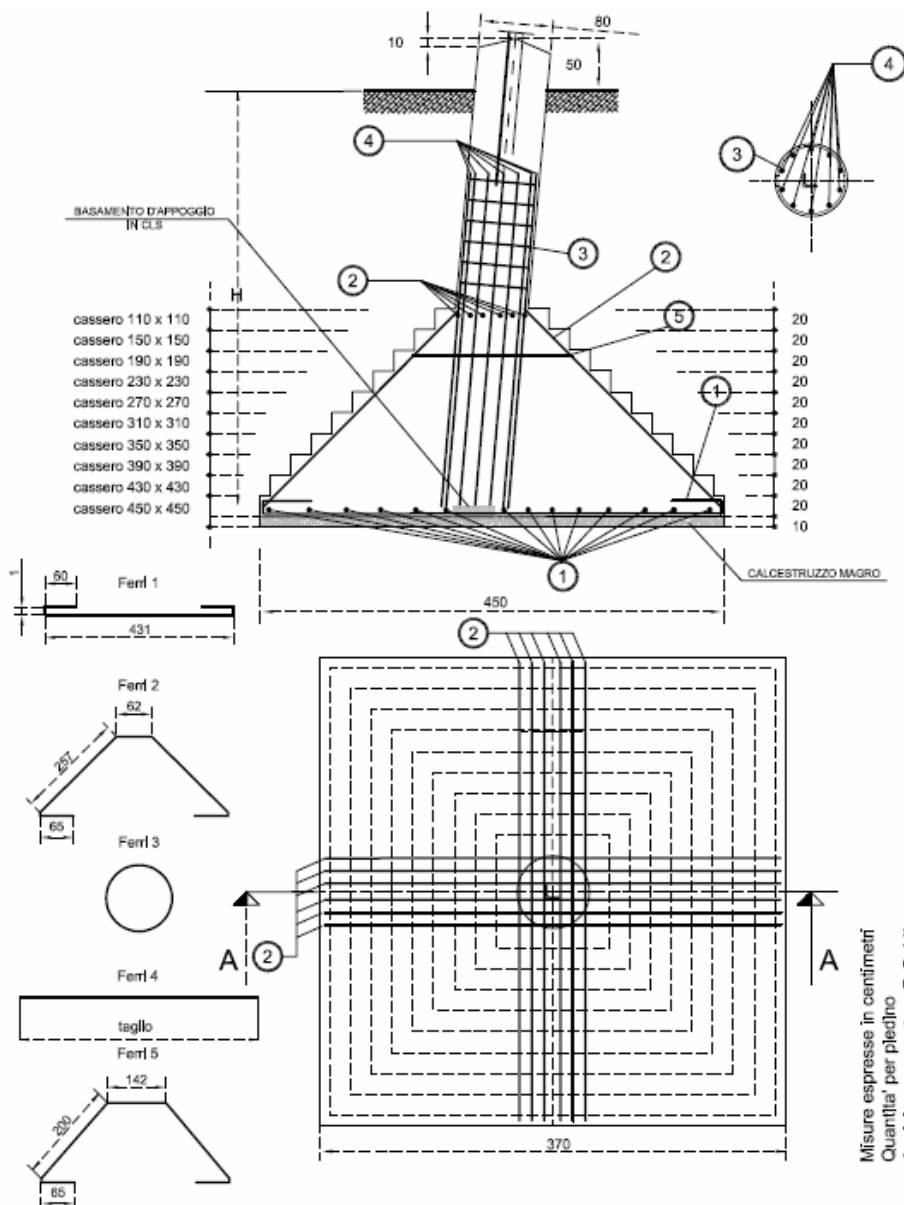
La progettazione e le successive verifiche sono state eseguite in conformità alla Normativa vigente, tenendo in debito conto le prescrizioni sui carichi e sovraccarichi.



Altezza utile sostegno H (m.)	Dimensioni fondazione (m.)				Peso ferro armatura (kg)	Volume scavo (m³)	Volume CLS (m³)	Volume CLS sottofondo (m³)
	A	B	C	D				
21	3,46	3,71	3,00	5,70	2367,0	81,23	32,22	1,62
24	3,71	3,96	3,20	5,90	2477,9	87,03	34,31	1,75
27	3,97	4,22	3,50	6,20	2615,1	96,10	37,57	1,88
30	4,22	4,47	3,70	6,40	2886,8	102,40	39,84	1,97

Quantità per sostegno
Il valore del volume del calcestruzzo è riferito alla quota 0,00 ed è comprensivo della cuspidine del colonnino
Resistenza caratteristica di 250 daN/cm² - Ferro di armatura FeB 44 k UNI 6407/69
Dimensioni in m.

Figura 7: Fondazione a blocco unico per sostegno "NMI" a mensole isolanti.



Misure espresse in centimetri
Quantità per piecino
Acciaio per armature FeB 44k
Il valore del volume del calcestruzzo e' riferito alla quota 0,00 ed e' comprensivo della cuspidate del colonnino
Resistenza caratteristica c.l.s. 250 daN/cm² (fondazione) / Resistenza caratteristica c.l.s. 150 daN/cm² (sottofondo)

Fondazione	H (m)	Ferr 1 (mm)			Ferr 2 (mm)			Ferr 3 (mm)			Ferr 4 (mm)			Peso ferro armatura Kg	Scavo terreno m ³	Getto CLS (Sottof.) m ³	Getto CLS (Fondaz) m ³			
		N°	∅	Taglio	N°	∅	Taglio	N°	∅	Taglio	N°	∅	Taglio							
LF 112/405	4,50	34	16	5940	8	16	7450	16	8	2620	16	24	4350	8	16	7120	766,33	84,038	2,025	20,234

Figura 8: Fondazione di classe "CR" antisismiche. Tipo .

3.5 Analisi delle azioni di progetto in fase di costruzione

3.5.1 Modalità di organizzazione del cantiere

La costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un “micro-cantiere” le cui attività si svolgono in due fasi distinte:

- la prima fase comprende le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro e montaggio sostegno, della durata media di c.a. 15 gg. lavorativi;
- la seconda fase rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, si esegue per tratte interessanti un numero maggiore di sostegni, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio interessato (c.a. 30 gg. per tratte di 10÷12 sostegni).

L'organizzazione di cantiere prevede di solito la scelta di un suolo adeguato per il deposito dei materiali ed il ricovero dei mezzi occorrenti alla costruzione. I materiali vengono approvvigionati per fasi lavorative ed in tempi successivi, in modo da limitare al minimo le dimensioni dell'area e da evitare stoccaggi per lunghi periodi.

La scelta delle aree centrali di cantiere (aree di deposito) è affidata alla ditta esecutrice dei lavori ed è condizionata, ove tecnicamente possibile, dai seguenti criteri:

- vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
- area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio;
- assenza di vincoli.

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le operazioni di montaggio della linea si articolano secondo la seguente serie di fasi operative:

- la realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- l'apertura dell'area di passaggio;
- il tracciamento sul campo dell'opera e l'ubicazione dei sostegni alla linea;
- la realizzazione delle strutture di fondazione dei tralicci;
- il trasporto e montaggio dei tralicci;
- la posa e la tesatura dei conduttori;
- i ripristini, che riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso.

Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

In ogni piazzola è prevedibile un'attività continuativa di 20 giorni, che, tenendo conto dei tempi di stagionatura dei getti di calcestruzzo, salgono a 50 giorni complessivi.

Le aree interessate dai lavori sono molto contenute, circa 30x30 mq a sostegno.

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei in area agricola. A fine attività tali raccordi saranno ripristinati alle condizioni preesistenti.

Lo scenario di cantiere più critico, con particolare riferimento alle emissioni acustiche, sarà rappresentato dalla realizzazione delle fondazioni per la presenza contemporanea dei seguenti mezzi di cantiere:

- Motogeneratore;
- Autobetoniera
- Autocarro
- Escavatore cingolato
- Gru a torre
- Autogrù

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 4-8 km circa, dell'estensione di circa 500 mq, ciascuna occupata per un periodo di qualche settimana.

3.5.2 Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate

Per la realizzazione dell'opera nel suo complesso saranno necessari mediamente:

- 250÷750 mc/km di scavo;
- 50÷375 mc/km di getto di calcestruzzo;
- 1,5÷18 t/km di ferro di armatura;
- 30 t di carpenteria metallica (sostegni tradizionali);
- 40 t di acciaio zincato (sostegni tubolari);
- 2 t/km di morsetteria e accessori;
- 150 m/km di isolatori;
- 40 t/km di conduttori;
- 1 t/km di corda di guardia.

Per la realizzazione delle fondazioni si farà impiego esclusivo di calcestruzzo preconfezionato e non sarà pertanto necessario l'approvvigionamento di inerti.

La realizzazione dell'opera, com'è facilmente intuibile, non comporta un uso diretto delle risorse naturali, se non per l'occupazione della superficie corrispondente alla base dei sostegni.

3.5.3 Realizzazione dell'elettrodotto aereo

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

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

3.5.3.1 Realizzazione delle fondazioni

Di seguito sono descritte le principali attività delle tipologie di fondazione di più probabile utilizzo, ovvero le **fondazioni a plinto con riseghe**.

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

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Nel caso di fondazioni a "blocco unico" verrà realizzato un unico scavo con una movimentazione di terre paragonabile a quella dei piedini separati.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della fossa con una pompa di esaurimento.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o allocato in discarica.

3.5.3.2 Realizzazione dei sostegni

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

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

3.5.3.3 Posa e tesatura dei conduttori

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

Lo stendimento della corda pilota, viene eseguito, dove necessario per particolari condizioni di vincolo, con l'elicottero, in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la corda pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate, come già detto in precedenza alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

3.5.3.4 Demolizione linea esistente

Per quanto riguarda l'attività di dismissione della linea esistente si procederà, una volta realizzato il nuovo elettrodotto, all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni, fino a una profondità di 1,5 m.

Sarà poi previsto il riporto di terreno e la restituzione agli usi pregressi, essenzialmente agricoli.

I materiali provenienti dagli scavi per gli smantellamenti verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione.

Tutti i materiali di risulta verranno rimossi e ricoverati in depositi a cura del proprietario, ovvero portati a discarica in luoghi autorizzati.

3.5.4 Terre e rocce da scavo (art. 186 D.Lgs. 152/06 e s.m.e i)

In fase di cantiere, il progetto non comporta produzione di rifiuti pericolosi.

Vengono di seguito descritte le modalità di trattamento dei materiali di scavo.

Durante la fase di realizzazione delle fondazioni dei sostegni, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

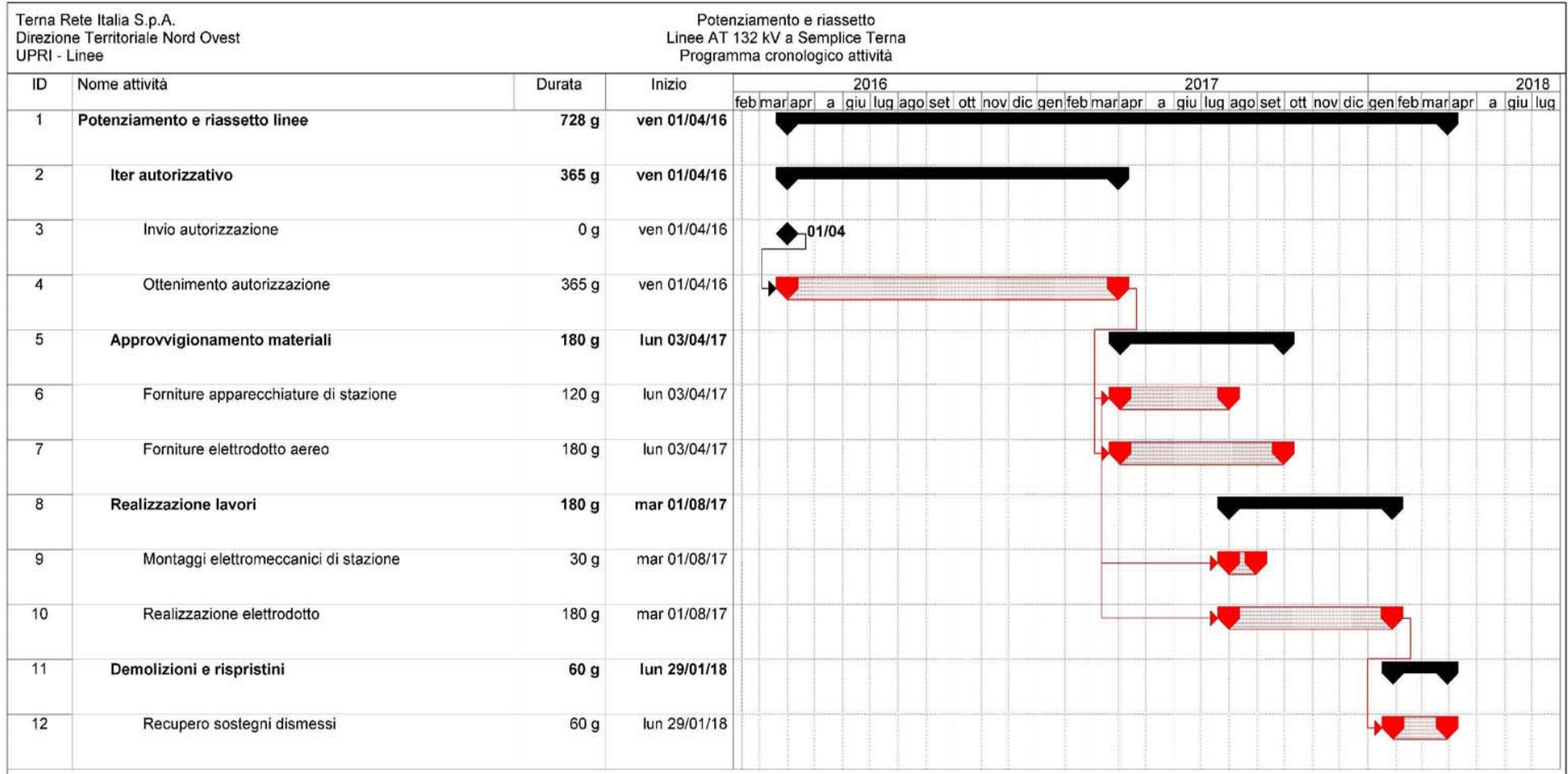
In caso contrario, saranno eseguiti appositi campionamenti e il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

In particolare, poiché per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi, vale a dire nelle aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Oltre a quello di fondazione vero e proprio saranno realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

3.5.5 Cronoprogramma

Il cronoprogramma dei lavori prevede una durata del cantiere pari a circa 1 anno.



3.5.6 Identificazione delle interferenze ambientali

3.5.6.1 Fase di costruzione

Le attività di costruzione dell'elettrodotto determinano le seguenti azioni di progetto:

- occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi;
- accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori.

Le attività di demolizione dell'elettrodotto esistente determinano le seguenti azioni di progetto:

- abbassamento e recupero dei conduttori;
- occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi;
- accesso alle piazzole per le attività di smontaggio dei sostegni e trasporto dei materiali derivanti;
- smontaggio dei sostegni con relativo armamento;
- demolizione della parte più superficiale delle fondazioni, fino a una profondità di 1,5 m.

Tali azioni di progetto determinano alcuni fattori perturbativi secondo quanto nel seguito descritto.

1. OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI SUOLO

- occupazione temporanea delle aree in prossimità delle piazzole: le piazzole per la realizzazione dei singoli sostegni comportano un'occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni, dell'ordine di circa 30x30 m ciascuna. L'occupazione è molto breve, al massimo di un mese e mezzo per ogni postazione e a lavori ultimati tutte le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.
- occupazione temporanea delle piste di accesso alle piazzole (solo dove necessarie): la realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; in funzione della posizione dei sostegni, generalmente localizzati su aree agricole, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni. In ogni caso, a lavori ultimati le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.
- occupazione temporanea area di lavoro per la tesatura dei conduttori: essa comporta la presenza di una fascia potenzialmente interferita di circa 20 m lungo l'asse della linea. È inoltre prevista la presenza di 4 postazioni per la tesatura di argani, freni, bobine di superficie pari a 50x30 m ciascuna.
- occupazione temporanea per il deposito temporaneo dei materiali: sarà prevista un'area di cantiere di 100x50 m indicativamente, per il deposito temporaneo di casseri, legname, carpenteria, bobine, morsetteria, mezzi d'opera, baracche attrezzi.

2. SOTTRAZIONE PERMANENTE DI SUOLO: coincidente con la superficie di suolo occupato da ciascun sostegno (indicativamente 7x7 m).

3. INQUINAMENTO ACUSTICO ED ATMOSFERICO IN FASE DI SCAVO DELLE FONDAZIONI: al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore, peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali. Si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata (massimo due giorni). Queste stesse attività, dato che comportano contenuti movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo. Al montaggio del sostegno sono invece associate interferenze ambientali trascurabili.

4. ALLONTANAMENTO FAUNA SELVATICA: le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

3.5.6.2 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio sono stati identificati fattori d'impatto ambientale legati a:

- la presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- il passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- le attività di manutenzione.

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- la presenza fisica dei sostegni produce un'**occupazione di terreno**, in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del traliccio (7x7m) oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto;
- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni determina in fase di esercizio una **modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio** interessato;
- la presenza dei conduttori da luogo a rischio di collisione da parte dell'avifauna; non esiste invece rischio di elettrocuzione, grazie alle distanze elevate tra i conduttori (molto superiori alla massima apertura alare);
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce **campi elettrici e magnetici**, la cui intensità al suolo è però ampiamente al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti;
- da un punto di vista dell'impatto acustico, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato **effetto corona**, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea;
- la limitata presenza di vegetazione arborea e l'altezza dei sostegni in progetto superiore all'attuale fanno sì che non sia necessario eseguire tagli manutentivi per garantire il franco di sicurezza dei conduttori.

Date le caratteristiche tecniche e d'impiego dell'opera, il rischio d'incidenti (per le sostanze e le tecnologie utilizzate) che si possono presentare in fase di esercizio non sussiste.

3.5.6.3 Fase di fine esercizio

I disturbi causati all'ambiente in caso di demolizione sono legati alle attività di cantiere dell'eventuale smantellamento dell'opera e coincideranno con quanto già descritto per le demolizioni delle linee esistenti previste dall'intervento.

3.6 Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio

3.6.1 Fase di costruzione

Le modalità di costruzione dell'elettrodotto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati ed in particolare si elencano nel seguito le principali mitigazioni previste per la fase di cantiere:

- 1) accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle **aree centrali di cantiere**, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc.

L'esatta ubicazione di tali aree non può essere indicata in questa fase, ma sarà scelta in fase esecutiva nel rispetto, ove tecnicamente possibile, delle seguenti caratteristiche:

- vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
- area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio;
- assenza di vincoli.

- 2) misure atte a ridurre gli impatti connessi all'**apertura delle piazzole** per il montaggio dei sostegni e le **piste di cantiere**: nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.

- 3) **ripristino delle piste e dei siti di cantiere** al termine dei lavori
- 4) **trasporto dei sostegni effettuato per parti**, evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie; per quanto riguarda l'apertura di piste di cantiere, tale attività sarà limitata, al più, a brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di traliccio avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste utilizzabili.
- 5) Accorgimenti nella **posa e tesatura dei cavi**: la posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante.

3.6.2 Fase di esercizio

La progettazione ai fini del corretto inserimento paesaggistico ha posto particolare attenzione a contenere l'altezza dei sostegni. La verniciatura mimetica dei sostegni (tendenzialmente di un grigio che si confonda con lo skyline della pianura in tutte le stagioni), permetterà di limitare ulteriormente l'impatto paesaggistico dei sostegni.

3.7 Aree impegnate

I criteri adottati per l'inserimento della variante sul territorio sono frutto dell'esperienza tecnica acquisita, tenendo conto anche della percezione del rischio elettromagnetico da parte dell'opinione pubblica.

Tuttavia per consentire aggiustamenti o adattamenti, comunque non essenziali, dovuti alla successiva fase di cantierizzazione o a spostamenti minimali richiesti dai proprietari dei fondi, si definiscono ai fini dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio le "aree potenzialmente impegnate" come quella porzione di terreni ricadenti all'interno di una fascia per cui eventuali varianti all'interno di detta fascia, al cui interno devono comunque ricadere completamente le aree per l'esercizio e la manutenzione, non comportano nuovi procedimenti autorizzativi.

Nel presente progetto si è adottata una fascia di 15 metri a destra e 15 metri a sinistra dell'asse dell'elettrodotto in conduttore aereo.

In fase di progetto esecutivo dell'opera si procederà alla delimitazione delle aree effettivamente impegnate dalla stessa con possibile riduzione delle porzioni di territorio soggette a vincolo preordinato all'esproprio e servitù.

3.8 Fasce di rispetto

Per quanto riguarda la definizione delle fasce di rispetto si è fatto riferimento a quanto previsto nel D.M. 29/05/2008.

Il suddetto riferimento normativo ha definito la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto al fine di applicare l'obiettivo di qualità nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.

Nel caso specifico sono state analizzate alcune sezioni nelle quali i conduttori hanno la minore altezza dal suolo e la vicinanza ad edifici al passaggio delle linee.

Si è provveduto inoltre, a riportare i risultati della verifica relativa alla Dpa su un elaborato planimetrico (cfr. Elaborato **DE23153D1BBX00118 - Planimetria della fascia di rispetto dei campi elettromagnetici (Distanza di Prima Approssimazione)** evidenziando, come previsto nella Gazzetta Ufficiale – serie generale – n° 160 del 05/07/2008, le aree di prima approssimazione, sia per linee AT con cambio di direzione che per incroci tra linee AT.

3.9 Normativa di riferimento

La progettazione e la realizzazione delle linee elettriche ad alta tensione è regolamentata dalla legislazione vigente per quanto attiene gli aspetti generali, mentre per gli aspetti di carattere prettamente tecnico-specialistico (sostegni, fondazioni ecc) il riferimento sono le norme CEI.

Infatti, a differenza della maggior parte delle infrastrutture pubbliche, alle linee elettriche aeree non si applicano leggi quali, ad esempio, la n° 1086/1971 relativamente al conglomerato cementizio armato in quanto non assoggettabile.

Tale concetto è stato ribadito con sentenza del Consiglio di Stato IV Sezione n° 1526/2008 che ha indicato nel Comitato Elettrotecnico Italiano l' unico soggetto competente all' elaborazione ed alla proposta della normativa tecnica in materia di linee aeree elettriche esterne (art. 2 comma 2, della Legge n° 339/1986).

Tuttavia, a titolo indicativo e non esaustivo, vengono di seguito indicate le principali norme considerate:

Per la progettazione elettrica e l'esecuzione dell'opera:

- ✓ Norma C.E.I. 11-17, per i cavi elettrici in AT;
- ✓ Norma C.E.I. 11-1;
- ✓ Norma CEI 11-27: "Lavori su impianti elettrici".

Per le prescrizioni relative ai limiti di esposizione e alla misurazione dei campi elettromagnetici:

- ✓ Legge n° 36 del 2001;
- ✓ D.P.C.M. 8 Luglio 2003;
- ✓ Norma CEI 211-4;
- ✓ Guida CEI 103-8;
- ✓ Norma CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 Luglio 2003 (art.6), parte1: Linee aeree e in cavo";
- ✓ supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale serie generale n° 160 del 5 Luglio 2008.

4 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

4.1 Premessa

Gli interventi previsti per il potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" consistono nella realizzazione di un nuovo tracciato della linea T. 153 che si sviluppa quasi completamente in aderenza al tracciato esistente (che sarà demolito).

L'area interessata dagli interventi è posta a cavallo tra le Regioni Lombardia ed Emilia Romagna, rispettivamente tra le Province di Pavia e Piacenza.

Il tracciato si sviluppa per una lunghezza complessiva pari a circa 10 km, in aree pianeggianti adibite a terreno agricolo a sud del fiume Po. Esso si mantiene quasi parallelo al corso d'acqua e la distanza in linea d'aria, tra l'asse del progetto e la fascia fluviale, varia tra 700 m e 1700 m.

Come già segnalato in premessa, **gli interventi non interferiscono direttamente con alcun sito della Rete Natura 2000**, ma vengono realizzati in prossimità (entro una fascia di 5 km) di 4 siti:

- SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio;
- ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po;
- ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone;
- ZPS IT2080701 Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po.

Il presente documento tratta l'analisi specifica su ciascun sito Natura 2000 potenzialmente interferito e riporta un'analisi complessiva sulle reti ecologiche e sulla componente avifauna, dotata di maggior mobilità e componente bersaglio per la tipologia di opera in esame, finalizzata ad una valutazione quanto più completa possibile a livello territoriale delle incidenze potenziali ed eventuali benefici legati agli interventi in progetto.

4.2 Elaborati cartografici di riferimento

Ad illustrazione delle attività sviluppate e delle analisi e valutazioni condotte, sono fornite le seguenti carte tematiche:

N. ELABORATO	TITOLO ELABORATO	SCALA
DE23153D1BBX00122	Inquadramento generale siti Natura 2000	1:20.000
DE23153D1BBX00123	Uso del suolo e vegetazione dei Siti Natura 2000 e aree limitrofe	1:20.000
DE23153D1BBX00124	Habitat Natura 2000	1:20.000
DE23153D1BBX00117	Rete ecologica	1:20.000

4.3 L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna

Nel seguito si riassumono le potenziali interferenze del progetto con le componenti dei Siti Natura 2000 in esame e delle aree limitrofe.

FASE	INTERFERENZA	DESCRIZIONE
CANTIERE	Uso di risorse naturali	taglio della vegetazione
		rimozione di terreno
	Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio	escavazione
		occupazione, consumo, e alterazione del suolo (fondazioni sostegni)
		eventuale frammentazione di habitat
	Fattori di inquinamento e disturbo	produzione di rumori e polveri
eventuale inquinamento del suolo e/o dell'acqua		
ESERCIZIO	Uso di risorse naturali	rimozione periodica dei palchi che interferiscono con la linea elettrica (potatura)
	Fattori di inquinamento e disturbo	rischio di collisione per l'avifauna
FINE ESERCIZIO	Uso di risorse naturali	ripristino della vegetazione
	Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio	restituzione di suolo
	Fattori di inquinamento e di disturbo ambientale	produzione di rumori e polveri
		eventuale inquinamento del suolo e/o dell'acqua

Le potenziali interferenze sopra elencate saranno dettagliate nei paragrafi successivi.

4.3.1 Il "rischio elettrico"

In bibliografia, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si tende a parlare genericamente di "rischio elettrico" accorpando il rischio di collisione e quello di elettrocuzione:

- **elettrocuzione**: fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso **la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza**;
- **collisione** dell'avifauna contro i fili di un elettrodotto (caratteristico delle **linee ad alta tensione**, quindi di interesse per il progetto in esame); in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore.

4.3.1.1 Approccio metodologico e inquadramento bibliografico della problematica "rischio elettrico"

Si ritiene opportuno, prima dell'analisi dei singoli siti, inquadrare dal punto di vista metodologico e bibliografico lo stato delle conoscenze relative alla problematica in esame. È opportuno ricordare che tale inquadramento metodologico evidenzia situazioni di criticità che devono essere considerate nel momento della valutazione della componente, per poter effettuare uno studio adeguatamente approfondito, e che pertanto, sono riportate, ma che non necessariamente corrispondono a problematiche realmente riscontrate nei casi specifici, per la cui analisi si rimanda ai paragrafi successivi.

La valutazione dell'interferenza ha preso in esame diversi parametri, sia ambientali che tecnici della linea, ed in particolare:

- avifauna presente in loco,
- tipologia di volo delle specie presenti,
- comportamento sociale,
- condizioni meteorologiche,
- morfologia del terreno,
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni, ecc.).

La fase di valutazione delle incidenze sulla fauna, ha avuto come indirizzo generale i dati desunti dalle seguenti fonti bibliografiche:

- "RICERCA DI SISTEMA" – PROGETTO BIODIVERSITA' - L'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA" del CESI che sono poi confluiti nelle "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi, di recente pubblicazione (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008). Attraverso queste due fonti è stato possibile definire la sensibilità al rischio elettrico delle singole famiglie.
- *Bird impact assesment study – Eskom transmission division* (ESKOM è la compagnia elettrica sud africana che da anni si occupa di interazioni tra uccelli e linee). Benché lo studio tratti di specie presenti in Sud Africa, per alcune di esse è possibile compiere un confronto con quelle presenti nei nostri ambienti. Dall'analisi del documento è possibile desumere come la maggior parte delle specie ha rischio nullo e raramente alto nei confronti dei fenomeni di collisione. Questa fonte è stata inoltre utile nel poter definire i livelli di rischio per quelle famiglie che nelle linee guida avevano livelli a cavallo tra due classi di rischio differenti.

Nel seguito si dettagliano le dinamiche proprie dei fenomeni di collisione ed elettrocuzione sull'avifauna:

- **Collisione:** nell'urto contro i cavi elettrici sono maggiormente coinvolti gli uccelli di grandi dimensioni e i volatori lenti come Cormorani, Fenicotteri, Cicogne, Aironi oppure le specie dotate di minore capacità di manovra, come le Anatre e i Galliformi. Il rischio di collisioni è prevalente in condizioni di maltempo e scarsa visibilità (la maggior parte dei passeriformi migra durante le ore notturne); possono allora venire colpite tutte le specie, indipendentemente dalle loro caratteristiche morfologiche e comportamentali, ma particolarmente i rapaci notturni. L'impatto negativo, quindi, può allargarsi a tutte le famiglie di uccelli, sia residenti che migratori.
- **Elettrocuzione:** le linee di trasmissione AT (quale quella del progetto in oggetto) sono realizzate in maniera tale che per gli uccelli risulta impossibile posarsi in vicinanza dei conduttori sotto tensione e la distanza tra di essi e verso le mensole impedisce la chiusura di un corto circuito o la scarica verso terra anche nel caso degli esemplari di maggiori dimensioni. Da quanto esposto si evidenzia che tale **fenomeno non è riferibile alle opere oggetto del presente studio**, ma è propria unicamente delle linee a bassa e media tensione.

Gli approfondimenti bibliografici effettuati evidenziano che la mortalità causata dalle linee elettriche è difficile da quantificare; il fenomeno può colpire un ampio spettro di specie ornitiche e può potenzialmente rappresentare un fattore di rischio aggiuntivo nel ciclo vitale di queste specie. In alcune situazioni particolari (linee che attraversano rotte migratorie o habitat protetti, specie vulnerabili o minacciate), la sua incidenza può diventare consistente. Rispetto a tale difficoltà sembra comunque opportuno segnalare l'accordo siglato il 10 Dicembre 2008 tra Terna e la LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli). L'accordo prevede la realizzazione di un'indagine specifica per valutare gli effetti delle collisioni degli uccelli con le infrastrutture elettriche. A questo scopo sono state individuate, in base all'alta presenza di uccelli selvatici, sei aree test di studio in tutto il territorio nazionale, tutte zone di primaria importanza per la migrazione, la sosta o la riproduzione di tali specie classificate, individuate come ZPS (Zone Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas).

I fattori influenzanti la probabilità di collisione degli uccelli con le linee elettriche sono molteplici (Bevanger 1994a, Bevanger 1994b):

- **fattori topografici** (posizionamento delle linee): linee tese presso aree che ospitano particolari concentrazioni di uccelli possono causare un'elevata mortalità;
- **fattori meteorologici:** particolari condizioni meteorologiche possono favorire la collisione (scarsa visibilità);

- **fattori tecnici:** legati alle modalità di posizionamento degli isolatori sui tralicci e alla disposizione dei cavi aerei;
- **fattori biologici e biomeccanici:** legati alla biologia, al comportamento, alla morfologia o alle caratteristiche biomeccaniche delle singole specie (collisione: effetto maggiore sui migratori notturni, sulle specie pesanti con ali corte e larghe, che presentano una minore manovrabilità nel volo e quindi minore capacità di evitare gli ostacoli improvvisi).

Le linee AT possono rappresentare un effettivo rischio per l'avifauna soprattutto per quanto riguarda la collisione, quando i loro tracciati si trovano a coincidere con le rotte di spostamento degli uccelli.

Esistono numerose collocazioni di una linea AT che possono essere considerate a potenziale rischio di collisione, anche se devono sempre essere presi in considerazione le condizioni morfologiche e del paesaggio locali, nonché la composizione in specie dell'Avifauna presente in prossimità del tracciato in questione. I conduttori, che si presentano in fasci tripli, risultano relativamente ben visibili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità, nonché relativamente rumorosi e quindi abbastanza percepibili anche dagli uccelli notturni: se però risulta relativamente facile la loro percezione, proprio questa porta gli uccelli che la incontrano sulla loro traiettoria di volo ad alzarsi leggermente in quota, andando inevitabilmente ad urtare contro il conduttore neutro, molto più sottile degli altri e quindi meno visibile (A.M.B.E. 1993).

Il conduttore neutro (o di guardia) è infatti all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (A.M.B.E. 1993, Beaulaurier 1981).

I tratti meno a rischio di collisione per una linea AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei piloni, strutture estremamente visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli (Faanes 1987).

Una linea AT che attraversi, costeggi, bordi o passi in prossimità di zone umide risulterà potenzialmente maggiormente critica per tutti gli uccelli acquatici che qui sostano e nidificano (Faanes 1987).

In linea generale quando i tracciati ad AT si trovano nelle immediate vicinanze di siti di concentrazione di più individui della stessa o di diverse specie (dormitori e luoghi di alimentazione comuni, siti di nidificazione in colonie), l'elevato numero di uccelli presente aumenta il rischio di collisioni.

Il rischio di collisione può aumentare, inoltre, se il tracciato della linea elettrica si trova in prossimità di una via di passaggio preferenziale (corso di un fiume) ed è ad una altezza di poco superiore a quella delle chiome degli alberi: gli uccelli in volo radente le cime degli alberi hanno forti probabilità di urtare contro i conduttori.

Sebbene anche una altezza pari o di poco inferiore a quella delle chiome degli alberi rende estremamente rischiosa una linea elettrica (probabilmente il fogliame tende a mascherare e ad oscurare i conduttori: Faanes 1987, Goddard 1975), il suo effetto è comunque minore in quanto gli spostamenti all'interno del bosco avvengono in maniera meno veloce che al suo esterno (spesso si tratta di spostamenti di ramo in ramo), cosa questa che permette agli uccelli di avere talora il tempo di schivare l'ostacolo dopo averlo individuato. Occorre precisare, tuttavia, che l'altezza media dei sostegni (circa 40-45 m) di una linea come quella in progetto, supera l'altezza media delle chiome degli alberi (20 - 30 m), per cui il rischio di collisione è estremamente ridotto.

Generalmente, una linea AT può divenire più rischiosa per l'avifauna quando viene mascherata da elementi naturali che ne riducano la visibilità. Una linea elettrica in zona boscata risulta particolarmente rischiosa se i conduttori si trovano ad una altezza tale da superare la cima delle chiome. L'incidenza si riduce se i cavi sono alla stessa altezza del fogliame.

Il rischio di collisione con gli elettrodotti AT viene elevato per il verificarsi degli effetti definiti come trampolino, sbarramento, scivolo e sommità (A.M.B.E. 1991, Aménagement et Nature n.79):

- a) **l'effetto trampolino**, determinato dalla presenza in prossimità di una linea elettrica di ostacoli di diversa natura (alberi, siepi, dossi, manufatti, ecc.), che obbligano gli uccelli in volo ad evitarli alzandosi in quota a livello dei conduttori, percepibili all'ultimo momento;
- b) **l'effetto sbarramento**, determinato dalla presenza di una linea elettrica lungo le vie di spostamento più tipiche per un uccello: è questo il caso di una linea elettrica perpendicolare all'asse di una valle, seguito dagli uccelli durante i loro spostamenti;
- c) **l'effetto scivolo**, determinato dalla morfologia del paesaggio circostante una linea elettrica, quando un elemento come una collina od un versante incanalano il volo degli uccelli in direzione di un elettrodotto: una linea elettrica ad essi perpendicolare rappresenta un elemento ad alto rischio di collisione;

d) l'**effetto sommità**, caratteristico soprattutto in zone aperte, dove le sommità delle ondulazioni del terreno concentrano, per motivi di sicurezza, gli uccelli, particolarmente durante gli spostamenti di gruppo: i tratti di linea elettrica sommitali sono quelli che presentano la più elevata incidenza.

Il rischio di collisione, fatta eccezione per la fune di guardia se non opportunamente segnalata, diminuisce con l'aumento della visibilità dei cavi, la cui dimensione è strettamente legata alla tensione delle linee: linee a tensione maggiore sono equipaggiate con conduttori di diametro, e numero, maggiori e risultano perciò più visibili rispetto a quelle con tensione più bassa. In genere, gli uccelli di piccole dimensioni e i rapaci evitano i cavi e, quindi, la collisione per queste specie è un evento particolarmente raro. È invece più frequente nelle specie di maggiori dimensioni e, specialmente, quelle con ridotta manovrabilità di volo come **anatidi, galliformi e ardeidi**.

Bisogna inoltre specificare che la collisione rappresenta un rischio maggiore per gli uccelli non familiari con il territorio, cioè quelli in migrazione, mentre quelli che si riproducono in prossimità delle linee, conoscendo la disposizione dei cavi, li evitano.

La Tabella delle **linee guida ISPRA** riporta la Sensibilità al Rischio Elettrico (SRE, cfr. immagine sottostante) per ciascuna delle più comuni specie ornitiche italiane "... Ad essa è inoltre associato lo stato di conservazione di ciascun taxa. Ciò permette di definire un indice numerico sintetico della vulnerabilità delle singole specie alle linee elettriche. Inoltre, per diverse famiglie, è riportato un valore disgiunto di rischio riferito sia all'elettrocuzione sia alla collisione. ..."

I valori di sensibilità al rischio elettrico (SRE) qui utilizzati vanno così interpretati:

0 = incidenza assente o poco probabile;

I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni);

II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni);

III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso).

	STATO DI CONSERVAZIONE						SRE	
	UE	LN	BE	BO	SPEC	LR	Elettr. Collis.	
ANSERIFORMES								
Anatidae							0	II
Volpoca	-	TU	II	II	-	-		II
Fischione	-	C	III	II	-	NE		II
<i>Tadorna tadorna</i>								
<i>Anas penelope</i>								

Figura 9: Stralcio della tabella relativa alla sensibilità al rischio elettrico presentata nelle linee guida ISPRA, utilizzata per la redazione delle tabelle relative alla sensibilità al rischio di collisione

La Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna attribuisce coefficienti di rischio differenti (elettrocuzione/collisione) alle famiglie di uccelli considerate. A seguire si riporta la lista delle famiglie di uccelli contenuta nella citata raccomandazione.

	elettrocuzione	collisione
strolaghe (<i>Gavidae</i>) e svassi (<i>Podicipedidae</i>)	0	II
berte (<i>Procellariidae</i>)	0	I-II
sule (<i>Sulidae</i>)	0	I-II
pellicani (<i>Pelicanidae</i>)	I	II-III
cormorani (<i>Phalacrocoracidae</i>)	I	II
aironi, nitticore, garzette (<i>Ardeidae</i>)	I	II
cicogne (<i>Ciconidae</i>)	III	III
mignattai, spatole (<i>Threskiornithidae</i>)	I	II
fenicotteri (<i>Phoenicopteridae</i>)	0	II
cigni, oche, anatre (<i>Anatidae</i>)	0	II
rapaci diurni, avvoltoi (<i>Accipitriformes</i> e <i>Falconiformes</i>)	II-III	I-II
tetraonidi, fasianidi (<i>Galliformes</i>)	0	II-III
(<i>Rallidae</i>)	0	II-III
gru (<i>Gruidae</i>)	0	II-III
(<i>Otididae</i>)	0	III
(<i>Charadriidae</i> + <i>Scolopacidae</i>)	I	II-III
gabbiani (<i>Stercorariidae</i> + <i>Laridae</i>)	I	II
sterne, mignattini (<i>Sternidae</i>)	0-I	II
(<i>Alcidae</i>)	0	I
(<i>Pteroclididae</i>)	0	II
colombi, tortore (<i>Columbidae</i>)	II	II
cuculi (<i>Cuculidae</i>)	0	II
rapaci notturni (<i>Strigidae</i>)	I-II	II-III
succiacapre, rondoni (<i>Caprimulgidae</i> + <i>Apodidae</i>)	0	II
upupe, martin pescatori (<i>Upidae</i> + <i>Alcedinidae</i>)	I	II
gruccioni (<i>Meropidae</i>)	0-I	II
(<i>Coraciidae</i> + <i>Psittadidae</i>)	I	II
picchi (<i>Picidae</i>)	I	II
cornacchie, corvi (<i>Corvidae</i>)	II-III	I-II
(<i>Passeriformes</i>) di medie dimensioni	I	II

Figura 10: Coefficienti di rischio differenti per elettrocuzione e collisione

Si vuole precisare che i valori di sensibilità al rischio di collisione riportati nelle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente, si riferiscono agli ordini/famiglie di uccelli. Questa generalizzazione porta, nel caso specifico dell'ordine *Passeriformes* (il più grande ordine nella classe *Aves*), rappresentato nell'area esaminata in buona parte da uccelli di piccola taglia, ad una sovrastima considerata però cautelativa nei confronti delle varie famiglie. I valori indicati per i passeriformi, nelle tabelle dei vari siti, si riferiscono quindi alle specie di medie dimensioni come ad esempio lo Storno, lungo 20-23 cm.

A supporto di tali informazioni si segnala un lavoro condotto in Spagna (Janss, 2000) in cui sono stati studiati i diversi impatti dell'elettrocuzione e della collisione. In particolare sono stati osservati 17 passaggi dell'aquila reale attraverso le linee durante la ricognizione per determinare il rischio di collisione e 9 presenze presso i sostegni nelle ricognizioni per determinare il rischio di collisione. Ciò che è emerso da questi studi è che 37 specie (n = 2.636 individui) di uccelli hanno attraversato le linee elettriche e 9 specie (n = 52 individui) sono risultati vittime di collisione. La grande otarda (*Otis tarda*), la gallina prataiola (*Tetrax Tetrax*) e la gru comune (*Grus grus*) hanno avuto la più alta percentuale di vittime per collisione.

Da questi studi è anche emerso che volare in stormo (come ad esempio le gru, le cicogne e gli avvoltoi), aumenta la possibilità di collisione dato che gli uccelli posizionati nella parte posteriore del gruppo sono relativamente inconsapevoli degli ostacoli (APLIC, 1994).

Per la valutazione della componente avifaunistica dei siti Natura 2000 presenti nel contesto territoriale di analisi, secondo le fonti bibliografiche sopra riportate, sono state elaborate delle tabelle strutturate secondo i parametri di seguito esposti.

Nell'ambito di ogni singolo sito Natura 2000, per ogni specie viene indicata la sensibilità massima riscontrata nei confronti del rischio di collisione (linee AT) **secondo le specifiche delle linee guida ISPRA. L'elenco fornito per ogni sito corrisponde alle specie di uccelli di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.**

Nelle tabelle prodotte per ogni sito viene riportato, oltre al rischio di collisione, lo stato di conservazione europeo, secondo la classificazione in SPEC (*Species of European Conservation Concern*), di "Birds in Europe" (BirdLife International 2004):

SPEC 1: specie di rilevanza conservazionistica globale. Il loro status a scala mondiale è classificato come globalmente minacciato.

SPEC 2: specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa e che hanno uno status sfavorevole di conservazione in Europa.

SPEC 3: specie la cui popolazione non è concentrata in Europa ma che hanno uno status sfavorevole di conservazione in Europa.

Non SPEC: specie le cui popolazioni godono di uno stato di conservazione favorevole.

4.3.2 I disturbi connessi alle emissioni acustiche e alla produzione di polveri

Come anticipato, un ulteriore elemento di potenziale interferenza, unicamente in fase di cantiere, è connesso al disturbo arrecabile alla fauna dalle emissioni acustiche ed atmosferiche prodotte dalle lavorazioni necessarie per la realizzazione degli interventi.

Per quanto concerne la **modificazione del clima acustico attuale** in fase di cantiere, le attività correlate alla realizzazione delle linee aeree, così come la demolizione delle linee esistenti, sono estremamente limitate nello spazio e nel tempo, oltretutto itineranti.

L'esperienza maturata dal proponente presso cantieri simili a quello in oggetto, induce a considerare che, soprattutto per la fauna stanziale, ad una prima fase di allontanamento più o meno deciso dalle sorgenti di disturbo, seguirà un periodo di assuefazione, durante il quale gli areali abbandonati verranno recuperati, principalmente a scopo trofico. L'ampiezza e la durata dell'allontanamento non saranno equivalenti per tutte le componenti faunistiche.

Alcune di esse, in particolare rappresentate dall'ornitofauna migratrice e dai Carnivori, potranno presentare una maggior sensibilità ed un recupero più cauto, con tempi dell'ordine di qualche mese; altre invece potranno adattarsi più facilmente alle mutate condizioni, riprendendo entro pochi giorni o settimane a frequentare le zone. Questo secondo gruppo sarà molto probabilmente costituito in prevalenza dalle forme più comuni di Lacertidi e Colubridi (Rettili), Corvidi, Passeridi e Laridi (Uccelli) e Microtidi e Miridi (Mammiferi), ma non si può escludere che possa comprendere anche altri taxa meno plastici, come gli Strigidi o gli Ardeidi tra gli Uccelli ed alcuni Lagomorfi (Lepre) e Carnivori (Volpe), tra i Mammiferi.

In conclusione il disturbo acustico legato alla fase cantiere è valutato come non significativo per quanto riguarda i micro-cantieri per le nuove linee e le demolizioni, in quanto le aree sono di limitata estensione e le attività hanno durata di poche settimane.

L'interferenza è da giudicarsi trascurabile per l'entità prevista, reversibile in quanto limitata alla sola fase di realizzazione e mitigabile pianificando un cronoprogramma delle attività che eventualmente preveda di evitare le operazioni più rumorose nei periodi di riproduzione delle specie di maggior interesse per i siti Natura 2000.

La produzione di polveri interessa essenzialmente le immediate vicinanze delle aree cantiere e verosimilmente non arreca danno alle popolazioni faunistiche presenti nell'area considerata.

4.4 SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

Per la caratterizzazione del SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio sono stati consultati i seguenti dati bibliografici, i cui estratti sono riportati nel seguito:

- Formulario Standard del SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio (invio alla Commissione Europea di gennaio 2016);
- Piano di Gestione del SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio (Revisione 6 del dicembre 2014);
- Misure Specifiche di Conservazione del SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio (Revisione 6 del 28 dicembre 2015);
- Schede divulgative Provincia di Piacenza “I siti della rete europea Natura 2000 in provincia di Piacenza”.

4.4.1 Inquadramento generale del sito

Il SIC-ZPS IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio” è stato istituito con Deliberazione Giunta Regionale E.R. n. 167/06 del 13/02/2006.

Il sito, di forma meandreggiante, abbraccia il tratto piacentino del Fiume Po tra i comuni di Castel San Giovanni e Castelvetro (Provincia di Piacenza) e comprende le confluenze dei torrenti Tidone, Trebbia, Nure e Chiavenna. E' in parte ricompreso nel Parco Regionale Fluviale del Trebbia (4,68 kmq) e confina con diversi Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale delle province lombarde di Lodi e Pavia.

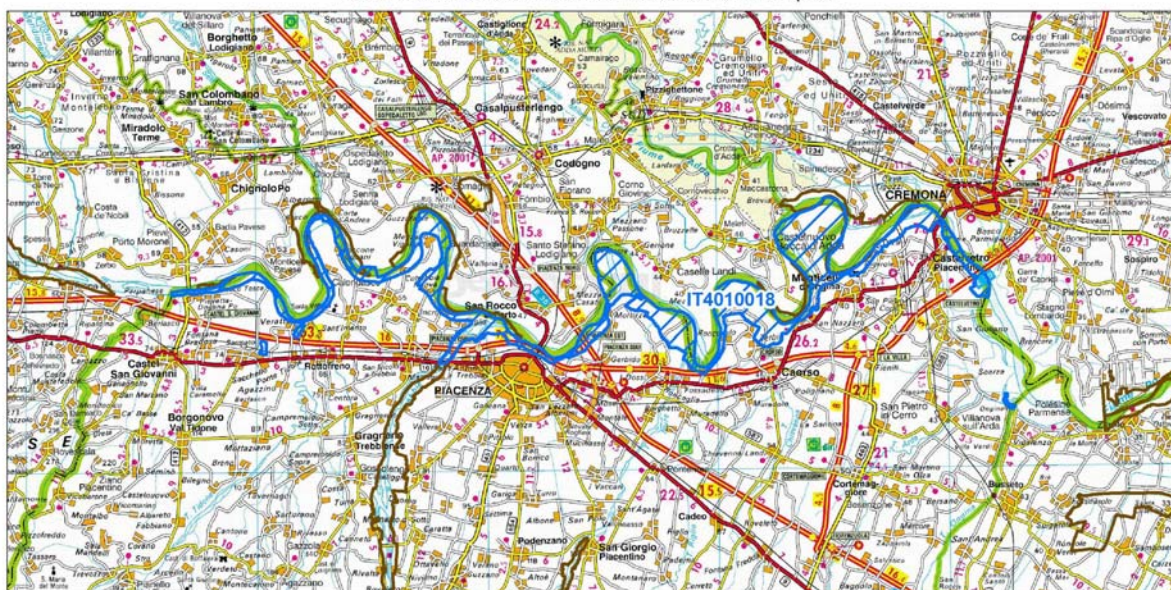


Regione: Emilia Romagna

Codice sito: IT4010018

Superficie (ha): 6151

Denominazione: Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio



Data di stampa: 08/10/2013

0 4 8 Km

Scala 1:250.000



Legenda

sito IT4010018

altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

Figura 11: Localizzazione del SIC-ZPS IT4010018 (l'area di intervento è posta a sud-ovest del sito)

I confini seguono l'andamento del fiume Po nell'intero tratto compreso in provincia di Piacenza, tra Castel San Giovanni (a ovest) e Castelvetro, delimitando un'area fortemente sinuosa con una lunghezza in linea d'aria di circa 45 Km e una larghezza estremamente variabile, compresa tra 300 m (tratti limitati esclusivamente all'alveo attivo) e 5 Km (tratti comprensivi delle aree di accrezione dei meandri).

L'altezza del territorio è compresa tra un massimo di 58 m slm (limite occidentale del SIC) e 35 m slm (limite orientale), con una quota media di 45 m slm. Il limite è così definito:

- a settentrione segue quasi esattamente la sponda sinistra del fiume Po;
- a meridione si espande leggermente verso sud, coincidendo solo localmente (a ovest di Calendasco) con la sponda destra del Po.

La Competenza gestionale del sito è in capo alla Provincia di Piacenza e Parco Regionale Fluviale del Trebbia - Ente di gestione per i Parchi e la biodiversità Emilia occidentale.

Tra le caratteristiche generali il Formulário Standard Natura 2000 riporta la seguente tabella relativa alla copertura percentuale degli habitat presenti:

Tabella 2: Copertura % degli habitat all'interno del SIC-ZPS IT4010018

Codice	Tipi di habitat	% copertura
N06	Corpi d'acqua interni	34
N12	Colture cerealicole estensive	28
N20	Impianti forestali a monocoltura	26
N14	Praterie	1
N23	Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere ed aree industriali)	1
N16	Foreste caducifoglie	2
N08	Brughiere, Boscaglie, macchia, garighe, Frigane	8
	Copertura totale habitat	100

Come si evince dalla tabella, il fiume Po ricopre buona parte del sito (34%). Il 54% del sito è occupato da aree agricole ed impianti forestali artificiali. Le boscaglie rappresentano una piccola percentuale (circa 8%) rispetto all'estensione complessiva dell'area naturale. Solo il 2% è interessato da boschi.



Figura 12: Vista dall'argine destro del Fiume Po, in corrispondenza del ponte di Castel San Giovanni (loc. Pievetta), della ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

4.4.1.1 Rilevanza naturalistica

Specie vegetali rare e minacciate: *Leucojum aestivum*, *Trapa natans*.

Specie vegetali rarissime e minacciate: *Nymphoides peltata*, *Riccia fluitans*, *Oenanthe aquatica*.

Specie animali: uno dei tre siti conosciuti in Emilia Romagna per la riproduzione di *Rana latastei* e *Natrix maura*; uno dei pochi siti regionali (costituisce il margine dell'areale della specie) *Stylurus flavipes*: specie indicatrice di rive fluviali naturali. *Esox lucius*: scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche *Gobio gobio*: specie relativamente diffusa in Emilia Romagna ma fortemente rarefatta negli ultimi decenni, in diminuzione in ampi settori dell'areale italiano. *Tinca tinca*: specie in forte declino in Emilia Romagna.

Il sito ospita la garzaia più occidentale dell'Emilia Romagna con *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*. La presenza di *Marsilea quadrifolia* è considerata potenziale: negli ultimi anni la specie non è stata più osservata.

4.4.2 Componenti abiotiche

4.4.2.1 Inquadramento climatico

Il regime meteorologico è stato ricostruito sulla base dei dati forniti dal Servizio Idrometeorologico - Area Idrogeologia dell'ARPA Emilia Romagna. Le stazioni di riferimento sono San Lazzaro Alberoni di Piacenza (Osservatorio Meteorologico del Collegio Alberoni) per temperatura, precipitazioni e umidità relativa e la stazione di Monticelli (venti), entrambe ubicate a ridosso dell'area del sito.

4.4.2.1.1 Direzione e velocità dei venti

I dati fanno riferimento alla stazione meteorologica di Monticelli (pianura centrale in prossimità dell'asse del Po) la cui serie storica è limitata al periodo 2001-2008. La distribuzione delle frequenze di provenienza del vento vede una distribuzione, caratteristica in prossimità dell'asse del Po, in cui prevalgono le direzioni orientali (da ENE, E, ESE) ed occidentali (da WNW, W, WSW), con una lieve prevalenza delle prime.

La velocità media annuale del vento (misurata a 10 m dal suolo) risulta compresa tra 1,4 e 1,9 m/sec. Stagionalmente si riscontrano velocità medie leggermente più elevate in primavera e più basse in inverno, con una variabilità stagionale comunque modesta e una media annuale e di poco superiore a 1,5 m/sec.

4.4.2.1.2 Temperatura

Il clima della pianura piacentina può essere descritto come un *clima temperato subcontinentale* (temperatura media annua compresa tra 10°C e 14,4°C, temperatura media del mese più freddo compresa tra -1°C e +3,9°C, da uno a tre mesi con temperatura media >20°C, escursione annua superiore a 19°C).

A Piacenza (frazione San Lazzaro Alberoni), con riferimento alla serie di osservazioni dal 1958 al 1983, la temperatura media annuale è di 12,2°C, mentre la distribuzione mensile delle temperature nel periodo 1953-1983 indica Gennaio come mese più freddo (temperatura media mensile di 0,8°C; temperatura media minima -2,3°C) e Luglio come mese più caldo (temperatura media mensile di 22,9°C; temperatura media massima 29,5°C).

4.4.2.1.3 Precipitazioni

Dalla distribuzione dei valori medi mensili dell'intera serie 1921/2007 si può osservare la presenza di un tipico regime pluviometrico "sublitoraneo" appenninico o padano, che presenta due valori massimi delle precipitazioni mensili, in primavera ed in particolare in Aprile-Maggio, ed in autunno ed in particolare in Ottobre, e due valori minimi in inverno (Febbraio) ed in estate (Luglio);

Il valore medio annuale dell'intera serie è di 758 mm/anno, all'interno dei quali la stagione più piovosa è rappresentata dall'autunno (244 mm), seguita dalla primavera (199 mm), dall'inverno (161 mm) e dall'estate (154 mm). Per valutare l'andamento delle precipitazioni nel periodo più recente, i valori dell'intera serie sono stati confrontati con tre periodi di riferimento utilizzati diffusamente nei confronti climatologici usuali: il periodo 1921-60, il periodo 1961-90 (considerato come ultimo periodo normale di riferimento climatologico) e il periodo 1991-2007.

L'analisi dei valori totali annuali di precipitazione mostra che rispetto ad un valore medio sull'intera serie di 758 mm/anno, durante il primo periodo (1921/1960) sono state registrate precipitazioni decisamente più scarse

(697 mm/anno), mentre durante il periodo normale 1961/1990 le precipitazioni annuali sono state sensibilmente più elevate (837 mm/anno di media), per riabbassarsi durante il terzo periodo (1991/2007) fino ad un valore poco più alto della media (763 mm/anno).

L'analisi con le medie mensili nei diversi periodi di riferimento permette di concludere che è mutata la distribuzione mensile delle precipitazioni, pur conservandosi il tipico regime pluviometrico "sublitoraneo" appenninico o padano: si osserva un significativo incremento delle piogge autunnali, e in particolare del mese di Settembre, ed un significativo decremento delle piogge invernali, in particolare di Gennaio e Febbraio.

4.4.2.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

Il sito si sviluppa sulla sponda emiliana del Fiume Po, nel tratto che ricade entro i limiti amministrativi della provincia di Piacenza, tra il comune di Castel San Giovanni (a ovest) e Castelvetro (a est); verso nord è limitato dai confini con le provincie lombarde di Pavia e Cremona.

Il perimetro del sito ha un andamento marcatamente sinuoso che ricalca la struttura fluviale del fiume Po, definita da una morfologia d'alveo *meandriforme*, che in questo tratto raggiunge il maggior indice di sinuosità dell'intero corso.

Attualmente l'alveo è caratterizzato da un assetto sostanzialmente monocursale, con ampi e articolati meandri. A causa della dinamica idraulica che si instaura in corrispondenza delle anse, si verifica erosione sul loro lato esterno e contemporanea deposizione su quello interno (con formazione di barre di meandro), che determinano nel tempo la migrazione laterale e l'aumento di ampiezza del meandro stesso. Tagli di meandro e/o diversioni arrestano la migrazione del complesso canale-barra e creano le condizioni per la formazione di altri sub-ambienti quali golene (tratti inondati durante le piene) e lanche (bracci morti del fiume, in genere coincidenti con meandri a vario grado di abbandono, a scorrimento molto lento della corrente).

L'assetto morfologico attuale è il risultato dell'antropizzazione del corso d'acqua avvenuto nell'ultimo secolo, che ha determinato l'evoluzione da una tipologia pluricursale ad una monocursale, con la conseguente disattivazione dei rami fluviali secondari, trasformati in lanche e ambienti palustri, peraltro ad elevato valore ambientale ed ecosistemico.

Gli elementi morfologici che possono essere riconosciuti nel sito comprendono: canali (sede del flusso idrico); barre di meandro (forme di accrescimento laterale dei meandri, in genere caratterizzate da vegetazione erbaceo-arbustiva); piane inondabili (superfici pianeggianti adiacenti all'alveo soggette a inondazioni con frequenza pluriennale, distinte da alveo e barre per quota, sedimenti più fini e una copertura vegetazionale stabile) e i terrazzi (superfici più rilevate, adiacenti all'alveo o alla piana attiva, spesso da queste separate da una discontinuità morfologica).

Dal punto di vista geologico, l'Unità di Modena, di età olocenica recente, coincide con le barre di meandro e la piana inondabile, mentre l'Unità di Ravenna (Olocene post 12.000 anni) è associata ai primi ordini di terrazzi fluviali del Po e funge, in alcuni tratti compresi tra Castello San Giovanni e Piacenza, da limite meridionale del sito.

4.4.2.3 Aree umide

Nell'ambito del territorio interessato dal sito sono note le seguenti aree umide: *Ansa Rio Cornaiola, Lanca di Mezzano Vigoleno, Stagni del Gargatano Grosso, Lanca CO Nova, Invaso Porto ovest, Lanca del Mezzanone – interna, Stagni del Mezzanone – ovest, Lanca del Mezzanone – ovest, Lanca Isola Pinedo, Ex cave (Sogin), Cavo Savino, Invaso Palazzo Vecchio, Invaso Cascinette – sud, Invaso Pioppaio – sud, Lanca Olza – est.*

4.4.3 Componenti biotiche

4.4.3.1 Uso del suolo

Il SIC-ZPS IT4010018 si inserisce in un contesto ambientale interessato principalmente dall'alveo fluviale del fiume Po (29,88% della superficie totale). Una consistente superficie è caratterizzata da boschi ripariali di salici e pioppi (14,54% della superficie totale) mentre le attività agricole, soprattutto seminativi irrigui, occupano il 32,15% della superficie totale del sito. Gli impianti di arboricoltura da legno, costituiti in prevalenza da pioppeti colturali, interessano il 14,37% della superficie del sito a cui si aggiunge una piccola porzione di impianti di specie pregiate (noceti, etc.).

Nelle aree interessate da paesaggio agrario, sono presenti elementi naturali caratteristici costituiti da filari alberati e da siepi arbustive distribuiti in modo diffuso sulla superficie. Questi elementi lineari sono, infatti, i corridoi principali che consentono di ridurre gli effetti negativi della frammentazione degli habitat, dovuti principalmente alla crescita urbana, alle reti infrastrutturali di trasporti e servizi ed all'agricoltura intensiva, che sono tra le cause principali della perdita di biodiversità a scala globale.

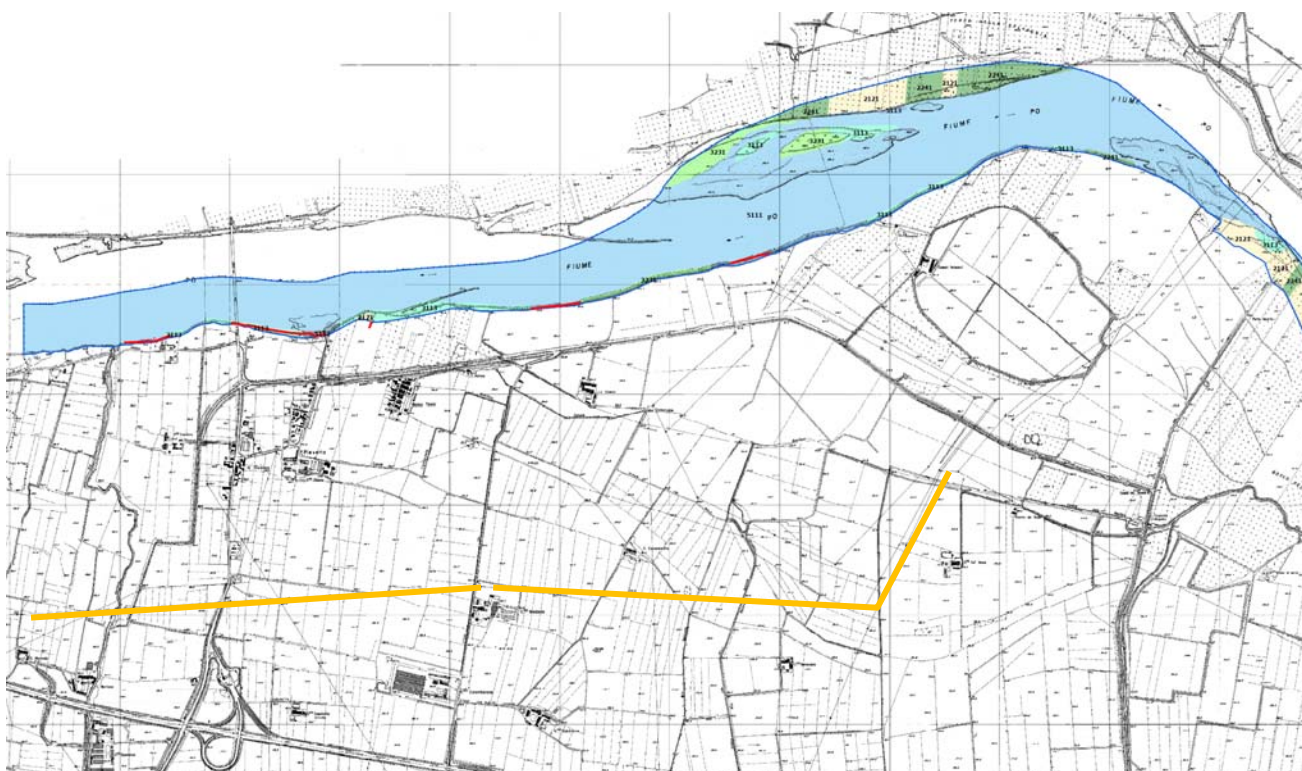


Figura 13: Stralcio della Tavola 1A Carta dell'uso del territorio del Piano di gestione della ZPS IT4010018 (in arancione il progetto)

1112 Er Tessuto residenziale rado	2241 Cp Pioppeti colturali
1120 Ed Tessuto residenziale discontinuo	2242 Cl Altre colture da legno
1211 Ia Insediamenti produttivi	2310 Pp Prati stabili
1213 Is Insediamenti di servizi	2410 Zt Colture temporanee associate a colture permanenti
1215 It Impianti tecnologici	2420 Zo Sistemi colturali e particellari complessi
1221 Rs Reti stradali	2430 Ze Aree con colture agricole e spazi naturali importanti
1224 Rt Impianti delle telecomunicazioni	3111 Bf Boschi a prevalenza di faggi
1225 Re Reti per la distribuzione e produzione dell'energia	3112 Bq Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni
1311 Qa Aree estrattive attive	3113 Bs Boschi a prevalenza di salici e pioppi
1312 Qi Aree estrattive inattive	3114 Bp Boschi planiziari a prevalenza di farnie e frassini
1321 Qq Discariche e depositi di cave, miniere e industrie	3120 Ba Boschi di conifere
1331 Qc Cantieri e scavi	3130 Bm Boschi misti di conifere e latifoglie
1332 Qs Suoli rimaneggiati e artefatti	3210 Tp Praterie e brughiere di alta quota
1411 Vp Parchi e ville	3220 Tc Cespuglieti e arbusteti
1421 Vt Campeggi e strutture turistico-ricettive	3231 Tn Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione
1422 Vs Aree sportive	3232 Ta Rimboschimenti recenti
1424 Vq Campi da golf	3320 Dr Rocce nude, falesie e affioramenti
1425 Vi Ippodromi	3331 Dc Aree calanchive
1426 Va Autodromi	3332 Dx Aree con vegetazione rada di altro tipo
2110 Sn Seminativi non irrigui	4110 Ui Zone umide interne
2121 Se Seminativi semplici irrigui	5111 Af Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
2123 So Colture orticole	5112 Av Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
2210 Cv Vigneti	5113 Ar Argini
2220 Cf Frutteti	5121 An Bacini naturali
2230 Co Oliveti	5123 Ax Bacini artificiali
 2431 S Siepe arbustiva con o senza componente arborea
	— 2432 F Filare alberato

Figura 14: Legenda della Tavola 1A Carta dell'uso del territorio del Piano di gestione della ZPS IT4010018

4.4.3.2 Vegetazione e flora

Il fiume Po rappresenta un grosso collettore idrico delle acque di buona parte del nord Italia e, di conseguenza, un enorme smistatore di semi e parti vegetative di flora autoctona e alloctona con elevata potenzialità dispersiva. Il potere erosivo e rimodellatore delle acque del fiume produce periodicamente, ed in tempi ristretti, superfici nude idonee alla colonizzazione dei vegetali opportunisti, opera a cui si unisce l'attività dell'uomo che nei secoli non ha risparmiato le aree fertili adiacenti al fiume convertendole in coltivi, aree estrattive o industriali/abitative.

Fatte queste premesse si può intuire come la vegetazione attorno alle rive del Po abbia forti caratteri dinamici e sia soggetta alla invasione e colonizzazione di numerose specie esotiche erbacee o arbustive, già insediate in varie parti del Nord Italia. L'aggressività delle specie esotiche lungo il Po è molto forte e non risparmia nessun tipo di habitat, da quelli annuali sulle rive fangose e sabbiose, a quelli erbacei ed arbustivi dei terrazzi a quelli forestali più svincolati dall'azione delle acque ed interessati soltanto dalle ondate di piena ordinaria e straordinaria. L'invasività è talmente elevata che spesso le specie esotiche predominano le comunità vegetali, essendosi sostituite alle specie autoctone. Deve essere sottolineata l'importanza di questo sito nel tutelare alcuni tratti di fiume ancora in discrete condizioni, soprattutto inerenti le superfici forestali.

Sotto il profilo vegetazionale, buona parte del tratto piacentino del sito del Fiume Po è occupato da territori agricoli e paesaggi artificiali (pioppeti coltivati, seminativi di vario genere) e da svariate tipologie di formazioni vegetali sinantropiche (classi *Artemisetea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Robinietea pseudoacaciae*, *Stellarietea mediae*) dove trovano largo spazio, soprattutto a livello del tessuto erbaceo, svariate entità floristiche alloctone. In questo contesto si inseriscono lembi relitti, frammentari e più o meno degradati di 'Foreste riparie mediterranee a pioppi' (92A0) dell'alleanza *Populion albae*. Le 'Boscaglie riparali a salici' dell'ordine *Salicetalia*

purpureae sono molto rare a causa della forza meccanica operata dalle piene del fiume, ma anche perché sostituite da formazioni monoplane ad *Amorpha fruticosa*.

Notevole è la componente di flora alloctona che penetra nelle formazioni ripariali: *Amorpha fruticosa*, *Bidens tripartita*, *Buddleja davidii*, *Conyza canadensis*, *Helianthus tuberosus*, *Humulus japonicus*, *Oenothera spp.*, *Persicaria pensylvanica*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Sicyos angulatus* e *Xanthium italicum* sono le specie maggiormente diffuse.

Diffusa è anche la 'Vegetazione nitrofila annuale degli alvei fluviali' (3270), fondamentalmente riferibile alle alleanze *Bidention tripartitae*, con *Bidens frondosa* e *Persicaria hydropiper*, e *Chenopodion rubri*, con *Persicaria lapathifolia* e *Xanthium italicum* (ASSINI, 2002). Tali fitocenosi sono diffuse su substrati fangosi periodicamente inondati del greto del Po dove dominano il mosaico vegetazionale in codominanza con 'Formazioni erbacee annuali non settentrionali' (3130) dell'alleanza *Nanocyperion*, che occupa le posizioni più prossime al corso d'acqua.

Nelle raccolte di acqua più o meno stagnante si possono rinvenire lembi piuttosto degradati di fitocenosi delle alleanze *Lemnion minoris* e *Potamion* (H 3150), ma talvolta con presenza di specie floristiche di pregio quali *Trapa natans* (presente anche al Parco del Lancone presso Villanova d'Arda), *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Myriophyllum spicatum* e *Myriophyllum verticillatum*. In particolare, è stato rilevato che le fitocenosi attribuibili a quest'ultimo habitat sono diffusissime entro le formazioni ripariali circostante l'impianto nucleare di Zerbio, dove sono state trovate piante acquatiche alloctone (*Egeria densa*, *Najas gracillima*, *Sagittaria latifolia*) e dove sono invece risultate mancare altre pregevoli fitocenosi acquatiche un tempo diffuse nell'area.

All'interno del sito è segnalata la presenza di una **pianta elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**, la *Marsilea quadrifolia*. Specie idrofita autoctona appartenente anche alla lista rossa regionale e lista rossa flora italiana.

Tra le altre specie di flora importanti sono indicate nel Formulario Standard: *Leucojum aestivum subsp. aestivum* (L.R. 2/77; lista rossa flora regionale); *Nymphoides peltata*, *Oenanthe aquatica*, *Riccia fluitans*, *Sagittaria sagittifolia* (lista rossa flora regionale); *Salvinia natans* e *Trapa natans* (lista rossa flora regionale; lista rossa flora italiana)

4.4.3.3 Tipi di habitat presenti nel sito

Nella tabella che segue si elencano gli habitat segnalati per il Sito nella Scheda Natura 2000 e ne segue una descrizione sommaria.

Tabella 3: Habitat di interesse comunitario del SIC-ZPS IT4010018

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			103.94		G	B	C	B	B
3150			26.0		G	B	C	B	B
3240			3.26		G	B	C	B	B
3270			133.43		G	A	C	A	A
91E0			1.0		P	B	C	B	B
92A0			230.37		G	A	C	B	B

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto- Nanojuncetea: Vegetazione costituita da comunità anfibe di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine Littorelletalia uniflorae) che annuali pioniere (riferibili all'ordine Nanocyperetalia fusci), che si sviluppano ai margini di laghi, stagni e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su suoli umidi e fangosi soggetti a periodici disseccamenti.

In Emilia-Romagna l'habitat include le stazioni litoranee di corpi idrici lentic (oligomesotrofici) periodicamente emergenti a fondo molle ove proliferano specie anfibe e pioniere. Sono riconducibili all'habitat le formazioni a piccoli ciperi annuali, quali *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *C. michelianus* e *Cyperus squarrosus*, ascritte alle associazione *Cyperetum flavescens* e, più in generale, le comunità rilevabili al margine dei principali corsi d'acqua, delle zone umide planiziali che manifestano fasi periodiche di prosciugamento estivo o di pozze temporanee con fondo sabbioso-limoso.

Nel sito frequentemente le specie autoctone sono soppiantate dalle esotiche *Cyperus glomeratus*, *Lindernia dubia*, *Ludwigia hexapetalaed* altre aliene dei generi *Amaranthus* e *Persicaria*.

Lo stato di conservazione è generalmente sufficiente, proprio per la massiccia presenza di specie alloctone indicatrici di degrado delle condizioni tipiche.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition: Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche, più o meno torbide, ricche di basi (pH > 7), con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, galleggiante riferibile all'alleanza *Hydrocharition* o rizofitica sommersa a dominanza di *Potamogeton* di grande taglia (*Magnopotamion*).

In Regione a questo habitat sono state ricondotte le seguenti fitocenosi a scala regionale: *Lemnetum minoris*, *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae*, *Lemnetum gibbae*, *Utricularietum neglectae*, comunità vegetali con *Potamogeton lucens*, comunità vegetali a *Myriophyllum verticillatum* e *Ceratophyllum demersum*. Nei primi 3 casi si tratta di fitocenosi con vegetazione galleggiante (pleustofitica) inquadrabili nella classe *Lemnetea minoris*, mentre nel quarto caso si tratta di fitocenosi a idrofite sommerse radicate inquadrabili nella classe *Potametea*. Tra le specie invasive si riportano: *Lemna aequinoctialis*, *L. minuta*, *Wolffia arrhiza*, *Azolla filiculoides*.

Lo stato di conservazione è generalmente sufficiente, proprio per la presenza di specie alloctone indicatrici di degrado delle condizioni tipiche.

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos: A livello regionale, l'habitat include formazioni di particolare valore ecosistemico contraddistinte da una spiccata variabilità in termini compositivi. Nel SIC in oggetto è stata rilevata la sola comunità di greto dominata da *Salix alba* e *S. triandra*, in cui partecipa *Populus canadensis* (juv.); tuttavia, la sua distribuzione è scarsa e localizzata, anche perché spesso sostituito da formazioni fitte ed intricate dell'esotica *Amorpha fruticosa*.

Lo stato di conservazione è generalmente sufficiente, per via delle specie alloctone indicatrici di degrado, e di specie nitrofile, sinantropiche e banali che indicano eutrofizzazione e scarsa qualità fitocenotica.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.: Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniere delle alleanze *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondate, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dai saliceti arbustivi (H 3240) o dalle formazioni forestali ripariali (H 92A0), con le quali l'habitat è in contatto catenale.

Frequenti sono le infiltrazioni di specie delle classi *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Plantaginetea majoris* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

All'interno del sito, questo habitat risente in modo massiccio dell'infiltrazione di specie aliene, che ne fanno un elemento caratteristico di questo habitat, tra cui *Ambrosia artemisiifolia*, *Xanthium italicum*, *Bidens frondosa*,

Conyza canadensis, *Panicum capillare*, *P. dichotomiflorum*, *Artemisia verlotiorum*, *A. annua*, *Oenothera biennis* s.l., *Senecio inaequidens*, *Euphorbia maculata*.

Stato di conservazione sufficiente, vista la presenza massiccia di specie alloctone indicatrici di degrado.

91E0 - Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*: la presenza di questo habitat non è stata confermata dall'ultimo aggiornamento del Piano di Gestione di dicembre del 2015.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*: 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.

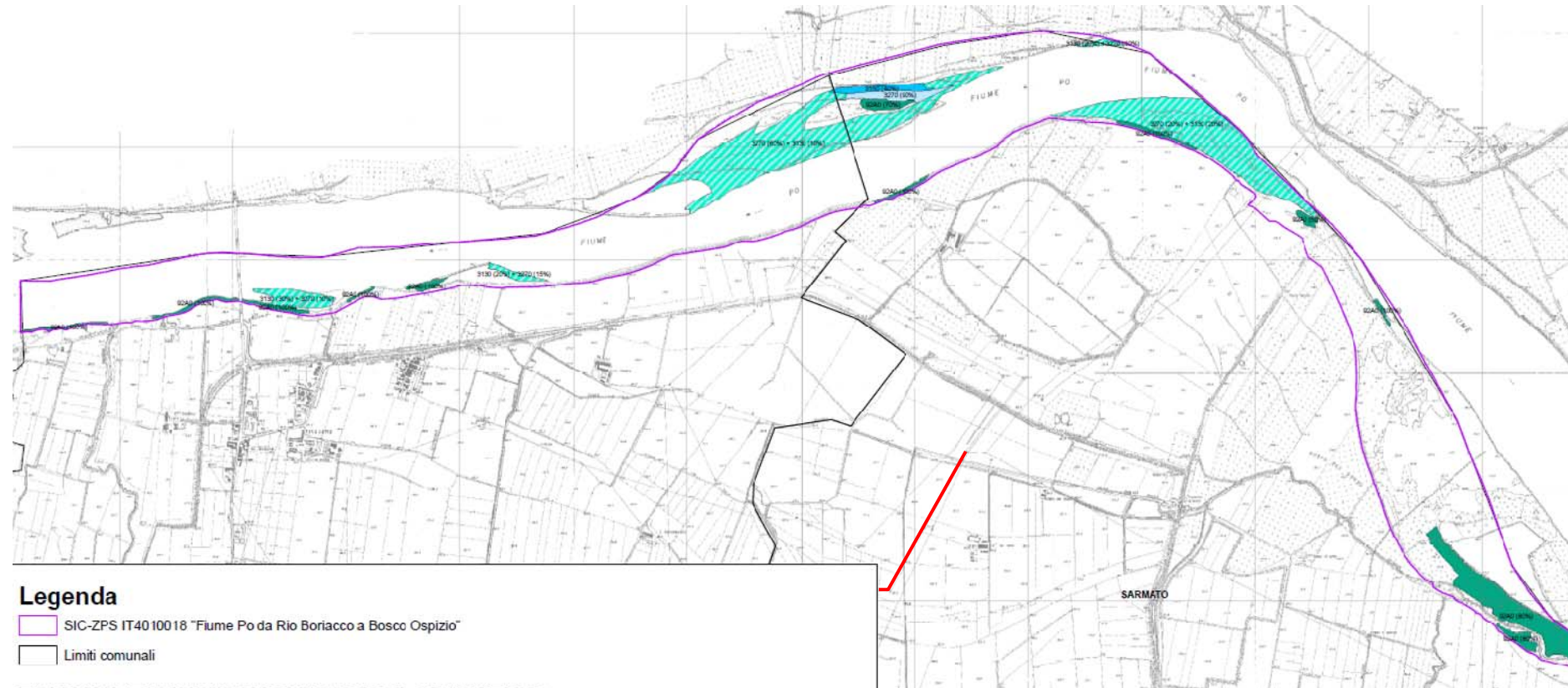
I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in 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, con le comunità idrofile di alte erbe e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente.

Relativamente al sito in oggetto, tali formazioni sono contraddistinte nello strato arboreo dal salice bianco, dominante o in consociazione con la robinia o pioppi esotici (*P. canadensis* p.m.p.) che ne esprime le varianti più degradate. Sporadicamente è stato osservato *Populus alba*, mentre non è stato riscontrato *P. nigra*. Lo strato arbustivo è ricco di specie igronitrofile (di cui molte esotiche), quali *Rubus caesius*, *Amorpha fruticosa*, *Sambucus nigra*. Nello strato erbaceo comuni sono *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus*, *Saponaria officinalis*, *Calystegia sepium*, *Chenopodium album*, *Phalaris arundinacea*, *Sorghum halepense*, *Urtica dioica*, *Artemisia verlotiorum*, *Galium aparine*, *Parietaria officinalis*, *Equisetum arvense*. Non mancano le specie lianose, quali *Humulus lupulus*, *H. japonicus*, *Clematis vitalba*, *Sicyos angulatus*.

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale sufficiente per la massiccia presenza di specie esotiche.

Nella immagine seguente è presentato uno stralcio della "Tav. 2A - Carta habitat IT4010018 Fiume Po" allegata al Piano di Gestione del Sito (cfr. **Tavola Habitat dei siti Natura 2000**).



TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO

- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*
- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* / 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* / 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.
- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* / 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* / 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

- 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. (cartografato esclusivamente dalla RER)
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p. / 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (cartografato esclusivamente dalla RER)

Figura 15: Stralcio della Tav. 2A - Carta degli habitat naturali di interesse comunitario - IT4010018 Fiume Po del Piano di Gestione del SIC-ZPS (in rosso il tracciato in progetto; in legenda sono evidenziati gli habitat visibili nello stralcio cartografico)

4.4.3.4 Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento

Il paesaggio del **comune di Sarmato** (PC), ove ricade la SE "La Casella" e i nuovi sostegni da 1N a 4N, è quello caratteristico della pianura piacentina, a ridosso del Po. La zona nord, in prossimità del fiume Po conserva zone di alto valore paesaggistico (Bucone della mezzana e Isola del Ballottino). Scendendo verso sud il paesaggio è caratterizzato da aziende agricole che hanno modellato il territorio con coltivazioni di tipo intensivo. A sud dell'autostrada si trovano i lagoni dell'Eridania, classificati come ZPS nell'ambito di rete natura 2000, interessanti per quanto riguarda il passaggio di specie migratorie.

Tra la ferrovia e la Via Emilia si concentra il nucleo urbano e le attività produttive, che si trovano anche nella fascia a sud della Via Emilia.

La gran parte del territorio è caratterizzata da zona agricola (75% del territorio comunale) il 3,8 % è occupato da corsi o specchi d'acqua e quasi il 2% da zone di servizio per l'attività agricola. L'incidenza delle attività produttive è abbastanza elevata (3,6 %) ed anche delle zone incolte (3 %).

La quasi totalità della pianura sarmatese ha perso, con la meccanizzazione dell'agricoltura e la eliminazione del seminativo arborato, la massima parte della vegetazione di orditura con la conseguente perdita di caratterizzazione e di identità paesaggistica.

Le aree di interesse sono di seguito descritte (Fonte: Quadro Conoscitivo - Piano Strutturale Comunale Sarmato QC0 – relazione, giugno 2010):

- zone incluse nella ZPS IT4010018 comprendenti l'alveo e i terreni ripariali del fiume Po, del torrente Tidone e le ex vasche dell'Eridania;
- due ex impianti arborei sperimentali dell'azienda Scottine, ora trasformati in boschetti con da un lato querce e dall'altro latifoglie e conifere di vario genere;
- bosco di salici, pioppi, e altre specie nei pressi della cascina Morandino;
- zona umida chiamata "bucone della Mezzana", comprendente un ex percorso didattico ora quasi abbandonato con numerose specie arboree di pianura ed un laghetto con canne e altre specie acquatiche;
- laghetto nei pressi della cascina Molza, utilizzato per pesca sportiva e per scopi irrigui, contornato da salici e diverse altre specie (in comune di Castel San Giovanni);
- boschetti a prevalenza di robinia con un'importante valenza ecologica data dalla presenza di fontanili (in comune di Castel San Giovanni);
- tutte le aree verdi di valore urbano (viali storici, campi gioco, zone verdi particolari come l'intorno del castello medievale).

Il tracciato dopo il sostegno 4N entra nel **comune di Castel San Giovanni** (Fonte: Piano Strutturale Comunale Castel San Giovanni – Quadro conoscitivo Sistema Naturale Ambientale) ricadente nel settore compreso tra la bassa collina e la bassa pianura a sud del Fiume Po. Il territorio comunale è caratterizzato da un'elevata pressione antropica che ha limitato a ristrette fasce le aree a vegetazione spontanea, corrispondenti a ridotti corridoi lungo i corsi d'acqua principali ed alle zone tutelate (area delle risorgive di Fontana Pradosa).

Per ciò che concerne le formazioni boschive prevalgono gli areali a *Robinia Pseudoacacia* L., in particolare lungo gli alvei dei corsi d'acqua principali. Sono segnalati localizzati boschi con prevalenza di *Populus Nigra*, *Quercus Robur*, *Acer Pseudoplatanus* e *Juglans Regia*. Le coltivazioni a pioppo (*Populus deltoides*) interessano esclusivamente ristretti settori ubicati nella fascia golenale del Fiume Po.

Sono identificati alcuni elementi lineari, quali: filari di gelsi; filari con essenze forestali arboree; filari arbustivo.

Le aree di valore naturale ed ambientale del comune di Castel San Giovanni comprendono una serie di elementi:

- le aree boscate o destinate al rimboschimento;
- gli invasi degli alvei dei corsi d'acqua, dei bacini e dei laghi - corrispondono alle fasce A e B dei corsi d'acqua;
- la gola fluviale cioè quella porzione di territorio compresa tra l'alveo inciso del corso d'acqua e gli argini maestri, soggetta ad inondazione per portate superiori a quelle della piena ordinaria;

- le zone umide quali i biotopi umidi della pianura esterni ai siti di Rete Natura 2000, i fontanili e risorgive. E' segnalata una zona umida censita nel "Catasto dei biotopi umidi di pianura esterni al SIC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", di interesse ai fini conservazionistico in termini di stabilità delle condizioni ecologiche e di qualità delle comunità vegetazionali e faunistiche presenti. Tra la riva orientale dell'invaso e la vicina linea ferroviaria si ritrova una depressione a vegetazione spontanea, soprattutto arbustiva, che rimane semiallagata nei periodi piovosi. E' presente una siepe ben strutturata a dominanza di farnia ed ontano che separa l'invaso dall'adiacente torrente Bardoneggia.

L'elemento naturalistico di maggior pregio del territorio comunale di Castel San Giovanni è rappresentato dall'area delle risorgive di Fontana Pradosa. Il **Settore Planiziale di Fontana Pradosa è individuato come nodo ecologico individuato dalla Rete ecologica dell'Emilia Romagna.**

Si tratta di risorgive di terrazzo che si originano nell'ambito ed al piede della scarpata morfologica naturale che separa il pianalto alluvionale su cui sorge l'abitato di Fontana Pradosa dalla piana sottostante. Nel complesso si riconoscono una serie di teste isolate che confluiscono in un'unica asta localizzata ai piedi del terrazzo. Il contesto vegetazionale circostante riveste particolare pregio ambientale per la presenza di prati umidi a grandi carichi (zona sud, retino verde nella immagine seguente) e di prati stabili (zona nord, retino rosso nella immagine seguente). Oltre alla vegetazione acquatica tipica dei fontanili sono presenti boschi igrofili e siepi di un certo interesse. Inoltre è presente nei pressi della centrale La Casella una zona umida ricostruita di pregio.

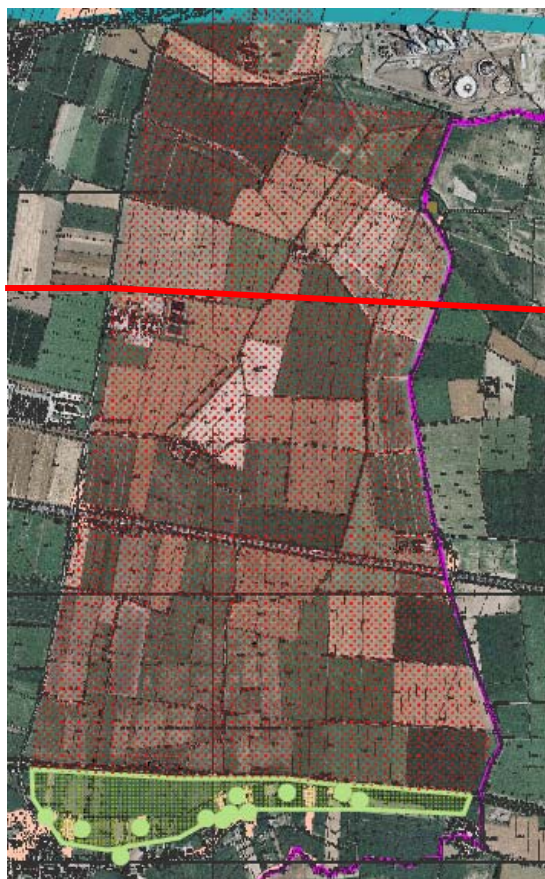


Figura 16: Schema settore planiziale di Fontana Pradosa (Studi preliminari per PTCP). La linea rossa indica la posizione della linea T153 in progetto

- le aree interessate da attività estrattive con ripristino di tipo naturalistico come il recupero naturalistico della Cava di sabbia Colombarola, prevedente una superficie a lago con rinaturalizzazione delle sponde mediante l'impianto di specie elofite, di arbusti e di vegetazione mesofila;
- il Sic-Zps "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio".

Il tracciato entra nel **comune di Arena Po** (PV) tra i sostegni 19N e 20N. Il territorio di questo Comune è caratterizzato dalla prevalenza di superfici agricole (in particolare seminativi) che ricoprono circa il 71% della superficie totale (Fonte: allegato DP01 Relazione Tecnico illustrativa – Documento di Piano PGT 2009 Arena Po). Nelle aree extraurbane di notevole significato è anche l'ambiente fluviale, che caratterizza la restante parte del territorio comunale non urbanizzato (6%), con la presenza di aree idriche e della vegetazione ad esse collegata. Ridotti episodi (legnose riparie, pioppeti, vigneti e aree incolte) punteggiano il territorio in modo sporadico.

Per ciò che concerne il sistema insediativo è di forte impatto l'area urbanizzata di Piantà, seguita da quella di Fabbrica e Casa Bardoneggia e più in generale tutte le aree edificate lungo l'asse della SP ex SS10. Le due frazioni maggiori a carattere residenziale sono il capoluogo e Ripaldina, affiancate dal raggruppamento di fabbricati che si estende da Frega a Gerolo lungo la SP 200-SP75, in prossimità dell'incrocio con la SP199. Le restanti frazioni sono diffuse sul territorio e si articolano in nuclei frazionali e case sparse. Di notevole rilievo è il peso delle infrastrutture viarie quali l'autostrada e la ferrovia.

Di particolare pregio nel comune di Arena Po risulta l'area lungo il confine settentrionale, sulla sponda destra del Fiume Po, riccamente vegetata. Esistono alcune altre esigue superfici boscate, a sud della Frazione Ripaldina ed una fascia vegetazionale lungo i corsi d'acqua che scorrono da sud verso nord, per poi confluire nel Po (scolo Rivolta, Rio Rile, Torrente Bardoneggia, Rio Carogna). Inoltre il territorio risulta essere attraversato, a sud dalla ferrovia, da una serie di filari alberati che consentono di conservare una buona continuità della rete ecologica, a collegamento dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore ed alle aree boscate presenti nella parte meridionale del territorio comunale.

Al fine della **caratterizzazione degli usi del suolo nell'ambito di interesse**, si è fatto riferimento alle seguenti fonti disponibili presso le due regioni interessate:

- Regione Emilia Romagna: Coperture vettoriali dell'uso del suolo – Edizione 2011;
- Regione Lombardia: Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF 4.0).

Tali basi di bibliografia sono state poi aggiornate mediante fotointerpretazione delle più recenti foto aeree disponibili e mediante sopralluoghi in campo, e sono confluite nell'elaborato cartografico **Uso del suolo e vegetazione dei Siti Natura 2000 e aree limitrofe**. Esso evidenzia che **lo sviluppo dell'elettrodotto** (che si ricorda è esterno ai siti della Rete Natura 2000) **riguarda esclusivamente suoli ad uso agricolo, ed in particolare terreni arabili e seminativi in area irrigua**.

Di seguito sono descritti gli usi del suolo visibili nella tavola sopraccitata (fonte: Atlante Descrittivo dell'Uso del suolo in Regione Lombardia).

Zone residenziali a tessuto continuo

In questa classe rientrano spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più del 80% della superficie totale.

Tessuto urbano discontinuo

Sono così classificati gli spazi caratterizzati dalla presenza significativa di edifici. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 10% all'80%.

Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati (*Aree destinate ad attività industriali, Aree destinate ad attività commerciali, Aree destinate a servizi pubblici militari e privati, Insediamenti ospedalieri, cimiteri*)

In questa classe rientrano tutte le superfici interessate da presenza di impianti industriali, artigianali, commerciali, di servizi pubblici e privati nonché gli insediamenti produttivi agricoli quando separabili dagli edifici residenziali. Sono inclusi anche gli spazi accessori agli impianti considerati.

Reti stradali e spazi accessori e Reti ferroviarie e spazi accessori

In questa classe rientrano le aree della rete stradale e ferroviaria rappresentate sulla CTR nonché le loro superfici accessorie (aree di servizio, stazioni, parcheggi, scarpate, sistemazioni a verde, ecc...). La larghezza minima considerata è pari a 20 m.

Aree per distribuzione, produzione e trasporto di energia

Aree estrattive

In questa classe sono comprese le aree di escavazione di cava, ivi incluse le zone adibite ai depositi, agli impianti, alle vasche di decantazione e altre pertinenze.

Discariche

In questa classe rientrano le aree interessate dalla presenza di qualsiasi tipo di discarica.

Cantieri, spazi in costruzione e scavi

In questa classe rientrano aree soggette a trasformazione funzionale, cantieri e spazi in costruzione. Tali aree sono, di norma, circoscritte da recinzioni.

Terreni abbandonati

In questa classe rientrano le aree in trasformazione degradate per mancanza di vegetazione.

Aree incolte nell'urbano, Parchi e ville

In questa classe rientrano gli spazi ricoperti da vegetazione interne al tessuto urbano come parchi urbani, giardini pubblici o privati e aree incolte.

Aree ricreative e sportive

In questa classe rientrano le infrastrutture per il tempo libero e lo sport. Vi appartengono parchi attrezzati, campeggi strutture sportive all'aperto, parchi divertimento, attrezzature balneari, aree archeologiche aperte al pubblico.

Terreni arabili e seminativi in aree non irrigue

In questa classe rientrano i terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), i terreni a riposo, i terreni delle aziende orticole e floricole speciali, nonché gli orti familiari (esclusi quelli interni alle residenze private).

Risaie

In questa classe rientrano le superfici utilizzate per la coltura del riso.

Prati stabili

In questa classe rientrano le aree con coltivazioni foraggere erbacee polifite fuori avvicendamento il cui prodotto viene di norma raccolto più volte nel corso dell'annata agraria previa falciatura.

Vigneti e frutteti

In questa classe rientrano: gli impianti di vite destinati alla produzione d'uva da tavola e da vino; gli impianti di essenze frutticole fuori avvicendamento che occupano il terreno per un periodo di tempo anche lungo e che possono essere utilizzate per molti anni prima di essere rinnovate.

Sistemi colturali e particellari complessi

Mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità. Vi sono compresi gli "orti per pensionati" e simili.

Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali

Formazioni vegetali naturali, boschi, lande, cespuglieti, bacini d'acqua, rocce nude, ecc. Le colture agrarie occupano più del 25 e meno del 75% della superficie totale dell'unità.

Arboricoltura da legno

In questa classe rientrano le superfici piantate con alberi di specie forestali a rapido accrescimento per la produzione di legno, soggette a operazioni colturali di tipo agricolo.

Pioppeti in coltura

Questo è l'uso prevalente nelle aree golenali del Fiume Po.

Boschi di latifoglie

Acero-frassineto, boschi a prevalenza di querce caducifoglie, formazioni ripariali.

Cespuglieti ed arbusteti

In questa classe rientrano le formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente da cespugli, arbusti e piante erbacee, che nell'area di indagine sono rappresentati prevalentemente dalla vegetazione dei greti del fiume Po.

Vegetazione in evoluzione

In questa classe rientrano le aree caratterizzate dalla presenza di vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Queste formazioni possono derivare dalla degradazione della foresta o dalla rinnovazione della stessa dovuta alla ricolonizzazione di aree non forestali o in adiacenza ad aree forestali.

Aree con rimboschimenti recenti

In questa classe rientrano gli impianti forestali d'origine artificiale non ancora affermati e soggetti o da assoggettare a cure colturali. Sono caratterizzati dalla giovane età degli individui, da un limitato sviluppo delle piante; generalmente è riconoscibile un regolare sesto di impianto. Gli individui sono indicativamente d'età inferiore a 15 anni.

Spiagge, dune e alvei ghiaiosi

In questa classe rientrano le aree adiacenti ai corpi idrici, prive di vegetazione, in particolare le aree comprese tra il perimetro bagnato presente sulla base cartografica cartacea e la vegetazione dei greti, se presente, o le altre classi d'uso del suolo esterne all'area idrica.

Ambienti umidi fluviali

In questa classe rientrano le superfici caratterizzate dalla presenza di vegetazione prevalentemente erbacea con formazioni a canneto, caratteristica delle rive dei laghi o dei corsi d'acqua.

Corsi d'acqua, canali, idrovie, fiumi, torrenti, fossi e bacini d'acqua

Nell'ambito di studio si segnalano: Fiume Po, Torrente Bardoneggia, Rio Boriacco, Rio Carogna, Rio Saguazzo, Torrente Tidone, Rio Cornaiola, Canale consorziale della Bonifica, Scolo Rile.

4.4.3.5 Fauna

Area di notevole pregio naturalistico a livello regionale sia per la ricchezza complessiva di specie sia per la presenza di alcune rarità. L'ornitofauna e la batracofauna comprendono le maggiori eccellenze sotto il profilo faunistico, alcune anche a livello regionale (es. Airone rosso, rana di Lataste).

L'ornitofauna del sito rappresenta certamente l'elemento di maggior pregio faunistico. Nel suo complesso la comunità ornitica si presenta particolarmente ricca e diversificata sebbene in molti casi sia localizzata. Le colonie di Ardeidi, ad esempio, rappresentano uno dei principali aspetti di pregio naturalistico del sito ma sono concentrate unicamente nell'area denominata "Oasi De Pinedo", che comprende anche i territori occupati dalla Centrale Elettro-nucleare di Caorso. Tra le colonie di Aironi è da considerarsi di particolare pregio la garzaia di aironi rossi, una delle più importanti a livello regionale. Sono inoltre presenti nidificazioni di rilievo di rapaci diurni quali il Falco di palude, regolare, sebbene con poche coppie localizzate e l'Albanella minore, con alcune coppie distribuite lungo il corso del fiume Po negli habitat idonei (es. isole fluviali e incolti golenali). Le isole fluviali ospitano le uniche colonie di Fraticelli e il maggior numero di coppie nidificanti di Rondine di mare della provincia.

Significativa, è, inoltre, la presenza dell'occhione che sembra aver conosciuto negli ultimi anni un importante incremento lungo questo tratto di Po. L'Averla piccola è nidificante sebbene in modo molto frammentato, mentre più diffusa è la Cutrettola. Tra le note negative vi è la forte flessione (sia qualitativa sia quantitativa) che ha conosciuto la comunità di Acrocefalini nidificanti nei canneti.

Tabella 4: Specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				C	DD	C	A	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			c				C	DD	C	B	C	C
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			c				P	DD	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				C	DD	C	A	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			w				P	DD	D			
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A054	Anas acuta			c				P	DD	D			
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w	80	100	i		G	C	A	C	B
B	A050	Anas penelope			c				P	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			w	300	600	i		G	C	A	C	B
B	A055	Anas querquedula			c				C	DD	C	B	C	C
B	A055	Anas querquedula			r				P	DD	C	B	C	C
B	A255	Anthus campestris			r				R	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	C

B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			r	5	23	p		G	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			p				P	DD	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	A	C	A
B	A029	Ardea purpurea			r	18	33	p		G	C	A	C	A
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	C	B	C	B
B	A222	Asio flammeus			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c				R	DD	D			
B	A021	Botaurus stellaris			w				R	DD	C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			c				R	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				R	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			c				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				C	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A136	Charadrius dubius			r	4	6	p		G	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				C	DD	C	B	C	C
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD	D			
B	A198	Chlidonias leucopterus			c				P	DD	D			
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			c				R	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			r				R	DD	C	A	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	A	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w				P	DD	C	A	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				C	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A084	Circus pygmaeus			c				C	DD	D			

B	A231	Coracias garrulus				c				V	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus				c				C	DD	C	A	C	A
B	A212	Cuculus canorus				r				C	DD	C	A	C	A
B	A253	Delichon urbica				c				C	DD	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba				c				P	DD	C	A	B	B
B	A027	Egretta alba				w				C	DD	C	A	B	B
B	A027	Egretta alba				r	1	1	p		G	C	A	B	B
B	A026	Egretta garzetta				r	5	10	p		G	C	A	C	B
B	A026	Egretta garzetta				c				P	DD	C	A	C	B
B	A379	Emberiza hortulana				c				P	DD	C	B	C	C
B	A379	Emberiza hortulana				r				P	DD	C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus				c				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus				w				R	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo				c				R	DD	C	A	C	B
B	A099	Falco subbuteo				r				R	DD	C	A	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca				c				P	DD	C	B	C	C
B	A002	Gavia arctica				c				R	DD	C	B	C	B
B	A002	Gavia arctica				w				R	DD	C	B	C	B
B	A001	Gavia stellata				w				R	DD	C	B	C	B
B	A001	Gavia stellata				c				R	DD	C	B	C	B
B	A135	Glareola pratincola				c				V	DD	D			
B	A131	Himantopus himantopus				r	14	25	p		G	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus				c				C	DD	C	B	C	B

B	A300	Hippolais polygalotta			c				R	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	B	C	A
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	A	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus			w	10	20	i		G	C	B	C	B
B	A156	Limosa limosa			c				C	DD	C	B	C	C
B	A292	Locustella luscinioides			c				P	DD	D			
B	A290	Locustella naevia			c				R	DD	D			
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				C	DD	C	B	C	C
B	A260	Motacilla flava			c				C	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			c				C	DD	C	B	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			w	12	12	i		G	C	A	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	15	90	p		G	C	A	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	C	A	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			c				C	DD	C	A	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c				R	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			c				C	DD	D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				C	DD	A	B	C	A
B	A017	Phalacrocorax carbo			w	1000	1000	i		G	A	B	C	A
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				C	DD	C	B	C	C
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	B	C	C
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	C

B	A032	Plegadis falcinellus			c				R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			c				C	DD	D			
B	A119	Porzana porzana			c				P	DD	C	A	C	A
B	A119	Porzana porzana			r				R	DD	C	A	C	A
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	C	B	C	C
B	A195	Sterna albifrons			r				P	DD	C	B	C	C
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	C	B	C	C
B	A193	Sterna hirundo			r				P	DD	C	B	C	C
B	A210	Streptopelia turtur			r				C	DD	C	A	C	A
B	A210	Streptopelia turtur			c				C	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	C
B	A308	Sylvia curruca			c				P	DD	C	B	C	C
B	A048	Tadorna tadorna			c				P	DD	D			
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	D			
B	A166	Tringa glareola			w				P	DD	D			
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	D			
B	A165	Tringa ochropus			w				P	DD	D			
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	D			
B	A142	Vanellus vanellus			r	2	4	p		G	C	B	C	B

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

Per quanto concerne i **mammiferi** le principali emergenze sono rappresentate dalla comunità dei chiroteri, la quale risulta abbastanza diversificata e con presenze di assoluto rilievo come il raro Barbastello. Sono inoltre presenti, sebbene localizzate, specie ecotonali poco diffuse nella restante pianura come il moscardino e altre specie legate alle alte erbe come il topolino delle risaie. Quest'ultimo mostra tuttavia una sensibile diminuzione in alcuni settori del sito. Anche la presenza dell'istrice è ormai da ritenersi abbastanza assodata, in particolare nel tratto orientale.

Tabella 5: Specie dell'AlI. II della Direttiva 92/43/CEE – MAMMIFERI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
M	1308	Barbastella barbastellus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1307	Myotis blythii			c	6	10	i		G	C	B	C	B

Nel sito sono presenti **33 specie ittiche** di cui 18 sono di origine autoctona (Nonnis Marzano, 2010; PTCP, Carta Ittica del Fiume Po, Carta Ittica dell'Emilia-Romagna zone "B" e "A"). Le specie presenti inserite nell'Allegato II della Dir. Habitat sono in totale 8: storione cobice *Acipenser naccarii*, cheppia *Alosa fallax*, pigo *Rutilus pigus*, lasca *Chondrostoma genei*, vairone *Leuciscus souffia muticellus*, savetta *Chondrostoma soetta*, barbo comune *Barbus plabejus* e cobite comune *Cobitis taenia*.

In generale, l'ittiocenosi risulta in evidente stato di degrado, buona parte del popolamento ittico è infatti composto da specie alloctone. Per quanto riguarda la componente autoctona l'unica specie a mostrare un buono stato di conservazione è il Cavedano *Leuciscus cephalus* mentre le altre specie sono presenti in maniera discontinua e con scarsa abbondanza numerica.

Per quanto riguarda il Barbo comune lo stato di conservazione risulta particolarmente critico, la specie è infatti quasi completamente sostituita dall'alloctono Barbo europeo *Barbus barbus* (Carta Ittica dell'Emilia-Romagna zone "B" e "A") o da altre forme esotiche non ben identificate del genere *Barbus* (Carta Ittica del Fiume Po). Le specie esotiche del genere *Barbus*, oltre a mostrare una maggiore competitività in ambienti alterati, sono spesso in grado di ibridarsi con il barbo comune causando una perdita irrimediabile di diversità genetica autoctona.

Fattori determinanti per la condizione delle specie indigene, oltre alla forte competizione esercitata dalle specie esotiche, sono rappresentati dall'alterazione delle caratteristiche di naturalità della morfologia fluviale, con conseguente perdita di diversità ambientale, causata dalla regimazione, e dalla frammentazione longitudinale del corso ad opera dello sbarramento di Isola Serafini. L'effetto dello sbarramento è particolarmente impattante sulle specie migratrici anadrome, quali lo storione cobice *Acipenser naccarii* e la cheppia *Alosa fallax*, rinvenute nei rilevamenti della Carta Ittica del Fiume Po esclusivamente a valle dello sbarramento. Grazie al progetto Life "conservazione di *Acipenser naccarii* nel fiume Ticino e nel medio corso del Po" numerosi esemplari di storione cobice sono stati introdotti nel Parco del Ticino fino ad ottenere, ad oggi, una popolazione stabile e che sembra in grado di svolgere l'intero ciclo biologico in acque dolci; la specie presenta pertanto la capacità di colonizzare l'asta del Po a monte di Isola Serafini dove è quindi da considerare potenzialmente presente.

Tabella 6: Specie dell'AlI. II della Direttiva 92/43/CEE – PESCI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
F	1100	Acipenser naccarii			c				V	DD	C	C	B	A
F	1103	Alosa fallax			c				C	DD	C	C	B	B
F	1137	Barbus plebejus			p				C	DD	C	C	C	B

F	1140	Chondrostoma soetta			p				C	DD	C	C	C	A
F	5304	Cobitis bilineata			p				R	DD	C	B	C	B
F	5962	Protochondrostoma genei			p				C	DD	C	C	C	B
F	1114	Rutilus pigus			p				V	DD	C	C	C	A
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	B	B	B	A

La comunità dei **Rettili** appare relativamente diversificata. Tra gli aspetti di maggior importanza vi è il ritorno della testuggine palustre (lanche relittuali).

Tabella 7: Specie dell'Al. II della Direttiva 92/43/CEE – RETTILI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	C	B	C	C

La **batracofauna** del sito è ricca e diversificata sebbene nel complesso sia costituita da popolazioni poco numerose e molto localizzate. Il caso più significativo è rappresentato dalla rana di Lataste che negli ultimi anni ha conosciuto un preoccupante declino nei siti tradizionali (Oasi De Pinedo) e sia sostanzialmente scomparsa in siti isolati (esempio in località Mortizza e dai fontanili di Fontana Pradosa). Analoga situazione caratterizza la rana dalmatina. Anche lo stato di conservazione del “complesso delle rane verdi” è in netto calo all'interno del sito.

Tabella 8: Specie dell'Al. II della Direttiva 92/43/CEE – ANFIBI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
A	1215	Rana latastei			p				P	DD	C	B	A	A
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	C	C

Nell'ambito del sito è stata evidenziata la presenza di alcune emergenze di grande importanza dal punto di vista conservazionistico e biogeografico per quanto riguarda gli **invertebrati**. Fra queste spiccano due specie incluse nell'allegato II della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE: l'odonato *Ophogomphus cecilia*, segnalato per la località di Roncarolo, sita nel comune di Caorso e del lepidottero *Lycaena dispar*, un *taxon* appartenente alla famiglia dei Licenidi tipico delle aree pianiziali della Pianura Padana.

La presenza di altre specie di interesse conservazionistico annoverate fra gli invertebrati particolarmente protetti dalla Legge Regionale n. 15/2006 riguardante le “Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna”: *Zerynthia polyxena*, *Stylurus flavipes* e *Coenagrion pulchellum*. La prima è un lepidottero della famiglia dei Papilionidi le cui larve evolvono a spese di *Aristolochia rotunda*, un'importante specie vegetale distribuita in modo frammentario lungo gli argini dei fiumi e i canali irrigui. Le altre due sono delle libellule appartenenti rispettivamente alla famiglia dei Gonfidi e dei Cenagrionidi. Da segnalare inoltre la

presenza di *Hydrophilus piceus*, un grosso coleottero acquatico, della famiglia degli Idrofilidi, che predilige le acque stagnanti e del lepidottero diurno *Colias hyale* (Pieridi). La presenza di questa interessante farfalla, tipica degli agroecosistemi planiziali, è stata riscontrata in un'area golenale nei dintorni di Olza, nel comune di Monticelli d'Ongina.

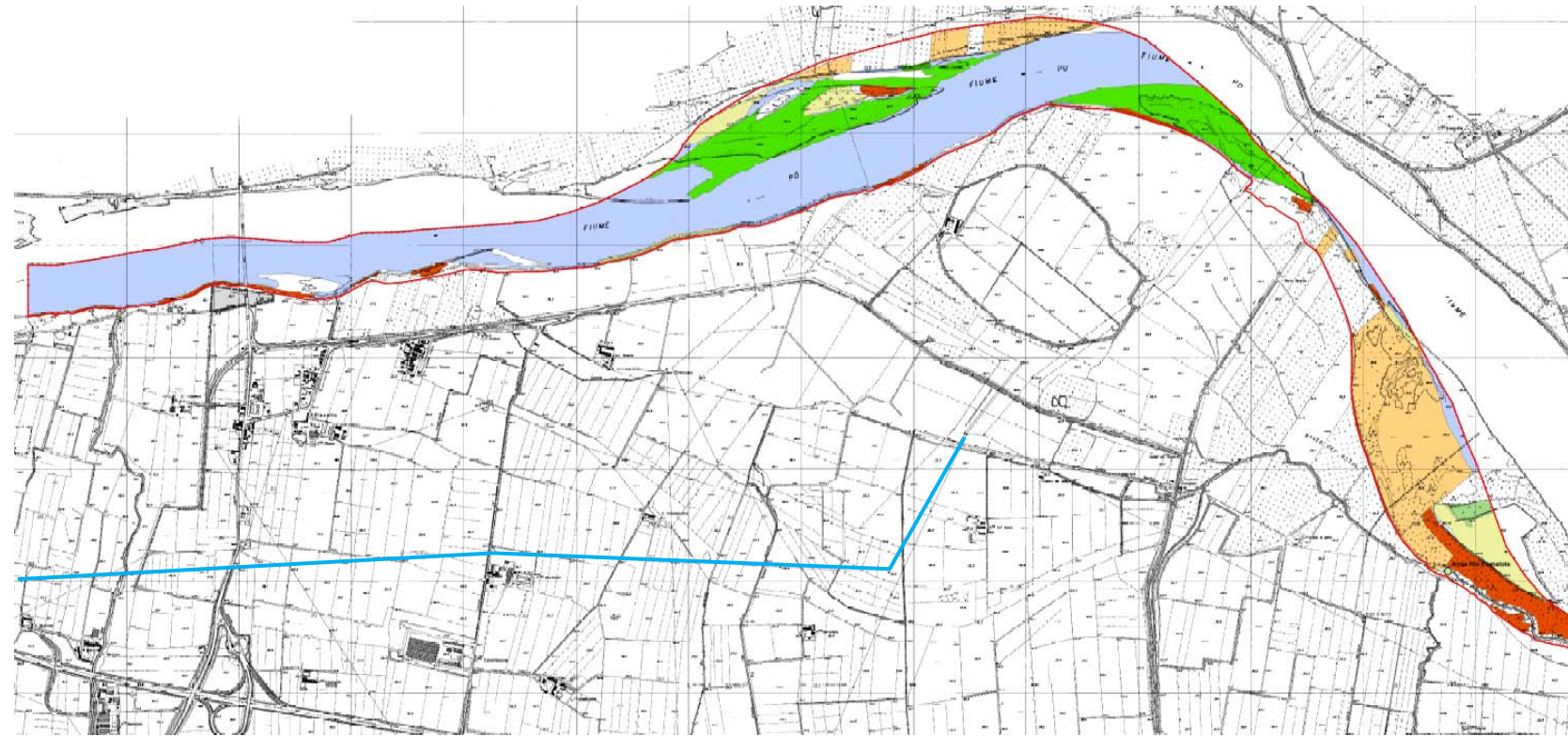
Tabella 9: Specie dell'All. II della Direttiva 92/43/CEE – INVERTEBRATI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	B	C
I	1037	Ophiogomphus cecilia			p				P	DD	C	C	C	B

Allegata al Piano di Gestione del sito è la **Tav. 3A - Carta della distribuzione reale e potenziale delle specie** in cui è rappresentata la distribuzione della fauna, in relazione ai mosaici di habitat di interesse comunitario ed alle categorie di uso suolo. Nella carta sono inoltre riportate le seguenti specifiche:

- le codifiche **R** ed **A**, che si riferiscono all'utilizzo del mosaico da parte della/e specie come areale riproduttivo (**R**) e/o come areale di alimentazione (**A**). Il medesimo mosaico può essere contemporaneamente areale di nidificazione/riproduzione e di alimentazione (**R-A**);
- le sigle identificative delle singole specie (ad esempio Fp: *Falco peregrinus*);
- la lettera che indica il taxon di appartenenza (esempio U= uccelli);
- l'indicazione degli allegati delle direttive comunitarie a cui la specie appartiene;
- l'indicazione della presenza di specie alloctone;
- qualora le specie indicate in legenda frequentino unicamente i margini del poligono in quanto specie ecotonali, questo è indicato con la dizione "margini".

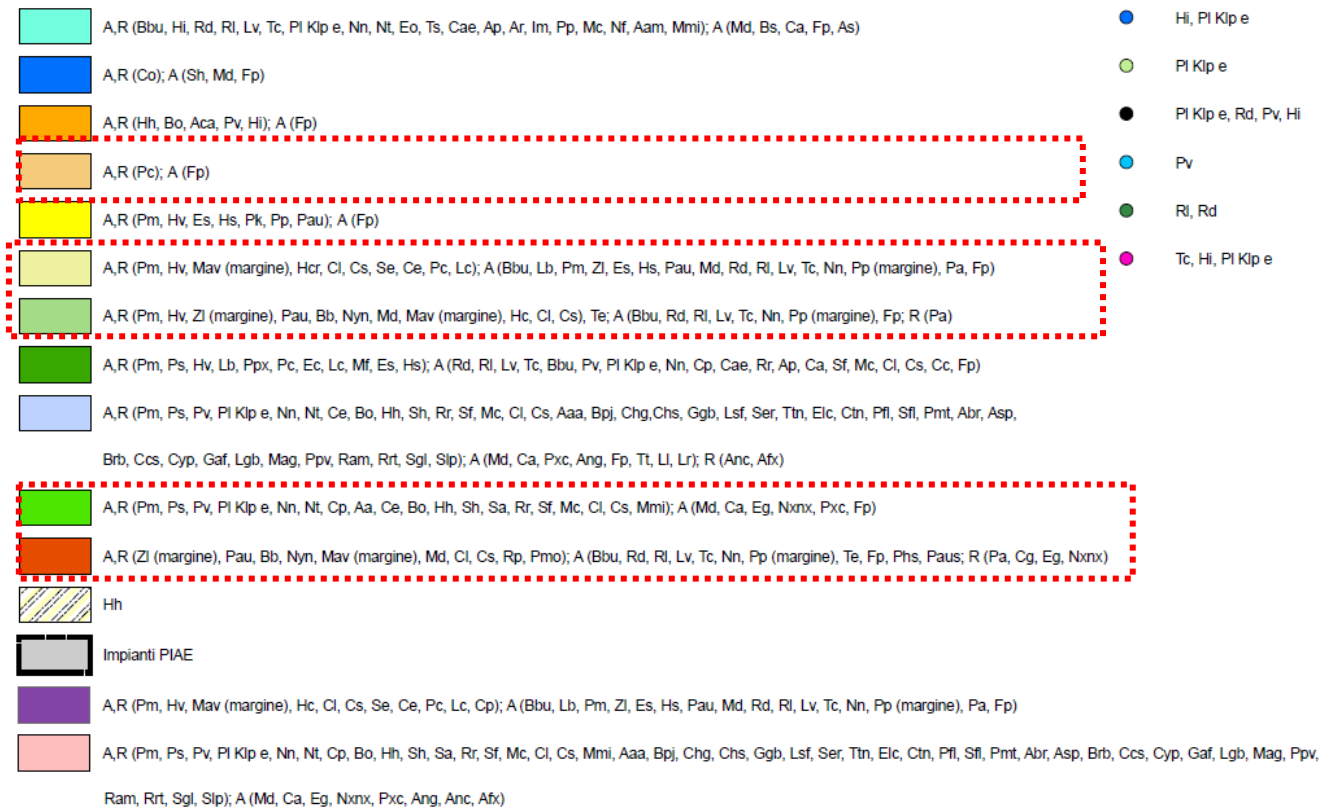
Nella immagine seguente, stralcio della carta relativa alla fauna del Piano di Gestione, sono stati evidenziati con rettangoli rossi i poligoni visibili e con pallini rossi le specie associate.



Legenda

SIC-ZPS

Distribuzione reale e potenziale delle specie target



Abbreviazioni:

A: alimentazione
R: riproduzione

- ⊗ Aa: *Alauda arvensis* U
 - Aaa: *Alburnus alburnus alborella* P
 - Aam: *Arvicola amphibius* M
 - Abr: *Abramis brama* P (alloctona)
 - Aca: *Anthus campestris* U (all. I)
 - Afx: *Alosa fallax* P (all. II)
 - Anc: *Acipenser naccarii* P (all. II, IV)
 - Ang: *Anguilla anguilla* P
 - Ap: *Ardea pupurea* U (all. I)
 - Ar: *Ardeola ralloides* U (all. I)
 - As: *Acrocephalus schoenobaenus* U
 - Asp: *Aspius aspius* P (alloctona)
 - ⊗ Bb: *Barbastella barbastellus* M (all. II, IV)
 - ⊗ Bbu: *Bufo bufo* A
 - ⊗ Bo: *Burhinus oedincnemus* U (all. I)
 - Bpj: *Barbus plebejus* P (all. II)
 - Brb: *Barbus barbus* P (alloctona)
 - Bs: *Botaurus stellaris* U (all. I)
 - ⊗ Ca: *Casmerodius albus* U (all. I)
 - Cae: *Circus aeruginosus* U (all. I)
 - Cc: *Circus cyaneus* U (all. I)
 - Ccs: *Carassius carassius* P (alloctona)
 - ⊗ Ce: *Caprimulgus europaeus* U (all. I)
 - ⊗ Cg: *Coracias garrulus* U (all. I)
 - Chg: *Chondrostoma genei* P (all. II)
 - Chs: *Chondrostoma soetta* P (all. II)
 - ⊗ Ci: *Crocidura leucodon* M
 - Co: *Cygnus olor* U
 - ⊗ Cp: *Circus pygargus* U (all. I)
 - ⊗ Cs: *Crocidura suaveolens* M
 - Ctn: *Cobitis taenia* P (all. II)
 - Cyp: *Cyprinus carpio* P (alloctona)
 - Ec: *Emberiza calandra* U
 - ⊗ Eg: *Egretta garzetta* U (all. I)
 - Eic: *Esox luccio* P
 - Eo: *Emys orbicularis* R (all. II, IV)
 - ⊗ Es: *Eptesicus serotinus* M (all. IV)
 - ⊗ Fp: *Falco peregrinus* U (all. I)
 - Gaf: *Gambusia affinis* P (alloctona)
 - Ggb: *Gobio gobio* P
 - ⊗ Hc: *Hystrix cristata* M (all. IV)
 - ⊗ Hh: *Himantopus himantopus* U (all. I)
 - Hi: *Hyla intermedia* A (all. IV)
 - ⊗ Hs: *Hypsugo savii* M (all. IV)
 - ⊗ Hv: *Hierophis viridiflavus* R (all. IV)
 - Im: *Ixobrychus minutus* U (all. I)
 - ⊗ Lb: *Lacerta bilineata* R (all. IV)
 - ⊗ Lc: *Lanius collurio* U (all. I)
 - L: *Limosa limosa* U
 - Lgb: *Lepomis gibbosus* P (alloctona)
 - Lr: *Larus ridibundus* U
 - Lsf: *Leuciscus souffia* P (all. II)
 - ⊗ Lv: *Lissotriton vulgaris* A
 - Mag: *Misgurnus anguillicaudatus* P (alloctona)
 - ⊗ Mav: *Muscardinus avellanarius* M (all. IV)
 - ⊗ Mc: *Myocastor coypus* M (alloctona)
 - ⊗ Md: *Myotis daubentoni* M (all. IV)
 - Mf: *Motacilla flava* U
 - Mmi: *Micromys minutus* M
 - Nf: *Neomys fodiens* M
 - ⊗ Nn: *Natrix natrix* R
 - ⊗ Nt: *Natrix tessellata* R (all. IV)
 - ⊗ Nnrx: *Nycticorax nycticorax* U (all. I)
 - ⊗ Nyn: *Nyctalus noctula* M (all. IV)
 - ⊗ Pa: *Pernis apivorus* U (all. I)
 - ⊗ Pau: *Plecotus auritus* M (all. IV)
 - ⊗ Paus: *Plecotus austriacus* M (all. IV)
 - ⊗ Pc: *Phasianus colchicus* U (alloctona)
 - Pfl: *Perca fluviatilis* P
 - Pk: *Pipistrellus kuhlii* M (all. IV)
 - ⊗ Pi Klp e: *Pelophylax lessonae*
Klepton esculentus A (all. IV)
 - ⊗ Pm: *Podarcis muralis* R (all. IV)
 - ⊗ Pmo: *Psittacus monachus* U (alloctona)
 - Pmt: *Padogobius martensii* P
 - ⊗ Pp: *Pipistrellus pipistrellus* M (all. IV)
 - Ppv: *Pseudorasbora parva* P (alloctona)
 - Ppx: *Perdix perdix* U
 - Ppz: *Porzana porzana* U (all. I)
 - Ps: *Podarcis siculus* R (all. IV)
 - ⊗ Pv: *Pseudepidalea viridis* A (all. IV)
 - ⊗ Pxc: *Phalacrocorax carbo* U
 - Ram: *Rhodeus amarus* P (alloctona)
 - Rd: *Rana dalmatina* A (all. IV)
 - ⊗ Ri: *Rana latastei* A (all. II, IV)
 - Rp: *Remiz pendulinus* U
 - Rr: *Riparia riparia* U
 - Rrt: *Rutilus rutilus* P (alloctona)
 - ⊗ Sa: *Sternula albifrons* U (all. I)
 - ⊗ Se: *Suncus etruscus* M
 - Ser: *Scardinius erythrophthalmus* P
 - ⊗ Sf: *Sylvilagus floridanus* M (alloctona)
 - Sfl: *Salix fluviatilis* P
 - Sgl: *Silurus glanis* P (alloctona)
 - ⊗ Sh: *Sterna hirundo* U (all. I)
 - Slp: *Stizostedion lucioperca* P (alloctona)
 - ⊗ Tc: *Triturus carnifex* A (all. II, IV)
 - ⊗ Te: *Talpa europaea* M
 - Ts: *Trachemys scripta* R (alloctona)
 - Tt: *Tadorna tadorna* U
 - Ttn: *Tinca tinca* P
 - ⊗ Zi: *Zamenis longissimus* R (all. IV)
- P: Pesci
A: Anfibi
R: Rettili
U: Uccelli
M: Mammiferi
all. I: Direttiva Uccelli
all. II e IV: Direttiva Habitat

Figura 17: Tav. 3A - Carta della distribuzione reale e potenziale delle specie IT4010018 Fiume Po (in azzurro il tracciato in progetto)

Nel sito sono inoltre presenti altre 10 specie animali rilevanti ai fini della conservazione e della gestione del sito. Di queste due sono invertebrati, quattro mammiferi, tre pesci ed un anfibio:

- 6 sono incluse nella direttiva Habitat all'Allegati IV ;
- 4 sono contenute nella lista rossa nazionale (A).

Tabella 10: Altre specie di interesse conservazionistico

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
I		Apatura ilia						P			X				
I	6167	Gomphus flavines						P	X						
M	1314	Myotis daubentonii						P	X						
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1329	Plecotus austriacus						P	X						
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X						
F	5885	Tinca tinca						P							X
F	5642	Esox lucius						P			X				
F	5656	Gobio gobio						P			X				
A	5358	Hyla intermedia						P	X						

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

4.4.4 Fase 1: Verifica (Screening)

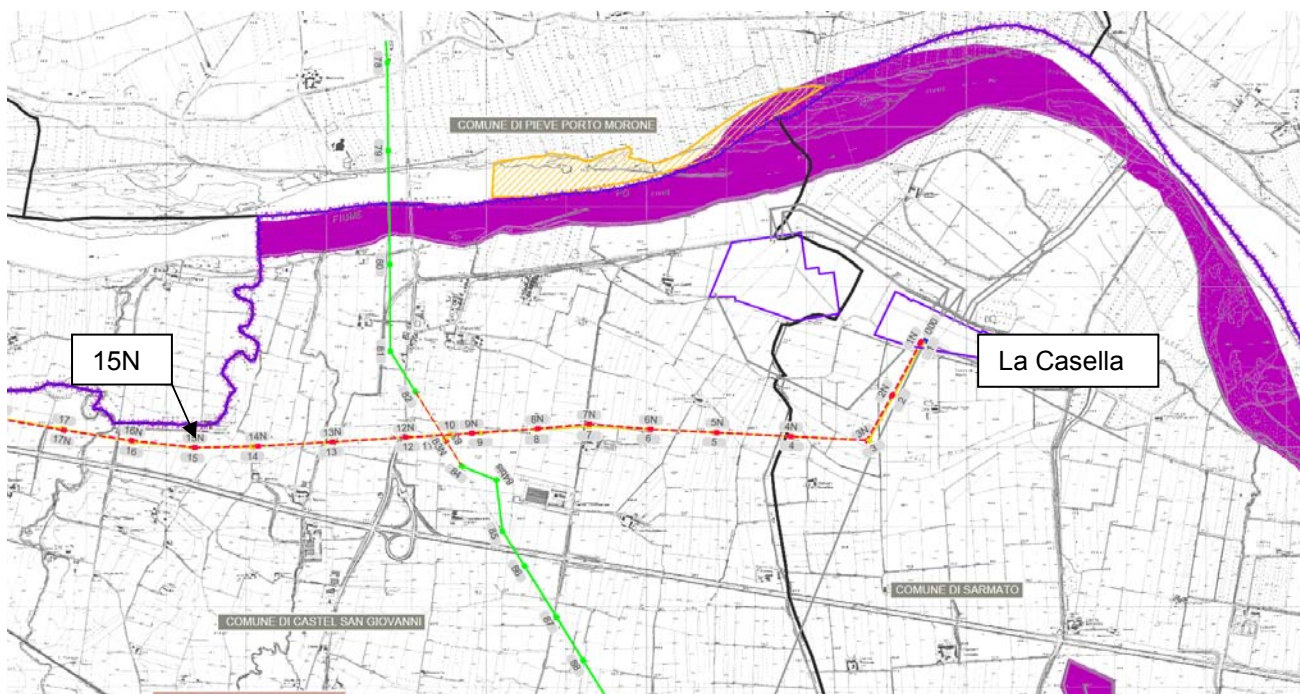
4.4.4.1 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Il progetto complessivo per il potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" è stato descritto nel paragrafo 3.

Per quanto riguarda l'ambito di intervento che può interferire con la ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio si segnalano:

- la parte del nuovo tracciato della linea T. 153 prossima al confine sud-occidentale del sito, posta tra la Stazione Elettrica "La Casella" ed i sostegni 14N-15N, localizzati oltre il Rio Boriacco (affluente destro del Fiume Po in comune di Castel San Giovanni);
- la sostituzione del sostegno p. 83 della linea T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato" 220kV con il sostegno p. 83N.

Come si evince dalla immagine seguente, gli interventi non interferiscono direttamente con il sito e sono localizzati ad una distanza minima da esso di circa 1,17 km.



Elementi di progetto

- Tratto di linea aerea in progetto
- Tratto di linea aerea in demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV esistente
- Tratto di linea aerea a 220 kV esistente
- Altre linee aeree AT non interessate dall'intervento
- Stazioni elettriche esistenti



ZPS IT2080703 "PO DI PIEVE PORTO MORONE"



SIC-ZPS IT4010018 "FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO"

Figura 18: Inquadramento del progetto rispetto alla "ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio". La linea blu rappresenta il buffer di 1000 m dagli interventi in progetto

E' importante sottolineare che il nuovo tracciato in doppia Terna ricalca sostanzialmente la linea T. 153 in semplice Terna esistente, a meno di lievi spostamenti di poche decine di metri dei sostegni. La futura linea AT T.153 in doppia terna avrà una lunghezza di circa 10 km, sarà più compatta e meno impattante sul territorio, in quanto verranno posati nuovi pali di tipo tronco piramidale ma con una geometria più snella. La sostituzione

consentirà sia un utilizzo più razionale dei terreni liberati sia un miglioramento della percezione visiva d'insieme delle aree percorse.

La principale differenza tra la linea esistente e la linea in progetto, è il passaggio tra semplice e doppia Terna, che comporta un aumento dell'altezza dei sostegni al fine di garantire la conformità della nuova linea alla normativa vigente in materia di campi elettromagnetici.

Di seguito è presentata una tabella che evidenzia la differenza tra le altezze dei sostegni esistenti ed in progetto.

Tabella 11: Confronto tra le altezze della linea esistente e in progetto

Sostegni in progetto				Sostegni in demolizione		Differenza Altezze (m)
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Sostegno n°	Altezza del manufatto AGL [m]	
1N	PC	Sarmato	39,1	1	33,2	+5,9
2N	PC	Sarmato	44,5	2	30,35	+14,15
3N	PC	Sarmato	48,1	3	30,2	+17,9
4N	PC	Sarmato	44,49	4	42,35	+2,14
5N	PC	Castel San Giovanni	44,5	5	33,35	+11,15
6N	PC	Castel San Giovanni	44,5	6	30,35	+14,15
7N	PC	Castel San Giovanni	48,1	7	36,35	+11,75
8N	PC	Castel San Giovanni	44,5	8	24,35	+20,15
9N	PC	Castel San Giovanni	34,5	9	33,35	+1,15
				10	10	sostegno eliminato
				11	11,22	sostegno eliminato
12N	PC	Castel San Giovanni	34,5	12	30,35	+4,15
13N	PC	Castel San Giovanni	44,5	13	42,35	+2,15
14N	PC	Castel San Giovanni	44,5	14	36,35	+8,15
15N	PC	Castel San Giovanni	48,1	15	36,35	+11,75
16N	PC	Castel San Giovanni	44,5	16	36,33	+8,17
17N	PC	Castel San Giovanni	44,5	17	30,35	+14,15
18N	PC	Castel San Giovanni	44,5	18	30,35	+14,15
19N	PC	Castel San Giovanni	44,5	19	24,35	+20,15
20N	PV	Arena Po	44,5	20	24,35	+20,15
21N	PV	Arena Po	48,1	21	36,35	+11,75
22N	PV	Arena Po	44,5	22	24,35	+20,15
23N	PV	Arena Po	44,5	23	39,35	+5,15
24N	PV	Arena Po	44,5	24	33,35	+11,15
25N	PV	Arena Po	44,5	25	42,35	+2,15
26N	PV	Arena Po	48,1	26	24,35	+23,75
83N	PC	Castel San Giovanni	38,8	83	26,25	+12,55
53N	PV	Arena Po	21,05			nuovo sostegno

Note: in grassetto sono evidenziati i sostegni più vicini al sito

La linea T153 in semplice Terna sarà demolita ed in particolare verranno smantellati 26 sostegni più 1 della linea T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato".

Nelle successive immagini sono presentati i profili altimetrici di alcuni tratti del progetto.

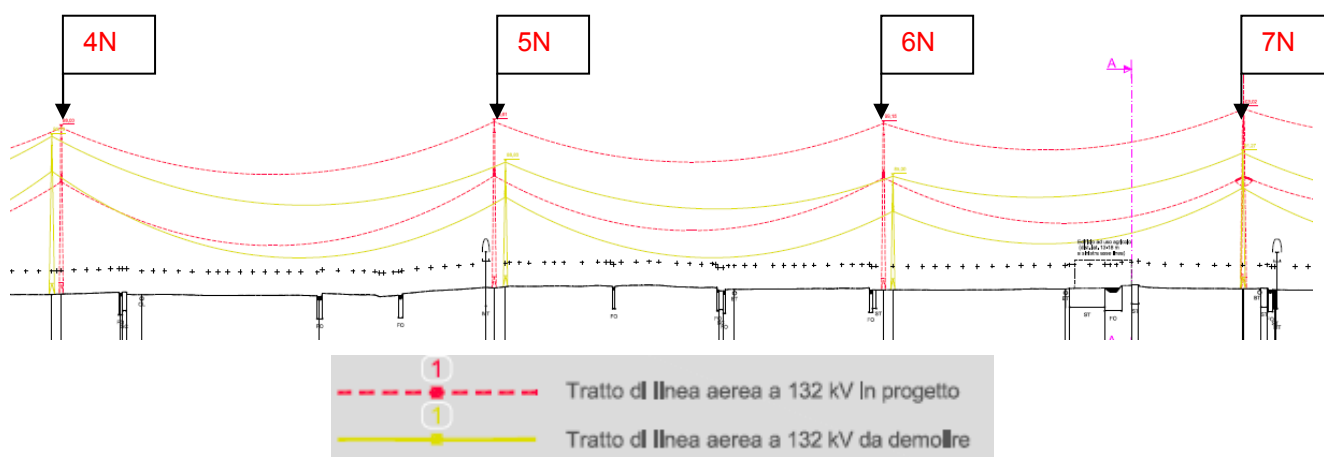


Figura 19: Profilo altimetrico tra i sostegni 4N e 7N della linea T153 (tratta in cui è individuato un nodo prioritario dalla Rete Ecologica della Provincia di Piacenza)

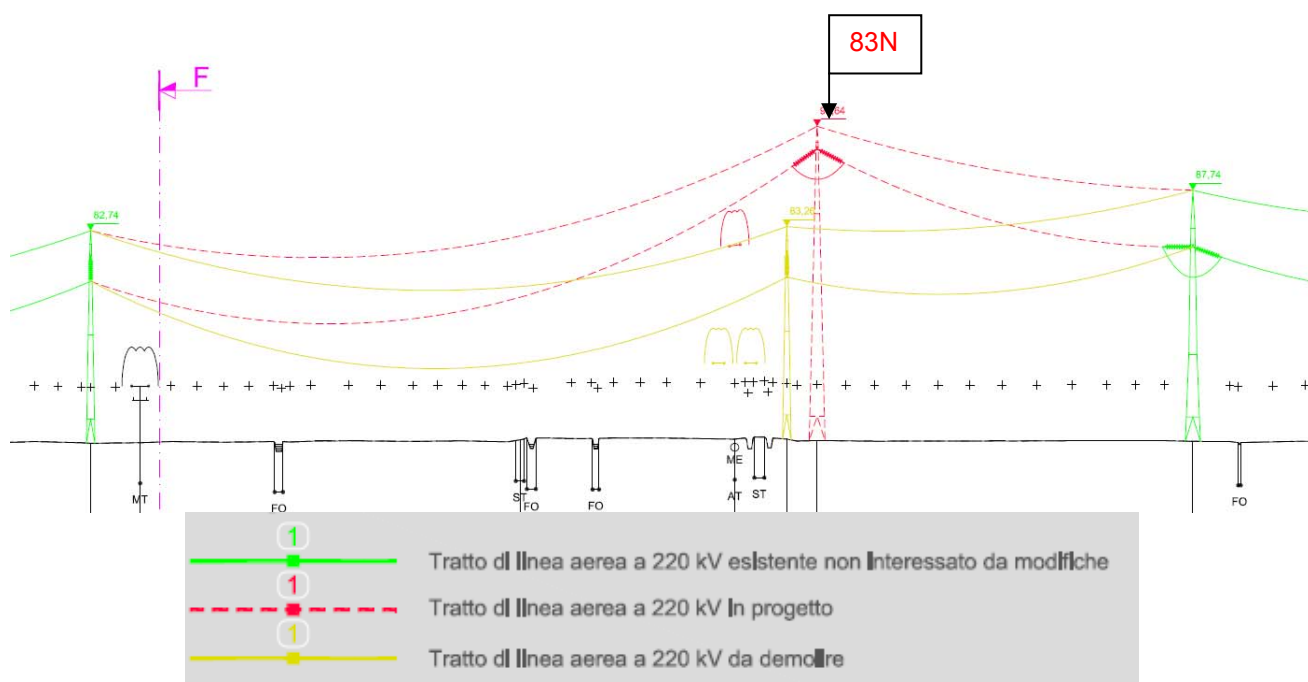


Figura 20: Profilo altimetrico "T221 Tavazzana Est-Sarmato" (tratta in cui è individuato un varco insediativo dalla Rete Ecologica della Provincia di Piacenza)

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

1. attività preliminari: apertura delle piste di cantiere, tracciamento sul campo dell'opera;
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni (che comporta movimenti terra);
3. montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;
5. ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso) con rimozione delle attrezzature e dei materiali utilizzati, inerbimento dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno;

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti il sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m.

Prima di procedere allo scavo delle fondazioni si procede allo scotico dello strato fertile e al suo accantonamento per il riutilizzo nel ripristino dell'area al termine dei lavori. Il materiale scavato per la realizzazione delle fondazioni è depositato temporaneamente presso ciascun "microcantiere" e successivamente riutilizzato per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole ove verranno allocati i sostegni sarà limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; generalmente, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare dei raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

I tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

In fase di esercizio la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno permanente, in corrispondenza delle basi degli stessi che coincide con la superficie pari a circa 7x7 m per le linee 132 kV (49 mq).

La demolizione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

- rimozione dei conduttori e funi;
- smantellamento del sostegno;
- ripristino delle aree.

La fase di rimozione dei conduttori e funi di guardia richiede il procedimento inverso della tesatura, utilizzando gli stessi mezzi operativi, recuperando quindi i conduttori con un argano che avvolge le funi su bobine per il contestuale trasporto a magazzino.

La fase di smantellamento del sostegno, costituita dal recupero della carpenteria in elementi trasportabili a magazzino o direttamente in discariche autorizzate e successivamente dalla demolizione della fondazione in calcestruzzo. Si prevede la rimozione della fondazione sino a circa 1,5 m di profondità.

La fase di ripristino delle aree comporta la livellazione ed apporto di terreno o altro materiale per il ripristino all'uso agricolo originario dell'area.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno utilizzate le stesse piste di accesso che verranno utilizzate per la fase di costruzione della nuova linea ed in uso per le attività di manutenzione da effettuarsi sull'elettrodotto esistente.

4.4.4.2 Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto

Nel presente paragrafo si intendono approfondire alcuni aspetti del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto, in modo da verificare la presenza di zone sensibili e peculiari per le loro particolari condizioni ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

L'area in cui sono collocati gli interventi in progetto è localizzata all'esterno del perimetro della ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio, ad una distanza, nel punto più vicino, pari a circa 1,17 km a sud dell'asta del Fiume Po.

E' da segnalare che fa parte della ZPS anche la zona naturalizzata dei lagoni dell'ex stabilimento Eridania in comune di Sarmato, posta invece a sud del tracciato della linea T153, oltre l'autostrada A21, a circa 2 km di distanza.



Figura 21: Vista dell'area naturalizzata decentrata della ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio (comune di Sarmato)

Durante il sopralluogo, nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione degli interventi, effettuato nel mese di maggio 2016 è emersa la natura prevalentemente agricola delle aree attraversate dalla nuova linea T153 senza constatare ambiti caratterizzati dalla presenza di emergenze floro-vegetazionali o faunistiche.

I nuovi sostegni, posti in adiacenza a quelli della linea esistente che verrà demolita, sono localizzati in aree pianeggianti adibite a terreno agricolo. In alcuni punti la nuova linea attraversa dei corsi d'acqua minori che sfociano nel Fiume Po. In particolare la nuova linea T153, nel tratto più vicino al sito in esame tra i sostegni 13N e 14N, attraversa il Rio Boriacco, il cui corso termina nel tratto di Po interno alla Zps.



Figura 22: Attraversamento del Rio Boriacco tra i sostegni 13N-14N (vista da sotto la linea T153 verso ovest). Si nota l'assenza di una fascia arborea continua lungo il corso d'acqua



Figura 23: Rio Boriacco a sud dell'attraversamento da parte della nuova linea (la freccia rossa nella foto precedente indica il punto in cui è stata scattata la foto)



Figura 24: Rio Boriacco alla confluenza con il Fiume Po internamente alla ZPS

Successivamente sono attraversati: tra i sostegni 16N e 17N il Rio Carogna; tra i sostegni 19N e 20N il torrente Bardoneggia.



Figura 25: Attraversamento del Rio Carogna (vista verso ovest da via Parpanese in comune di Castel San Giovanni)

I corsi d'acqua citati sono elementi costituenti la Rete Ecologica, in particolare sono individuati come corridoi secondari (cfr. capitolo 5).



Figura 26: Attraversamento dei corsi d'acqua da parte della nuova linea T153

I sostegni sono tutti localizzati in aree agricole soprattutto prati e seminativi.

Come evidenziato nel paragrafo 5.2.1 tra i sostegni 4N e 7N è individuata un'area definita come nodo prioritario Rete ecologica della Provincia di Piacenza (**Settore Planiziale di Fontana Pradosa**). Inoltre ad ovest dell'intersezione tra le linee T 153 "La Casella – Broni – Arena Po" e T221 Tavazzano est – Sarmato è individuato un "varco insediativo a rischio".



Figura 27: Contesto delle aree agricole in cui è inserito il progetto. Tratta dopo il sostegno 4N. La visibilità giunge fino alla nuova area produttivo-artigianale di Castel San Giovanni (freccia rossa)



Figura 28: Linea T221 Tavazzana Est-Sarmato vista dalla SP412R. La freccia rossa indica il varco insediativo a rischio (comune di Castel San Giovanni)

La realizzazione delle opere in progetto non comporterà quindi l'occupazione di suolo all'interno del sito, né tanto meno l'interferenza con habitat di interesse comunitario.

La presenza dei conduttori in fase di esercizio potrà comportare una modifica dello stato dei luoghi in aree esterne al sito, ma comunque potenzialmente frequentate dalla fauna di interesse (avifauna, componente ad elevata mobilità) che caratterizza il sito, anche se prevalentemente legata all'ambiente fluviale, con conseguente potenziale variazione del rischio di collisione. A tal riguardo occorre sottolineare, come già evidenziato, che:

- la linea in progetto ricalca sostanzialmente la linea esistente e la differenza è legata all'aumento dell'altezza dei nuovi sostegni (variazione compresa tra 1,15 m e 23,75 m);
- i sostegni sono tutti collocati in aree agricole (prati o seminativi);
- il tracciato è vicino all'autostrada A21, ad aree di cava, all'area produttivo-artigianale di Castel San Giovanni.

Grazie all'altezza dei nuovi sostegni, i conduttori saranno più alti, pertanto la presenza della vegetazione arborea lungo i corsi d'acqua secondari, non comporterà la necessità di eseguire tagli manutentivi.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali all'interno del Sito, ne rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica, ma si prevede una potenziale variazione del disturbo al patrimonio faunistico (avifauna) legato alla presenza dell'elettrodotta, seppur in area esterna al perimetro del Sito e caratterizzata dalla presenza di altre linee aeree.

4.4.4.3 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del sito e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, e valutare la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

4.4.4.3.1 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti, contemporanei alla realizzazione della presente proposta progettuale, che possano generare effetti cumulativi sul sito considerato.

4.4.4.3.2 Sottrazione di habitat e frammentarietà

La realizzazione dell'intervento, come precisato nel paragrafo precedente, non comporta sottrazione, né frammentazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio.

L'uso del suolo dell'ambito di intervento prossimo al sito è caratterizzato prevalentemente dalle aree agricole e dall'edificato sparso che si sviluppa tra l'autostrada A21 Torino-Brescia e l'asta del fiume Po. Nella seguente tabella sono individuate le interferenze tra l'uso del territorio ed il progetto.

Tabella 12: Uso del suolo interferito dalla realizzazione dei nuovi sostegni

AMBITO INTERFERITO	SOSTEGNI	n. sostegni	Superficie interferita in fase di cantiere [mq]	Superficie interferita in fase di esercizio [mq]
Reti per distribuzione, produzione e trasporto energia	1N (linea T153)	1	900	49
Terreni arabili e seminativi in aree non irrigue	2N, 3N, 4N, 5N, 6N, 7N, 8N, 9N, 12N, 13N, 14N, 15N, 16N, 17N, 18N, 19N, 20N, 22N, 23N, 24N, 25N, 26N (linea T153)	24	21600	1176
	53N (linea T860)			
	83N (linea T221)			
Prati stabili	21N (linea T153)	1	900	49
Vigneti e frutteti	20N (linea T153)	1	900	49
TOTALE			24300 mq	1323 mq

Rispetto allo stato attuale della vegetazione esistente esterna al sito, l'interferenza è dovuta in generale all'occupazione di suolo per la realizzazione dei sostegni:

- 30x30 m (900 mq) in fase di cantiere;
- 7x7 m (49 mq) in fase di esercizio;

Per ciò che concerne l'impatto sulla vegetazione legato all'emissione delle polveri durante la fase di cantiere, date le caratteristiche dell'opera in progetto ed in particolare alla limitata estensione e durata dei cantieri per la realizzazione dei sostegni, si considera trascurabile.

Inoltre le attività di cantierizzazione riguarderanno esclusivamente le aree strettamente necessarie alla realizzazione dei manufatti limitando le interferenze con gli habitat, inteso nell'accezione generale del termine, e quindi con le specie animali e vegetali.

La tesatura e le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio (distanze di sicurezza dei conduttori), non comporteranno il taglio della vegetazione sotto la linea elettrica perché i nuovi sostegni, come già indicato, sono caratterizzati da altezze superiori rispetto alla linea esistente e di conseguenza anche i conduttori.

4.4.4.3.3 Perturbazione

Lo studio rivela una potenziale perturbazione nei confronti delle specie faunistiche che popolano gli interni dell'area di intervento, essenzialmente ascrivibili a:

- produzione di rumore in fase cantiere;
- emissione in atmosfera di polveri in fase di cantiere;
- sottrazione di habitat;
- presenza dell'elettrodotto in fase di esercizio con potenziale aumento del rischio di collisione per l'avifauna.

In particolare si tratta quindi di un potenziale disturbo temporaneo legato alle emissioni durante la fase cantiere e un potenziale disturbo permanente legato alla presenza dei conduttori nella fase di esercizio.

Il disturbo legato alla fase cantiere è valutato come non significativo in quanto le aree interessate dagli interventi sono esterne al Sito (almeno 1,17 km di distanza), caratterizzate dalla dominanza delle superfici agricole, e quindi oggetto di lavorazioni con macchine rumorose; inoltre si trovano in vicinanza dell'autostrada A21, del polo produttivo artigianale di Castel San Giovanni e della cava nei pressi della Stazione Elettrica di La Casella.

Come emerge dalla descrizione delle attività di cantiere (paragrafo 3.5), il cantiere per la realizzazione di un elettrodotto, avendo l'opera un'estensione lineare, ha una durata, per singola tratta, molto limitata, pari a circa 30 giorni per tratte di 10÷12 sostegni. Le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione, attivi solo durante le ore giornaliere.

Si presume che si potrà generare un disturbo di entità limitata alla fauna, con conseguente allontanamento temporaneo in zone più tranquille. Il periodo in cui una singola area, e nello specifico quella più vicina al sito, risulterà potenzialmente interferita dalle **emissioni acustiche** sarà però molto limitato e la tendenza della fauna, una volta venuto meno il disturbo, sarà quella di tornare a visitare le aree interferite.

L'interferenza è da giudicarsi trascurabile per l'entità prevista, reversibile in quanto limitata alla sola fase di realizzazione.

La **produzione di polveri** interessa essenzialmente le immediate circostanze delle aree cantiere e verosimilmente non arreca danno alle popolazioni faunistiche presenti nell'ambito considerato.

Per ciò che concerne la **sottrazione di habitat**, come già indicato, è considerata trascurabile per l'entità e la tipologia (aree agricole) delle superfici interessate dalla realizzazione dei sostegni.

Per ciò che concerne il potenziale disturbo in fase di esercizio esso è legato al rischio di collisione tra i conduttori della nuova linea e l'avifauna, componente bersaglio per la tipologia di opera in esame, e componente molto mobile che può potenzialmente frequentare anche le aree esterne al sito.

Di seguito viene presentata una tabella ove per ogni specie viene indicata la sensibilità massima riscontrata al **rischio di collisione**. La definizione del rischio è stata elaborata sulla base di quanto indicato nelle fonti bibliografiche precedentemente citate nel **paragrafo 4.3.1**, dove è riportata sia la metodologia utilizzata per la valutazione della problematica, sia una sintesi dei dati bibliografici disponibili e utilizzabili per la valutazione. **L'elenco fornito corrisponde alle specie di uccelli di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.**

Tabella 13: Sensibilità al rischio collisione per l'avifauna della ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco di palude		I - II
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	3	I - II
Accipitridae	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Albanella minore	4	I - II
Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	4	I - II
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	Pellegrino	3	I - II
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Lodolaio		I - II
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco pescatore	3	I - II
Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	Calandrella	3	II
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	3	II
Anatidae	<i>Anas acuta</i> (Linnaeus, 1758)	Codone	3	II
Anatidae	<i>Anas clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Mestolone		II
Anatidae	<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	Alzavola		II
Anatidae	<i>Anas penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Fischione		II
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Germano reale		II

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Anatidae	<i>Anas querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Marzaiola	3	II
Anatidae	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	Moretta tabaccata	1	II
Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	Volpoca		II
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Airone cenerino		II
Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)	Airone rosso	3	II
Ardeidae	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Sgarza ciuffetto	3	II
Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Tarabuso	3	II
Ardeidae	<i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)	Airone bianco maggiore		II
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Garzetta		II
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Tarabusino		II
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Nitticora	3	II
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Succiacapre	2	II
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tortora		II
Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	Ghiandaia marina	2	II
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Cuculo		II
Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	Ortolano	2	II
Gaviidae	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	Strolaga mezzana	3	II
Gaviidae	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	Strolaga minore	3	II
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Balestruccio		II
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Rondine	3	II
Laniidae	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Averla piccola	3	II
Laridae	<i>Larus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Gabbiano comune		II
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Calandro	3	II
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	Cutrettola		II
Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Balia nera	4	II
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Pigliamosche	3	II
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Rigogolo		II
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Cormorano		II
Sternidae	<i>Chlidonias hybridus</i> (Pallas, 1811)	Mignattino piombato		II
Sternidae	<i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	Mignattino albianche		II
Sternidae	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	Mignattino	3	II
Sternidae	<i>Sterna albifrons</i> (Pallas, 1764)	Fratichello	3	II
Sternidae	<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Sterna comune		II
Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Cannareccione		II
Sylviidae	<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Temminck, 1823)	Forapaglie castagnolo		II
Sylviidae	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Forapaglie	4	II
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Herman, 1804)	Cannaiola	4	II
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Canapino	4	II
Sylviidae	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi, 1824)	Salciaiola	4	II
Sylviidae	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Forapaglie macchiettato	4	II
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Lui piccolo		II
Sylviidae	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1795)	Lui verde	4	II

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Luì grosso		II
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Beccafico	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Bigiarella		II
Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)	Mignattaio	3	II
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Usignolo	4	II
Turdidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Codiroso	2	II
Rallidae	<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	Voltolino	4	II - III
Strigidae	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Gufo di palude	3	II - III
Burhinidae	<i>Burhinus oediconemus</i> (Linnaeus, 1758)	Occhione	3	II-III
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786)	Corriere piccolo		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i> (Linnaeus, 1758)	Corriere grosso		II-III
Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Piviere dorato	4	II-III
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavoncella		II-III
Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i> (Linnaeus, 1766)	Pernice di mare	3	II-III
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	Cavaliere d'Italia		II-III
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo		II-III
Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	Pittima reale	2	II-III
Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	Combattente	4	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro boschereccio	3	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Pantana		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro culbianco		II-III
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cicogna bianca	2	III

Dalla tabella soprastante emerge che:

- tra le specie di interesse conservazionistico presenti nel sito prevalgono quelle caratterizzate da una sensibilità al **rischio di collisione di livello II**, cioè specie molto sensibili con mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni;
- le **specie molto sensibili** (rischio di collisione **II-III**) sono 15;
- una specie, la **Ciconia è estremamente sensibile** (**III** = mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso).

Va sottolineato che:

- le specie più sensibili (livello II-III e III) sono legate prettamente agli ambienti acquatici e quindi difficilmente frequentanti l'area ristretta di intervento;
- come segnalato nel paragrafo 6.2 le altezze di volo dei rapaci sono superiori all'altezza massima raggiunta dai sostegni;
- la presenza degli elettrodotti esistenti, ed in particolare della linea T153 attuale, rende l'area già allo stato attuale interessata da fenomeni analoghi a quelli che si prevedono per la fase di esercizio;
- i conduttori, come segnalato, saranno in generale più alti della vegetazione limitando la criticità per la visibilità dei conduttori da parte dell'avifauna ed il connesso rischio di collisione.

Complessivamente il potenziale aumento del rischio di collisione è considerato non significativo.

4.4.4.3.4 Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

La realizzazione dell'intervento non causa alterazione degli elementi costitutivi il sito in esame, dal momento che il passaggio della linea è esterno ad esso.

Per ciò che concerne l'interazione tra progetto e la funzionalità delle connessioni ecologiche del territorio si veda il paragrafo 5.4.

4.4.4.4 Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione

Nella seguente tabella è analizzata la conformità tra il progetto e le "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" di cui all'Allegato 2 della DGR 1419/2013 ritenute attinenti la tipologia di opera in esame.

**Tabella 14: Analisi della conformità con le Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000
Allegato 2 della DGR 1419/2013**

Prescrizioni	Conformità
<p>prescrizioni cogenti da applicarsi a tutti i siti natura 2000</p> <p>In tutti i siti Natura 2000 (SIC e ZPS) sono vietati gli interventi, le attività e le opere che possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali tutelati, con particolare riguardo alla flora, alla fauna ed agli habitat di interesse comunitario tutelati ai sensi delle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), di seguito individuati.</p> <p>Sono vietate la realizzazione di nuovi elettrodotti e linee elettriche aeree di alta e media tensione e la manutenzione straordinaria o la ristrutturazione di quelle esistenti, qualora non si prevedano le opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli mediante le modalità tecniche e gli accorgimenti più idonei individuati dall'Ente competente ad effettuare la valutazione di incidenza.</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente. Inoltre esso è collocato esternamente al sito ad una distanza di almeno 1,17 km.</p>
<p>prescrizioni cogenti relative ai siti natura 2000 caratterizzati dalla presenza di condizioni ambientali omogenee - SIC di pianura e costieri e tutte le ZPS</p> <p>Nei siti Natura 2000 costituiti dai SIC di pianura e costieri e da tutte le ZPS, di cui all'Elenco B, è vietata la manutenzione, mediante taglio, della vegetazione arborea ed arbustiva sotto le linee di media ed alta tensione nel periodo 1 marzo – 31 luglio, fatti salvi casi di pericolo per la pubblica incolumità e le operazioni di manutenzione dei canali interessati da linee elettriche per consentire la completa funzionalità dell'opera idraulica interessata; è data facoltà all'ente competente per la valutazione di incidenza di derogare da tale periodo.</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto in esame è collocato esternamente al sito ad una distanza di almeno 1,17 km e non sono necessari tagli della vegetazione arborea ed arbustiva in quanto non sono interferite aree boscate o fasce ripariali dei corsi d'acqua minori.</p>

La tabella soprastante fa emergere un sostanziale quadro di conformità delineato dalla distanza tra sito Natura 2000 e progetto, superiore a 1,17 km, e dal fatto che la nuova linea ripercorre il tracciato dell'elettrodotto esistente.

Nel Piano di gestione del sito sono individuati gli **obiettivi generali** (indicati da un numero) e quelli di dettaglio relativi (indicati da una lettera) di cui nel seguito viene appurata la possibile interazione con il progetto in esame, definendo quindi la coerenza o meno dell'opera rispetto ad essi. Si sottolinea che sono esaminati solo gli obiettivi attinenti le attività in oggetto.

**Tabella 15: Analisi della conformità con gli obiettivi individuati nel Piano di Gestione della ZPS
IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio**

Obiettivi generali e specifici	Conformità
<p>1. Conservazione di habitat di elevata valenza conservazionistica</p> <p>a. Tutelare l'integrità ecologica del sistema fluviale promuovendo l'istituzione di una fascia di rispetto delle aree golenali</p> <p>b. Conservazione in situ ed ex situ delle popolazioni di specie vegetali rare, protette e minacciate</p> <p>c. Controllo, contenimento, eradicazione specie esotiche nel SIC e promozione dell'utilizzo di specie autoctone di provenienza locale nei ripristini ambientali</p> <p>d. Mantenimento stato di conservazione e monitoraggio degli habitat, con particolare riguardo a quelli più sensibili (H92A0, 3150, canneti e magnocariceti)</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Non si registrano incoerenze rispetto all'obiettivo non essendoci alcuna interazione diretta tra progetto e Sito Natura 2000.</p>
<p>2. Conservazione di specie di elevata valenza conservazionistica</p> <p>a. Ripristino della biodiversità della flora aquatica tramite progetti di reintroduzione di specie estinte (es.: <i>Utricularia vulgaris</i>)</p> <p>b. Tutelare la biodiversità della flora idrofila e igrofila spondale della rete idrica circumagraria promuovendo la messa in atto di tecniche a basso impatto per la sua manutenzione</p> <p>c. Tutela e gestione della popolazione di <i>Circus pygargus</i> nidificante nel sito</p> <p>d. Tutela e gestione delle garzaie presenti nel sito</p> <p>e. Tutela e gestione delle popolazioni di <i>Lanius collurio</i> nidificante nel sito</p> <p>f. Tutela e gestione delle colonie di Sternidi nidificanti nel sito</p> <p>g. Tutela e gestione della popolazione di <i>Burhinus oedicnemus</i> e <i>Caprimulgus europaeus</i></p> <p>h. Conoscenza dello status e conservazione di <i>Micriomys minutus</i> e <i>Muscardinus avellanarius</i></p> <p>i. Interventi per promuovere la creazione di nuove zone umide per favorire la batracofauna e in particolare la <i>Rana latastei</i></p> <p>j. Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti legati agli ambienti umidi costituiti principalmente dalla rete di canali irrigui che attraversano il sito.</p> <p>k. Promuovere o favorire la riproduzione e la diffusione di piante nutrici per i lepidotteri, con particolare riferimento a <i>Rumex</i> sp. per <i>Lycaena dispar</i> e ad <i>Aristolochia rotunda</i> per <i>Zerynthi apolyxena</i></p> <p>l. Favorire la presenza di prati stabili polifiti come fonte di nutrimento per gli adulti di numerose specie di insetti floricoli</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Non si registrano incoerenze rispetto all'obiettivo non essendoci alcuna interazione diretta tra progetto e Sito Natura 2000 (distanza di almeno 1,17 km). Per ciò che concerne le aree esterne al sito la cantierizzazione in generale e le attività di svolte nei microcantieri riguardano tutte ambiti antropizzati, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ il progetto si sviluppa in vicinanza all'autostrada A21 Torino-Brescia; ✓ i microcantieri sostegno sono collocati in aree agricole come prati e seminativi tutt'oggi interessate da lavorazioni agricole rumorose; ✓ per l'accesso ai microcantieri sono sfruttate le strade e piste esistenti; ✓ non sono interessate aree caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o arborea o aree umide.

Infine nella successiva tabella è analizzata la conformità tra il progetto e le attinenti norme regolamentari e azioni di gestione necessarie per il mantenimento in un soddisfacente stato di conservazione degli habitat e delle specie d'interesse comunitario di cui alle Direttive comunitarie n. 92/43/CEE e 2009/147/CE.

Tabella 16: Conformità tra progetto e Misure Specifiche di Conservazione - Regolamentazioni per la ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

Norme immediatamente cogenti	Conformità
<p>Art. 1 Tutela delle specie floristiche di interesse conservazionistico</p> <p><i>Art. 1.1</i> E' fatto divieto a chiunque di raccogliere o danneggiare le specie floristiche di interesse conservazionistico afferenti agli habitat Natura 2000 presenti nel sito che non siano già tutelate dalla L.R. 2/77</p> <p><i>Art. 1.2</i> E' vietato altresì alterare le condizioni edafiche ed ecologiche vitali per le piante protette anche in caso di interventi di gestione forestale autorizzati</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente. Inoltre esso è collocato in aree agricole esterne al sito ad una distanza di almeno 1,17 km.</p>
<p>Art. 2 Tutela degli habitat comunitari</p> <p>Per tutti gli habitat comunitari e necessario evitarne il degrado e la riduzione di superficie, pertanto, nell'ambito della procedura di Valutazione d'incidenza dovranno essere attentamente valutati gli effetti degli interventi proposti</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente. Inoltre esso è collocato in aree agricole esterne al sito ad una distanza di almeno 1,17 km.</p>
<p>Art. 6 Tutela degli esemplari arborei singoli, in filari o in siepi arboree e arbustive (elementi lineari)</p> <p>Fermo restando quanto previsto dalle misure generali di conservazione, tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché in siepi arboree ed arbustive lungo i margini di strade, corpi d'acqua o coltivi, devono essere comunicati all'Ente Gestore che entro 30 giorni, valutate le caratteristiche dell'intervento, può esprimere una propria valutazione, trascorso detto termine l'intervento può comunque essere eseguito (...).</p> <p>L'eliminazione di parti di alberi morienti o morte è ammessa solo per motivi di sicurezza.</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente, posto ad una distanza di almeno 1,17 km dal sito.</p> <p>Per ciò che concerne le aree esterne al sito si sottolinea che:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ i microcantieri sostegno sono collocati in aree agricole come prati e seminativi; ✓ per l'accesso ai microcantieri sono sfruttate le strade e piste esistenti; ✓ gli interventi non interessano esemplari arborei singoli, filari o siepi arboree e/o arbustive.
<p>Art. 7 Ripristini ambientali</p> <p>Nei ripristini ambientali, svolti su superfici non agricole, si devono utilizzare specie arboree, arbustive ed erbacee autoctone, preferibilmente di provenienza locale ed è vietato l'utilizzo di flora esotica.</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente, posto ad una distanza di almeno 1,17 km dal sito.</p> <p>Le aree interferite esterne al sito sono tutte aree agricole come seminativi e prati che alla fine dei lavori saranno oggetto di ripristino della morfologia dei luoghi, inerbimento e restituzione all'uso pregresso ad eccezione della superficie corrispondente alla base del sostegno.</p>

Norme immediatamente cogenti	Conformità
<p>Art. 9 Attività turistiche e fruitive</p> <p><i>Art. 9.2</i> Salvo quanto previsto dalle misure generali di conservazione il transito e la sosta dei veicoli motorizzati sulle strade esistenti (sia pubbliche sia private) è consentito, salvo la presenza di specifici divieti, mentre è vietato negli alvei e nelle aree interessate da habitat d'interesse comunitario. E' ammesso il transito fuori strada per i mezzi del Consorzio di Bonifica ai fini dello svolgimento delle attività di competenza.</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente. Inoltre esso è collocato in aree agricole esterne al sito ad una distanza di almeno 1,17 km. Si sottolinea che per l'accesso ai microcantieri sono sfruttate le strade e piste esistenti.</p>

In conclusione l'analisi di coerenza dell'elettrodotto in esame rispetto alle misure generali e specifiche e agli obiettivi del Piano di gestione è complessivamente positiva. Il quadro di conformità delineato è dovuto principalmente alla distanza presente fra il sito e l'opera in progetto, superiore ad 1,17 km, che permette di escludere interferenze dirette soprattutto con habitat di interesse comunitario, e grazie al fatto che il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea esistente.

Il progetto nel suo complesso non risulta provocare ritardi e ostacoli o ostacoli nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti e non interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito.

4.4.4.5 Quadro riassuntivo dello Screening

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza del progetto nei confronti del sito Natura 2000 in esame.

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	0	0	+	+
Realizzazione tralicci	0	0	+	+
Tesatura conduttori	0	0	+	+
Fase a regime	0	0	+	0

0: interferenza nulla; +: interferenza potenziale non significativa; ++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso); +++: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione del sito Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi sul sito;
- l'opera in progetto insiste su un'area esterna al sito considerato (a circa 1,17 km a sud-ovest);
- l'incidenza sulle componenti abiotiche del sito considerato è nulla;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora del sito è nulla;
- non sono interferiti habitat di interesse comunitario in quanto il progetto è esterno al sito;
- in fase di cantiere è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della componente faunistica che popola gli intorno dell'area di intervento, dovuta alla perturbazione ascrivibile alle emissioni acustiche;
- in fase di esercizio è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della dell'avifauna, legata al possibile aumento del rischio di collisione. E' plausibile asserire che la situazione attuale di rischio di impatto da parte degli uccelli sia di livello basso e, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, non subisce variazioni. Le motivazioni sono legate soprattutto al fatto che il tracciato ricalca la linea esistente, posta in aree agricole a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree, che non limitano la visibilità dei conduttori;
- l'incidenza potenziale sulle reti ecologiche è non significativa in quanto il progetto non limita la connettività ecologica. L'infrastruttura ha carattere permeabile in quanto si inserisce nel territorio in modo puntiforme in corrispondenza dell'occupazione di suolo da parte della base dei sostegni;
- il progetto è conforme al Piano di Gestione e alle Misure di conservazione generali e specifiche.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali di pregio, nè rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica. Inoltre non si prevede una variazione del rischio di collisione dell'avifauna in quanto il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea elettrica esistente.

Pertanto non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

A fronte della fase di Screening effettuata e dell'adozione di idonee misure di mitigazione (per approfondimenti si veda il paragrafo 7) si conclude che l'intervento in esame è **compatibile** con la situazione ambientale dell'area e non causerà effetti negativi sull'integrità del sito.

4.5 ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po

Per la caratterizzazione della ZPS IT2080702 “Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po” sono stati consultati i seguenti dati bibliografici:

- Formulario Standard della ZPS (invio alla Commissione Europea di gennaio 2016);
- Piano di Gestione della ZPS IT2080702 – Provincia di Pavia Settore Faunistico Naturalistico (2013-2018);
- Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia (Casale F., Brambilla M., Falco R., Bogliani G., 2011. *Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia*. Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia, Milano);
- Studio di Incidenza del Piano di Governo del Territorio del Comune di Chignolo Po (maggio 2013).

4.5.1 Inquadramento generale del sito

La ZPS “Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po” è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT2080702. L’Ente Gestore del sito è la Provincia di Pavia.

Il sito si colloca nella regione biogeografica continentale e si estende su 291 ettari, interessando i Comuni di Chignolo Po e Monticelli Pavese in Provincia di Pavia.

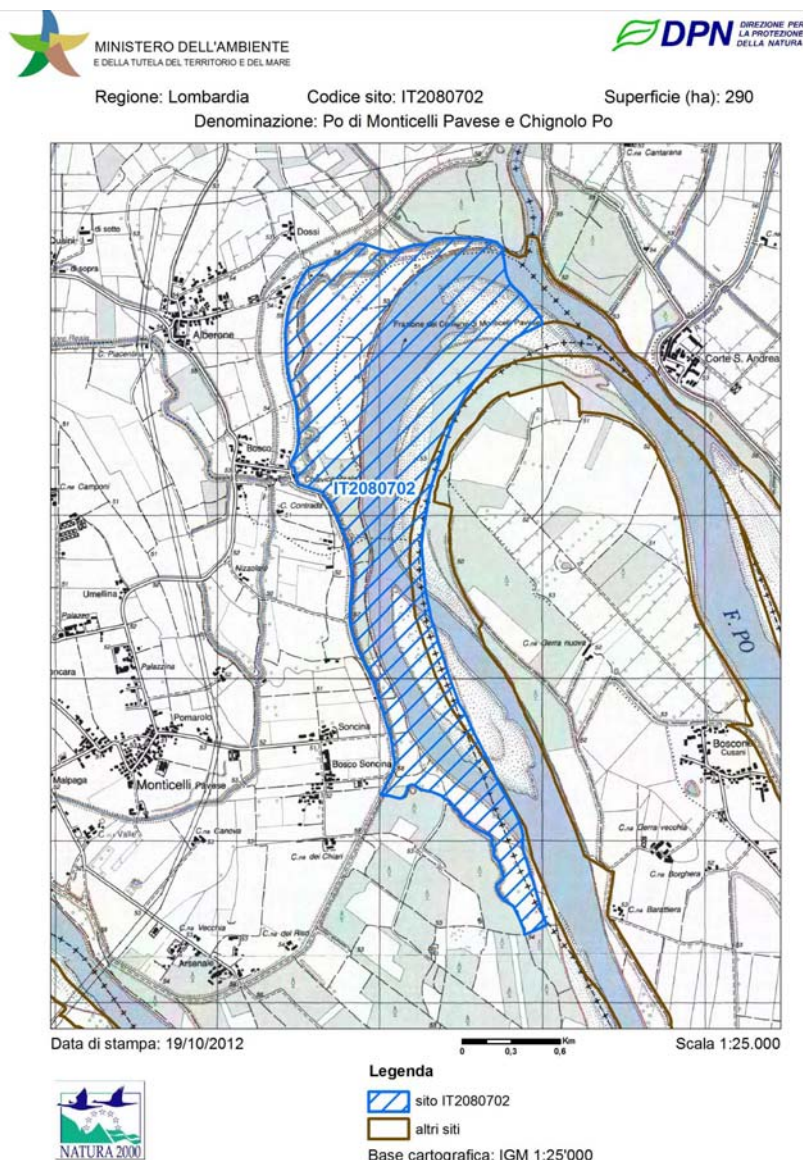


Figura 29: Localizzazione della ZPS IT2080702 “Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po”

E' situato nella zona meridionale della Pianura Padana lungo il tratto lombardo del Fiume Po. In particolare, l'area individuata come ZPS confina a nord-est con la ZPS IT2090702 "Po di Corte S. Andrea", al confine con la provincia di Lodi, e ad est con il SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", in Provincia di Piacenza.

Tra le caratteristiche generali del sito il Formulario Standard Natura 2000 riporta la seguente tabella relativa alla copertura percentuale degli habitat presenti:

Tabella 17: Copertura % degli habitat all'interno della ZPS IT2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po"

Codice	Tipi di habitat	% copertura
N08	Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignae	6
N15	Altri terreni agricoli	3
N22	Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose	12
N16	Foreste caducifoglie	7
N06	Corpi d'acqua interni	32
N10	Praterie umide, praterie di mesofile	2
N20	Impianti forestali a monocoltura	38
	Copertura totale habitat	100

Come si evince dalla tabella, il Fiume Po insieme alle aree destinate ad impianti forestali artificiali occupano più della metà della superficie del sito (70%), mentre il 12% è ricoperto dagli accumuli detritici sabbiosi. I boschi naturali coprono solo il 7% del territorio, le boscaglie il 6%. In minima parte il sito è interessato da praterie umide (2%) e terreni agricoli (3%).

4.5.1.1 Rilevanza naturalistica

Il Sito occupa il corso e alcune aree golenali 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 spiaggoni.

Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali; il Sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali. Lungo le sponde e nelle aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive riparali.

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.

Il Sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo calamita, tuttora presenti nel bacino, e lampreda di mare, storione comune e storione ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come alborella, triotto, ghiozzo padano, pigo, lasca e savetta. Riguardo alle specie migratrici, la lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre cefalo calamita e cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuità fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioè adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di storione cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo. Tra le specie importanti nel sito compare anche l'anguilla, che non costituisce un endemismo italiano ma è oggi in declino in tutto il suo areale e perciò meritevole di azioni e misure specifiche di conservazione e recupero (Regolamento CE n. 1100/2007 del Consiglio, del 18 settembre 2007).

Nel Sito è presente anche un habitat di interesse comunitario prioritario: le foreste ad *Alnus glutinosa* (91E0*). Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*),

con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Data la rarità sul territorio, queste formazioni presentano pregio dal punto di vista vegetazionale, ma anche dal punto di vista naturalistico, in quanto facenti parte di aree umide dalle importanti funzioni di equilibrio idrologico delle aree in esame.

4.5.1.2 Vulnerabilità

Il territorio è caratterizzato da una elevata pressione antropica, che come primo effetto può provocare l'alterazione dei meccanismi di libera evoluzione dei corsi d'acqua, causando la progressiva scomparsa di lanche e zone umide entro le golene e la riduzione delle fasce di vegetazione arborea e arbustiva ripariale.

Altre minacce causate dalla pressione antropica derivano dall'intensificazione delle attività agricole ed estrattive, dall'inquinamento delle acque, dall'abusivismo edilizio. Si segnala inoltre la diffusione di *Myocastor coypus* (nutria) che produce notevoli danni, in particolare all'avifauna che nidifica tra la vegetazione acquatica.

4.5.2 Componenti abiotiche

4.5.2.1 Inquadramento climatico

Il clima della pianura padana è di tipo continentale, ovvero caratterizzato da inverni piuttosto rigidi ed estati calde, con un'umidità relativa dell'aria sempre piuttosto elevata. Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera ed autunno, mentre la ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno.

La presenza della nebbia è particolarmente accentuata durante i mesi più freddi; lo strato d'aria fredda che ne determina la presenza persiste spesso per tutto il giorno durante l'inverno, ma normalmente si assottiglia in modo evidente durante le ore pomeridiane.

La provincia di Pavia è caratterizzata da un clima di tipo continentale, con inverni freddi e nebbiosi ed estati calde ed afose. Le stagioni intermedie sono relativamente brevi e caratterizzate da una spiccata variabilità.

La situazione nell'area interessata dal Sito rispecchia quella del settore della pianura padana, con precipitazioni maggiori in primavera e autunno, alta umidità relativa durante tutto il corso dell'anno, temperature piuttosto rigide in inverno e calde d'estate e scarsa ventilazione.

Tabella 18: Medie mensili riferite ai dati raccolti negli ultimi 30 anni dalla stazione di Piacenza.

Mese	T min	T max	Precip	Umidità	Vento
Gennaio	-3 °C	7 °C	63 mm	86 %	WNW 9 km/h
Febbraio	-1 °C	7 °C	70 mm	83 %	ESE9 km/h
Marzo	2 °C	13 °C	77 mm	75 %	E 9 km/h
Aprile	6 °C	17 °C	78 mm	78 %	ESE 9 km/h
Maggio	10 °C	22 °C	71 mm	76 %	ESE9 km/h
Giugno	13 °C	26 °C	63 mm	75%	E 9 km/h
Luglio	16 °C	29 °C	38 mm	73 %	E 9 km/h
Agosto	16 °C	27 °C	67 mm	75 %	E 9 km/h
Settembre	13 °C	24 °C	57 mm	78 %	ESE 9 km/h
Ottobre	9 °C	17 °C	94 mm	85 %	E 9 km/h
Novembre	3 °C	10 °C	91 mm	88 %	ESE 9 km/h
Dicembre	-2°C	5°C	70 mm	89 %	ESE 9 km/h

4.5.2.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

La ZPS IT2080702 si estende alla quota media di 49 m s.l.m. in Provincia di Pavia, la quale comprende tre “domini” geologici:

- Il materasso alluvionale o pianura;
- Il bacino ligure piemontese;
- Il dominio “liguride”.

Il materasso alluvionale interessa le zone di pianura ed è originato dal disfacimento e dall'erosione da parte del Po e dei suoi affluenti delle formazioni alpine ed appenniniche. Si estende per tutta la Lomellina e per quasi tutto il territorio del Pavese, eccettuata la zona del colle di S. Colombano e la parte settentrionale dell'Oltrepo.

Il bacino ligure-piemontese comprende le zone del colle di s. Colombano nel Pavese e la fascia delle colline marginali nell'Oltrepo. I terreni sono arenaceo-marnosi, raramente calcarei, a volte conglomeratici, disposti in strati monoclinali a debole inclinazione e a convergenza regionale verso nord.

In dominio “liguride” comprende sostanzialmente due tipi di formazioni geologiche: da una parte il complesso basale ofiolitico con intercalazione di graniti cataclastici, dall'altra formazioni calcaree rappresentanti placche di ricoprimento, di cui la più notevole è quella dell'Antola.

L'area della ZPS IT2080702 ricade nella fascia pianiziale estesa lungo il Fiume Po e comprende, oltre alle aree golenali, le aree delle vecchie golene bonificate. In parte il Sito comprende anche le prime zone della Pianura oltre padana, aree di attività agricole poste immediatamente a sud del Po.

Dal punto di vista geologico, i terreni presenti sono costituiti, tranne locali eccezioni, da depositi fluviali incoerenti più o meno recenti, con disposizione sub-orizzontale e con alternanze di frequenza variabile, sia in senso verticale che orizzontale, di ghiaie e sabbie (permeabili) e limi e argille (impermeabili).

Per quanto riguarda la litologia, la fascia pianiziale è caratterizzata dalla presenza di sedimenti sciolti, soprattutto sabbie e ghiaie, appartenenti alle alluvioni recenti o ai depositi di tipo terrazzato.

La morfologia di questa parte del territorio provinciale in cui ricade la ZPS, è condizionata dall'azione fluviale del Po e dalla riattivazione di strutture geologiche sepolte. L'area risulta scarsamente ondulata: si alternano infatti sedimenti a diversa granulometria; questo fatto non comporta particolari ed apprezzabili cambiamenti morfologici.

4.5.2.3 Inquadramento idrologico

Il fiume Po attraversa l'intera area della ZPS da nord a sud interessando circa il 30% della superficie del Sito. Pertanto, l'idrologia della ZPS, così come quella dell'intera Provincia di Pavia, appartiene interamente al bacino del Po.

Il Po attraversa la provincia di Pavia con andamento da ovest verso est, dalla confluenza con il Sesia a quella con il Lambro. Nel tratto di competenza provinciale riceve numerosi affluenti, dei quali i principali sono il Sesia, l'Agogna, il Terdoppio, il Ticino, l'Olonza e il Lambro in sinistra e il Tanaro, lo Scrivia, il Curone, lo Staffora e il Versa in destra.

Nello specifico, il Sito si colloca circa 30 km dopo la confluenza tra il fiume Ticino e il Fiume Po e circa 150 m prima della confluenza tra Lambro e Po. Il tratto in oggetto è caratterizzato dalla presenza di ampie isole fluviali modellate dall'azione del fiume Po e in costante evoluzione, spesso soggette a sommersione o distrutte durante gli episodi di piena.

Il Sito è inoltre attraversato da un canale secondario, il Colatore Reale, che si sviluppa prevalentemente nella piana agricola e che si immette anch'esso nel fiume principale. Sono presenti infine anche piccole aree lentiche importanti per la fauna.

4.5.3 Componenti biotiche

4.5.3.1 Uso del suolo, vegetazione e flora

La ZPS comprende il tratto lombardo di Fiume Po, e relative aree di laminazione, compreso tra Monticelli Pavese a sud e la foce del fiume Lambro a nord. Il fiume modella continuamente la morfologia dell'area al variare del regime idrologico, modificando le sponde e muovendo gli accumuli detritici.

Vi sono rappresentati gli ambienti fluviali più caratteristici del grande fiume lombardo: isole sabbiose con vegetazione arboreo-arbustiva in prevalenza a salici, barre fluviali in cui la vegetazione è assente o in fase di iniziale colonizzazione, zone umide lentiche (particolarmente significativa come dimensioni risulta una pozza nel settore settentrionale del sito, nei pressi dell'argine), boschi igrofilo, fasce arbustive ripariali, nonché vasti pioppeti artificiali (Fornasari & Brusa 2008).

Gli ambienti naturali sono distribuiti soprattutto in alveo e lungo la sponda destra, mentre i pioppeti d'impianto occupano circa il 40% della ZPS lungo la sponda sinistra del fiume e sono attraversati dal Colatore Reale. Quest'ultimo è un corso d'acqua che svolge il ruolo di collettore finale di un reticolo idrografico che origina al di sotto del terrazzo principale del fiume e nel suo insieme drena un sottobacino di circa 28 kmq, sottoponendo il fiume ad apporti inquinanti di origine agricola, derivanti dall'utilizzo intensivo delle superfici coltivate adiacenti all'alveo e ad apporti inquinanti di origine civile (Provincia di Pavia 2010d).

I campi circostanti sono soggetti ad agricoltura intensiva (seminativi semplici e pioppeti), benchè siano ancora presenti qua e là elementi di naturalità quali siepi, filari, querce isolate.

Nel Sito l'urbanizzazione è praticamente assente.

Tabella 19: Uso del suolo della ZPS IT2080702

Tipologia	Superficie (ha)	%
Fitocenosi forestali	36,84	12,68%
Praterie igrofile	3,34	1,15%
Canneti	0,00	0,00%
Seminativi	3,85	1,33%
Pioppeti	104,72	36,05%
Spiagge	29,96	10,31%
Formazioni antropogene (formazioni arbusti esotici)	14,59	5,02%
Acqua	97,19	33,46%
Totale	290,48	100,00%

All'interno del SIC/ZPS il Formulario Standard non segnala piante dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma tra le altre specie importanti, elenca le specie che, in accordo con i principali strumenti ufficiali di valutazione e protezione, risultano *emergenze* per la loro rarità e vulnerabilità.

Tabella 20: Altre specie rilevanti di Piante

Nome	Lista rossa regione Lombardia*	Lista rossa nazionale	Red List Iucn
<i>Alisma lanceolatum</i>	C2		LC
<i>Apium nodiflorum</i>			LC
<i>Callitriche obtusangula</i>			
<i>Callitriche stagnalis</i>			LC
<i>Carex elata</i>			LC
<i>Carex riparia</i>	C2		LC
<i>Ceratophyllum demersum</i>	C2		LC

Nome	Lista rossa regione Lombardia*	Lista rossa nazionale	Red List Iucn
<i>Iris pseudacorus</i>	C2		LC
<i>Myosotis scorpioides</i>			
<i>Nasturtium officinale</i>			LC
<i>Nuphar luteum</i>			
<i>Ranunculus fluitans</i>			LC
<i>Ranunculus trichophyllus</i>			LC
<i>Rumex hydrolapathum</i>	C1		LC
<i>Sparganium erectum</i>			LC
<i>Typha angustifolia</i>			LC
<i>Typha latifolia</i>			LC

*DGR 27 gennaio 2010 n. 8/11102 Approvazione elenco specie di flora spontanea protetta in modo rigoroso e specie di flora spontanea con raccolta regolamentata – Sostituzione Allegato C d.g.r. 7736/2008 (art.1 comma 3 LR 10/2008):

C1 – Specie di flora spontanea protette in modo rigoroso

C2 – Specie di flora spontanea con raccolta regolamentata

4.5.3.2 Tipi di habitat presenti nel sito

Due sono gli habitat di interesse comunitario presenti nell'area (cfr. **Tavola Habitat dei siti Natura 2000**):

- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.;
- 91E0* (habitat prioritario) Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Tabella 21: Habitat di interesse comunitario della ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po

Codice Natura 2000	Nome	Superficie rilevata (ha)	Percentuale copertura	Rappresentatività (A/B/C/D)	Superficie relativa (A/B/C)	Grado di conservazione (A/B/C)	Valutazione globale (A/B/C)
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	6,61	2,27	B	C	B	B
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alnion padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	3,34	1,15	B	C	B	B

Legenda:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa).

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$).

GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Habitat 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*): 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.

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.: 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.

Tra gli habitat non segnalati dalla direttiva 92/43/CEE, si segnala la presenza di:

un habitat igrofilo relativamente molto diffuso, caratterizzato da specie di origine sinantropica (*Populus x euroamericana*) o alloctona (*Amorpha fruticosa*), ascrivibile al *Salici purpureae-Populetea nigrae*. Esso si insedia di preferenza su suoli potenzialmente adatti ad altri habitat di interesse conservazionistico (91E0, 6430, 3270), dei quali, in virtù della maggiore valenza ecologica e del miglior adattamento ai fattori di alterazione antropica, rappresenta una forma di degradazione e/o sostituzione. All'interno del sito in esame, esso colonizza porzioni importanti dell'isolotto e delle aree golenali poste sulla sponda destra del fiume, a ridosso del confine regionale;

una piccola comunità di idrofite radicanti con foglie e fiori galleggianti, tipiche di acque relativamente poco profonde, ascrivibile all'alleanza del *Nymphaeion albae*, classe *Potamogetonetea pectinati* (codice CORINE 22.4311 – “Comunità idrofile ancorate sul fondo con foglie larghe a *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*”). Localizzata in corrispondenza di un piccolo fontanile, posto in fregio al Colatore Reale in località Madonnina; essa si caratterizza per la presenza dominante di *Nuphar lutea*;

piccoli nuclei di carici (*Carex elata*) e giaggioli acquatici (*Iris pseudacorus*), ascrivibili al *Phragmitetum communis* con la presenza di caratteristiche di livello superiore (*Magnocaricion* e *Phragmition*) ed altre essenze igrofile (codice CORINE 53.21 – “Vegetazione erbacea a grandi carici”), posti nelle aree perimetrali del fontanile di cui al punto precedente, evidentemente soggette a più marcate variazioni del livello di umidità del terreno.

4.5.3.3 Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento

L'area di studio ricade interamente nella pianura agricola, dominata dai seminativi.

Per la descrizione dettagliata si veda il paragrafo 4.4.3.4 e l'elaborato cartografico **Uso del suolo e vegetazione dei Siti Natura 2000 e aree limitrofe**.

4.5.3.4 Fauna

L'area è particolarmente importante come sito riproduttivo per Sterna comune *Sterna hirundo* e Fraticello *Sterna albifrons*, due specie in forte declino in Europa e in Lombardia, che nel tratto pavese del Po hanno alcuni tra i pochi siti riproduttivi presenti nel territorio regionale. Entrambe le specie nidificano a terra, su barre sabbiose prive di vegetazione.

Altre specie nidificanti di interesse comunitario sono il Tarabusino *Ixobrychus minutus*, il Martin pescatore *Alcedo atthis* e il Falco di palude *Circus aeruginosus*, legate agli ambienti acquatici, e due specie che occupano gli ambienti aperti o i margini degli arbusteti, quali l'Averla piccola *Lanius collurio* e l'Ortolano *Emberiza hortulana*.

Gli ambienti di ripa risultano particolarmente vocati alla sosta durante le migrazioni e/o per lo svernamento di numerosi limicoli, tra i quali si segnalano il Combattente *Philomachus pugnax*, il Piro piro boschereccio *Tringa glareola* e il Piviere dorato *Pluvialis apricaria*, tra le specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, ai quali si aggiungono Corriere piccolo *Charadrius dubius* e grosso *Charadrius hiaticula*, Pavoncella *Vanellus vanellus*, Gambecchio *Calidris minuta*, Piovanello pancianera *Calidris alpina*, Beccaccino *Gallinago gallinago*, Totano moro *Tringa erythropus*, Pettegola *Tringa totanus*, Albastrello *Tringa stagnatilis*, Pantana *Tringa nebularia*, Piro piro culbianco *Tringa ochropus* e Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos*.

Soprattutto in inverno, l'area è frequentata da rapaci diurni di notevole interesse quali il piccolo Smeriglio *Falco columbarius*, l'elegante Albanella reale *Circus cyaneus* e il possente Pellegrino *Falco peregrinus*. Nelle campagne circostanti non è infrequente osservare qualche esemplare di Pernice rossa *Alectoris rufa*.

Seguono gli elenchi delle specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.

Tabella 22: Specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
B	A296	Acrocephalus palustris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A324	Aegithalos caudatus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				C	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B

B	A087	Buteo buteo			w				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A288	Cettia cetti			p				C	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	B

B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A237	Dendrocopos major			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	Egretta alba			w				R	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				C	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			w				R	DD	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C	B
B	A381	Emberiza schoeniclus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A381	Emberiza schoeniclus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			w				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A098	Falco columbarius			w				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A097	Falco vespertinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			w				P	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			c				P	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			w				P	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			w				C	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			c				C	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			r				R	DD	C	B	C	B
B	A244	Galerida cristata			w				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			w				P	DD	C	B	C	B
B	A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polygalotta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polygalotta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans			w				P	DD	C	B	C	B
B	A182	Larus canus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A179	Larus ridibundus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			w				P	DD	C	B	C	B

B	A271	Luscinia megarhynchos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			w				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			r				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			w				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				R	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			w				V	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A330	Parus major			p				P	DD	C	B	C	B
B	A356	Passer montanus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			w				C	DD	C	B	C	B
B	A115	Phasianus colchicus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			w				V	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			w				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			c				P	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A343	Pica pica			p				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			w				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B

B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	B	C	B
B	A361	Serinus serinus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons			r				C	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			r				C	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A161	Tringa erythropus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia			c				R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A163	Tringa stagnatilis			c				R	DD	C	B	C	B
B	A162	Tringa totanus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			c				P	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			w				P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			w				P	DD	C	B	C	B

- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Attualmente il Formulario standard non prevede nessuna specie di mammiferi, anfibi e rettili inserita nell'allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel sito.

La ZPS è di notevole importanza anche per l'ittiofauna: sono note per l'area 8 specie di interesse comunitario, tra le quali spicca per importanza in termini conservazionistici lo storione cobice (*Acipenser naccarii*), specie prioritaria a livello europeo. Di seguito sono elencate le specie di pesci inserite nel formulario standard Natura 2000 elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 23: Specie All. II della Direttiva 92/43/CEE – PESCI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
F	1100	Acipenser naccarii			p				C	DD	B	B	A	B
F	1103	Alosa fallax			p				R	DD	C	B	B	B
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	D			
F	1140	Chondrostoma soetta			p				P	DD	C	B	B	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	D			
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	B	B	B
F	1114	Rutilus pigus			p				P	DD	C	B	B	B
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	B	B	B	A

- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Tra gli invertebrati è di grande rilevanza la presenza di un coleottero xilofago, l'*Osmoderma eremita*, legato in particolare ai salici capitozzati. Questa è l'unica specie di invertebrato inserita nel formulario standard Natura 2000 elencata nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 24: Specie All. II della Direttiva 92/43/CEE - INVERTEBRATI

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

Popolazione stanziale (P) in gran parte isolata (A) in buono stato di conservazione (B)

Tra le altre specie segnalate nel Formulario Standard non mancano elementi di interesse anche tra i mammiferi, con specie quali il Moscardino *Muscardinus avellanarius*, il Topolino delle risaie *Micromys minutus* e il minuscolo Mustiolo *Suncus etruscus*, presenza di spiccato interesse biogeografico per la sua posizione al limite settentrionale dell'areale di distribuzione, mentre per quanto concerne l'erpetofauna le barre fluviali offrono ospitalità a specie legate ad ambienti aridi (Ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, Biacco *Hierophis viridiflavus*) e ad ambienti umidi (Natrice dal collare *Natrix natrix*, Raganella italiana *Hyla intermedia*).

Tabella 25: Altre specie importanti di fauna

Species			Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
F		Alburnus alburnus alborella						C			X				
F		Anquilla anquilla						R			X				
F		Esox lucius						R			X				
F		Esox lucius						P			X				
F		Gasterosteus aculeatus						R			X				
F		Gobio gobio						P			X				
F		Liza ramada						P							X
F		Padonobius martensii						C			X				
F		Perca fluviatilis						C			X				
F		Perca fluviatilis						P			X				
F		Rutilus erythrophthalmus						R				X			
F		Tinca tinca						P							X
I	1026	Helix pomatia						P		X					
I	1033	Unio elongatulus						P		X					
I	1053	Zerynthia polyxena						P	X						
A	1201	Bufo viridis						P	X						
A		Hyla intermedia						P			X				
R		Hierophis viridiflavus						P					X		
R		Lacerta bilineata						P					X		
R		Natrix natrix						P					X		
R	1256	Podarcis muralis						P	X						

M		Crocidura leucodon					P						X	
M		Crocidura suaveolens					P						X	
M	1327	Eptesicus serotinus					P	X						
M		Erinaceus europaeus					P						X	
M		Hypsugo savii					P			X				
M		Martes foina					P						X	
M		Meles meles					P						X	
M		Micromys minutus					P			X				
M	1341	Muscardinus avellanarius					P	X						
M		Mustela nivalis					P						X	
M	1314	Myotis daubentoni					P	X						
M		Neomys fodiens					P						X	
M	2016	Pipistrellus kuhli					P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus					P	X						
M	1326	Plecotus auritus					P	X						
M		Sorex araneus					P						X	
M		Sorex minutus					P						X	
M		Suncus etruscus					P						X	

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

Per quanto riguarda l'ambito di intervento che può interferire con la ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po si segnala la parte del nuovo tracciato della linea T. 153 che si immette nella Stazione Elettrica "La Casella" ed in particolare la tratta tra i sostegni 1N e 4N (al sostegno 4N la distanza supera i 5 km) localizzati nel comune di Sarmato (PC).

Come si evince dalla immagine della pagina precedente, gli interventi non interferiscono direttamente con il sito e sono posti ad una distanza minima da esso di circa 4 km dal confine sud-occidentale.



Figura 32: Ambito della Stazione Elettrica La Casella. In primo piano si nota l'impianto fotovoltaico; la freccia indica il sostegno che sarà demolito

E' importante sottolineare che il nuovo tracciato in doppia Terna ricalca sostanzialmente la linea T. 153 in semplice Terna esistente, a meno di lievi spostamenti di poche decine di metri dei sostegni. La futura linea AT T.153 in doppia terna avrà una lunghezza di circa 10 km, sarà più compatta e meno impattante sul territorio, in quanto verranno posati nuovi pali di tipo tronco piramidale ma con una geometria più snella. La sostituzione consentirà sia un utilizzo più razionale dei terreni liberati sia un miglioramento della percezione visiva d'insieme delle aree percorse.

La principale differenza tra la linea esistente e la linea in progetto, è il passaggio tra semplice e doppia Terna, che comporta un aumento dell'altezza dei sostegni al fine di garantire la conformità della nuova linea alla normativa vigente in materia di campi elettromagnetici.

Di seguito è presentata una tabella che evidenzia la differenza tra le altezze dei sostegni esistenti ed in progetto.

Tabella 26: Confronto tra le altezze della linea esistente e in progetto

Sostegni in progetto				Sostegni in demolizione		Differenza Altezze (m)
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Sostegno n°	Altezza del manufatto AGL [m]	
1N	PC	Sarmato	39,1	1	33,2	+5,9
2N	PC	Sarmato	44,5	2	30,35	+14,15
3N	PC	Sarmato	48,1	3	30,2	+17,9
4N	PC	Sarmato	44,49	4	42,35	+2,14
5N	PC	Castel San Giovanni	44,5	5	33,35	+11,15
6N	PC	Castel San Giovanni	44,5	6	30,35	+14,15
7N	PC	Castel San Giovanni	48,1	7	36,35	+11,75
8N	PC	Castel San Giovanni	44,5	8	24,35	+20,15
9N	PC	Castel San Giovanni	34,5	9	33,35	+1,15
				10	10	sostegno eliminato
				11	11,22	sostegno eliminato
12N	PC	Castel San Giovanni	34,5	12	30,35	+4,15
13N	PC	Castel San Giovanni	44,5	13	42,35	+2,15
14N	PC	Castel San Giovanni	44,5	14	36,35	+8,15

Sostegni in progetto				Sostegni in demolizione		Differenza Altezze (m)
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Sostegno n°	Altezza del manufatto AGL [m]	
15N	PC	Castel San Giovanni	48,1	15	36,35	+11,75
16N	PC	Castel San Giovanni	44,5	16	36,33	+8,17
17N	PC	Castel San Giovanni	44,5	17	30,35	+14,15
18N	PC	Castel San Giovanni	44,5	18	30,35	+14,15
19N	PC	Castel San Giovanni	44,5	19	24,35	+20,15
20N	PV	Arena Po	44,5	20	24,35	+20,15
21N	PV	Arena Po	48,1	21	36,35	+11,75
22N	PV	Arena Po	44,5	22	24,35	+20,15
23N	PV	Arena Po	44,5	23	39,35	+5,15
24N	PV	Arena Po	44,5	24	33,35	+11,15
25N	PV	Arena Po	44,5	25	42,35	+2,15
26N	PV	Arena Po	48,1	26	24,35	+23,75
83N	PC	Castel San Giovanni	38,8	83	26,25	+12,55
53N	PV	Arena Po	21,05			nuovo sostegno

Note: in grassetto sono evidenziati i sostegni più vicini al sito

La linea T153 in semplice Terna sarà demolita ed in particolare verranno smantellati 26 sostegni più 1 della linea T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato".

Nella successiva immagine è presentato il profilo altimetrico del tratto di linea più vicino al sito.

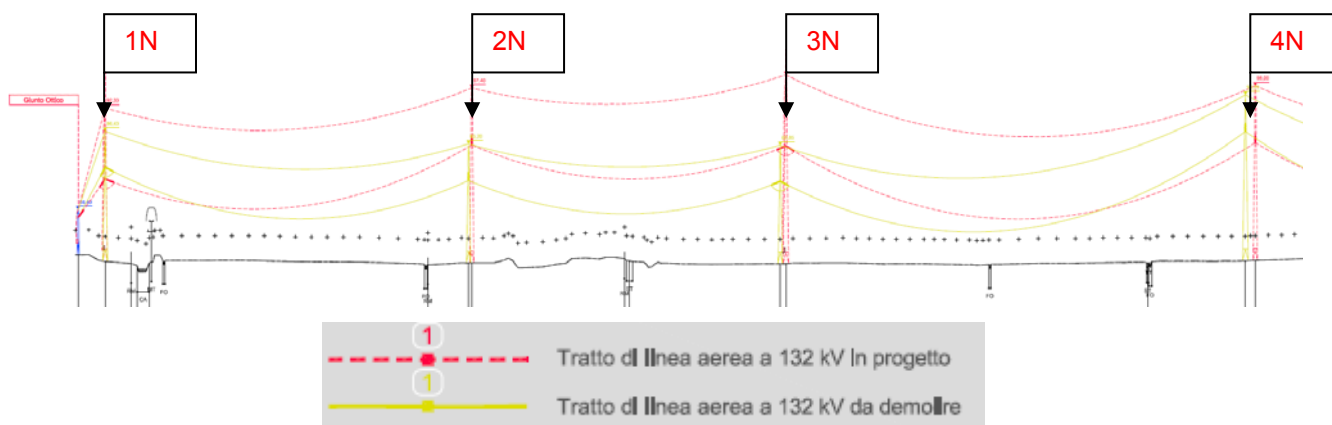


Figura 33: Profilo altimetrico tra i sostegni 1N e 4N della linea T153

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

1. attività preliminari: apertura delle piste di cantiere, tracciamento sul campo dell'opera;
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni (che comporta movimenti terra);
3. montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;
5. ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso) con rimozione delle attrezzature e dei materiali utilizzati, inerbimento dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno;

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti il sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m.

Prima di procedere allo scavo delle fondazioni si procede allo scotico dello strato fertile e al suo accantonamento per il riutilizzo nel ripristino dell'area al termine dei lavori. Il materiale scavato per la realizzazione delle fondazioni è depositato temporaneamente presso ciascun "microcantiere" e successivamente riutilizzato per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole ove verranno allocati i sostegni sarà limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; generalmente, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare dei raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

I tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

In fase di esercizio la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno permanente, in corrispondenza delle basi degli stessi che coincide con la superficie pari a circa 7x7 m per le linee 132 kV (49 mq).

La demolizione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

- rimozione dei conduttori e funi;
- smantellamento del sostegno;
- ripristino delle aree.

La fase di rimozione dei conduttori e funi di guardia richiede il procedimento inverso della tesatura, utilizzando gli stessi mezzi operativi, recuperando quindi i conduttori con un argano che avvolge le funi su bobine per il contestuale trasporto a magazzino.

La fase di smantellamento del sostegno, costituita dal recupero della carpenteria in elementi trasportabili a magazzino o direttamente in discariche autorizzate e successivamente dalla demolizione della fondazione in calcestruzzo. Si prevede la rimozione della fondazione sino a circa 1,5 m di profondità.

La fase di ripristino delle aree comporta la livellazione ed apporto di terreno o altro materiale per il ripristino all'uso agricolo originario dell'area.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno utilizzate le stesse piste di accesso che verranno utilizzate per la fase di costruzione della nuova linea ed in uso per le attività di manutenzione da effettuarsi sull'elettrodotto esistente.

4.5.4.2 Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto

Nel presente paragrafo si intendono approfondire alcuni aspetti del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto, in modo da verificare la presenza di zone sensibili e peculiari per le loro particolari condizioni ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

L'area in cui sono collocati gli interventi in progetto è localizzata all'esterno del perimetro della ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po, ad una distanza, nel punto più vicino, pari a circa 4 km.

Durante il sopralluogo, nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione degli interventi, effettuato nel mese di maggio 2016 è emersa la natura prevalentemente agricola delle aree attraversate dalla nuova linea T153 senza constatare ambiti caratterizzati dalla presenza di emergenze floro-vegetazionali o faunistiche.

I nuovi sostegni, posti in adiacenza a quelli della linea esistente che verrà demolita, sono localizzati in aree pianeggianti adibite a terreno agricolo, soprattutto prati e seminativi.



Figura 34: Ambito agricolo interessato dal progetto fra i sostegni 1N e 4N

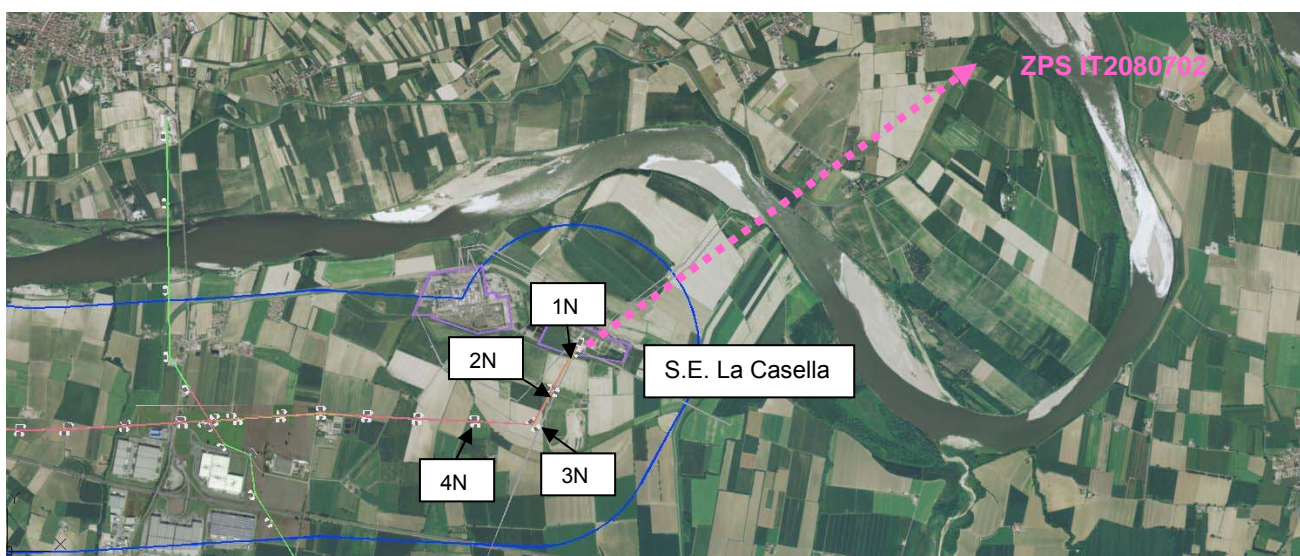


Figura 35: Inquadramento su foto aerea della nuova linea T153 rispetto alla ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po

La realizzazione delle opere in progetto non comporterà quindi l'occupazione di suolo all'interno del sito, nè tanto meno l'interferenza con habitat di interesse comunitario.

La presenza dei conduttori in fase di esercizio potrà comportare una modifica dello stato dei luoghi in aree esterne al sito, ma comunque potenzialmente frequentate dalla fauna di interesse (avifauna, componente ad elevata mobilità) che caratterizza il sito, anche se prevalentemente legata all'ambiente fluviale, con conseguente potenziale variazione del rischio di collisione. A tal riguardo occorre sottolineare, come già evidenziato, che:

- la linea in progetto ricalca sostanzialmente la linea esistente e la differenza è legata all'aumento dell'altezza dei nuovi sostegni (variazione compresa tra 1,15 m e 23,75 m);
- i sostegni sono tutti collocati in aree agricole (prati o seminativi);
- il tracciato è vicino all'autostrada A21, ad aree di cava, all'area produttivo-artigianale di Castel San Giovanni.

Grazie all'altezza dei nuovi sostegni, i conduttori saranno più alti, pertanto la presenza della vegetazione arborea lungo i corsi d'acqua secondari, non comporterà la necessità di eseguire tagli manutentivi.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali all'interno del Sito, nè rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica, ma si prevede una potenziale variazione del disturbo al patrimonio faunistico (avifauna) legato alla presenza dell'elettrodotta, seppur in area esterna al perimetro del Sito e caratterizzata dalla presenza di altre linee aeree.

4.5.4.3 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del sito e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, e valutare la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

4.5.4.3.1 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti, contemporanei alla realizzazione della presente proposta progettuale, che possano generare effetti cumulativi sul sito considerato.

4.5.4.3.2 Sottrazione di habitat e frammentarietà

La realizzazione dell'intervento, come precisato nel paragrafo precedente, non comporta sottrazione, né frammentazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po.

L'uso del suolo dell'ambito di intervento prossimo al sito è caratterizzato prevalentemente dalle aree agricole e dall'edificato sparso che si sviluppa tra l'autostrada A21 Torino-Brescia e l'asta del fiume Po. Nella seguente tabella sono individuate le interferenze tra l'uso del territorio ed il progetto.

Tabella 27: Uso del suolo interferito dalla realizzazione dei nuovi sostegni

AMBITO INTERFERITO	SOSTEGNI	n. sostegni	Superficie interferita in fase di cantiere [mq]	Superficie interferita in fase di esercizio [mq]
Reti per distribuzione, produzione e trasporto energia	1N (linea T153)	1	900	49
Terreni arabili e seminativi in aree non irrigue	2N, 3N, 4N, 5N, 6N, 7N, 8N, 9N, 12N, 13N, 14N, 15N, 16N, 17N, 18N, 19N, 20N, 22N, 23N, 24N, 25N, 26N (linea T153)	24	21600	1176
	53N (linea T860)			
	83N (linea T221)			
Prati stabili	21N (linea T153)	1	900	49
Vigneti e frutteti	20N (linea T153)	1	900	49
TOTALE			24300 mq	1323 mq

Rispetto allo stato attuale della vegetazione esistente esterna al sito, l'interferenza è dovuta in generale all'occupazione di suolo per la realizzazione dei sostegni:

- 30x30 m (900 mq) in fase di cantiere;
- 7x7 m (49 mq) in fase di esercizio;

Per ciò che concerne l'impatto sulla vegetazione legato all'emissione delle polveri durante la fase di cantiere, date le caratteristiche dell'opera in progetto ed in particolare alla limitata estensione e durata dei cantieri per la realizzazione dei sostegni, si considera trascurabile.

Inoltre le attività di cantierizzazione riguarderanno esclusivamente le aree strettamente necessarie alla realizzazione dei manufatti limitando le interferenze con gli habitat, inteso nell'accezione generale del termine, e quindi con le specie animali e vegetali.

La tesatura e le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio (distanze di sicurezza dei conduttori), non comporteranno il taglio della vegetazione sotto la linea elettrica perché i nuovi sostegni, come già indicato, sono caratterizzati da altezze superiori rispetto alla linea esistente e di conseguenza anche i conduttori.

4.5.4.3.3 Perturbazione

Lo studio rivela una potenziale perturbazione nei confronti delle specie faunistiche che popolano gli intorni dell'area di intervento, essenzialmente ascrivibili a:

- produzione di rumore in fase cantiere;
- emissione in atmosfera di polveri in fase di cantiere;
- sottrazione di habitat;
- presenza dell'elettrodotto in fase di esercizio con potenziale aumento del rischio di collisione per l'avifauna.

In particolare si tratta quindi di un potenziale disturbo temporaneo legato alle emissioni durante la fase cantiere e un potenziale disturbo permanente legato alla presenza dei conduttori nella fase di esercizio.

Il disturbo legato alla fase cantiere è valutato come non significativo in quanto le aree interessate dagli interventi sono esterne al Sito (almeno 4 km di distanza), caratterizzate dalla dominanza delle superfici agricole, e quindi oggetto di lavorazioni con macchine rumorose; inoltre si trovano in vicinanza dell'autostrada A21, del polo produttivo artigianale di Castel San Giovanni e della cava nei pressi della Stazione Elettrica di La Casella.

Come emerge dalla descrizione delle attività di cantiere (paragrafo 3.5), il cantiere per la realizzazione di un elettrodotto, avendo l'opera un'estensione lineare, ha una durata, per singola tratta molto limitata, pari a circa 30 giorni per tratte di 10÷12 sostegni. Le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione, attivi solo durante le ore giornaliere.

Si presume che si potrà generare un disturbo di entità limitata alla fauna, con conseguente allontanamento temporaneo in zone più tranquille. Il periodo in cui una singola area, e nello specifico quella più vicina al sito, risulterà potenzialmente interferita dalle **emissioni acustiche** sarà però molto limitato e la tendenza della fauna, una volta venuto meno il disturbo, sarà quella di tornare a visitare le aree interferite.

L'interferenza è da giudicarsi trascurabile per l'entità prevista, reversibile in quanto limitata alla sola fase di realizzazione.

La **produzione di polveri** interessa essenzialmente le immediate circostanze delle aree di cantiere e verosimilmente non arreca danno alle popolazioni faunistiche presenti nell'ambito considerato.

Per ciò che concerne la **sottrazione di habitat**, come già indicato, è considerata trascurabile per l'entità e la tipologia (aree agricole) delle superfici interessate dalla realizzazione dei sostegni.

Per ciò che concerne il potenziale disturbo in fase di esercizio esso è legato al rischio di collisione tra i conduttori della nuova linea e l'avifauna, componente bersaglio (in quanto molto mobile) per la tipologia di opera in esame, che può potenzialmente frequentare anche le aree esterne al sito.

Di seguito viene presentata una tabella ove per ogni specie viene indicata la sensibilità massima riscontrata al **rischio di collisione**. La definizione del rischio è stata elaborata sulla base di quanto indicato nelle fonti bibliografiche precedentemente citate nel **paragrafo 4.3.1**, dove è riportata sia la metodologia utilizzata per la valutazione della problematica, sia una sintesi dei dati bibliografici disponibili e utilizzabili per la valutazione. **L'elenco fornito corrisponde alle specie di uccelli di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.**

Tabella 28: Sensibilità al rischio collisione per l'avifauna della ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Poiana		I - II
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco di palude		I - II
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	3	I - II
Corvidae	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Cornacchia nera		I - II
Corvidae	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Gazza		I - II
Falconidae	<i>Falco columbarius</i> (Linnaeus, 1758)	Smeriglio		I - II
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	Pellegrino	3	I - II
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Lodolaio		I - II
Falconidae	<i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	Falco cuculo	3	I - II
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Codibugnolo		II
Alaudidae	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cappellaccia	3	II
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Tottavilla	2	II
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	3	II
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Airone cenerino		II
Ardeidae	<i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)	Airone bianco maggiore		II
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Garzetta		II
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Tarabusino		II
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Nitticora	3	II
Columbidae	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Colombaccio	4	II
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tortora		II
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Cuculo		II
Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	Ortolano	2	II
Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Migliarino di palude		II
Emberizidae	<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Strillozzo		II
Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdone	4	II
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Fanello	4	II
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Cardellino		II
Fringillidae	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucarino	4	II
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Fringuello	4	II
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Peppola		II
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Verzellino	4	II
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Balestruccio		II
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Rondine	3	II
Laniidae	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Averla piccola	3	II
Laridae	<i>Larus cachinnans</i> (Pallas, 1811)	Gabbiano reale		II
Laridae	<i>Larus canus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavina	2	II
Laridae	<i>Larus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Gabbiano comune		II
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pispola	4	II

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Spioncello		II
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Ballerina bianca		II
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Ballerina gialla		II
Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Balia nera	4	II
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Pigliamosche	3	II
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Rigogolo		II
Paridae	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Cinciallegra		II
Passeridae	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia		II
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Cormorano		II
Picidae	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio rosso maggiore		II
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Passera scopaiola	4	II
Sternidae	<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Sterna comune		II
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Storno		II
Sylviidae	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Cannaiola verdognola	4	II
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Canapino	4	II
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Lui piccolo		II
Sylviidae	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1795)	Lui verde	4	II
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Lui grosso		II
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Capinera	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Beccafico	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Bigiarella		II
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Scricciolo		II
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Pettiroso	4	II
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Usignolo	4	II
Turdidae	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Stiaccino	4	II
Turdidae	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merlo	4	II
Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Fagiano comune		II-III
Rallidae	<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Folaga		II-III
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinella d'acqua		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786)	Corriere piccolo		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i> (Linnaeus, 1758)	Corriere grosso		II-III
Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Piviere dorato	4	II-III
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavoncella		II-III
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo		II-III
Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Piovanello pancianera	3W	II-III
Scolopacidae	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	Gambecchio		II-III
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Beccaccino		II-III
Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	Combattente	4	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1746)	Totano moro		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro boschereccio	3	II-III

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Pantana		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro culbianco		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)	Albastrello		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Pettegola	2	II-III

Dalla tabella soprastante emerge che:

- tra le specie di interesse conservazionistico presenti nel sito prevalgono quelle caratterizzate da una sensibilità al **rischio di collisione di livello II**, cioè specie molto sensibili con mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni;
- 9 specie sono caratterizzate da un livello di rischio **I-II** cioè **specie sensibili** caratterizzate in generale da mortalità numericamente poco significativa e incidenza non significativa sulle popolazioni;
- le **specie molto sensibili** (rischio di collisione **II-III**) sono 18.

Va sottolineato che:

- le specie più sensibili (livello II-III) sono legate prettamente agli ambienti acquatici e quindi difficilmente frequentanti l'area ristretta di intervento;
- come segnalato nel paragrafo 6.2 le altezze di volo dei rapaci sono superiori all'altezza massima raggiunta dai sostegni;
- la presenza degli elettrodotti esistenti, ed in particolare della linea T153 attuale, rende l'area già allo stato attuale interessata da fenomeni analoghi a quelli che si prevedono per la fase di esercizio;
- i conduttori, come segnalato, saranno in generale più alti della vegetazione limitando la criticità per la visibilità dei conduttori da parte dell'avifauna ed il connesso rischio di collisione.

Complessivamente il potenziale aumento del rischio di collisione è considerato non significativo.

4.5.4.3.4 Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

La realizzazione dell'intervento non causa alterazione degli elementi costitutivi il sito in esame, dal momento che il passaggio della linea è esterno ad esso.

Per ciò che concerne l'interazione tra progetto e la funzionalità delle connessioni ecologiche del territorio si veda il paragrafo 5.4.

4.5.4.4 Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione

Il Piano di Gestione della ZPS IT2080702 Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po 2013-2018, approvato con DCP 84/71070 del 18.11.2014 BURL SAC n.41 del 7.10.2015, si pone come obiettivo generale il mantenimento delle peculiarità che caratterizzano il territorio della golenale del Po, attraverso la tutela della funzionalità ecologica e dei processi morfogenetici nell'area golenale, integrando le attività economico-produttive con la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, e degli elementi naturali e seminaturali.

Considerando che il progetto di potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" non interessa direttamente la ZPS IT2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po", ma anzi è **posto ad una distanza ragguardevole di almeno 4 km, non si ritiene possano esserci azioni in contrasto con le misure previste dal Piano di Gestione del sito, e con le misure di conservazione generale contenute nella DGR n. 9275 dell' 8 aprile 2009 (aggiornato con modifiche e integrazioni di cui alla DGR n. 632/2013 e DGR n. 3709/2015).**

Il progetto nel suo complesso non risulta provocare ritardi e ostacoli nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti e non interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito.

4.5.4.5 Quadro riassuntivo dello Screening

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza del progetto nei confronti del sito Natura 2000 in esame.

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	0	0	+	+
Realizzazione tralicci	0	0	+	+
Tesatura conduttori	0	0	+	+
Fase a regime	0	0	+	0

0: interferenza nulla; +: interferenza potenziale non significativa; ++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso); +++: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione del sito Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi sul sito;
- l'opera in progetto insiste su un'area esterna al sito considerato (a circa 4 km a sud-ovest);
- l'incidenza sulle componenti abiotiche del sito considerato è nulla;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora del sito è nulla;
- non sono interferiti habitat di interesse comunitario in quanto il progetto è esterno al sito;
- in fase di cantiere è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della componente faunistica che popola gli intorni dell'area di intervento, dovuta alla perturbazione ascrivibile alle emissioni acustiche;
- in fase di esercizio è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della dell'avifauna, legata al possibile aumento del rischio di collisione. E' plausibile asserire che la situazione attuale di rischio di impatto da parte degli uccelli sia di livello basso e, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, non subisce variazioni. Le motivazioni sono legate soprattutto al fatto che il tracciato ricalca la linea esistente, posta in aree agricole a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree, che non limitano la visibilità dei sostegni;
- l'incidenza potenziale sulle reti ecologiche è non significativa in quanto il progetto non limita la connettività ecologica. L'infrastruttura ha carattere permeabile in quanto si inserisce nel territorio in modo puntiforme in corrispondenza dell'occupazione di suolo da parte della base dei sostegni;
- il progetto è conforme al Piano di Gestione e alle Misure di conservazione generali e specifiche in quanto si ritiene che, data la distanza dal sito, non possono esserci azioni in contrasto.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali di pregio, nè rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica. Inoltre non si prevede una variazione del rischio di collisione dell'avifauna in quanto il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea elettrica esistente.

Pertanto non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

A fronte della fase di Screening effettuata e dell'adozione di idonee misure di mitigazione (per approfondimenti si veda il paragrafo 7) si conclude che l'intervento in esame è **compatibile** con la situazione ambientale dell'area e non causerà effetti negativi sull'integrità del sito.

4.6 ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone

Per la caratterizzazione della ZPS IT2080703 “Po di Pieve Porto Morone” sono stati consultati i seguenti dati bibliografici di seguito richiamati:

- Formulario Standard della ZPS (invio alla Commissione Europea di gennaio 2016);
- Piano di Gestione della ZPS IT2080703 – Provincia di Pavia Settore Faunistico Naturalistico (2013-2018);
- Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia (Casale F., Brambilla M., Falco R., Bogliani G., 2011. Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia. Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia, Milano);
- Studio di Incidenza del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Pavia (ottobre 2010).

4.6.1 Inquadramento generale del sito

La ZPS “Po di Pieve Porto Morone” è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT2080703.

Con una superficie pari a 33 ha, la ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone, che ricade interamente nell’omonimo comune, si colloca lungo l’alveo del fiume Po, in Provincia di Pavia. La ZPS confina a sud con il SIC-ZPS IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”, in provincia di Piacenza.

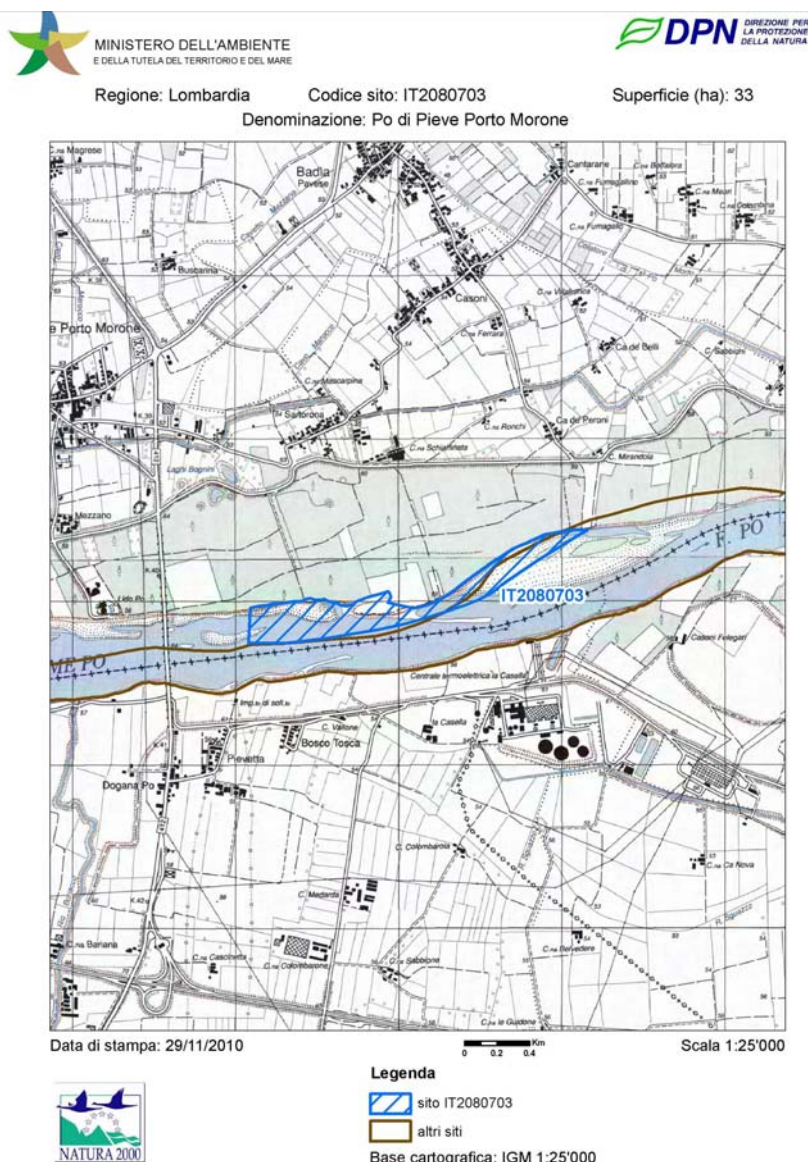


Figura 36: Localizzazione della ZPS IT2080703 “Po di Pieve Porto Morone”

L'Ente Gestore del sito è la Provincia di Pavia.

Il Sito è stato istituito con lo scopo di proteggere gli ambienti maggiormente legati alle dinamiche fluviali, in particolare le sponde, i sabbioni, le foreste igrofile spondali.

L'area rientra in un'IBA – Important Bird Area (Casale *et al.* 2000), in un'Area Prioritaria per la Biodiversità in Lombardia (Bogliani *et al.* 2007), nonché in un elemento primario della Rete Ecologica Regionale (Bogliani *et al.* 2009b).

Tra le caratteristiche generali del sito il Formulário Standard Natura 2000 riporta la seguente tabella relativa alla copertura percentuale degli habitat presenti:

Tabella 29: Copertura % degli habitat all'interno della ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone"

Codice	Tipi di habitat	% copertura
N15	Altri terreni agricoli	1
N08	Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignae	13
N06	Corpi d'acqua interni	45
N16	Foreste caducifoglie	15
N22	Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose	17
N20	Impianti forestali a monocoltura	9
	Copertura totale habitat	100

Come si evince dalla tabella, il Fiume Po occupa buona parte della superficie del sito (45%), mentre il 17% è ricoperto gli accumuli detritici sabbiosi. I boschi naturali coprono solo il 15% del territorio, le boscaglie il 13%. In minima parte il sito è interessato impianti forestali artificiali (9%) e terreni agricoli (1%).

4.6.1.1 Rilevanza naturalistica

Il Sito occupa il corso e alcune aree golenali 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 spiagioni.

Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali; il Sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali. Lungo le sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive ripariali.

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 e la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica.

Il Sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (Storione Cobice, Anguilla, Cheppia, Cefalo Calamita, tuttora presenti nel bacino, e Lampreda di mare, Storione comune e Storione Ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come Alborella, Triotto, Ghiozzo padano, Pigo, Lasca e Savetta. Riguardo alle specie migratrici, la Lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre Cefalo Calamita e Cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuità fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioè adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di Storione Cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo.

Nel Sito è presente anche un habitat di interesse comunitario prioritario: le foreste ad *Alnus glutinosa* (91E0*). Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Data la rarità sul territorio, queste formazioni presentano pregio dal punto di vista vegetazionale, ma anche dal punto di vista naturalistico, in quanto facenti parte di aree umide dalle importanti funzioni di equilibrio idrologico delle aree in esame.

4.6.1.2 Vulnerabilità

Il territorio è caratterizzato da una elevata pressione antropica, che come primo effetto può provocare l'alterazione dei meccanismi di libera evoluzione dei corsi d'acqua, causando la progressiva scomparsa di lanche e zone umide entro le golene e la riduzione delle fasce di vegetazione arborea e arbustiva ripariale.

Altre minacce causate dalla pressione antropica derivano dall'intensificazione delle attività agricole ed estrattive, dall'inquinamento delle acque, dall'abusivismo edilizio. Si segnala inoltre la diffusione di *Myocastor coypus* che produce notevoli danni, in particolare all'avifauna che nidifica tra la vegetazione acquatica.

4.6.2 Componenti abiotiche

4.6.2.1 Inquadramento climatico

Si veda il capitolo 4.5.2.1..

4.6.2.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

La ZPS IT2080703 si estende alla quota media di 54 m s.l.m. in Provincia di Pavia, la quale comprende tre "domini" geologici:

- Il materasso alluvionale o pianura;
- Il bacino ligure piemontese;
- Il dominio "liguride".

Si veda il capitolo 4.5.2.2. per la loro descrizione.

4.6.2.3 Inquadramento idrologico

Il fiume Po attraversa l'intera area della ZPS da ovest verso est interessando circa il 50% della superficie del Sito. Pertanto l'idrologia della ZPS, così come quella dell'intera Provincia di Pavia, appartiene interamente al bacino del Po.

Nello specifico, il Sito si colloca circa 20 km dopo la confluenza tra il fiume Ticino e il Fiume Po.

Si veda il capitolo 4.5.2.3. per l'inquadramento generale della rete idrica.

4.6.3 Componenti biotiche

4.6.3.1 Uso del suolo, vegetazione e flora

Più del 40% del Sito è costituito dalle acque del fiume Po; lungo gli argini del fiume sono presenti formazioni ad esse legate, in particolare spiagge, ghiaie e dune, vegetazione dei greti e formazioni riparali.

Le barre sabbiose, i dossi e gli spiaggioni ospitano boscaglie igrofile e frammenti di bosco alluvionale, anche ben sviluppati, adiacenti ad un'ampia area di pioppeto, per lo più esterna ai limiti del sito.

Nelle aree più interne, invece, sono presenti sia aree incolte che coltivazioni, con seminativi semplici e pioppeti. Nel Sito l'urbanizzazione è praticamente assente.

Tabella 30: Uso del suolo della ZPS IT2080703

Tipologia	Superficie (ha)	%
Fitocenosi forestali	4,48	13,44%
Praterie igrofile	6,99	20,99%
Canneti	0,15	0,44%
Pioppeti	2,49	7,48%
Spiagge	1,89	5,69%
Formazioni antropogene (formazioni specie esotiche)	0,72	2,16%
Acqua	16,59	49,80%
Totale	33,30	100%

All'interno del SIC/ZPS il Formulario Standard non segnala piante dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma tra le altre specie importanti, elenca le specie che, in accordo con i principali strumenti ufficiali di valutazione e protezione, risultano *emergenze* per la loro rarità e vulnerabilità.

Tabella 31: Altre specie rilevanti di Piante

Nome	Lista rossa regione Lombardia*	Lista rossa nazionale	Red List IUCN
<i>Alisma lanceolatum</i>	C2		LC
<i>Apium nodiflorum</i>			LC
<i>Callitriche obtusangula</i>			
<i>Callitriche stagnalis</i>			LC
<i>Carex elata</i>			LC
<i>Carex riparia</i>	C2		LC
<i>Carex vesicaria</i>			LC
<i>Ceratophyllum demersum</i>	C2		LC
<i>Iris pseudacorus</i>	C2		LC
<i>Myosotis scorpioides</i>			
<i>Nasturtium officinale</i>			LC
<i>Sparganium erectum</i>			LC
<i>Typha angustifolia</i>			LC
<i>Typha latifolia</i>			LC

*DGR 27 gennaio 2010 n. 8/11102 Approvazione elenco specie di flora spontanea protetta in modo rigoroso e specie di flora spontanea con raccolta regolamentata – Sostituzione Allegato C DGR 7736/2008 (art.1 comma 3 LR 10/2008):

C1 – Specie di flora spontanea protette in modo rigoroso

C2 – Specie di flora spontanea con raccolta regolamentata

4.6.3.2 Tipi di habitat presenti nel sito

Il Formulario Natura 2000 riporta i seguenti habitat di interesse comunitario (cfr. **Tavola Habitat dei siti Natura 2000**):

- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.;
- 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Tabella 32: Habitat di interesse comunitario della ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone"

Codice Natura 2000	Nome	Superficie rilevata (ha)	Percentuale copertura	Rappresentatività (A/B/C/D)	Superficie relativa (A/B/C)	Grado di conservazione (A/B/C)	Valutazione globale (A/B/C)
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	6,99	13,44	B	C	B	B
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alnopadion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	4,48	20,99	B	C	B	B

Legenda:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa).

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$).

GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

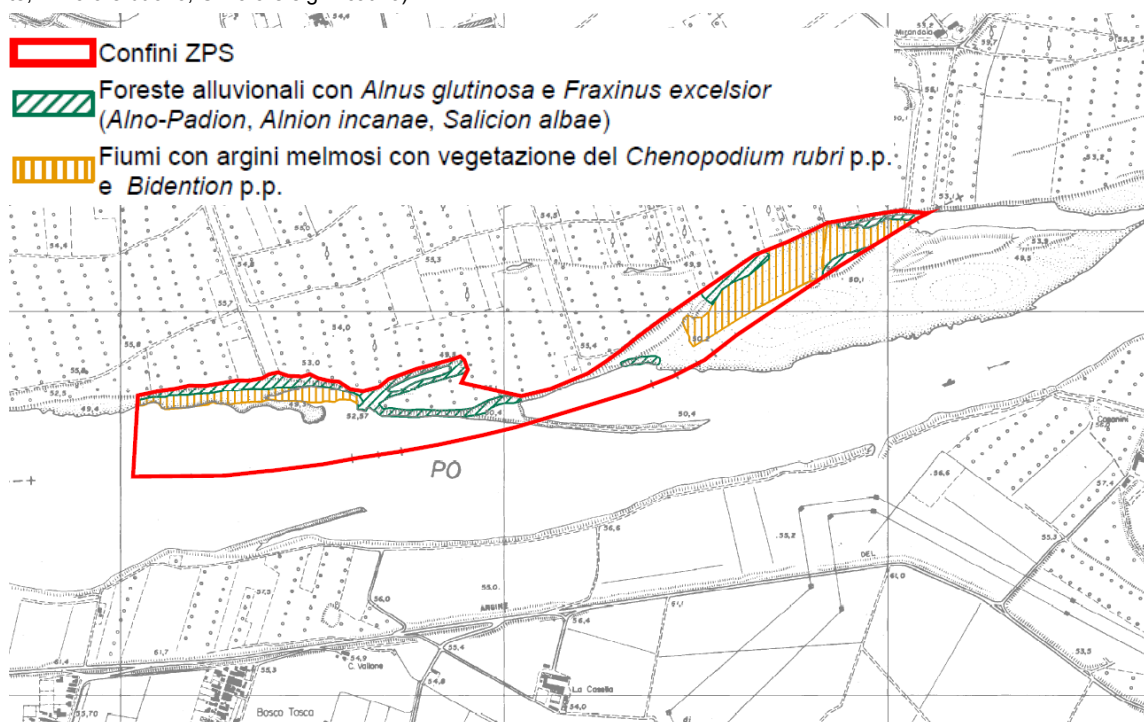


Figura 37: Stralci della Carta degli Habitat Natura 2000 della ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone"

Anche per questa ZPS facente parte del sistema golenale del Po il contingente forestale è rappresentato dall'habitat **91E0*** (habitat prioritario **Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);), che è 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 ed, in subordine, attorno a piccole aree umide (stagni temporanei) alimentate direttamente dal corso d'acqua.**

Strutturalmente, si tratta generalmente di:

- fasce lineari di vegetazione spesso rada e non più giovane, ascrivibile al *Salicion albae*, vegetante su sponde sabbiose soggette a correnti ed erosione da parte del fiume;
- piccoli boschetti igrofilo cresciuti su suoli asfittici tendenzialmente organici, circostanti depressioni spesso umide o inondate, costituenti popolamenti di limitata estensione, elevata densità e giovane età dei soggetti arborei.

L'habitat, pur con qualche discontinuità, è presente in maniera significativa all'interno dell'intero sito. In particolare, lungo tutta la scarpata più prossima il fiume e, più all'interno, attorno al piccolo stagno temporaneo situato nella porzione orientale dell'ambito protetto. Lo stato di conservazione risulta generalmente poco soddisfacente, in particolare, per le fasce lineari poste in fregio al corso d'acqua. Qui, infatti, gli individui di salice risultano piuttosto radi e con età/diametri elevati, a testimonianza di una certa vetustà del popolamento e della contestuale difficoltà di rinnovazione naturale. Al riguardo, la dinamica fluviale risulta essere indubbiamente un ostacolo alla buona vegetazione e alla possibilità di rinnovazione del saliceto, viste le continue oscillazioni del livello idraulico e l'erosione progressiva di buona parte del tratto di sponda considerato. Nondimeno, però, la diffusione di specie esotiche quali *Amorpha fruticosa*, così come le dense distese di artemisia (*Artemisia vulgaris*) e sambuco erbaceo (*Sambucus ebulus*) creano un mantello vegetale non compatibile con una disseminazione di successo da parte del salice.

Alle spalle di questa fascia spondale, peraltro, su terreni più favorevoli alla specie, la diffusione inarrestabile della pioppicoltura non lascia spazi per un'espansione dell'habitat verso l'interno dell'area golenale. Qui, inoltre, i pochi nuclei di saliceto presenti risultano penalizzati dall'invasione di *Sycios angulatus*.

Presente anche la vegetazione erbacea dell'habitat **3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.**. Si tratta di 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 ed, 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.

Tra gli habitat non segnalati dalla direttiva 92/43/CEE, si segnala la presenza di piccoli nuclei di carici (*Carex elata*) e canna di palude (*Phragmites australis*), ascrivibili al *Phragmitetum communis* con la presenza di caratteristiche di livello superiore (*Magnocaricion* e *Phragmition*) ed altre essenze igrofile (codice CORINE 53.21 – "Vegetazione erbacea a grandi carici"), posti nelle aree perimetrali di uno stagno temporaneo, su terreni inondabili, comunque soggetti a variazioni sensibili del livello di umidità del terreno.

4.6.3.3 Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento

L'area di studio ricade interamente nella pianura agricola, dominata dai seminativi.

Per la descrizione dettagliata si veda il paragrafo 4.4.3.4 e l'elaborato cartografico **Uso del suolo e vegetazione dei Siti Natura 2000 e aree limitrofe**.

4.6.3.4 Fauna

La ZPS è costituita da un tratto di Fiume Po in territorio pavese, caratterizzato da barre fluviali in parte naturali, in parte artificializzate, che creano diversi bracci di acqua ferma che costituiscono un habitat ottimale alla sosta dei limicoli e di altri uccelli acquatici. Sono presenti anche zone umide lentiche all'interno della fascia golenale, importanti siti riproduttivi per l'erpetofauna.

Tra le emergenze avifaunistiche spiccano le specie strettamente associate ad habitat propriamente fluviali, pareti e barre sabbiose (Martin pescatore *Alcedo atthis*, Sterna comune *Sterna hirundo*, Fraticello *Sternula albifrons*), nonché i limicoli, gli Anatidi migratori e svernanti e gli Ardeidi in attività trofica. La nidificazione delle sterne appare più probabile sul lato emiliano.

Nell'area è stata rilevata la presenza in periodo di nidificazione di Tarabusino *Ixobrychus minutus* e Falco di palude *Circus aeruginosus*, legati alle zone umide, e, tra i Passeriformi legati agli ambienti aperti, di Averla piccola *Lanius collurio* e Ortolano *Emberiza hortulana*.

Durante le migrazioni e in periodo invernale l'area è frequentata da numerose specie di rapaci diurni quali Smeriglio *Falco columbarius*, Pellegrino *Falco peregrinus*, Falco cuculo *Falco vespertinus* e Albanella reale *Circus cyaneus* (Fornasari & Brusa 2008).

Il sito presenta caratteristiche di vocazionalità adatte anche a specie degli ambienti forestali, siano esse nidificanti (ad es. Lodolaio) o semplicemente in sosta migratoria o invernale. Degna di nota è infatti la presenza nel sito del Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*), rilevata nel marzo 2009 in un boschetto di ripa con salici bianchi di notevoli dimensioni (F. Casale, dati inediti) e non indicata nel Formulario Natura 2000. Si tratta di un Piciforme non comune nell'ambito planiziale lombardo, tanto da essere stato selezionato quale specie focale al fine di individuare le Aree Prioritarie per la Biodiversità nella Pianura Padana lombarda (Bogliani *et al.* 2007), finalizzate a delineare la Rete Ecologica Regionale (Bogliani *et al.* 2009b).

Seguono gli elenchi delle specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.

Tabella 33: Specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A296	Acrocephalus palustris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				C	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B

B	A087	Buteo buteo			w				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A288	Cettia cetti			p				C	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A237	Dendrocoptes maior			p				P	DD	C	B	C	B

B	A271	megarhynchos		r				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos		c				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra		r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra		w				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba		r				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba		w				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba		p				P	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea		w				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata		c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax		c				R	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax		w				V	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus		r				P	DD	C	B	C	B
B	A330	Parus major		p				P	DD	C	B	C	B
B	A356	Passer montanus		p				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo		c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo		w				C	DD	C	B	C	B
B	A115	Phasianus colchicus		p				C	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax		c				P	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax		w				V	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita		w				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita		c				P	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix		c				P	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A343	Pica pica		p				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria		w				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria		c				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis		c				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis		w				P	DD	C	B	C	B
B	A361	Serinus serinus		p				P	DD	C	B	C	B

B	A195	Sterna albifrons		r			C	DD	C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons		c			P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo		c			P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo		r			C	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur		r			P	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris		p			P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla		p			P	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin		c			P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis		c			P	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca		c			P	DD	C	B	C	B
B	A161	Tringa erythropus		c			P	DD	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola		c			P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia		c			R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus		c			R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus		w			R	DD	C	B	C	B
B	A163	Tringa stagnatilis		c			R	DD	C	B	C	B
B	A162	Tringa totanus		c			R	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes		c			P	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes		w			P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula		p			P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus		c			P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus		w			P	DD	C	B	C	B

- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Attualmente il Formulario standard non prevede nessuna specie di mammiferi, anfibi e rettili inserita nell'allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel sito.

Per questo tratto di fiume sono segnalate otto specie di interesse comunitario di Pesci (*Acipenser naccarii*, *Alosa fallax*, *Rutilus pigus*, *Chondrostoma genei*, *Barbus plebejus*, *Chondrostoma soetta*, *Cobitis taenia*, *Sabanaiewia larvata*) elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 34: Specie All. II della Direttiva 92/43/CEE – PESCI

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
F	1100	Acipenser naccarii			p				C	DD	B	B	A	B
F	1103	Alosa fallax			p				R	DD	C	B	B	B
F	1137	Barbus plebeius			p				P	DD	D			
F	1140	Chondrostoma soetta			p				P	DD	C	B	B	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	D			
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	B	B	B
F	1114	Rutilus pigus			p				P	DD	C	B	B	B
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	B	B	B	A

- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Tra gli invertebrati è di grande rilevanza la presenza di un coleottero xilofago, l'*Osmoderma eremita*, legato in particolare ai salici capitozzati. Questa è l'unica specie di invertebrato inserita nel formulario standard Natura 2000 elencata nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 35: Specie All. II della Direttiva 92/43/CEE - INVERTEBRATI

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

Popolazione stanziale (P) in gran parte isolata (A) in buono stato di conservazione (B)

Le peculiari caratteristiche delle barre sabbiose fluviali permettono la presenza di una ricca erpetofauna che include Ramarro occidentale (*Lacerta viridis*), Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e Rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

Tabella 36: Altre specie importanti di fauna

Species			Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
F		Alburnus alburnus alborella						C			X				
F		Anquilla anquilla						R			X				
F		Esox lucius						R			X				
F		Esox lucius						P			X				
F		Gasterosteus aculeatus						R			X				
F		Gobio gobio						P			X				
F		Liza ramada						P							X
F		Padonobius martensii						C			X				
F		Perca fluviatilis						C			X				
F		Perca fluviatilis						P			X				
F		Rutilus erythrophthalmus						R				X			
F		Tinca tinca						P							X
I	1026	Helix pomatia						P		X					
I	1033	Unio elongatulus						P		X					
I	1053	Zerynthia polyxena						P	X						
A	1201	Bufo viridis						P	X						
A		Hyla intermedia						P			X				
R		Hierophis viridiflavus						P					X		
R		Lacerta bilineata						P					X		
R		Natrix natrix						P					X		
R	1256	Podarcis muralis						P	X						

M		Crocidura leucodon					P						X	
M		Crocidura suaveolens					P						X	
M	1327	Eptesicus serotinus					P	X						
M		Erinaceus europaeus					P						X	
M		Hypsugo savii					P			X				
M		Martes foina					P						X	
M		Meles meles					P						X	
M		Micromys minutus					P			X				
M	1341	Muscardinus avellanarius					P	X						
M		Mustela nivalis					P						X	
M	1314	Myotis daubentoni					P	X						
M		Neomys fodiens					P						X	
M	2016	Pipistrellus kuhli					P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus					P	X						
M	1326	Plecotus auritus					P	X						
M		Sorex araneus					P						X	
M		Sorex minutus					P						X	
M		Suncus etruscus					P						X	

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

4.6.4 Fase 1: Verifica (Screening)

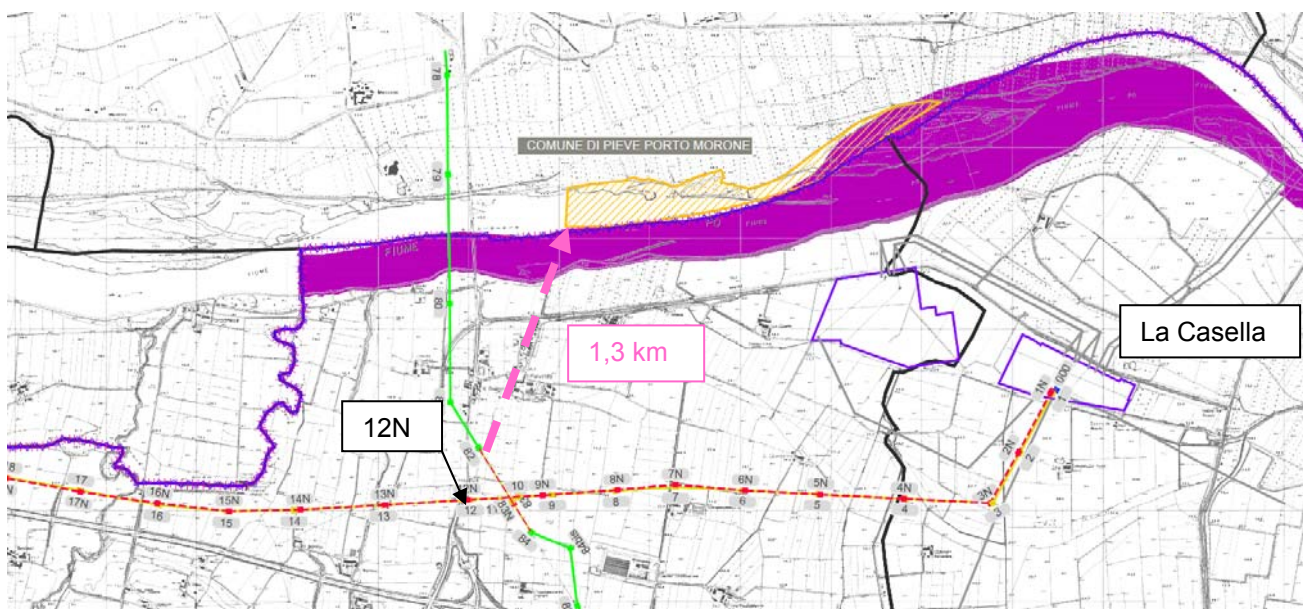
4.6.4.1 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Il progetto complessivo per il potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" è stato descritto nel paragrafo 3.

Per quanto riguarda l'ambito di intervento che può interferire con la ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone si segnalano:

- la parte del nuovo tracciato della linea T. 153 prossima al confine sud del sito, posta tra la Stazione Elettrica "La Casella" (comune di Sarmato) ed il sostegno 12N, quest'ultimo localizzato prima dell'attraversamento della SP 421R in comune di Castel San Giovanni;
- la sostituzione del sostegno p. 83 della linea T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato" 220kV con il sostegno p. 83N.

Come si evince dalla immagine seguente, gli interventi non interferiscono direttamente con il sito e sono posti ad una distanza minima da esso di circa 1,3 km.



Elementi di progetto

- Tratto di linea aerea in progetto
- Tratto di linea aerea in demolizione
- Tratto di linea aerea a 132 kV esistente
- Tratto di linea aerea a 220 kV esistente
- Altre linee aeree AT non interessate dall'intervento
- Stazioni elettriche esistenti

- ZPS IT2080703 "PO DI PIEVE PORTO MORONE"
- SIC-ZPS IT4010018 "FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO"

Figura 38: Inquadramento del progetto rispetto alla "ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone".

E' importante sottolineare come il nuovo tracciato in doppia Terna ricalchi sostanzialmente la linea T. 153 in semplice Terna esistente, a meno di lievi spostamenti di poche decine di metri dei sostegni.

La futura linea AT T.153 in doppia terna avrà una lunghezza di circa 10 km, sarà più compatta e meno impattante sul territorio, in quanto verranno posati nuovi pali di tipo tronco piramidale ma con una geometria più snella. La sostituzione consentirà sia un utilizzo più razionale dei terreni liberati sia un miglioramento della percezione visiva d'insieme delle aree percorse.

La principale differenza tra la linea esistente e la linea in progetto, è il passaggio tra semplice e doppia Terna, che comporta un aumento dell'altezza dei sostegni al fine di garantire la conformità della nuova linea alla normativa vigente in materia di campi elettromagnetici.

Di seguito è presentata una tabella che evidenzia la differenza tra le altezze dei sostegni esistenti ed in progetto.

Tabella 37: Confronto tra le altezze della linea esistente e in progetto

Sostegni in progetto				Sostegni in demolizione		Differenza Altezze (m)
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Sostegno n°	Altezza del manufatto AGL [m]	
1N	PC	Sarmato	39,1	1	33,2	+5,9
2N	PC	Sarmato	44,5	2	30,35	+14,15
3N	PC	Sarmato	48,1	3	30,2	+17,9
4N	PC	Sarmato	44,49	4	42,35	+2,14
5N	PC	Castel San Giovanni	44,5	5	33,35	+11,15
6N	PC	Castel San Giovanni	44,5	6	30,35	+14,15
7N	PC	Castel San Giovanni	48,1	7	36,35	+11,75
8N	PC	Castel San Giovanni	44,5	8	24,35	+20,15
9N	PC	Castel San Giovanni	34,5	9	33,35	+1,15
				10	10	sostegno eliminato
				11	11,22	sostegno eliminato
12N	PC	Castel San Giovanni	34,5	12	30,35	+4,15
13N	PC	Castel San Giovanni	44,5	13	42,35	+2,15
14N	PC	Castel San Giovanni	44,5	14	36,35	+8,15
15N	PC	Castel San Giovanni	48,1	15	36,35	+11,75
16N	PC	Castel San Giovanni	44,5	16	36,33	+8,17
17N	PC	Castel San Giovanni	44,5	17	30,35	+14,15
18N	PC	Castel San Giovanni	44,5	18	30,35	+14,15
19N	PC	Castel San Giovanni	44,5	19	24,35	+20,15
20N	PV	Arena Po	44,5	20	24,35	+20,15
21N	PV	Arena Po	48,1	21	36,35	+11,75
22N	PV	Arena Po	44,5	22	24,35	+20,15
23N	PV	Arena Po	44,5	23	39,35	+5,15
24N	PV	Arena Po	44,5	24	33,35	+11,15
25N	PV	Arena Po	44,5	25	42,35	+2,15
26N	PV	Arena Po	48,1	26	24,35	+23,75
83N	PC	Castel San Giovanni	38,8	83	26,25	+12,55
53N	PV	Arena Po	21,05			nuovo sostegno

Note: in grassetto sono evidenziati i sostegni più vicini al sito

La linea T153 in semplice Terna sarà demolita ed in particolare verranno smantellati 26 sostegni più 1 della linea T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato".

Nelle successive immagini sono presentati i profili altimetrici di alcuni tratti del progetto.

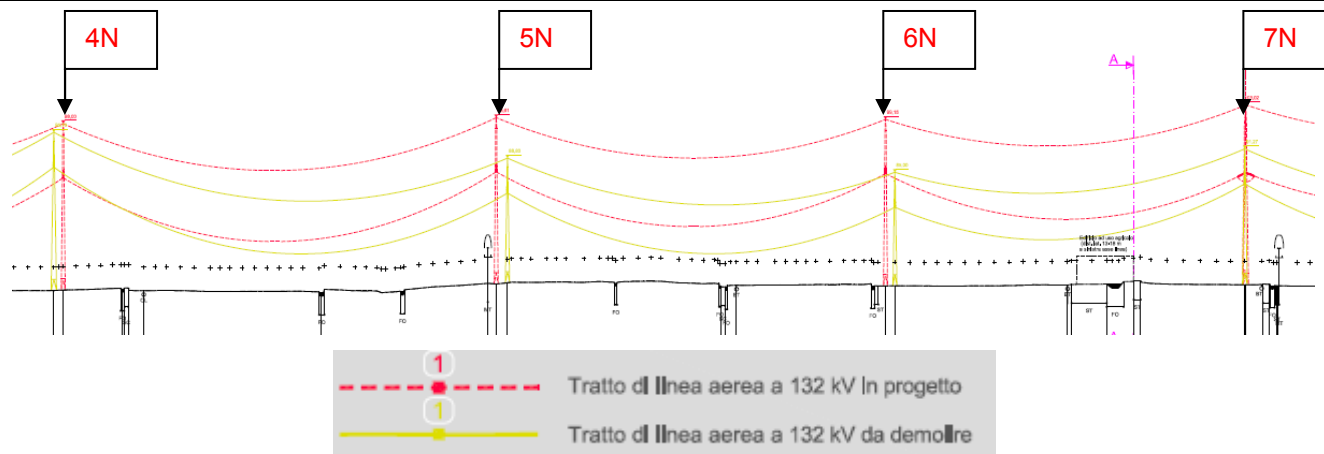


Figura 39: Profilo altimetrico tra i sostegni 4N e 7N della linea T153 (tratta in cui è individuato un nodo prioritario dalla Rete Ecologica della Provincia di Piacenza)

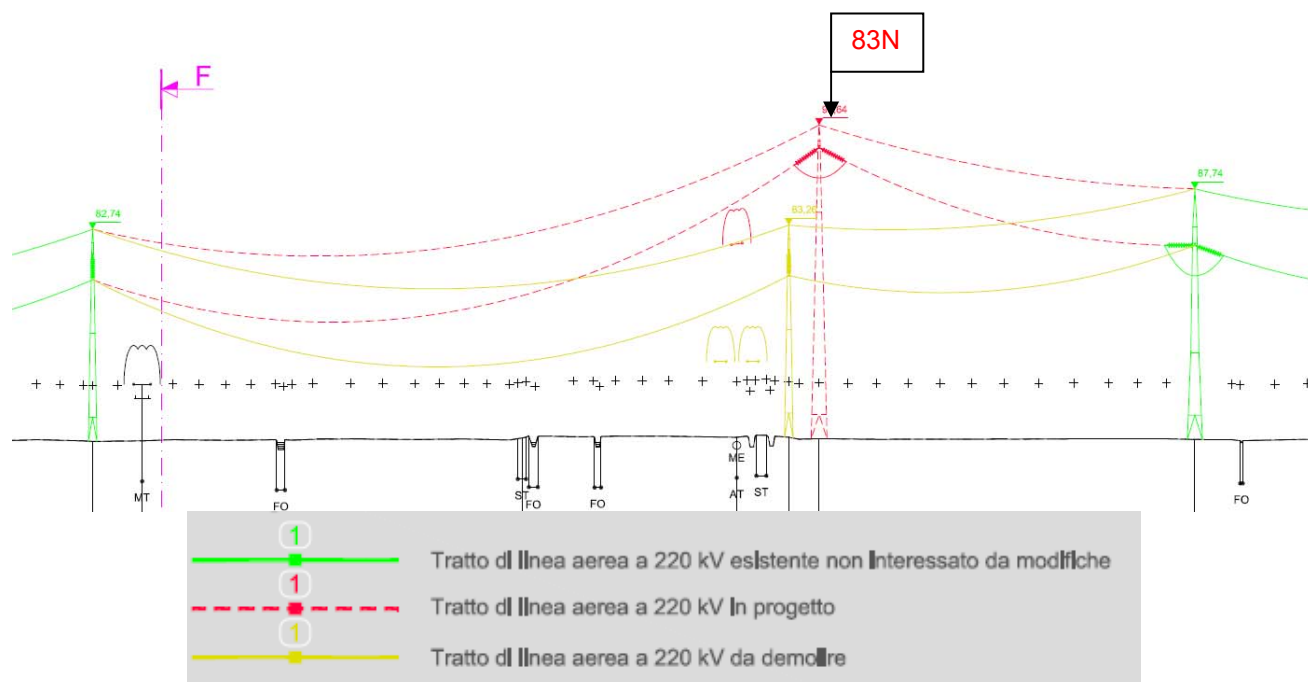


Figura 40: Profilo altimetrico "T221 Tavazzana Est-Sarmato" (tratta in cui è individuato un varco insediativo dalla Rete Ecologica della Provincia di Piacenza)

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

1. attività preliminari: apertura delle piste di cantiere, tracciamento sul campo dell'opera;
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni (che comporta movimenti terra);
3. montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;
5. ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso) con rimozione delle attrezzature e dei materiali utilizzati, inerbimento dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantiere" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in

cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti il sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m.

Prima di procedere allo scavo delle fondazioni si procede allo scotico dello strato fertile e al suo accantonamento per il riutilizzo nel ripristino dell'area al termine dei lavori. Il materiale scavato per la realizzazione delle fondazioni è depositato temporaneamente presso ciascun "microcantiere" e successivamente riutilizzato per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole ove verranno allocati i sostegni sarà limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; generalmente, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare dei raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

I tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

In fase di esercizio la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno permanente, in corrispondenza delle basi degli stessi che coincide con la superficie pari a circa 7x7 m per le linee 132 kV.

La demolizione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

- rimozione dei conduttori e funi;
- smantellamento del sostegno;
- ripristino delle aree.

La fase di rimozione dei conduttori e funi di guardia richiede il procedimento inverso della tesatura, utilizzando gli stessi mezzi operativi, recuperando quindi i conduttori con un argano che avvolge le funi su bobine per il contestuale trasporto a magazzino.

La fase di smantellamento del sostegno, costituita dal recupero della carpenteria in elementi trasportabili a magazzino o direttamente in discariche autorizzate e successivamente dalla demolizione della fondazione in calcestruzzo. Si prevede la rimozione della fondazione sino a circa 1,5 m di profondità.

La fase di ripristino delle aree comporta la livellazione ed apporto di terreno o altro materiale per il ripristino all'uso agricolo originario dell'area.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno utilizzate le stesse piste di accesso che verranno utilizzate per la fase di costruzione della nuova linea ed in uso per le attività di manutenzione da effettuarsi sull'elettrodotto esistente.

4.6.4.2 Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto

Nel presente paragrafo si intendono approfondire alcuni aspetti del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto, in modo da verificare la presenza di zone sensibili e peculiari per le loro particolari condizioni ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

L'area in cui sono collocati gli interventi in progetto è localizzata alla destra orografica del fiume Po, all'esterno del perimetro della ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone (posta lungo la sponda sinistra del Fiume Po) ad una distanza, nel punto più vicino, pari a circa 1,3 km.

Durante il sopralluogo, nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione degli interventi, effettuato nel mese di maggio 2016 è emersa la natura prevalentemente agricola delle aree attraversate dalla nuova linea T153 senza constatare ambiti caratterizzati dalla presenza di emergenze floro-vegetazionali o faunistiche.

I nuovi sostegni, posti in adiacenza a quelli della linea esistente che verrà demolita, sono localizzati in aree pianeggianti adibite a terreno agricolo (soprattutto prati e seminativi). In alcuni punti la nuova linea attraversa dei corsi d'acqua minori che sfociano nel Fiume Po. In particolare la nuova linea T153 tra i sostegni 13N e 14N, attraversa il Rio Boriacco. Successivamente sono attraversati: tra i sostegni 16N e 17N il Rio Carogna; tra i sostegni 19N e 20N il torrente Bardoneggia. I corsi d'acqua citati sono elementi costituenti la Rete Ecologica, in particolare sono individuati come corridoi secondari (cfr. capitolo 5).

Come evidenziato nel paragrafo 5.2.1 tra i sostegni 4N e 7N è individuata un'area definita come "nodo prioritario" della Rete ecologica della Provincia di Piacenza (denominato **Settore Planiziale di Fontana**

Pradosa). Inoltre ad ovest dell'intersezione tra le linee T 153 "La Casella – Broni – Arena Po" e T221 Tavazzano est – Sarmato è individuato un "varco insediativo a rischio".

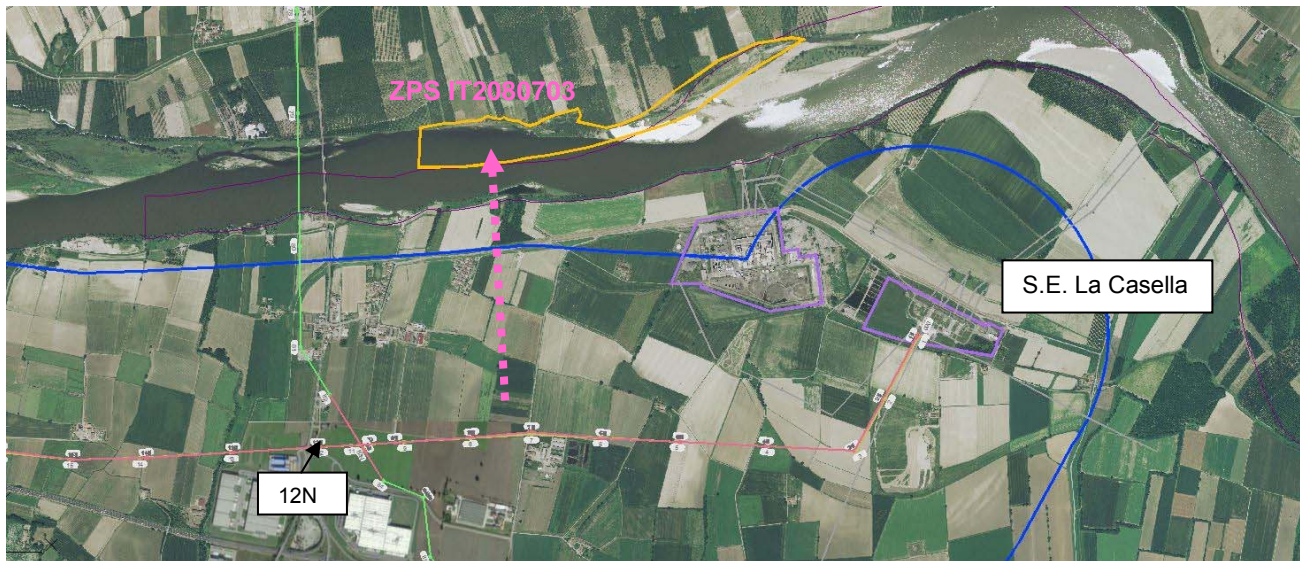


Figura 41: Inquadramento su foto aerea della ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone rispetto al progetto

La realizzazione delle opere in progetto non comporterà quindi l'occupazione di suolo all'interno del sito, né tanto meno l'interferenza con habitat di interesse comunitario.

La presenza dei conduttori in fase di esercizio potrà comportare una modifica dello stato dei luoghi in aree esterne al sito, ma comunque potenzialmente frequentate dalla fauna di interesse (avifauna, componente ad elevata mobilità) che caratterizza il sito, anche se prevalentemente legata all'ambiente fluviale, con conseguente potenziale variazione del rischio di collisione. A tal riguardo occorre sottolineare, come già evidenziato, che:

- la linea in progetto ricalca sostanzialmente la linea esistente e la differenza è legata all'aumento dell'altezza dei nuovi sostegni (variazione compresa tra 1,15 m e 23,75 m);
- i sostegni sono tutti collocati in aree agricole (prati o seminativi);
- il tracciato è vicino all'autostrada A21, ad aree di cava, all'area produttivo-artigianale di Castel San Giovanni.

Grazie all'altezza dei nuovi sostegni, i conduttori saranno più alti, pertanto la presenza della vegetazione arborea lungo i corsi d'acqua secondari, non comporterà la necessità di eseguire tagli manutentivi.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali all'interno del Sito, né rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica, ma si prevede una potenziale variazione del disturbo al patrimonio faunistico (avifauna) legato alla presenza dell'elettrodotto, seppur in area esterna al perimetro del Sito e caratterizzata dalla presenza di altre linee aeree.

4.6.4.3 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del sito e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, e valutare la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

4.6.4.3.1 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti, contemporanei alla realizzazione della presente proposta progettuale, che possano generare effetti cumulativi sul sito considerato.

4.6.4.3.2 *Sottrazione di habitat e frammentarietà*

La realizzazione dell'intervento, come precisato nel paragrafo precedente, non comporta sottrazione, né frammentazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone.

L'uso del suolo dell'ambito di intervento prossimo al sito è caratterizzato prevalentemente dalle aree agricole e dall'edificato sparso che si sviluppa tra l'autostrada A21 Torino-Brescia e l'asta del fiume Po. Nella seguente tabella sono individuate le interferenze tra l'uso del territorio ed il progetto.

Tabella 38: Uso del suolo interferito dalla realizzazione dei nuovi sostegni

AMBITO INTERFERITO	SOSTEGNI	n. sostegni	Superficie interferita in fase di cantiere [mq]	Superficie interferita in fase di esercizio [mq]
Reti per distribuzione, produzione e trasporto energia	1N (linea T153)	1	900	49
Terreni arabili e seminativi in aree non irrigue	2N, 3N, 4N, 5N, 6N, 7N, 8N, 9N, 12N, 13N, 14N, 15N, 16N, 17N, 18N, 19N, 20N, 22N, 23N, 24N, 25N, 26N (linea T153)	24	21600	1176
	53N (linea T860)			
	83N (linea T221)			
Prati stabili	21N (linea T153)	1	900	49
Vigneti e frutteti	20N (linea T153)	1	900	49
TOTALE			24300 mq	1323 mq

Rispetto allo stato attuale della vegetazione esistente esterna al sito, l'interferenza è dovuta in generale all'occupazione di suolo per la realizzazione dei sostegni:

- 30x30 m (900 mq) in fase di cantiere;
- 7x7 m (49 mq) in fase di esercizio;

Per ciò che concerne l'impatto sulla vegetazione legato all'emissione delle polveri durante la fase di cantiere, date le caratteristiche dell'opera in progetto ed in particolare alla limitata estensione e durata dei cantieri per la realizzazione dei sostegni, si considera trascurabile.

Inoltre le attività di cantierizzazione riguarderanno esclusivamente le aree strettamente necessarie alla realizzazione dei manufatti limitando le interferenze con gli habitat, inteso nell'accezione generale del termine, e quindi con le specie animali e vegetali.

La tesatura e le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio (distanze di sicurezza dei conduttori), non comporteranno il taglio della vegetazione sotto la linea elettrica perché i nuovi sostegni, come già indicato, sono caratterizzati da altezze superiori rispetto alla linea esistente e di conseguenza anche i conduttori.

4.6.4.3.3 *Perturbazione*

Lo studio rivela una potenziale perturbazione nei confronti delle specie faunistiche che popolano gli intorno dell'area di intervento, essenzialmente ascrivibili a:

- produzione di rumore in fase cantiere;
- emissione in atmosfera di polveri in fase di cantiere;
- sottrazione di habitat;
- presenza dell'elettrodotto in fase di esercizio con potenziale aumento del rischio di collisione per l'avifauna.

In particolare si tratta quindi di un potenziale disturbo temporaneo legato alle emissioni durante la fase cantiere e un potenziale disturbo permanente legato alla presenza dei conduttori nella fase di esercizio.

Il disturbo legato alla fase cantiere è valutato come non significativo in quanto le aree interessate dagli interventi sono esterne al Sito (almeno 1,3 km di distanza), caratterizzate dalla dominanza delle superfici agricole, e quindi oggetto di lavorazioni con macchine rumorose; inoltre si trovano in vicinanza dell'autostrada A21, del polo produttivo artigianale di Castel San Giovanni e della cava nei pressi della Stazione Elettrica di La Casella.

Come emerge dalla descrizione delle attività di cantiere (paragrafo 3.5), il cantiere per la realizzazione di un elettrodotto, avendo l'opera un'estensione lineare, ha una durata, per singola tratta, molto limitata, pari a circa 30 giorni per tratte di 10÷12 sostegni. Le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione, attivi solo durante le ore giornaliere.

Si presume che si potrà generare un disturbo di entità limitata alla fauna, con conseguente allontanamento temporaneo in zone più tranquille. Il periodo in cui una singola area, e nello specifico quella più vicina al sito, risulterà potenzialmente interferita dalle **emissioni acustiche** sarà però molto limitato e la tendenza della fauna, una volta venuto meno il disturbo, sarà quella di tornare a visitare le aree interferite.

L'interferenza è da giudicarsi trascurabile per l'entità prevista, reversibile in quanto limitata alla sola fase di realizzazione.

La **produzione di polveri** interessa essenzialmente le immediate circostanze delle aree cantiere e verosimilmente non arreca danno alle popolazioni faunistiche presenti nell'ambito considerato.

Per ciò che concerne la **sottrazione di habitat**, come già indicato, è considerata trascurabile per l'entità e la tipologia (aree agricole) delle superfici interessate dalla realizzazione dei sostegni.

Per ciò che concerne il potenziale disturbo in fase di esercizio esso è legato al rischio di collisione tra i conduttori della nuova linea e l'avifauna, componente bersaglio per la tipologia di opera in esame, e componente molto mobile che può potenzialmente frequentare anche le aree esterne al sito.

Di seguito viene presentata una tabella ove per ogni specie viene indicata la sensibilità massima riscontrata al **rischio di collisione**. La definizione del rischio è stata elaborata sulla base di quanto indicato nelle fonti bibliografiche precedentemente citate nel **paragrafo 4.3.1**, dove è riportata sia la metodologia utilizzata per la valutazione della problematica, sia una sintesi dei dati bibliografici disponibili e utilizzabili per la valutazione. **L'elenco fornito corrisponde alle specie di uccelli di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.**

Tabella 39: Sensibilità al rischio collisione per l'avifauna della ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone.

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Poiana		I - II
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco di palude		I - II
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	3	I - II
Corvidae	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Cornacchia nera		I - II
Corvidae	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Gazza		I - II
Falconidae	<i>Falco columbarius</i> (Linnaeus, 1758)	Smeriglio		I - II

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	Pellegrino	3	I - II
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Lodolaio		I - II
Falconidae	<i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	Falco cuculo	3	I - II
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Tottavilla	2	II
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	3	II
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Airone cenerino		II
Ardeidae	<i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)	Airone bianco maggiore		II
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Garzetta		II
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Tarabusino		II
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Nitticora	3	II
Columbidae	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Colombaccio	4	II
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tortora		II
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Cuculo		II
Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	Ortolano	2	II
Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Migliarino di palude		II
Emberizidae	<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Strillozzo		II
Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdone	4	II
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Fanello	4	II
Fringillidae	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucarino	4	II
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Fringuello	4	II
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Peppola		II
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Verzellino	4	II
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Balestruccio		II
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Rondine	3	II
Laniidae	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Averla piccola	3	II
Laridae	<i>Larus cachinnans</i> (Pallas, 1811)	Gabbiano reale		II
Laridae	<i>Larus canus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavina	2	II
Laridae	<i>Larus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Gabbiano comune		II
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pispola	4	II
Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Spioncello		II
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Ballerina bianca		II
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Ballerina gialla		II
Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Balia nera	4	II
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Pigiamosche	3	II
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Rigogolo		II
Paridae	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Cinciallegra		II
Passeridae	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia		II
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Cormorano		II
Picidae	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio rosso maggiore		II
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Passera scopaiola	4	II
Sternidae	<i>Sterna albifrons</i> (Pallas, 1764)	Fratello	3	II

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Sternidae	<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Sterna comune</i>		II
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Storno</i>		II
Sylviidae	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	<i>Cannaiola verdognola</i>	4	II
Sylviidae	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	<i>Usignolo di fiume</i>		II
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	<i>Canapino</i>	4	II
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	<i>Lui piccolo</i>		II
Sylviidae	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1795)	<i>Lui verde</i>	4	II
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Lui grosso</i>		II
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Capinera</i>	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	<i>Beccafico</i>	4	II
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Scricciolo</i>		II
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pettirosso</i>	4	II
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	<i>Usignolo</i>	4	II
Turdidae	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Merlo</i>	4	II
Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Fagiano comune</i>		II-III
Rallidae	<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Folaga</i>		II-III
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gallinella d'acqua</i>		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786)	<i>Corriere piccolo</i>		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Corriere grosso</i>		II-III
Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piviere dorato</i>	4	II-III
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pavoncella</i>		II-III
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Cavaliere d'Italia</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piro piro piccolo</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piovanello pancianera</i>	3W	II-III
Scolopacidae	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	<i>Gambecchio</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Beccaccino</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Combattente</i>	4	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1746)	<i>Totano moro</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piro piro boschereccio</i>	3	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	<i>Pantana</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Piro piro culbianco</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)	<i>Albastrello</i>		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pettegola</i>	2	II-III

Dalla tabella soprastante emerge che:

- tra le specie di interesse conservazionistico presenti nel sito prevalgono quelle caratterizzate da una sensibilità al **rischio di collisione di livello II**, cioè specie molto sensibili con mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni;
- sono caratterizzate da un **livello di rischio I-II** n. 9 specie; queste sono specie sensibili caratterizzate in generale da mortalità numericamente poco significativa e incidenza non significativa sulle popolazioni;

- le **specie molto sensibili** (rischio di collisione II-III) sono 19.

Va sottolineato che:

- le specie più sensibili (livello II-III) sono legate prettamente agli ambienti acquatici e quindi difficilmente frequentanti l'area ristretta di intervento;
- come segnalato nel paragrafo 6.2 le altezze di volo dei rapaci sono superiori all'altezza massima raggiunta dai sostegni;
- la presenza degli elettrodotti esistenti, ed in particolare della linea T153 attuale, rende l'area già allo stato attuale interessata da fenomeni analoghi a quelli che si prevedono per la fase di esercizio;
- i conduttori, come segnalato, saranno in generale più alti della vegetazione limitando la criticità per la visibilità dei conduttori da parte dell'avifauna ed il connesso rischio di collisione.

Complessivamente il potenziale aumento del rischio di collisione è considerato non significativo.

4.6.4.3.4 Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

La realizzazione dell'intervento non causa alterazione degli elementi costitutivi il sito in esame, dal momento che il passaggio della linea è esterno ad esso.

Per ciò che concerne l'interazione tra progetto e la funzionalità delle connessioni ecologiche del territorio si veda il paragrafo 5.4.

4.6.4.4 Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione

Il Piano di Gestione della ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone 2013-2018, è stato approvato con DCP 84/71070 del 18.11.2014 BURL SAC n.41 del 7.10.2015. Esso si pone come obiettivo generale il mantenimento delle peculiarità che caratterizzano il territorio della golena del Po, attraverso la tutela della funzionalità ecologica e dei processi morfogenetici nell'area golendale, integrando le attività economico-produttive con la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, e degli elementi naturali e semi-naturali.

Data la collocazione del progetto in un contesto agricolo posto oltre 550 m dal sito, tra gli obiettivi specifici del Piano si segnala il seguente: *"mantenere e arricchire gli elementi di diversificazione del paesaggio presenti nei contesti agricoli"*.

Considerando che il progetto di potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" non interessa direttamente la **ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po**, ma anzi è posto ad una **distanza di almeno 0,55 km dal confine meridionale, ed inoltre il nuovo tracciato segue in modo sostanziale quello esistente, non si ritiene possano esserci azioni in contrasto con gli obiettivi generali e specifici previsti dal Piano di Gestione del sito.**

Nella seguente tabella è comunque analizzata la conformità tra il progetto e le **"Misure Minime di Conservazione"**, ritenute attinenti la tipologia di opera in esame, di cui al capitolo 5.4 del Piano di Gestione del sito che sono state sviluppate a partire dalla DGR n. 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 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008". Tale delibera è stata poi integrata e modificata con la D.G.R. n. 632/2013 e la D.G.R. n. 3709/2015.

**Tabella 40: Conformità tra progetto e Misure Minime di Conservazione del Piano di Gestione della ZPS
IT2080703 Po di Pieve Porto Morone**

Misure Minime di conservazione	Conformità
Divieti, obblighi e ulteriori disposizioni per tutte le tipologie di zps	
<p>Divieti</p> <ul style="list-style-type: none"> - distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli; - svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per i mezzi degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori e lavoratori (...); - eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla regione (come da PTR della Regione Lombardia) o dalle amministrazioni provinciali; - esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore. 	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Non si registrano incoerenze rispetto a questi divieti non essendoci alcuna interazione diretta tra progetto e Sito Natura 2000 (distanti almeno 1,3 km). Per ciò che concerne le aree esterne al sito la cantierizzazione in generale e le attività di svolte nei microcantieri riguardano tutti ambiti antropizzati, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ il progetto si sviluppa in vicinanza e parallelamente all'autostrada A21 Torino-Brescia; ✓ i microcantieri sostegno sono collocati in aree agricole come prati e seminativi; ✓ per l'accesso ai microcantieri sono sfruttate le strade e piste esistenti; ✓ non sono necessari tagli delle fasce vegetate lungo i corsi d'acqua minori attraversati in quanto l'altezza dei sostegni permette di mantenere i conduttori a distanza dalle chiome, tale da poter rispettare la fascia di rispetto per l'esercizio in sicurezza della linea.
<p>Obblighi</p> <p>messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>La problematica dell'elettrocuzione non costituisce un elemento di potenziale interferenza in quanto è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione e quindi non riguarda l'opera oggetto del presente studio (linea ad AT/AAT).</p> <p>Rispetto al rischio di collisione dell'avifauna la situazione attuale è caratterizzata da un livello basso di impatto e, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, non si configura una situazione peggiorativa. Le motivazioni sono legate soprattutto al fatto che il tracciato ricalca la linea esistente, posta in aree agricole (prati o seminativi) a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree limitrofe a rii secondari, che non limitano la visibilità dei conduttori. Inoltre il progetto è collocato esternamente al sito ad una distanza di almeno 1,3 km dal confine sud.</p>
<p>Attività da promuovere e incentivare:</p> <p>la rimozione dei cavi sospesi di elettrodotti dismessi;</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede lo smantellamento della linea T153 esistente.</p>
Divieti, obblighi, regolamentazioni e ulteriori disposizioni per la tipologia ambientale ZPS fluviali	
<p>Divieti</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico; 	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto in esame è collocato esternamente al sito ad una distanza di almeno 1,3 km. Non è prevista la realizzazione di interventi in ambiente fluviale e nell'attraversamento dei corsi d'acqua minori non sono</p>

<ul style="list-style-type: none"> - attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dall'1 marzo al 10 agosto nelle aree umide e nei canneti. 	<p>necessari tagli della fascia ripariale in quanto l'altezza dei sostegni permette di mantenere i conduttori a distanza dalle chiome, tale da poter rispettare la fascia di rispetto per l'esercizio in sicurezza della linea.</p>
<p>Altre misure di conservazione</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - più in generale, ai sensi dell'art. 10 comma 3 della L.R. 10/2008 è vietata l'introduzione di specie esotiche negli ambienti naturali; - ai fini della salvaguardia della microfauna e della tutela paesaggistica, è vietata l'asfaltatura delle strade "bianche"; - I boschi e la flora erbacea nemorale, ovvero la flora dei boschi composta esclusivamente da specie erbacee e cespugliose di origine autoctona sono tutelati. 	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente, posto ad una distanza di almeno 1,3 km dal sito.</p> <p>Le aree interferite, esterne al sito, sono prevalentemente seminativi e prati che alla fine dei lavori saranno oggetto di ripristino della morfologia dei luoghi, inerbimento e restituzione all'uso pregresso ad eccezione della superficie corrispondente alla base dei sostegni.</p>

In conclusione l'analisi di coerenza dell'elettrodotto in esame rispetto alle misure generali e specifiche e agli obiettivi del Piano di gestione è complessivamente positiva. Il quadro di conformità delineato è dovuto principalmente alla distanza presente fra il sito e l'opera in progetto, superiore ad 1,3 km, che permette di escludere interferenze dirette soprattutto con habitat di interesse comunitario, e grazie al fatto che il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea esistente.

Il progetto nel suo complesso non risulta provocare ritardi e ostacoli nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti e non interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito.

4.6.4.5 Quadro riassuntivo dello Screening

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza del progetto nei confronti del sito Natura 2000 in esame.

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	0	0	+	+
Realizzazione tralicci	0	0	+	+
Tesatura conduttori	0	0	+	+
Fase a regime	0	0	+	0

0: interferenza nulla; +: interferenza potenziale non significativa; ++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso); +++: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione del sito Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi sul sito;
- l'opera in progetto insiste su un'area esterna al sito considerato (a circa 1,3 km a sud);
- l'incidenza sulle componenti abiotiche del sito considerato è nulla;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora del sito è nulla;
- non sono interferiti habitat di interesse comunitario in quanto il progetto è esterno al sito;
- in fase di cantiere è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della componente faunistica che popola gli intorno dell'area di intervento, dovuta alla perturbazione ascrivibile alle emissioni acustiche;
- in fase di esercizio è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della dell'avifauna, legata al possibile aumento del rischio di collisione. E' plausibile asserire che la situazione attuale di rischio di impatto da parte degli uccelli sia di livello basso e, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, non subisce variazioni. Le motivazioni sono legate soprattutto al fatto che il tracciato ricalca la linea esistente, posta in aree agricole a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree, che non limitano la visibilità dei conduttori;
- l'incidenza potenziale sulle reti ecologiche è non significativa in quanto il progetto non limita la connettività ecologica. L'infrastruttura ha carattere permeabile in quanto si inserisce nel territorio in modo puntiforme in corrispondenza dell'occupazione di suolo da parte della base dei sostegni;
- il progetto è conforme al Piano di Gestione e alle Misure di conservazione generali e specifiche.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali di pregio, nè rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica. Inoltre non si prevede una variazione del rischio di collisione dell'avifauna in quanto il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea elettrica esistente.

Pertanto non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

A fronte della fase di Screening effettuata e dell'adozione di idonee misure di mitigazione (per approfondimenti si veda il paragrafo 7) si conclude che l'intervento in esame è **compatibile** con la situazione ambientale dell'area e non causerà effetti negativi sull'integrità della ZPS IT2080703 Po di Pieve Porto Morone.

4.7 ZPS IT2080701 Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po

Per la caratterizzazione della ZPS IT2080701 “Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po” sono stati consultati i seguenti dati bibliografici e di seguito richiamati:

- Formulario Standard della ZPS (invio alla Commissione Europea di gennaio 2016);
- Piano di Gestione della ZPS IT2080701 – Provincia di Pavia Settore Faunistico Naturalistico (2013-2018);
- Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia (Casale F., Brambilla M., Falco R., Bogliani G., 2011. *Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia*. Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia, Milano).

4.7.1 Inquadramento generale del sito

La ZPS “Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po” è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT2080701. L’Ente gestore è la Provincia di Pavia.

Interamente inclusa nella Provincia di Pavia, la ZPS in oggetto occupa un territorio pari a 907 ettari, interessando i comuni di Albaredo Arnaboldi, Arena Po, Belgioioso, Portalbera, San Cipriano Po, San Zenone Po, Spessa e Zerbo. Presenta, inoltre, un’altitudine compresa tra i 48 e i 66 m s.l.m. (quota media 54 m).



Regione: Lombardia

Codice sito: IT2080701

Superficie (ha): 907

Denominazione: Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po

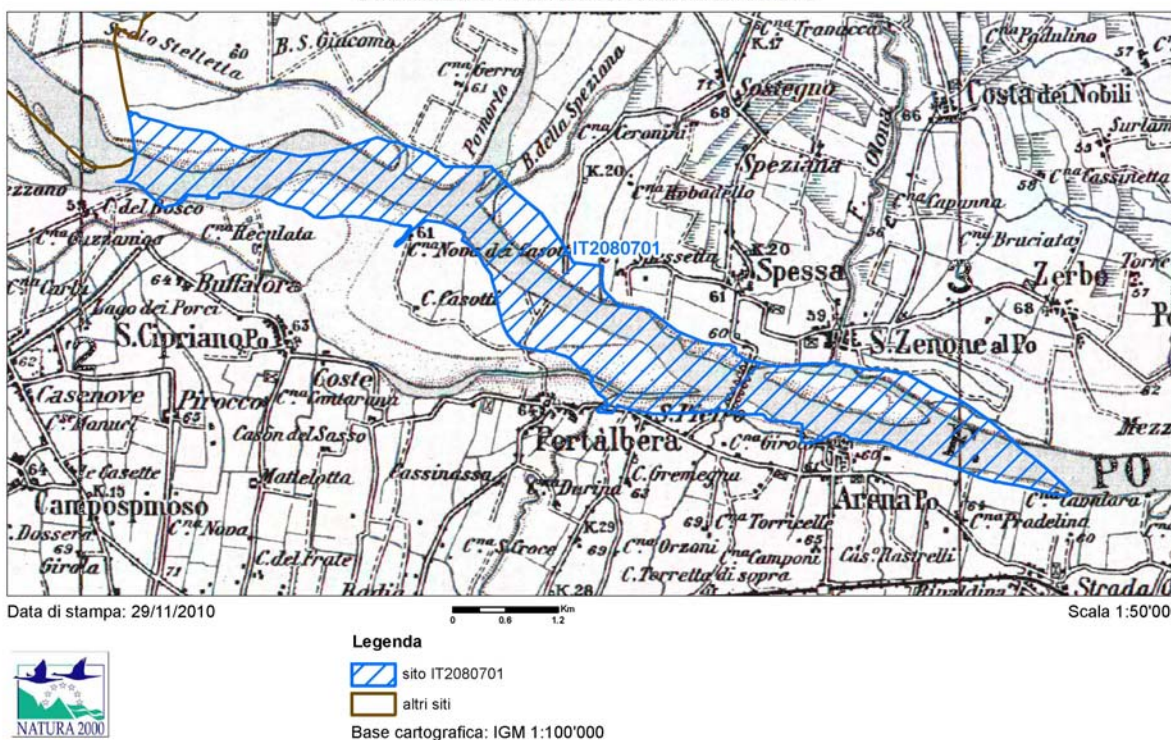


Figura 42: Localizzazione della ZPS IT2080701 “Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po”

L’area individuata come ZPS confina a nord con il SIC IT2080019 “Boschi di Vaccarizza” e con la ZPS IT2080301 “Boschi del Ticino”, che qui si sovrappongono. Il Sito è per la maggior parte costituito da acque interne e occupa il corso e alcune aree golenali del Po.

L’area rientra in un’IBA – Important Bird Area (Casale *et al.* 2000), in un’Area Prioritaria per la Biodiversità in Lombardia (Bogliani *et al.* 2007), nonché in un elemento primario della Rete Ecologica Regionale (Bogliani *et al.* 2009b).

Tra le caratteristiche generali del sito il Formulario Standard Natura 2000 riporta la seguente tabella relativa alla copertura percentuale degli habitat presenti:

Tabella 41: Copertura % degli habitat all'interno della ZPS IT2080701 "Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po"

Codice	Tipi di habitat	% copertura
N20	Impianti forestali a monocoltura	4
N08	Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignae	12
N15	Altri terreni agricoli	7
N16	Foreste caducifoglie	16
N22	Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose	11
N06	Corpi d'acqua interni	50
	Copertura totale habitat	100

Come si evince dalla tabella, il Fiume Po occupa la metà della superficie del sito (50%). I boschi naturali coprono solo il 16% del territorio, le boscaglie il 12% mentre l'11% è ricoperto gli accumuli detritici sabbiosi. In minima parte il sito è interessato da terreni agricoli (7%) ed impianti artificiali forestali (4%).

4.7.1.1 Rilevanza naturalistica

Il Sito occupa il corso e alcune aree golenali 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 dei corsi d'acqua planiziali; il Sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali. Lungo le sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive riparali.

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.

Il Sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo calamita, tuttora presenti nel bacino, e lampreda di mare, storione comune e storione ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come alborella, triotto, ghiozzo padano, pigo, lasca e savetta. Riguardo alle specie migratrici, la lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre cefalo calamita e cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuità fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioè adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di storione cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo. Tra le specie importanti nel sito compare anche l'anguilla, che non costituisce un endemismo italiano e oggi in declino in tutto il suo areale è meritevole di azioni e misure specifiche di conservazione e recupero (Regolamento CE n. 1100/2007 del Consiglio, del 18 settembre 2007).

Nel Sito è presente anche un habitat di interesse comunitario prioritario: le foreste ad *Alnus glutinosa* (91E0*). Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Data la rarità sul territorio, queste formazioni presentano pregio dal punto di vista vegetazionale, ma anche dal punto di vista naturalistico, in quanto facenti parte di aree umide dalle importanti funzioni di equilibrio idrologico delle aree in esame.

4.7.1.2 Vulnerabilità

Il territorio è caratterizzato da una elevata pressione antropica, che come primo effetto può provocare l'alterazione dei meccanismi di libera evoluzione dei corsi d'acqua, causando la progressiva scomparsa di lanche e zone umide entro le golene e la riduzione delle fasce di vegetazione arborea e arbustiva ripariale.

Altre minacce causate dalla pressione antropica derivano dall'intensificazione delle attività agricole ed estrattive, dall'inquinamento delle acque, dall'abusivismo edilizio. Si segnala inoltre la diffusione di *Myocastor coypus* che produce notevoli danni, in particolare all'avifauna che nidifica tra la vegetazione acquatica.

4.7.2 Componenti abiotiche

4.7.2.1 Inquadramento climatico

Si veda il capitolo 4.5.2.1..

4.7.2.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

La ZPS IT2080701 si estende alla quota media di 54 m s.l.m. in Provincia di Pavia, la quale comprende tre "domini" geologici:

- Il materasso alluvionale o pianura;
- Il bacino ligure piemontese;
- Il dominio "liguride".

Si veda il capitolo 4.5.2.2. per la loro descrizione.

4.7.2.3 Inquadramento idrologico

Il Fiume Po attraversa l'intera area della ZPS da ovest verso est interessando circa il 50% della superficie del Sito. Pertanto l'idrologia della ZPS, così come quella dell'intera Provincia di Pavia, appartiene interamente al bacino del Po.

Per un inquadramento generale della rete idrica superficiale si veda il capitolo 4.5.2.3.

Il Sito si colloca circa 3 km dopo la confluenza tra il fiume Ticino e il Fiume Po. Il tratto in oggetto è caratterizzato dalla presenza di ampie isole fluviali modellate dall'azione del fiume Po e in costante evoluzione, spesso soggette a sommersione o distrutte durante gli episodi di piena.

Il Sito è inoltre attraversato da alcuni riali che si immettono in parte direttamente nel fiume e nelle lanche. Il tracciato di tali riali, che si sviluppa prevalentemente nella piana agricola, risulta in genere rimaneggiato e rettificato, presentando una scarsa diversificazione degli ambienti ripari; alcuni di essi presentano una forte alterazione della qualità delle acque, a causa dell'immissione di alcuni scarichi.

Altri, invece, mostrano una certa naturalità, mantenendo un andamento del percorso sinuoso e presentando una discreta fascia boscata lungo le sponde. Nel Sito sono anche presenti zone umide lentiche di rilevante importanza per la fauna.

4.7.3 Componenti biotiche

4.7.3.1 Uso del suolo, vegetazione e flora

La parte preponderante della ZPS (circa i due terzi) è occupata da un uso del suolo legato ai corpi idrici; a questa frazione contribuisce in maggior misura il letto di morbida del Fiume Po, in cui spicca tra l'altro la presenza di una cospicua fascia di vegetazione erbacea che ha colonizzato ampiamente le rive e le barre fluviali.

I boschi di latifoglie presentano una discreta estensione, mentre i coltivi (soprattutto seminativi e pioppeti) completano il quadro relativo all'uso del suolo.

Le zone agricole racchiuse nei confini (e molte di quelle limitrofe) presentano un paesaggio più articolato e disomogeneo, rispetto al sistema di aree che si sviluppa lungo il Po verso Est, con molti elementi di diversificazione (siepi e filari).

Le aree limitrofe al sito Natura 2000 sono coltivate, con presenza anche di risaie, un habitat agricolo particolarmente idoneo per l'attività trofica di numerose specie di uccelli acquatici.

La vegetazione arborea naturale, quando presente, dimostra ancora, talvolta, elementi degli originari querceti planiziali.

Nella parte centro-meridionale del Sito, inoltre, è presente uno stagno di rilevante interesse per le sue potenzialità faunistiche.

Nel Sito l'urbanizzazione è praticamente assente, anche se al momento sono presenti aree di cantiere legate al progetto di costruzione di un'arginatura a difesa dell'abitato di Arena Po, che prevede la riattivazione della lanca prospiciente l'abitato, in comunicazione con il fiume Po attraverso un canale regolato da una chiavica. Sono previste inoltre opere di regimazione finalizzate a garantire il corretto deflusso delle acque provenienti dalla porzione di territorio retrostante l'arginatura.

Tabella 42: Uso del suolo della ZPS IT2080701

Tipologia	Superficie (ha)	%
Fitocenosi forestali	166,07	18,30%
Praterie igrofile	62,65	6,91%
Canneti	1,59	0,18%
Seminativi	79,32	8,74%
Pioppeti	14,86	1,64%
Spiagge	112,08	12,35%
Formazioni antropogene (formazioni arbusti esotici)	17,85	1,97%
Acqua	452,89	49,92%
Totale	907,33	100%

All'interno del SIC/ZPS il Formulario Standard non segnala piante dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma tra le altre specie importanti, elenca le specie che, in accordo con i principali strumenti ufficiali di valutazione e protezione, risultano *emergenze* per la loro rarità e vulnerabilità.

Tabella 43: Altre specie rilevanti di Piante

Nome	Lista rossa regione Lombardia*	Lista rossa nazionale	Red List IUCN
<i>Alisma lanceolatum</i>	C2		LC
<i>Apium nodiflorum</i>			LC
<i>Bidens cernua</i>	C2		LC
<i>Callitriche obtusangula</i>			
<i>Callitriche stagnalis</i>			LC
<i>Carex elata</i>			LC
<i>Carex riparia</i>	C2		LC
<i>Ceratophyllum demersum</i>	C2		LC
<i>Iris pseudacorus</i>	C2		LC
<i>Myosotis scorpioides</i>			
<i>Nasturtium officinale</i>			LC
<i>Nuphar luteum</i>			
<i>Ranunculus fluitans</i>			LC

Nome	Lista rossa regione Lombardia*	Lista rossa nazionale	Red List IUCN
<i>Ranunculus trichophyllus</i>			LC
<i>Rumex hydrolapathum</i>	C1		LC
<i>Sparganium erectum</i>			LC
<i>Typha angustifolia</i>			LC
<i>Typha latifolia</i>			LC

*DGR 27 gennaio 2010 n. 8/11102 Approvazione elenco specie di flora spontanea protetta in modo rigoroso e specie di flora spontanea con raccolta regolamentata – Sostituzione Allegato C d.g.r. 7736/2008 (art.1 comma 3 LR 10/2008)

C1 – Specie di flora spontanea protette in modo rigoroso

C2 – Specie di flora spontanea con raccolta regolamentata

4.7.3.2 Tipi di habitat presenti nel sito

Gli habitat di interesse comunitario segnalati nel Formulario Natura 2000 sono (per la loro descrizione si veda il capitolo 4.5.3.2 e si veda anche la **Tavola Habitat dei siti Natura 2000**):

- 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).
- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p..

Tabella 44: Habitat di interesse comunitario della ZPS IT2080701 "Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po"

Codice Natura 2000	Nome	Superficie rilevata (ha)	Percentuale copertura	Rappresentatività (A/B/C/D)	Superficie relativa (A/B/C)	Grado di conservazione (A/B/C)	Valutazione globale (A/B/C)
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alnopadion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	141,32	15,58	B	C	B	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	54,90	6,05	C	C	B	B

Legenda:

RAPPRESENTATIVITA': grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa).

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$).

GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta).

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).



Figura 43: Stralcio della Carta degli Habitat Natura 2000 della ZPS IT2080701

Tra gli habitat non segnalati dalla direttiva 92/43/CEE, si evidenzia la presenza di:

- un habitat igrofilo relativamente molto diffuso, caratterizzato da specie di origine sinantropica (*Populus x euroamericana*) o alloctona (*Amorpha fruticosa*), ascrivibile al *Salici purpureae-Populetea nigrae*. Esso si insedia di preferenza su suoli potenzialmente adatti ad altri habitat di interesse conservazionistico (91E0, 6430, 3270), dei quali, in virtù della maggiore valenza ecologica e del miglior adattamento ai fattori di alterazione antropica, rappresenta una forma di degradazione e/o sostituzione. All'interno del sito in esame, esso colonizza porzioni importanti di superficie immediatamente a ridosso del fiume;
- piccoli nuclei di carici (*Carex elata*) e giaggioli acquatici (*Iris pseudacorus*), ascrivibili al *Phragmitetum communis* con la presenza di caratteristiche di livello superiore (*Magnocaricion* e *Phragmition*) ed altre essenze igrofile (codice CORINE 53.21 – “Vegetazione erbacea a grandi carici”), posti nelle aree perimetrali del fontanile di cui al punto precedente, evidentemente soggette a più marcate variazioni del livello di umidità del terreno.

4.7.3.3 Uso del suolo e vegetazione dell'area di intervento

L'area di studio ricade interamente nella pianura agricola, dominata dai seminativi.

Per la descrizione dettagliata si veda il paragrafo 4.4.3.4 e l'elaborato cartografico **Uso del suolo e vegetazione dei Siti Natura 2000 e aree limitrofe**.

4.7.3.4 Fauna

Considerate le dimensioni, la varietà e la qualità degli habitat, il sito presenta quindi le condizioni per ospitare una fauna ricca e diversificata, in particolare nella sua componente ornitica (sono numerose le specie di interesse comunitario che popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni) e nella sua componente ittica, la quale a sua volta costituisce un importante risorsa trofica per gli uccelli.

Tra le specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli sono state segnalate come nidificanti quelle strettamente associate agli ambienti fluviali: Sterna comune, Fraticello, Martin pescatore.

La ZPS presenta in effetti numerose opportunità per la loro nidificazione, come pure per quella delle specie che normalmente le accompagnano, quali Corriere piccolo, Piro piro piccolo, Gabbiano comune.

Gli stessi ambienti sono vocati anche per la sosta e l'alimentazione di Ardeidi e limicoli, alcuni dei quali di interesse comunitario (Piro piro boschereccio, Piviere dorato, Combattente) o di interesse nazionale e regionale (Piovanello pancianera, Gambecchio comune, Pettegola, Totano moro, Pantana, Albastrello).

L'unica altra specie di interesse comunitario segnalata come nidificante è l'Averla piccola, che beneficia della struttura articolata del paesaggio agricolo (Fornasari & Brusa 2008). L'area ospita anche alcuni rapaci diurni di interesse comunitario, tra i quali il Nibbio bruno e il Falco di palude durante le migrazioni, lo Smeriglio e l'Albanella reale in inverno; a tali specie occorre poi aggiungere il Pellegrino, osservato nell'area nel marzo 2009 e non indicato nel Formulario Natura 2000 (F. Casale, dati inediti).

La presenza di elementi arborei (spesso querce) isolati o in piccoli gruppi tra i campi favorisce, nella sponda meridionale, la presenza diffusa della Ghiandaia, con concentrazioni non rilevate in nessun altro sito Natura 2000 lungo la golena lombarda del Po (Fornasari & Brusa 2008).

Molte altre specie di uccelli a vocazione forestale approfittano della presenza di numerose aree a copertura arborea per la nidificazione; tra le altre si segnalano Lodolaio, Picchio rosso maggiore, Scricciolo, Usignolo, Cinciarella, Rigogolo e, rilevati nel marzo 2009 (F. Casale, dati inediti) ma non segnalati nel Formulario Natura 2000, Picchio verde e, soprattutto, Rampichino comune, una specie piuttosto localizzata nella Pianura Padana lombarda (Brichetti & Fasola 1990), tanto da essere stato individuato quale specie focale al fine di individuare le Aree Prioritarie per la Biodiversità nella Pianura Padana lombarda (Bogliani *et al.* 2007), finalizzate a delineare la Rete Ecologica Regionale (Bogliani *et al.* 2009b).

È ovviamente nutrito anche l'elenco di Passeriformi che utilizzano gli habitat arbustivi e arborei per le soste migratorie (tra gli altri si segnalano Balia nera, Canapino, Bigiarella, Sterpazzola, Beccafico, Lui piccolo e Lui grosso), mentre negli ambienti agricoli sono presenti specie che tendono al declino in ampi settori della Pianura Padana quali Quaglia, Cutrettola, Allodola e numerosi rapaci notturni, tra i quali i più caratteristici sono la Civetta e il Barbagianni.

Tabella 45: Specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A296	Acrocephalus palustris			r				R	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A324	Aegithalos caudatus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				C	DD	C	B	C	B

B	A257	Anthus pratensis			w				C	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w				C	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				C	DD	C	B	C	B
B	A087	Buteo buteo			w				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A288	Cettia cetti			p				C	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A289	Cisticola juncidis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				R	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				C	DD	C	B	C	B
B	A348	Corvus frugilegus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				R	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			c				R	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A237	Dendrocoptes maior			p				R	DD	C	B	C	B
B	A027	Egretta alba			w				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				C	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			w				R	DD	C	B	C	B
B	A381	Emberiza schoeniclus			w				P	DD	C	B	C	B

B	A381	Emberiza schoeniclus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula		w				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula		c				P	DD	C	B	C	B
B	A098	Falco columbarius		w				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo		r				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo		c				P	DD	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus		p				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca		c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs		w				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs		c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs		p				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs		r				P	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla		w				P	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla		c				P	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra		c				C	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra		p				P	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra		w				C	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra		r				R	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago		c				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago		w				P	DD	C	B	C	B
B	A123	Gallinula chloropus		p				C	DD	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus		r				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta		c				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta		r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica		r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio		c				R	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio		r				R	DD	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans		w				R	DD	C	B	C	B
B	A182	Larus canus		w				P	DD	C	B	C	B
B	A179	Larus ridibundus		w				C	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea		w				R	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos		c				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos		r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra		w				R	DD	C	B	C	B

B	A383	Miliaria calandra		r				P	DD	C	B	C	B
B	A073	Mylvus migrans		c				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba		p				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba		r				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba		w				C	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea		r				P	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea		w				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava		r				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava		c				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata		r				R	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata		c				R	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax		w				V	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax		c				C	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus		r				C	DD	C	B	C	B
B	A329	Parus caeruleus		p				P	DD	C	B	C	B
B	A330	Parus maior		p				C	DD	C	B	C	B
B	A356	Passer montanus		p				C	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo		w				C	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo		c				P	DD	C	B	C	B
B	A115	Phasianus colchicus		p				C	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax		c				P	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax		w				V	DD	C	B	C	B
B	A274	Phoenicurus phoenicurus		c				P	DD	C	C	C	C
		Phylloscopus											
B	A315	collybita		p				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita		w				C	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita		c				C	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A343	Pica pica		p				C	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria		c				R	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria		w				R	DD	C	B	C	B

B	A266	Prunella modularis		w			P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis		c			P	DD	C	B	C	B
B	A118	Rallus aquaticus		c			P	DD	C	B	C	B
B	A249	Riparia riparia		r			P	DD	C	B	C	B
B	A276	Saxicola torquata		c			P	DD	C	B	C	B
B	A361	Serinus serinus		p			P	DD	C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons		r			P	DD	C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons		c			P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo		c			P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo		r			C	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur		r			P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur		c			P	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris		p			C	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla		w			R	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla		p			P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla		r			C	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla		c			C	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin		c			P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis		r			P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis		c			P	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca		c			P	DD	C	B	C	B
B	A161	Tringa erythropus		c			P	DD	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola		c			R	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia		c			R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus		c			R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus		w			R	DD	C	B	C	B
B	A163	Tringa stagnatilis		c			R	DD	C	B	C	B
B	A162	Tringa totanus		c			R	DD	C	B	C	B
		Trogodytes										
B	A265	trogodytes		p			P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula		p			P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus		c			C	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus		w			C	DD	C	B	C	B

- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Attualmente il Formulario standard non prevede nessuna specie di mammiferi e rettili inserita nell'allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel sito. Segnala invece tra gli anfibi il Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*.

Tabella 46: Specie All. II della Direttiva 92/43/CEE – ANFIBI

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano		C			D			

La fauna di interesse comunitario è arricchita da sei specie di pesci (*Acipenser naccarii*, *Rutilus pigus*, *Chondrostoma genei*, *Chondrostoma soetta*, *Cobitis taenia*) elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tabella 47: Specie All. II della Direttiva 92/43/CEE – PESCI

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
F	1100	Acipenser naccarii			p				C	DD	B	B	A	B
F	1103	Alosa fallax			p				P	DD	D			
F	1137	Barbus olebeius			p				R	DD	D			
F	1140	Chondrostoma soetta			p				V	DD	C	B	B	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				C	DD	D			
F	5962	Protochondrostoma genei			p				V	DD	C	B	B	B
F	1114	Rutilus pigus			p				V	DD	C	B	B	B

- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Tra gli invertebrati spicca invece la presenza di una farfalla legata ai boschi igrofilii ripariali e non comune nell'ambito pianiziale padano, l'*Apatura ilia*.

L'erpetofauna è piuttosto ricca, grazie alla presenza di numerose altre specie di interesse conservazionistico, e comprende anche specie tipiche degli ambienti forestali, quali la Rana agile (*Rana dalmatina*) e il Saettone (*Zamenis longissimus*).

Tabella 48: Altre specie importanti di fauna

Species			Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
M		Apodemus sylvaticus						C							X
M		Clethrionomys glareolus						C							X
M		Crocidura leucodon						P						X	
M		Crocidura suaveolens						P						X	
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X						
M		Erinaceus europaeus						C						X	
M		Hypsugo savii						P			X				
M		Lepus europaeus						C						X	
M		Martes foina						R						X	
M		Meles meles						R						X	
M		Micromys minutus						P							X
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X						
M		Mustela nivalis						C						X	
M	1314	Myotis daubentoni						P	X						
M		Neomys fodiens						P						X	
M	1312	Nyctalus noctula						P	X						
M	2016	Pipistrellus kuhli						C	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C	X						
M		Plecotus sp.						P						X	
M		Talpa europaea						C							X
M		Vulpes vulpes						C							X
M		Sorex araneus						P						X	
M		Sorex minutus						P						X	
F		Alburnus alburnus alborella						C			X				

4.7.4 Fase 1: Verifica (Screening)

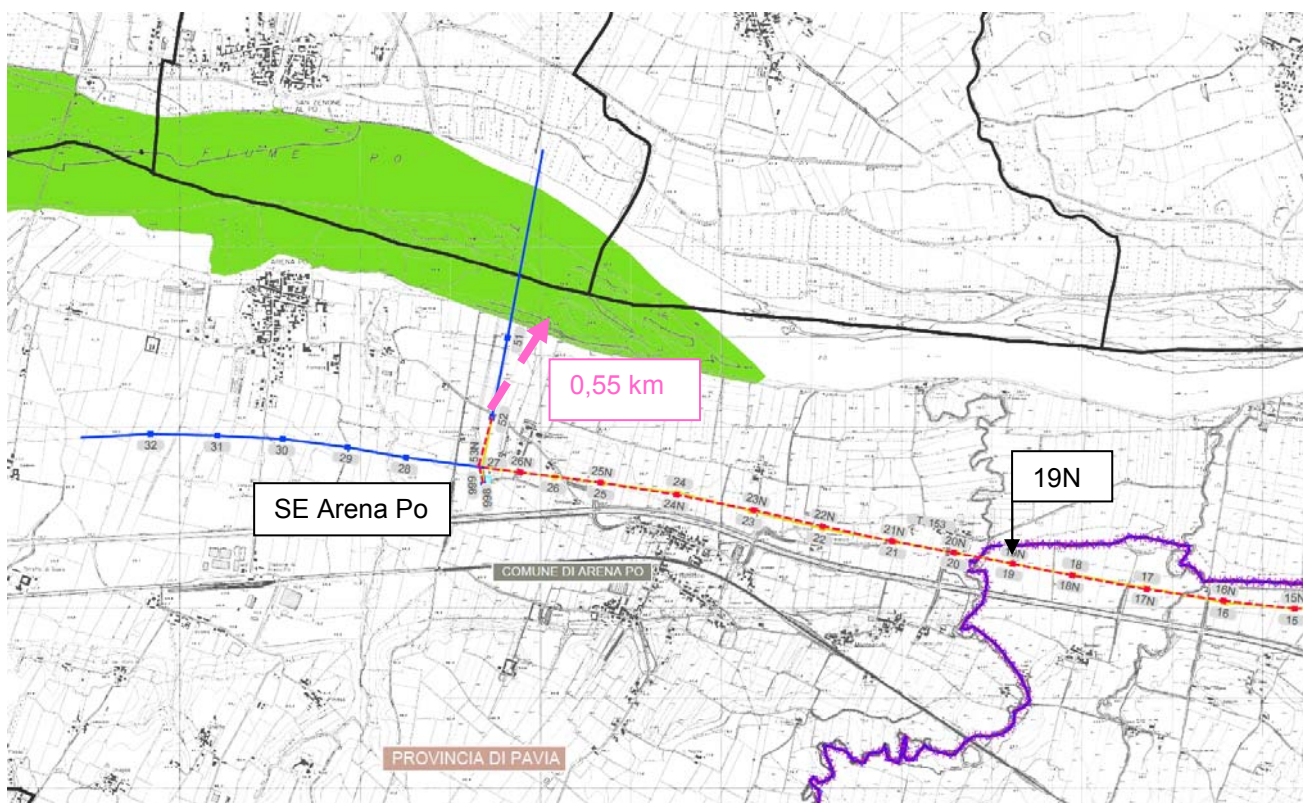
4.7.4.1 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Il progetto complessivo per il potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato "La Casella – Broni – Arena Po" è stato descritto nel paragrafo 3.







Per quanto riguarda l'ambito di intervento che può interferire con la ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po si segnalano:

- la parte del nuovo tracciato della linea T. 153 prossima al confine sud-orientale del sito, posta tra il sostegno 19N, quest'ultimo localizzato prima dell'attraversamento della Torrente Bardoneggia in comune di Castel San Giovanni, e la Stazione Elettrica "Arena Po";
- la realizzazione di un nuovo sostegno p. 53 N nella T. 860 "Arena Po – Copiano - Corteolona" in modo da svincolare l'attuale sostegno di appoggio p. 27 della linea T. 153.

Come si evince dalla immagine seguente, gli interventi non interferiscono direttamente con il sito e sono posti ad una distanza minima da esso di circa 0,55 km.



Elementi di progetto

-  Tratto di linea aerea in progetto
-  Tratto di linea aerea in demolizione
-  Tratto di linea aerea a 132 kV esistente
-  Tratto di linea aerea a 220 kV esistente
-  Altre linee aeree AT non interessate dall'intervento
-  Stazioni elettriche esistenti

 ZPS IT2080701 "PO DA ALBAREDO ARNABOLDI AD ARENA PO"

Figura 44: Inquadramento del progetto rispetto alla "ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po"

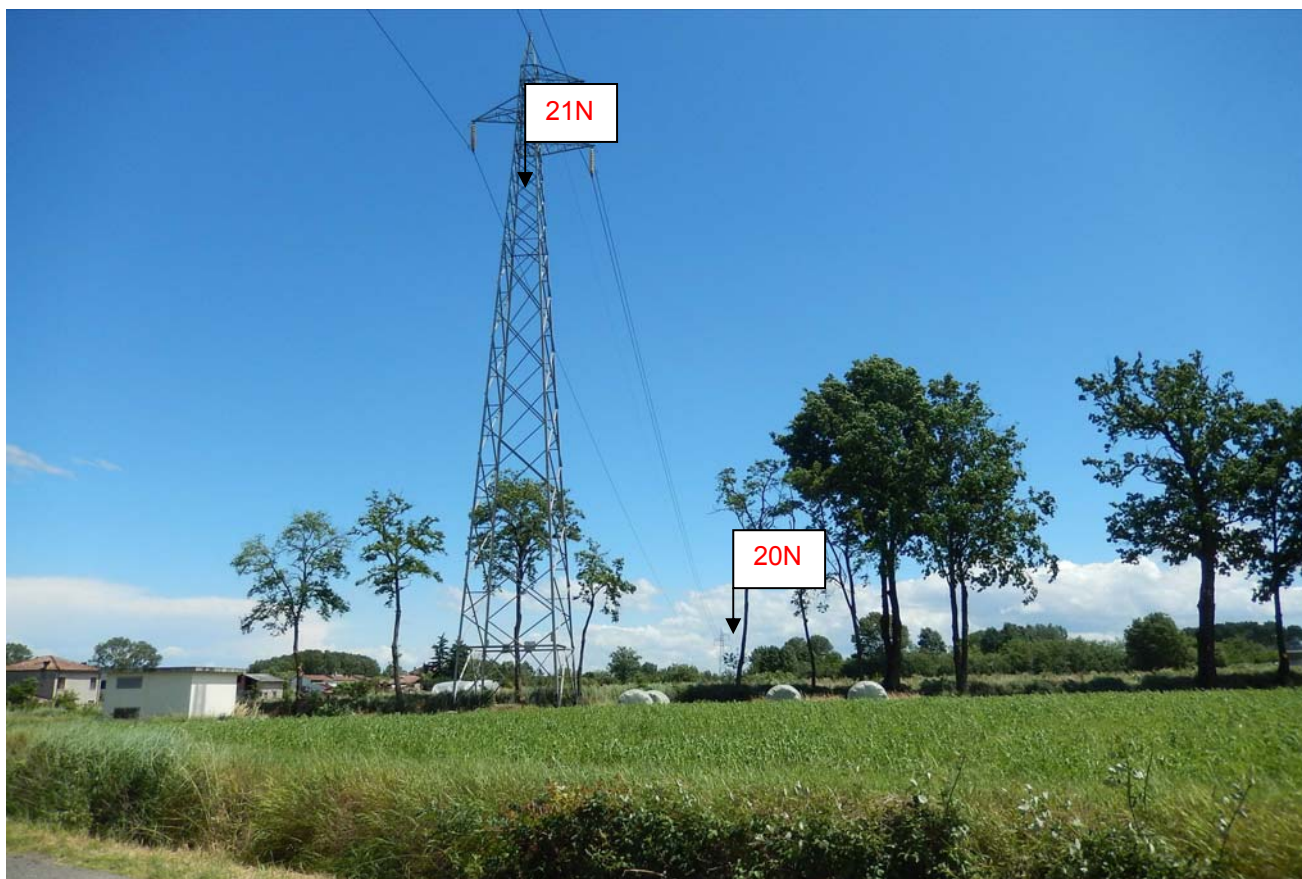


Figura 45: Vista tra i sostegni 20N e 21N dalla SP144 tra le località Zappellone e Colombarolo (Arena Po)

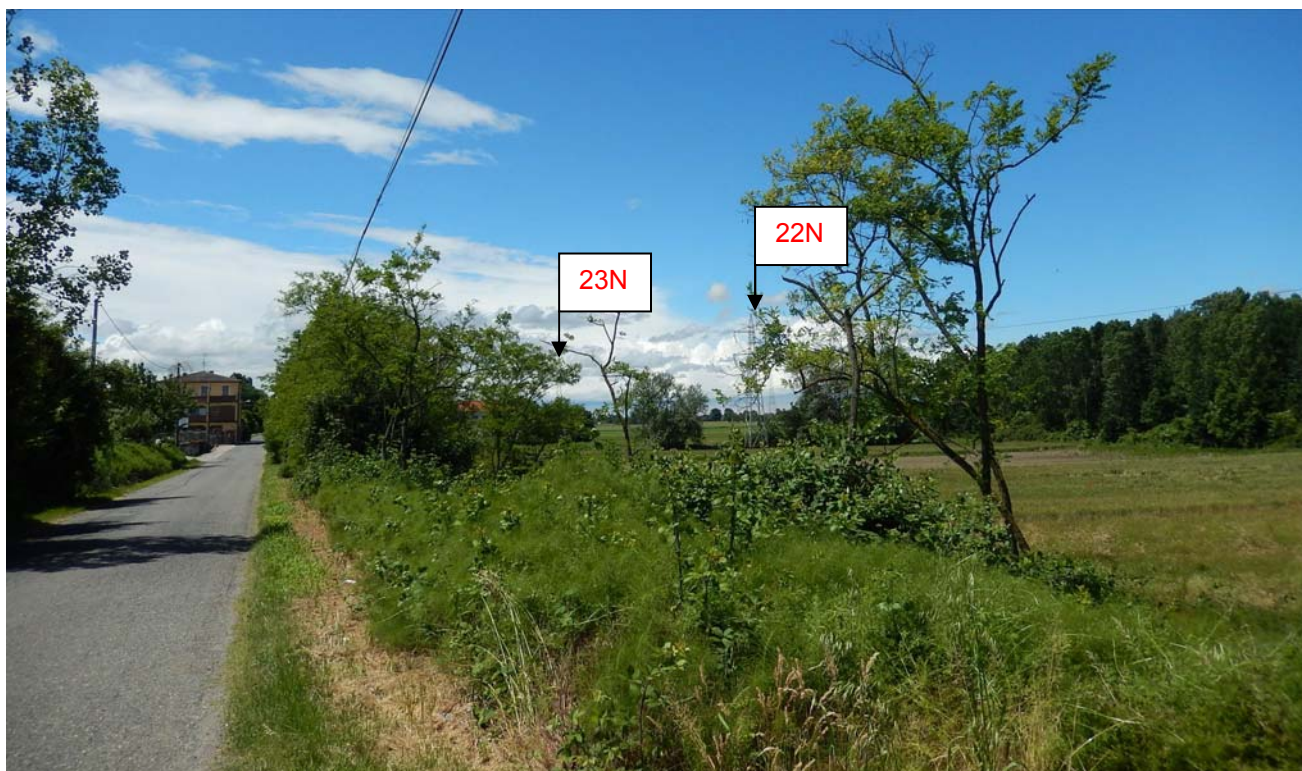


Figura 46: Vista tra i sostegni 21N e 23N in località Colombarolo (Arena Po)



Figura 47: Vista della tratta tra i sostegni 23N-24N in località Colombarolo (Arena Po)

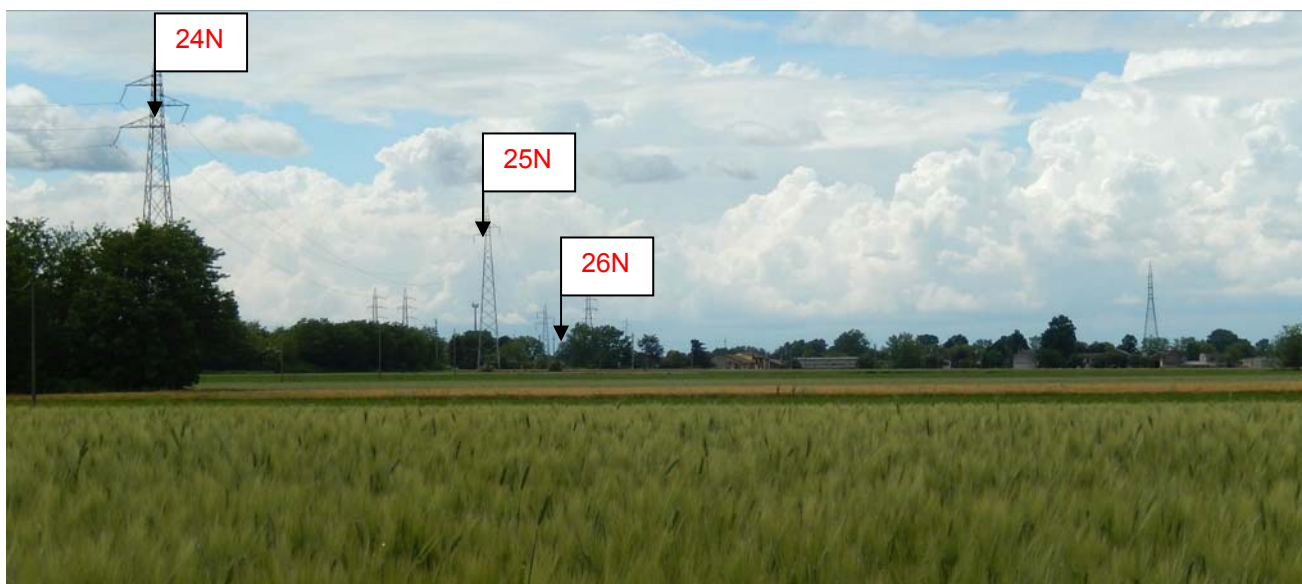


Figura 48: Vista della tratta tra i sostegni 24N -26N (comune di Arena Po)



Figura 49: Vista dalla SP144 (località C.na Pradellina – Arena Po) del tratto di linea T. 860 “Arena Po – Copiano - Corteolona” interessato dagli interventi (la linea rossa indica la posizione del nuovo sostegno 53N; la linea gialla i conduttori che verranno eliminati)

E' importante sottolineare che il nuovo tracciato in doppia Terna ricalca sostanzialmente la linea T. 153 in semplice Terna esistente, a meno di lievi spostamenti di poche decine di metri dei sostegni. La futura linea AT T.153 in doppia terna avrà una lunghezza di circa 10 km, sarà più compatta e meno impattante sul territorio, in quanto verranno posati nuovi pali di tipo tronco piramidale ma con una geometria più snella. La sostituzione consentirà sia un utilizzo più razionale dei terreni liberati sia un miglioramento della percezione visiva d'insieme delle aree percorse.

La principale differenza tra la linea esistente e la linea in progetto, è il passaggio tra semplice e doppia Terna, che comporta un aumento dell'altezza dei sostegni al fine di garantire la conformità della nuova linea alla normativa vigente in materia di campi elettromagnetici.

Di seguito è presentata una tabella che evidenzia la differenza tra le altezze dei sostegni esistenti ed in progetto.

Tabella 49: Confronto tra le altezze della linea esistente e in progetto

Sostegni in progetto				Sostegni in demolizione		Differenza Altezze (m)
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Sostegno n°	Altezza del manufatto AGL [m]	
1N	PC	Sarmato	39,1	1	33,2	+5,9
2N	PC	Sarmato	44,5	2	30,35	+14,15
3N	PC	Sarmato	48,1	3	30,2	+17,9
4N	PC	Sarmato	44,49	4	42,35	+2,14
5N	PC	Castel San Giovanni	44,5	5	33,35	+11,15
6N	PC	Castel San Giovanni	44,5	6	30,35	+14,15
7N	PC	Castel San Giovanni	48,1	7	36,35	+11,75
8N	PC	Castel San Giovanni	44,5	8	24,35	+20,15
9N	PC	Castel San Giovanni	34,5	9	33,35	+1,15
				10	10	sostegno eliminato
				11	11,22	sostegno eliminato
12N	PC	Castel San Giovanni	34,5	12	30,35	+4,15
13N	PC	Castel San Giovanni	44,5	13	42,35	+2,15
14N	PC	Castel San Giovanni	44,5	14	36,35	+8,15

Sostegni in progetto				Sostegni in demolizione		Differenza Altezze (m)
Sostegno n°	Prov.	Comune	Altezza del manufatto AGL [m]	Sostegno n°	Altezza del manufatto AGL [m]	
15N	PC	Castel San Giovanni	48,1	15	36,35	+11,75
16N	PC	Castel San Giovanni	44,5	16	36,33	+8,17
17N	PC	Castel San Giovanni	44,5	17	30,35	+14,15
18N	PC	Castel San Giovanni	44,5	18	30,35	+14,15
19N	PC	Castel San Giovanni	44,5	19	24,35	+20,15
20N	PV	Arena Po	44,5	20	24,35	+20,15
21N	PV	Arena Po	48,1	21	36,35	+11,75
22N	PV	Arena Po	44,5	22	24,35	+20,15
23N	PV	Arena Po	44,5	23	39,35	+5,15
24N	PV	Arena Po	44,5	24	33,35	+11,15
25N	PV	Arena Po	44,5	25	42,35	+2,15
26N	PV	Arena Po	48,1	26	24,35	+23,75
83N	PC	Castel San Giovanni	38,8	83	26,25	+12,55
53N	PV	Arena Po	21,05			nuovo sostegno

Note: in grassetto sono evidenziati i sostegni più vicini al sito

La linea T153 in semplice Terna sarà demolita ed in particolare verranno smantellati 26 sostegni più 1 della linea T. 221 "Tavazzano Est - Sarmato".

Nelle successive immagini sono presentati i profili altimetrici di alcuni tratti del progetto.

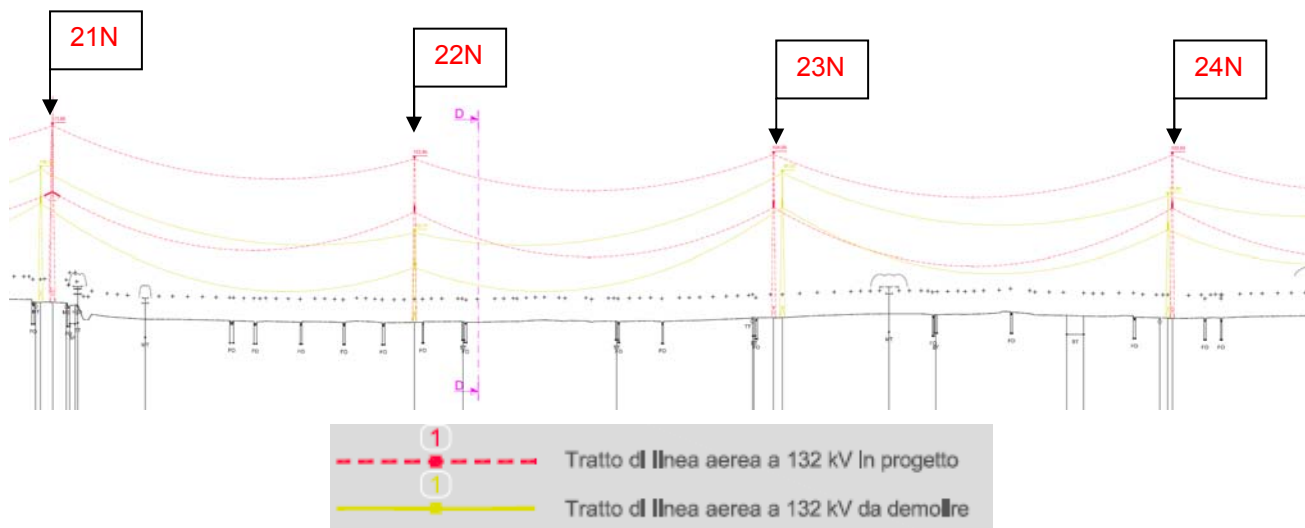


Figura 50: Profilo altimetrico tra i sostegni 21N e 24N della linea T153 (tratta in cui è individuato un elemento delle Rete Ecologica, l'Area prioritaria per la Biodiversità "25 Fiume Po")

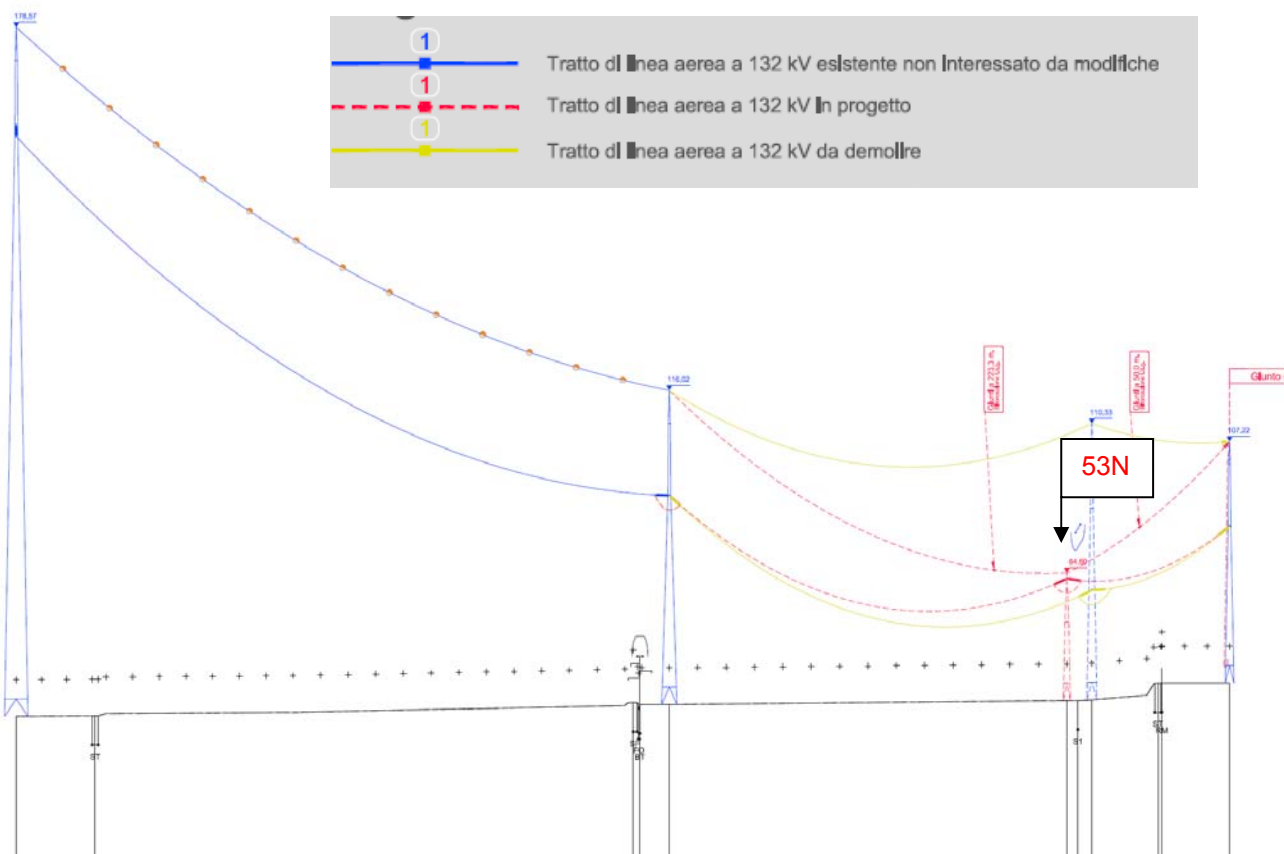


Figura 51: Profilo altimetrico "T. 860" Arena Po – Copiano - Cortelona"

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

1. attività preliminari: apertura delle piste di cantiere, tracciamento sul campo dell'opera;
2. esecuzione delle fondazioni dei sostegni (che comporta movimenti terra);
3. montaggio dei sostegni;
4. messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia;
5. ripristini (riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni e le piste di accesso) con rimozione delle attrezzature e dei materiali utilizzati, inerbimento dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti il sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m.

Prima di procedere allo scavo delle fondazioni si procede allo scotico dello strato fertile e al suo accantonamento per il riutilizzo nel ripristino dell'area al termine dei lavori. Il materiale scavato per la realizzazione delle fondazioni è depositato temporaneamente presso ciascun "microcantiere" e successivamente riutilizzato per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole ove verranno allocati i sostegni sarà limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente; generalmente, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare dei raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

I tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

In fase di esercizio la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno permanente, in corrispondenza delle basi degli stessi che coincide con la superficie pari a circa 7x7 m per le linee 132 kV.

La demolizione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

- rimozione dei conduttori e funi;
- smantellamento del sostegno;
- ripristino delle aree.

La fase di rimozione dei conduttori e funi di guardia richiede il procedimento inverso della tesatura, utilizzando gli stessi mezzi operativi, recuperando quindi i conduttori con un argano che avvolge le funi su bobine per il contestuale trasporto a magazzino.

La fase di smantellamento del sostegno, costituita dal recupero della carpenteria in elementi trasportabili a magazzino o direttamente in discariche autorizzate e successivamente dalla demolizione della fondazione in calcestruzzo. Si prevede la rimozione della fondazione sino a circa 1,5 m di profondità.

La fase di ripristino delle aree comporta la livellazione ed apporto di terreno o altro materiale per il ripristino all'uso agricolo originario dell'area.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno utilizzate le stesse piste di accesso che verranno utilizzate per la fase di costruzione della nuova linea ed in uso per le attività di manutenzione da effettuarsi sull'elettrodotto esistente.

4.7.4.2 Identificazione delle caratteristiche del sito più sensibili rispetto al progetto

Nel presente paragrafo si intendono approfondire alcuni aspetti del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto, in modo da verificare la presenza di zone sensibili e peculiari per le loro particolari condizioni ambientali o per la presenza di emergenze faunistiche.

L'area in cui sono collocati gli interventi in progetto è localizzata alla destra orografica del fiume Po, all'esterno del perimetro della ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po ad una distanza, nel punto più vicino rappresentato dagli interventi relativi alla linea T. 860 "Arena Po – Copiano – Corteolona", pari a circa 0,55 km.

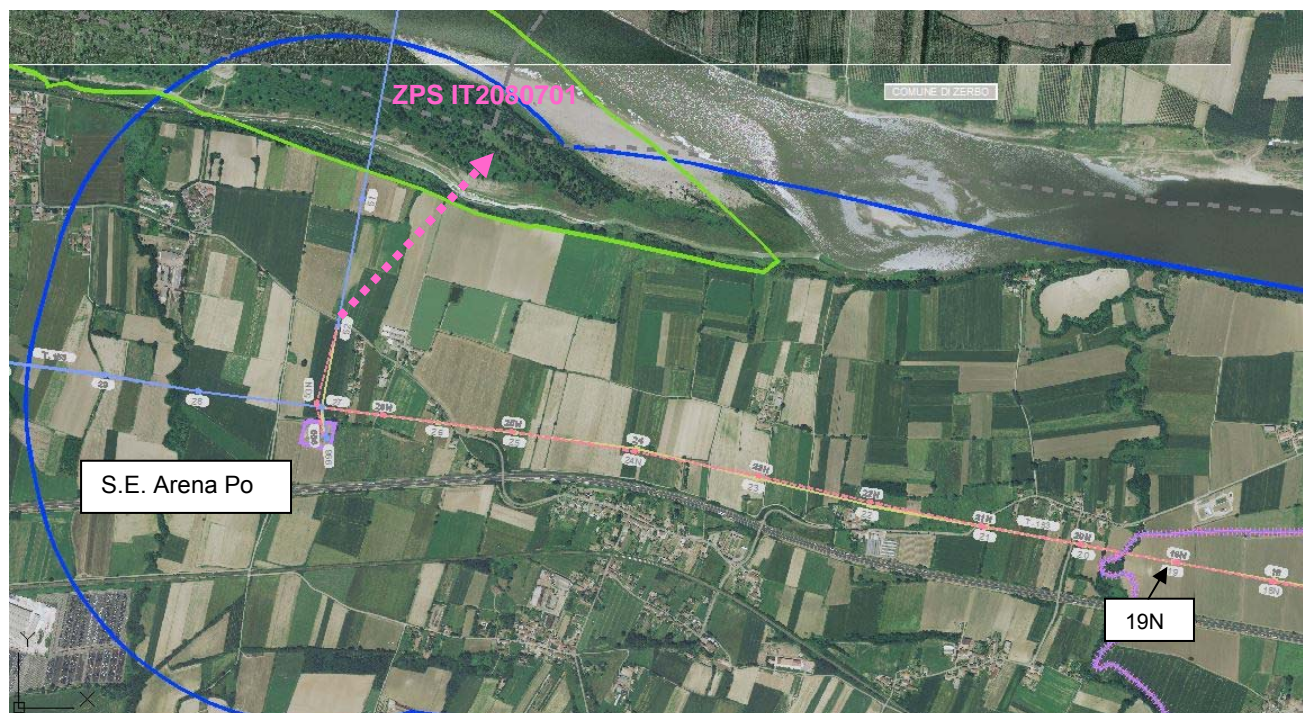


Figura 52: Inquadramento su foto aerea della ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po rispetto al progetto. La linea blu individua il buffer di 1000 m dal progetto

Durante il sopralluogo, nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione degli interventi, effettuato nel mese di maggio 2016, è emersa la natura prevalentemente agricola delle aree attraversate dalla nuova linea T153 senza constatare ambiti caratterizzati dalla presenza di emergenze floro-vegetazionali o faunistiche.

I nuovi sostegni, posti in adiacenza a quelli della linea esistente che verrà demolita, sono localizzati in aree pianeggianti adibite a terreno agricolo (soprattutto prati e seminativi). In alcuni punti la nuova linea attraversa dei corsi d'acqua minori che sfociano nel Fiume Po.

In particolare la nuova linea T153 tra i sostegni 13N e 14N, attraversa il Rio Boriacco. Successivamente sono attraversati: tra i sostegni 16N e 17N il Rio Carogna; tra i sostegni 19N e 20N il torrente Bardoneggia. I corsi d'acqua citati sono elementi costituenti la Rete Ecologica, in particolare sono individuati come corridoi secondari (cfr. capitolo 5).



Figura 53: Vista verso est dalla località Zappellone (Arena Po) dell'attraversamento del Torrente Bardoneggia (individuato dalla linea azzurra) tra i sostegni 19N e 20N (in primo piano)

Come evidenziato nel paragrafo 5.3 tra i sostegni 21N e 24N è individuato un **Elemento di primo livello della Rete Ecologica Regionale** (RER Lombardia DGR n. 8/10962 del 30 dicembre 2009) definito dall'Area prioritaria per la biodiversità "25 Fiume Po".

La realizzazione delle opere in progetto non comporterà quindi l'occupazione di suolo all'interno del sito, né tanto meno l'interferenza con habitat di interesse comunitario.

La presenza dei conduttori in fase di esercizio potrà determinare una modifica dello stato dei luoghi in aree esterne al sito, ma comunque potenzialmente frequentate dalla fauna di interesse (avifauna, componente ad elevata mobilità) che caratterizza il sito, anche se prevalentemente legata all'ambiente fluviale, con conseguente potenziale variazione del rischio di collisione. A tal riguardo occorre sottolineare, come già evidenziato, che:

- la linea in progetto ricalca sostanzialmente la linea esistente e la differenza è legata all'aumento dell'altezza dei nuovi sostegni (variazione compresa tra 1,15 m e 23,75 m);

- i sostegni sono tutti collocati in aree agricole (prati o seminativi);
- il tracciato in generale è vicino all'autostrada A21, ad aree di cava, all'area produttivo-artigianale di Castel San Giovanni.

Grazie all'altezza dei nuovi sostegni, i conduttori saranno più alti, pertanto la presenza della vegetazione arborea lungo i corsi d'acqua secondari, non comporterà la necessità di eseguire tagli manutentivi.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali all'interno del Sito, nè rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica, ma si prevede una potenziale variazione del disturbo al patrimonio faunistico (avifauna) legato alla presenza dell'elettrodotta, seppur in area esterna al perimetro del Sito e caratterizzata dalla presenza di altre linee aeree.

4.7.4.3 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del sito e del territorio circostante ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, e valutare la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

4.7.4.3.1 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti, contemporanei alla realizzazione della presente proposta progettuale, che possano generare effetti cumulativi sul sito considerato.

4.7.4.3.2 sottrazione di habitat e frammentarietà

La realizzazione dell'intervento, come precisato nel paragrafo precedente, non comporta sottrazione, né frammentazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po.

L'uso del suolo dell'ambito di intervento prossimo al sito è caratterizzato prevalentemente dalle aree agricole e dall'edificato sparso che si sviluppa tra l'autostrada A21 Torino-Brescia e l'asta del fiume Po. Nella seguente tabella sono individuate le interferenze tra l'uso del territorio ed il progetto.

Tabella 50: Uso del suolo interferito dalla realizzazione dei nuovi sostegni

AMBITO INTERFERITO	SOSTEGNI	n. sostegni	Superficie interferita in fase di cantiere [mq]	Superficie interferita in fase di esercizio [mq]
Reti per distribuzione, produzione e trasporto energia	1N (linea T153)	1	900	49
Terreni arabili e seminativi in aree non irrigue	2N, 3N, 4N, 5N, 6N, 7N, 8N, 9N, 12N, 13N, 14N, 15N, 16N, 17N, 18N, 19N, 20N, 22N, 23N, 24N, 25N, 26N (linea T153)	24	21600	1176
	53N (linea T860)			
	83N (linea T221)			
Prati stabili	21N (linea T153)	1	900	49
Vigneti e frutteti	20N (linea T153)	1	900	49
TOTALE			24300 mq	1323 mq

Rispetto allo stato attuale della vegetazione esistente esterna al sito, l'interferenza è dovuta in generale all'occupazione di suolo per la realizzazione dei sostegni:

- 30x30 m (900 mq) in fase di cantiere;
- 7x7 m (49 mq) in fase di esercizio.

Per ciò che concerne l'impatto sulla vegetazione legato all'emissione delle polveri durante la fase di cantiere, date le caratteristiche dell'opera in progetto ed in particolare alla limitata estensione e durata dei cantieri per la realizzazione dei sostegni, si considera trascurabile.

Inoltre le attività di cantierizzazione riguarderanno esclusivamente le aree strettamente necessarie alla realizzazione dei manufatti limitando le interferenze con gli habitat, inteso nell'accezione generale del termine, e quindi con le specie animali e vegetali.

La tesatura e le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio (distanze di sicurezza dei conduttori), non comporteranno il taglio della vegetazione sotto la linea elettrica perché i nuovi sostegni, come già indicato, sono caratterizzati da altezze superiori rispetto alla linea esistente e di conseguenza anche i conduttori.

4.7.4.3.3 Perturbazione

Lo studio rivela una potenziale perturbazione nei confronti delle specie faunistiche che popolano gli intorno dell'area di intervento, essenzialmente ascrivibili a:

- produzione di rumore in fase cantiere;
- emissione in atmosfera di polveri in fase di cantiere;
- sottrazione di habitat;
- presenza dell'elettrodotto in fase di esercizio con potenziale aumento del rischio di collisione per l'avifauna.

In particolare si tratta quindi di un potenziale disturbo temporaneo legato alle emissioni durante la fase cantiere e un potenziale disturbo permanente legato alla presenza dei conduttori nella fase di esercizio.

Il disturbo legato alla fase cantiere è valutato come non significativo in quanto le aree interessate dagli interventi sono esterne al Sito (almeno 0,55 km di distanza), caratterizzate dalla dominanza delle superfici agricole, e quindi oggetto di lavorazioni con macchine rumorose; inoltre si trovano in vicinanza dell'autostrada A21.

Come emerge dalla descrizione delle attività di cantiere (paragrafo 3.4), il cantiere per la realizzazione di un elettrodotto, avendo l'opera un'estensione lineare, ha una durata, per singola tratta, molto limitata, pari a circa 30 giorni per tratte di 10÷12 sostegni. Le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione, attivi solo durante le ore giornaliere.

Si presume che si potrà generare un disturbo di entità limitata alla fauna, con conseguente allontanamento temporaneo in zone più tranquille. Il periodo in cui una singola area, e nello specifico quella più vicina al sito, risulterà potenzialmente interferita dalle **emissioni acustiche** sarà però molto limitato e la tendenza della fauna, una volta venuto meno il disturbo, sarà quella di tornare a visitare le aree interferite.

L'interferenza è da giudicarsi trascurabile per l'entità prevista, reversibile in quanto limitata alla sola fase di realizzazione.

La **produzione di polveri** interessa essenzialmente le immediate circostanze delle aree cantiere e verosimilmente non arreca danno alle popolazioni faunistiche presenti nell'ambito considerato.

Per ciò che concerne la **sottrazione di habitat**, come già indicato, è considerata trascurabile per l'entità e la tipologia (aree agricole) delle superfici interessate dalla realizzazione dei sostegni.

Per ciò che concerne il potenziale disturbo in fase di esercizio esso è legato al rischio di collisione tra i conduttori della nuova linea e l'avifauna, componente bersaglio per la tipologia di opera in esame, e componente molto mobile che può potenzialmente frequentare anche le aree esterne al sito.

Di seguito viene presentata una tabella ove per ogni specie viene indicata la sensibilità massima riscontrata al **rischio di collisione**. La definizione del rischio è stata elaborata sulla base di quanto indicato nelle fonti bibliografiche precedentemente citate nel **paragrafo 4.3.1**, dove è riportata sia la metodologia utilizzata per la valutazione della problematica, sia una sintesi dei dati bibliografici disponibili e utilizzabili per la valutazione. **L'elenco fornito corrisponde alle specie di uccelli di cui all'Art. 4 della Direttiva 147/2009/CE.**

Tabella 51: Sensibilità al rischio collisione per l'avifauna della ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Poiana		I - II
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco di palude		I - II
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	3	I - II
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Nibbio bruno	3	I - II
Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	Corvo		I - II
Corvidae	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Cornacchia nera		I - II
Corvidae	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Gazza		I - II
Falconidae	<i>Falco columbarius</i> (Linnaeus, 1758)	Smeriglio		I - II
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Lodolaio		I - II
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Gheppio	3	I - II
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Codibugnolo		II
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Allodola	3	II
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Tottavilla	2	II
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin pescatore	3	II
Apodidae	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Rondone		II
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Airone cenerino		II
Ardeidae	<i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)	Airone bianco maggiore		II
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Garzetta		II
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Nitticora	3	II
Columbidae	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Colombaccio	4	II
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tortora		II
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Cuculo		II
Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Migliarino di palude		II
Emberizidae	<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Strillozzo		II
Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdone	4	II
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Fanello	4	II
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Cardellino		II
Fringillidae	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucarino	4	II
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Fringuello	4	II
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Peppola		II
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Verzellino	4	II
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Balestruccio		II
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Rondine	3	II
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Topino	3	II
Laniidae	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Averla piccola	3	II
Laridae	<i>Larus cachinnans</i> (Pallas, 1811)	Gabbiano reale		II
Laridae	<i>Larus canus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavina	2	II
Laridae	<i>Larus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Gabbiano comune		II
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pispola	4	II

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Spioncello		II
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Ballerina bianca		II
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Ballerina gialla		II
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	Cutrettola		II
Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Balia nera	4	II
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Pigliamosche	3	II
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Rigogolo		II
Paridae	<i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Cinciarella	4	II
Paridae	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Cinciallegra		II
Passeridae	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia		II
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Cormorano		II
Picidae	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio rosso maggiore		II
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Passera scopaiola	4	II
Sternidae	<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Sterna comune		II
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Storno		II
Sylviidae	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Cannaiola verdognola	4	II
Sylviidae	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Usignolo di fiume		II
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Canapino	4	II
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Lui piccolo		II
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Lui grosso		II
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Capinera	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Beccafico	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Sterpazzola	4	II
Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Bigiarella		II
Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Pettirosso	4	II
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Usignolo	4	II
Turdidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Codiroso	2	II
Turdidae	<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1758)	Saltimpalo	3	II
Turdidae	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merlo	4	II
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Quaglia	3	II-III
Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Fagiano comune		II-III
Rallidae	<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Folaga		II-III
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinella d'acqua		II-III
Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Porciglione		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786)	Corriere piccolo		II-III
Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i> (Linnaeus, 1758)	Corriere grosso		II-III
Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Piviere dorato	4	II-III
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavoncella		II-III
Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i> (Linnaeus, 1766)	Pernice di mare	3	II-III
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus,	Cavaliere d'Italia		II-III

Famiglia	Specie (nome scientifico)	Specie (nome italiano)	SPEC	RISCHIO collisione
	1758)			
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro piccolo		II-III
Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Piovanello pancianera	3W	II-III
Scolopacidae	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	Gambecchio		II-III
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Beccaccino		II-III
Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	Combattente	4	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1746)	Totano moro		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro boschereccio	3	II-III
Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Pantana		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	Piro piro culbianco		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)	Albastrello		II-III
Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Pettegola	2	II-III

Dalla tabella soprastante emerge che:

- tra le specie di interesse conservazionistico presenti nel sito prevalgono quelle caratterizzate da una sensibilità al **rischio di collisione di livello II**, cioè specie molto sensibili con mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni;
- sono caratterizzate da un **livello di rischio I-II** n. 10 specie; queste sono specie sensibili caratterizzate in generale da mortalità numericamente poco significativa e incidenza non significativa sulle popolazioni;
- le **specie molto sensibili** (rischio di collisione **II-III**) sono 22.

Va sottolineato che:

- le specie più sensibili (livello II-III) sono legate prettamente agli ambienti acquatici e quindi difficilmente frequentanti l'area ristretta di intervento;
- come segnalato nel paragrafo 6.2 le altezze di volo dei rapaci sono superiori all'altezza massima raggiunta dai sostegni;
- la presenza degli elettrodotti esistenti, ed in particolare della linea T153 attuale, rende l'area già allo stato attuale interessata da fenomeni analoghi a quelli che si prevedono per la fase di esercizio;
- i conduttori, come segnalato, saranno in generale più alti della vegetazione limitando la criticità per la visibilità dei conduttori da parte dell'avifauna ed il connesso rischio di collisione.

Complessivamente il potenziale aumento del rischio di collisione è considerato non significativo.

4.7.4.3.4 Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

La realizzazione dell'intervento non causa alterazione degli elementi costitutivi il sito in esame, dal momento che il passaggio della linea è esterno ad esso.

Per ciò che concerne l'interazione tra progetto e la funzionalità delle connessioni ecologiche del territorio si veda il paragrafo 5.4.

4.7.4.4 Conformità con le misure di conservazione ed il Piano di gestione

Il Piano di Gestione della ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po 2013-2018, è stato approvato con DCP 84/71070 del 18.11.2014 BURL SAC n.41 del 7.10.2015. Esso si pone come obiettivo generale il mantenimento delle peculiarità che caratterizzano il territorio della golena del Po, attraverso la tutela della funzionalità ecologica e dei processi morfogenetici nell'area golenale, integrando le attività economico-produttive con la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, e degli elementi naturali e seminaturali.

Data la collocazione del progetto in un contesto agricolo posto oltre 550 m dal sito, tra gli obiettivi specifici del Piano si segnala il seguente: *“mantenere e arricchire gli elementi di diversificazione del paesaggio presenti nei contesti agricoli”*.

Considerando che il progetto di potenziamento dell'elettrodotto a 132 kV a Semplice Terna T.153 denominato “La Casella – Broni – Arena Po” non interessa direttamente la ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po, ma anzi è posto ad una **distanza di almeno 0,55 km dal confine meridionale, ed inoltre il nuovo tracciato segue in modo sostanziale quello esistente, non si ritiene possano esserci azioni in contrasto con gli obiettivi generali e specifici previsti dal Piano di Gestione del sito.**

Nella seguente tabella è comunque analizzata la conformità tra il progetto e le **“Misure Minime di Conservazione”**, ritenute attinenti la tipologia di opera in esame, di cui al capitolo 5.4 del Piano di Gestione del sito che sono state sviluppate a partire dalla DGR n. 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 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008”. Tale delibera è stata poi integrata e modificata con la D.G.R. n. 632/2013 e la D.G.R. n. 3709/2015.

Tabella 52: Conformità tra progetto e Misure Minime di Conservazione del Piano di Gestione della ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po

Misure Minime di conservazione	Conformità
Divieti, obblighi e ulteriori disposizioni per tutte le tipologie di zps	
<p>Divieti</p> <ul style="list-style-type: none"> - distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli; - svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per i mezzi degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori e lavoratori (...); - eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla regione (come da PTR della Regione Lombardia) o dalle amministrazioni provinciali; - esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore. 	<p>SI</p> <p>Non si registrano incoerenze rispetto a questi divieti non essendoci alcuna interazione diretta tra progetto e Sito Natura 2000 (distanti almeno 1,3 km). Per ciò che concerne le aree esterne al sito la cantierizzazione in generale e le attività di svolte nei microcantieri riguardano tutti ambiti antropizzati, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ il progetto si sviluppa in vicinanza e parallelamente all'autostrada A21 Torino-Brescia; ✓ i microcantieri sostegno sono collocati in aree agricole come prati e seminativi; ✓ per l'accesso ai microcantieri sono sfruttate le strade e piste esistenti; ✓ non sono necessari tagli delle fasce vegetate lungo i corsi d'acqua minori attraversati in quanto l'altezza dei sostegni permette di mantenere i conduttori a distanza dalle chiome, tale da poter rispettare la fascia di rispetto per l'esercizio in sicurezza della linea.
<p>Obblighi</p> <p>messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in</p>	<p>SI</p> <p>La problematica dell'elettrocuzione non costituisce un elemento di potenziale interferenza in quanto è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione e quindi non riguarda l'opera oggetto del</p>

manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.	<p>presente studio (linea ad AT/AAT).</p> <p>Rispetto al rischio di collisione dell'avifauna la situazione attuale è caratterizzata da un livello basso di impatto e, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, non si configura una situazione peggiorativa. Le motivazioni sono legate soprattutto al fatto che il tracciato ricalca la linea esistente, posta in aree agricole (prati o seminativi) a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree limitrofe a rii secondari, che non limitano la visibilità dei conduttori. Inoltre il progetto è collocato esternamente al sito ad una distanza di almeno 1,3 km dal confine sud.</p>
<p>Attività da promuovere e incentivare:</p> <p>la rimozione dei cavi sospesi di elettrodotti dismessi;</p>	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede lo smantellamento della linea T153 esistente.</p>
Divieti, obblighi, regolamentazioni e ulteriori disposizioni per la tipologia ambientale ZPS fluviali	
<p>Divieti</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico; - attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dall'1 marzo al 10 agosto nelle aree umide e nei canneti. 	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto in esame è collocato esternamente al sito ad una distanza di almeno 1,3 km. Non è prevista la realizzazione di interventi in ambiente fluviale e nell'attraversamento dei corsi d'acqua minori non sono necessari tagli della fascia ripariale in quanto l'altezza dei sostegni permette di mantenere i conduttori a distanza dalle chiome, tale da poter rispettare la fascia di rispetto per l'esercizio in sicurezza della linea.</p>
Altre misure di conservazione	
<ul style="list-style-type: none"> - più in generale, ai sensi dell'art. 10 comma 3 della L.R. 10/2008 è vietata l'introduzione di specie esotiche negli ambienti naturali; - ai fini della salvaguardia della microfauna e della tutela paesaggistica, è vietata l'asfaltatura delle strade "bianche"; - i boschi e la flora erbacea nemorale, ovvero la flora dei boschi composta esclusivamente da specie erbacee e cespugliose di origine autoctona sono tutelati. 	<p style="text-align: center;">SI</p> <p>Il progetto prevede la realizzazione di una nuova linea 132 kV in doppia Terna il cui tracciato ricalca sostanzialmente quello della linea esistente, posto ad una distanza di almeno 1,3 km dal sito.</p> <p>Le aree interferite, esterne al sito, sono prevalentemente seminativi e prati che alla fine dei lavori saranno oggetto di ripristino della morfologia dei luoghi, inerbimento e restituzione all'uso pregresso ad eccezione della superficie corrispondente alla base dei sostegni.</p>

In conclusione l'analisi di coerenza dell'elettrodotto in esame rispetto alle misure generali e specifiche e agli obiettivi del Piano di gestione è complessivamente positiva. Il quadro di conformità delineato è dovuto principalmente alla distanza presente fra il sito e l'opera in progetto, superiore ad 0,55 km, che permette di escludere interferenze dirette soprattutto con habitat di interesse comunitario, e grazie al fatto che il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea esistente.

Il progetto nel suo complesso non risulta provocare ritardi e ostacoli nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti e non interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito.

4.7.4.5 Quadro riassuntivo dello Screening

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza del progetto nei confronti del sito Natura 2000 in esame.

TIPO DI OPERA	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	0	0	+	+
Realizzazione tralicci	0	0	+	+
Tesatura conduttori	0	0	+	+
Fase a regime	0	0	+	0

0: interferenza nulla; +: interferenza potenziale non significativa; ++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso); +++: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione del sito Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi sul sito;
- l'opera in progetto insiste su un'area esterna al sito considerato (a circa 0,55 km a sud, sud-est);
- l'incidenza sulle componenti abiotiche del sito considerato è nulla;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora del sito è nulla;
- non sono interferiti habitat di interesse comunitario in quanto il progetto è esterno al sito;
- in fase di cantiere è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della componente faunistica che popola gli intorni dell'area di intervento, dovuta alla perturbazione ascrivibile alle emissioni acustiche;
- in fase di esercizio è stata rilevata una interferenza potenziale ma non significativa nei confronti della dell'avifauna, legata al possibile aumento del rischio di collisione. E' plausibile asserire che la situazione attuale di rischio di impatto da parte degli uccelli sia di livello basso e, in conseguenza della realizzazione del progetto in esame, non subisce variazioni. Le motivazioni sono legate soprattutto al fatto che il tracciato ricalca la linea esistente, posta in aree agricole a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree, che non limitano la visibilità dei conduttori;
- l'incidenza potenziale sulle reti ecologiche è non significativa in quanto il progetto non limita la connettività ecologica. L'infrastruttura ha carattere permeabile in quanto si inserisce nel territorio in modo puntiforme in corrispondenza dell'occupazione di suolo da parte della base dei sostegni;
- il progetto è conforme al Piano di Gestione e alle Misure di conservazione generali e specifiche.

Concludendo, quindi, le attività in progetto comportano la realizzazione di opere che non sottrarranno aree naturali di pregio, nè rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica. Inoltre non si prevede una variazione del rischio di collisione dell'avifauna in quanto il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea elettrica esistente.

Pertanto non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata).

A fronte della fase di Screening effettuata e dell'adozione di idonee misure di mitigazione (per approfondimenti si veda il paragrafo 7) si conclude che l'intervento in esame è **compatibile** con la situazione ambientale dell'area e non causerà effetti negativi sull'integrità della ZPS IT2080701 Po di Albaredo Arnaboldi ad Arena Po 2013-2018.

5 CONNESSIONI ECOLOGICHE

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile di uso del territorio.

L'areale di distribuzione di ogni specie è costituito da un insieme di aree dove la specie si trova a varie densità. In condizioni ottimali queste aree sono collegate tra loro da connessioni (spesso chiamate corridoi) a formare una maglia ecologicamente interconnessa. Queste connessioni sono di natura molto diversa a seconda della specie presa in considerazione. Possono essere rappresentate da individui in dispersione che si muovono sul territorio seguendo percorsi determinati in una qualche misura dalla idoneità delle aree attraversate, oppure essere in gran parte svincolate dal territorio stesso, poiché la mobilità è assicurata dal mezzo aereo, come nel caso in esame per l'avifauna.

L'importanza delle connessioni ecologiche tra i siti della Rete Natura 2000 si comprende facendo riferimento alla permeabilità ecologica, definibile come "la capacità degli ambienti di essere attraversati e colonizzati dalle specie" ed alla connettività ecologica, definibile come "la capacità di un ambiente di rappresentare una connessione ecologica tra due aree".

5.1 La Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al, 2002)

La connettività ecologica può essere caratterizzata sulla base della ricchezza di specie potenziali, riprendendo l'approccio e i dati del progetto Rete Ecologica Nazionale (REN) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Boitani *et al*, 2002).

Nella concezione di rete più legata alle discipline dell'ecologia e della biologia della conservazione, ed in particolare nelle sue applicazioni ai fini della pianificazione e gestione del territorio, si fa riferimento alla necessità di individuare (e preservare) le aree cruciali (**core area**) per la presenza stabile di una specie, di circondare tali aree con zone cuscinetto (**buffer zone**) per proteggerle da influenze esterne potenzialmente dannose, di individuare (e preservare) gli elementi del paesaggio, continui (**corridoio**) o discontinui (**stepping stones**), che permettono gli scambi di individui di una determinata specie tra aree cruciali. Inoltre sono prese in considerazione non solo le relazioni tra gli elementi della rete, ma anche tra questi ultimi e la matrice ambientale (Dunning et al., 1992).

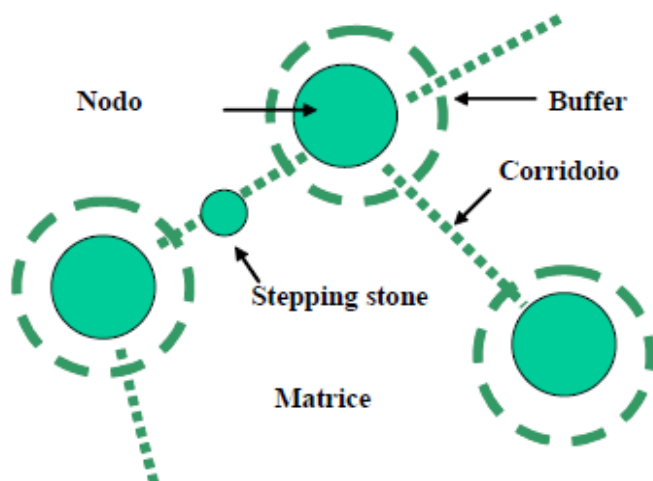


Figura 54: Schema esemplificativo rete ecologica (fonte: Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali lombardi)

5.2 Rete Ecologica Regione Emilia Romagna

La Regione tutela la biodiversità attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, collegati tra loro da **Aree di collegamento ecologico**. Si tratta di zone importanti dal punto di vista geografico e naturalistico che è opportuno proteggere perché favoriscono la conservazione e lo scambio di specie animali e vegetali (per esempio fiumi, colline e montagne).

Tutte queste aree entrano a far parte della Rete ecologica regionale, come definita dall'art. 2 lettera f della Legge regionale 6/2005 (cfr. **Tavola Rete Ecologica**).

Nell'area di studio è presente l'**Area di collegamento ecologico sovregionale "Medio corso del fiume Po"**. Essa si snoda da Piacenza a Reggio Emilia ed è costituito da quattro tratti di golena fluviale interposti tra sei siti di Rete natura 2000. La continuità dell'ambiente fluviale rende l'asta del Po il principale elemento di connessione ecologica in direzione est-ovest nel territorio pianiziale regionale e si interfaccia con l'ambito fluviale posto in territorio lombardo.

La funzione di collegamento riguarda numerose specie, anche non presenti in modo stanziale nei siti coinvolti di Rete natura 2000, essendo il Po uno dei principali corridoi utilizzati per la migrazione, in particolare per l'avifauna e l'ittiofauna. Nei siti (Sic e Zps) interconnessi sono stati individuati sei habitat, di cui due prioritari, e diverse specie di interesse comunitario presenti in più siti quali, tra gli uccelli, i ciconiformi Nitticora, Garzetta, Airone bianco e Tarabuso, gli accipitriformi Falco pescatore, Falco pellegrino, Albanella reale e Albanella minore, i caradriformi Avocetta, Cavaliere d'Italia, Piro piro boschereccio, Piviere dorato e Combattente, gli sternidi Fraticello, Mignattino e Sterna comune.

Più localizzate in singoli siti, ma comunque importanti per la loro possibilità di ampliare l'areale riproduttivo nell'ambito del corridoio individuato sono le seguenti specie: tra gli uccelli il Falco cuculo e il Grillaio, tra gli anfibi la Rana di Lataste e il Tritone crestato, tra i rettili la Testuggine palustre e la Natrice viperina, tra i pesci lo Storione del Naccari, lo Storione comune, la Cheppia, il Barbo, la Lasca, la Savetta, il Cobite comune, il Cobite mascherato, il Pigo, il Luccio, il Gobione, la Tinca, tra gli invertebrati il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), i lepidotteri ropaloceri *Lycaena dispar* e *Apatura ilia* e gli odonati *Ophiogomphus cecilia* e *Stylurus flavipes*.

La potenzialità delle aree di collegamento poste lungo il corso del Po e nella bassa pianura è in parte compromessa dalla presenza di specie aliene invasive quali ad esempio le piante *Sicyos angulatus* e *Amorpha fruticosa* e animali come la Nutria, i crostacei *Procambarus clarkii* e *Orconectes limosus*, i molluschi *Anodonta woodiana* e *Corbicula fluminea* e molte specie ittiche.

Inoltre la naturalità del Po è ridotta da diversi fattori, fra i quali la canalizzazione, l'abbassamento dell'alveo, il prosciugamento delle lanche, la banalizzazione delle aree golenali, la qualità delle acque, la presenza di numerose attività estrattive e una fruizione non adeguata di alcune zone di pregio ambientale (ad esempio le spiagge e le zone umide).

5.2.1 La Rete Ecologica della Provincia di Piacenza

Il Consiglio Provinciale con atto n. 69 del 2 luglio 2010 ha approvato la variante generale del PTCP. L'allegato al Quadro Conoscitivo del PTCP **B3.2 (R)** contiene lo "**Studio propedeutico alla definizione dello Schema Direttore della Rete Ecologica provinciale**"

Gli ambiti funzionali necessari alla attuazione della rete ecologica provinciale previsti dallo schema direttore sono espressi nella carta **Tav. A6 Schema direttore rete ecologica** del PTCP relativa che è stata riportata nella **Tavola Rete Ecologica**.

Tabella 53: Elementi delle Rete Ecologica della Provincia di Piacenza

Elemento funzionale	Elemento fisico individuato
nodi prioritari	SIC e ZPS; ARE; parchi e riserve istituiti; aree di interesse naturalistico individuate dagli studi di adeguamento del PTCP
corridoi principali appoggiati sui corsi d'acqua principali	Po ; Trebbia; Nure
corridoi secondari appoggiati sui corsi d'acqua secondari	Tidone; Luretta; Arda; Chero, Riglio; Ongina; Stirone
direttrici critiche da istituire in ambito pianiziale	Corrispondono sostanzialmente ai punti di maggior contrasto con rete infrastrutturale
direttrici da istituire in ambito pianiziale	Corrispondono a corridoi indicati sulla traccia di elementi puntuali e/o lineari frammentati

Elemento funzionale	Elemento fisico individuato
ambiti di connessione da consolidare e migliorare in ambito pianiziale (corridoi terrestri principali)	Corrispondono a corridoi tracciati sulla presenza di elementi puntuali e lineari ben riconoscibili
direttrici di collegamento con l'esterno	Si tratta della verifica, di primo livello, delle relazioni essenziali con i territori esterni alla provincia, con gli ecosistemi territoriali delle province confinanti (corridoio del Po; alto crinale; ecosistemi dell'Oltrepò pavese)
Ambiti destrutturati	Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa

Nodi prioritari

Essi rappresentano i capisaldi su cui appoggiare la rete ecologica all'interno di territori ad alta antropizzazione, che assumono la configurazione di veri e propri gangli funzionali, la cui definizione spaziale dipende dagli obiettivi di connessione e dalle presenze naturali attuali. Tali gangli dovranno essere in grado di autosostenersi dal punto di vista biocenotico, supportati funzionalmente da elementi di connessione che consentano gli spostamenti di organismi sul territorio. Si potrà parlare di "ganglio ecologico" quando sarà presente una quantità sufficiente di elementi naturali spazialmente ravvicinati, in modo che si costituisca una "massa critica" in grado di fornire habitat sufficiente al mantenimento di popolazioni stabili delle specie di interesse, nonchè a permettere una differenziazione degli habitat interni capace di migliorare le condizioni ai fini della biodiversità.

Il tracciato (tra i sostegni 5N e 7N circa) attraversa un nodo prioritario, mentre non sono interferiti altri elementi della rete ecologica provinciale. Questo nodo è identificabile nel "Settore Pianiziale di Fontana Pradosa".

Nodi secondari - Ambiti della fascia di transizione della collina da consolidare e migliorare

Sono stati riconosciuti come nuclei secondari quelle aree rappresentate da ecosistemi complessi di transizione tra la fascia collinare e la pianura.

Corridoi fluviali principali - corridoi principali appoggiati sui corsi d'acqua principali

Corridoi fluviali principali - corridoi principali appoggiati sui corsi d'acqua principali. I corsi d'acqua, all'interno dell'ecosistema complessivo svolgono ruoli specifici, che devono essere riconosciuti e separati da quelli dei sistemi terrestri ai fini della rete ecologica. Un flusso idrico permanente costituisce una linea naturale di continuità (seppure direzionale); le sponde dei corsi d'acqua e le fasce laterali presentano inoltre impedimenti intrinseci (topografici e legati agli eventi di piena) per la realizzazione di edifici e di opere di varia natura; per questi motivi è lungo i corsi d'acqua che, in territori fortemente antropizzati quali quelli della Pianura Padana, si ritrovano più facilmente elementi residui di naturalità. Le condizioni ecologiche sono peraltro specifiche (facies igrofile ed acquatiche, ambienti ripari ad elevate pendenze) molto spesso non rappresentative delle aree circostanti).

Queste aree funzionali sono state appoggiate ai principali corsi d'acqua naturali quali il Trebbia ed il Nure; l'ecosistema fluviale di Po rappresenta il corridoio portante di tutta la pianura.

Corridoi secondari appoggiati sui corsi d'acqua secondari

I corridoi secondari possono svolgere una funzione di collegamento ai gangli secondari, o una funzione complementare ai corridoi principali (individuando percorsi alternativi di collegamento ai gangli primari). Queste aree funzionali sono state appoggiate sul sistema della rete idrografica minore.

Ambiti di connessione da consolidare e migliorare in ambito pianiziale (corridoi terrestri principali)

I "corridoi" consentono il transito di specie di interesse, interconnettendo i gangli; requisito essenziale dei corridoi è rappresentato dalla continuità, non necessariamente uno sviluppo ininterrotto di elementi naturali: si possono anche accettare brevi interruzioni ed elementi puntuali ("stepping stones") che funzionino come punti di appoggio temporanei. Le direttrici individuate corrispondono a fasce territoriali attualmente dotate di una discreta infrastrutturazione ecologica che deve in ogni caso essere preservata e potenziata.

Direttrici critiche da istituire in ambito planiziale

Rappresentano indicazioni di necessità di ricostruzione di direttrici di connettività in ambiti dove le forme esistenti dell'antropizzazione comportano spesso la presenza sul territorio di ostacoli (barriere) o di matrici in ogni caso ostili alla continuità ecologica.

Direttrici da istituire in ambito planiziale

Rappresentano indicazioni di necessità di ricostruzione di direttrici di connettività negli ambiti ove sono presenti i maggiori fatti insediativi. Possono assumere anche il significato di Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa quando sono corrispondenti alle zone periurbane, limitrofe o intercluse tra l'urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione ed aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali. Queste direttrici da istituire sono strettamente in relazione con le principali barriere infrastrutturali ed insediative e le rispettive fasce di inserimento

Le barriere infrastrutturali rappresentano il complesso delle barriere alla permeabilità ecologica del territorio e sono costituite da elementi lineari come le principali infrastrutture di trasporto previste e dall'insieme delle aree urbanizzate che costituiscono barriere di tipo areale spesso diffuso che determina frammentazione di numerose aree; risulta pertanto decisivo realizzare, in linea generale lungo fasce in fregio alle opere, interventi polivalenti di ambientalizzazione idonei a ridurre l'impatto negativo delle opere sulla rete ecologica (le Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali).

Varchi insediativi a rischio

Sono aree nelle quali sono intercorsi, partendo da nuclei insediati distinti, significativi processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione la cui prosecuzione lungo le direttrici di espansione potrebbe pregiudicare in modo definitivo le linee di permeabilità ecologica residue. Si assume che la prosecuzione in tali punti dei processi di urbanizzazione produrrebbe il completamento della frammentazione ecologica e territoriale, con le criticità conseguenti. Tali aree si configurano quindi, ai fini della rete ecologica, come varchi a rischio da preservare pena un possibile pregiudizio per lo sviluppo della rete ecologica.

Direttrici di collegamento esterno

Un progetto di rete ecologica deve tener conto anche delle connessioni con realtà territoriali esterne. La rete ecologica individua le principali direttrici di permeabilità verso i territori esterni, per le quali dovranno essere verificate quali possano essere le forme di coordinamento delle varie amministrazioni coinvolte. Le direttrici tengono conto sia del sistema dei SIC sia delle principali valenze ecologiche presenti nelle province limitrofe. Le direttrici sono state costruite tenendo prevalentemente in considerazione la continuità con gli elementi della rete natura 2000 e con aree aventi elevati contenuti di naturalità.

Ambiti destrutturati

Corrispondono ad ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa:

- a) zone periurbane, limitrofe o intercluse tra l'urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione;
- b) aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali;
- c) gli ambiti delle infrastrutture.

5.3 Rete Ecologica Regione Lombardia

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 la Giunta Regionale della Lombardia ha approvato il disegno definitivo di **Rete Ecologica Regionale (RER)**. La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette (Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS) e dal sistema di Rete Natura 2000. I Siti della Rete Natura 2000 sono compresi fra gli elementi di primo livello della RER.

La preservazione della biodiversità deve essere attuata attraverso un sistema integrato d'aree protette, buffer zone e sistemi di connessione, così da ridurre e/o evitare l'isolamento delle aree e le conseguenti

problematiche sugli habitat e le popolazioni biologiche. Si sottolinea il ruolo fondamentale della Rete Ecologica Regionale, in particolare dei corridoi, per garantire la connettività fra i Siti Natura 2000.

Gli elementi che costituiscono la RER (definita con DGR n. 10962 del 30 dicembre 2009) sono suddivisi in Elementi primari e Elementi di secondo livello descritti nei paragrafi seguenti (cfr. **Tavola Rete Ecologica**).

5.3.1 Elementi di primo livello

Gli **Elementi primari** comprendono, oltre alle Aree identificate da Regione Lombardia come prioritarie per la biodiversità, tutti i Parchi Nazionali e Regionali e i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS). Sono qui compresi i Gangli, i Corridoi regionali primari e i Varchi.

Tabella 54: Elementi primari RER

1) Elementi di primo livello:	a) compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità b) altri Elementi di primo livello
2) Gangli (solo per il Settore Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese)	nodi prioritari sui quali “appoggiare” i sistemi di relazione spaziale all’interno del disegno di rete ecologica.
3) Corridoi regionali primari:	a) ad alta antropizzazione b) a bassa o moderata antropizzazione
4) Varchi	a) da mantenere b) da deframmentare c) da mantenere e deframmentare

Di seguito, vengono presentate le modalità di individuazione delle singole tipologie di Elementi primari.

1a) Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità

Si tratta di Elementi primari individuati principalmente sulla base delle Aree prioritarie per la biodiversità.

Nell’area di studio è presente l’**area prioritaria “25 Fiume Po”** che comprende il tratto lombardo del fiume, sia in riva destra che sinistra (quindi anche quella emiliana corrispondente), delimitata dalla fascia di esondazione duecentennale ampliata in corrispondenza dei paleoalvei.

Il tratto di Po lombardo è in gran parte privo di forme di tutela naturalistica; tuttavia include diversi siti Natura 2000, alcune Riserve Naturali, aree importanti per gli uccelli (IBA) e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS).

L’area comprende, inoltre, aree limitrofe di notevole pregio, come la Riserva Naturale del bosco di Monticchie (Lodi), terrazzi fluviali, o i bordi, soprattutto nel tratto cremonese - mantovano.

Il tracciato in progetto attraversa questa area.

1b) Altri Elementi di primo livello

Un numero ridotto di Elementi di primo livello, esterni alle Aree prioritarie per la biodiversità, sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- facendo riferimento a **Elementi di primo livello presenti nelle Reti Ecologiche Provinciali**, nei casi in cui la loro individuazione fosse chiaramente basata su elementi di naturalità esistenti e il cui valore in termini naturalistici, ecologici e di connettività risultasse preminente anche su scala regionale e non solo su scala provinciale;
- utilizzando le **“Aree importanti per la biodiversità”**, per lo più per connettere tra loro Elementi di primo livello altrimenti isolati; tali Aree, generalmente incluse in Elementi di secondo livello, sono state annesse agli Elementi di primo livello nel caso in cui fossero associate a valori elevati di biodiversità, sulla base di quanto segnalato dai diversi gruppi tematici.

2) Gangli della RER

Si tratta dei nodi prioritari sui quali “appoggiare” i sistemi di relazione spaziale all’interno del disegno di rete ecologica. Per quanto riguarda le esigenze di conservazione della biodiversità nella rete ecologica, i gangli

identificano generalmente i capisaldi in grado di svolgere la funzione di aree sorgente (source), ovvero aree che possono ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche e fungere così da “serbatoi” di individui per la diffusione delle specie all’interno di altre aree, incluse quelle non in grado di mantenere popolazioni vitali a lungo termine di una data specie (aree sink) da parte delle specie di interesse. Si tratta di 18 aree che si appoggiano prevalentemente alle principali aste fluviali della pianura lombarda e che sono spesso localizzate (9 gangli su 18) in corrispondenza delle confluenze tra fiumi (ad es. la confluenza tra Ticino e Po o tra Serio e Adda).

Nell’area di studio in particolare si riconoscono i seguenti **gangli: 05 Confluenza Ticino – Po e 08 Confluenza Lambro – Po.**

3) Corridoi regionali primari

Si tratta di elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete ed in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati.

I corridoi sono stati distinti in corridoi ad alta antropizzazione e corridoi a bassa o moderata antropizzazione.

Nell’area di studio è individuato il “**Corridoio primario n. 7 Fiume Po tratto occidentale e centrale**” caratterizzato da bassa o moderata antropizzazione.

4) Varchi

I varchi rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche.

I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all’interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le “strozzature”), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.

Di conseguenza, nella cartografia vengono presentati:

4a) **Varchi “da mantenere”**, ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell’habitat perché l’area conservi la sua potenzialità di “punto di passaggio” per la biodiversità;

4b) **Varchi “da deframmentare”**, ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;

4c) **Varchi “da mantenere e deframmentare”** al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l’area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

Nell’area di studio non è presente questo elemento della rete ecologica.

5.3.2 Elementi di secondo livello

Gli elementi che svolgono una funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli Elementi primari rappresentano gli **Elementi di secondo livello** della RER. L’importante ruolo consiste nel mantenere la connessione ecologica tra gli Elementi di primo livello, soprattutto in aree in cui vi sono lacune di presenza di questi ultimi.

Consistono in:

a) Aree importanti per la biodiversità non ricomprese nelle Aree prioritarie. AR05 Cavo Sesso (**Aree importanti per Anfibi e rettili**) e aree adiacenti; MA08 Terrazzo fluviale del Po pavese (**Aree importanti per i Mammiferi**); FV 23 Basso Corso dell’Olona (**Aree importanti per Flora e Vegetazione**).

b) Elementi di secondo livello delle Reti Ecologiche Provinciali, aree di secondo livello emerse dalle Reti Ecologiche Provinciali aventi valenza su scala regionale e altre aree che mantengono buoni livelli di naturalità e sono significative in termini di connessione ecologica. Nell’area indagata si tratta prevalentemente di aree di interconnessione localizzate in prevalenza nella matrice agricola e di aste dei principali corsi d’acqua che scorrono dalle colline verso il Po. In particolare **il tracciato attraversa il torrente Bardoneggia tra i sostegni 19N e 20N** che insieme alla sua fascia vegetata rappresenta un elemento di secondo livello.

5.3.3 La Rete Ecologica della Provincia di Pavia

La Provincia di Pavia ha approvato la Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) il 23 aprile 2015 con Deliberazione di Consiglio n. 30. L'Allegato 5E 3B "Rete Ecologica e Rete Verde Provinciale" contiene la **Rete Ecologica Provinciale**, che contestualizza a livello provinciale la Rete Ecologica Regionale, assumendone i criteri costituenti e dettagliandone gli elementi portanti. Essa costituisce il riferimento prioritario per la Rete Verde Provinciale, ed è caratterizzata da:

- Gangli costituiti dall'insieme dei Siti della Rete Natura 2000, delle Riserve, delle oasi faunistiche, che svolgono funzione di sorgente di biodiversità (NTA art. 23 comma 5 lett. a);
- Elementi di connessione ecologica (NTA art. 23 comma 6) con specifica valenza strutturale e funzionale o di residualità da tutelare e consolidare attraverso il mantenimento ed il ripristino dei caratteri ecologici e paesistici esistenti;
- Ambiti di riqualificazione ecosistemica a completamento degli ambiti di connessione ecologica (NTA art. 23 comma 7);
- Elementi puntuali e lineari di elevato valore, come:
 - aree di interesse naturalistico ricadenti all'esterno dei gangli e degli elementi di connessione sono rappresentate dalle aree umide e dai biotopi (NTA art. 23 comma 8a);
 - corsi d'acqua naturali o naturalizzati che presentano una forte connotazione ecologica (NTA art. 23 comma 8b); nell'area di indagine si segnala il Torrente Bardoneggia ed il Rio Carogna;
 - geositi (NTA art. 23 comma 8c);
 - corsi d'acqua di rilievo idrobiologico individuati ai sensi del Piano Ittico della Provincia di Pavia (NTA art. 23 comma 8d); nell'area di indagine si segnala il Fiume Po;
- Ambiti di elevata vulnerabilità. Sono i varchi di permeabilità residuale da salvaguardare (NTA art. 23 comma 10);
- Ambiti ecosistemici di indirizzo che sono elementi di connessione ad ulteriore supporto per le reti locali (NTA art. 23 comma 11).

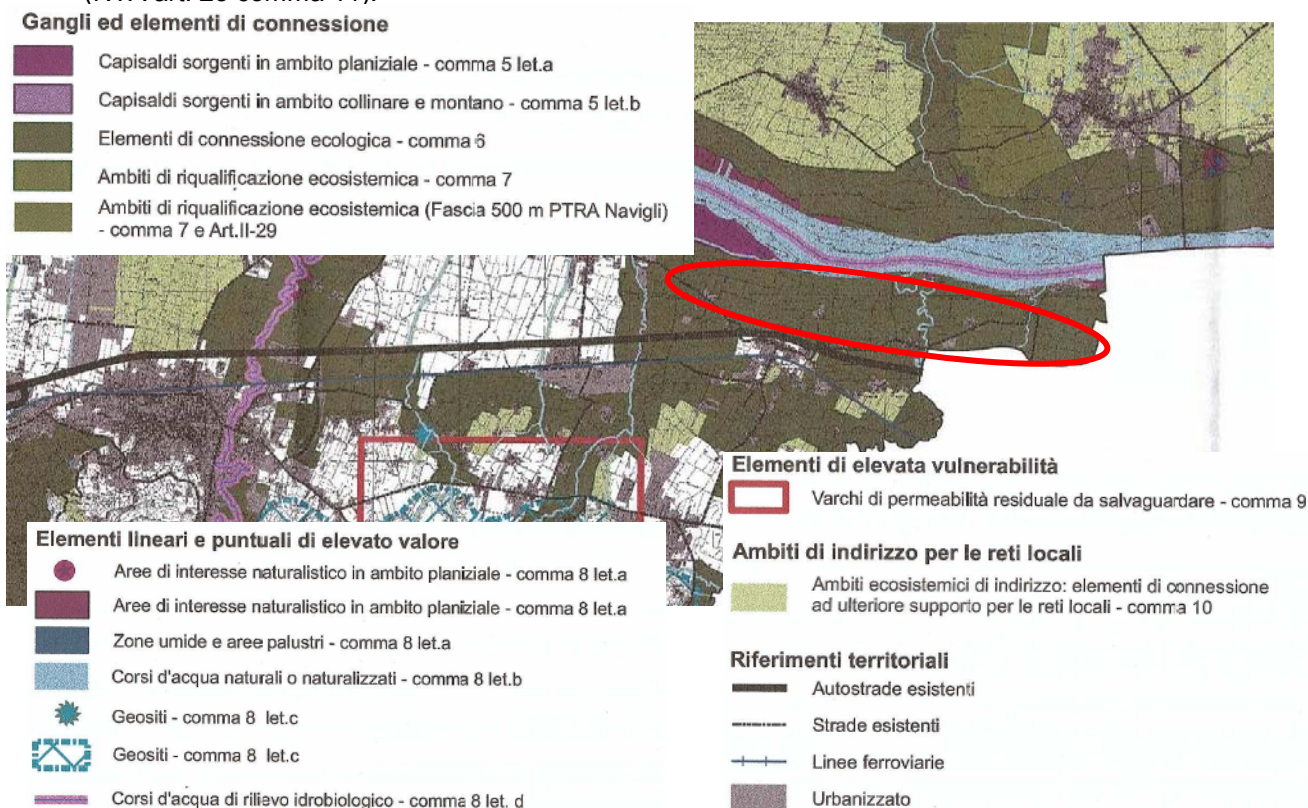


Figura 55: Stralcio dell'Allegato 5E-3B "Rete Ecologica provinciale – Titolo II art. 23" PTCP Pavia (il cerchio rosso individua l'area di progetto)

L'Allegato 5E-3B contiene anche la rappresentazione schematica della **Rete Verde** provinciale che relaziona i sistemi paesaggistici esistenti e di progetto con la Rete Ecologica provinciale, aggregandoli in un disegno organico finalizzato alla qualificazione e ricomposizione paesaggistica del territorio, alla tutela dei valori ecologici e naturalistici presenti, al contenimento del consumo di suolo ed alla fruizione del paesaggio (NTA art. 41 comma 2). La Rete Verde è composta da:

- Struttura naturalistica primaria (NTA art. 42), rappresentata dalle aree protette, dai siti della Rete Natura 2000, dalle Riserve non riconosciute e dagli elementi geomorfologici;
- Ambiti di consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici (NTA art. 43), quali i versanti collinari a morfologia più accentuata e/o esposizione meno favorevole, quindi meno inclini all'utilizzo intensivo dei suoli; le aree di pianura ove fattori soprattutto strutturali hanno limitato la pressione agricola, favorendo la conservazione di taluni elementi residuali dell'ecosistema;
- Elementi puntuali di elevato valore "nodi" (NTA art. 44) si caratterizzano per unicità ambientale, eccezionalità e tipicità, e sono beni singoli o diffusi di riferimento territoriale;
- Corridoi verdi provinciali (NTA art. 45), che svolgono un ruolo di connessione contribuendo a mettere a sistema gli elementi della struttura primaria e i nodi; in particolare i corridoi della rete verde si appoggiano ad elementi dell'idrografia superficiale, e delle unità ambientali in grado di connettere elementi e sistemi del paesaggio;
- Ambiti di riqualificazione ecosistemica (NTA art. 46) sono aree la cui connotazione e di cui contenuti risultano banalizzati o compromessi da un punto di vista paesistico a seguito della pressione antropica attuata nel tempo;
- Varchi di permeabilità residuale da salvaguardare (NTA art. 47) minacciati da potenziale occlusione indotta da fenomeni insediativi ed infrastrutturali.

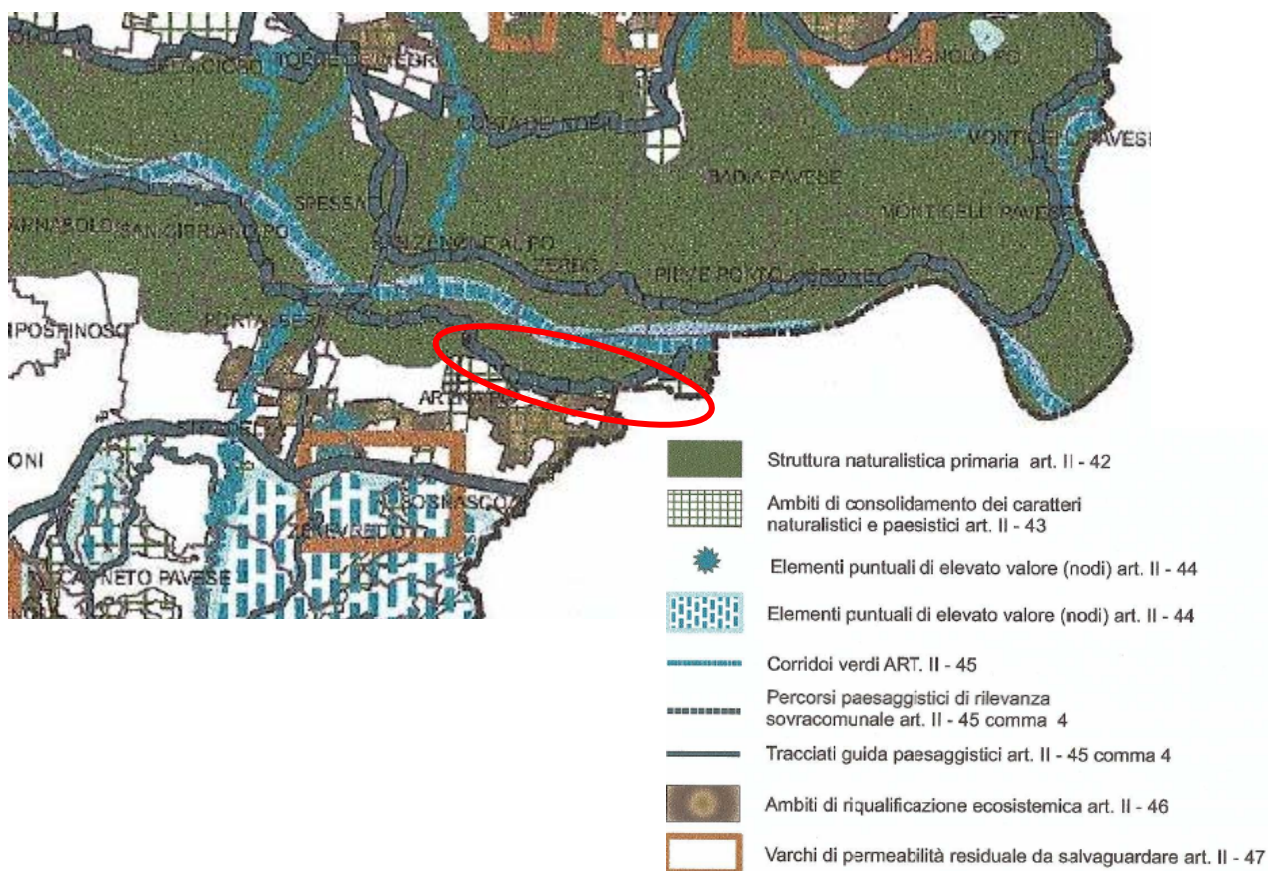


Figura 56: Stralcio dell'Allegato 5E-3B "Rete Verde" (il cerchio rosso individua l'area di progetto)

5.4 Interazioni tra progetto e Rete Ecologica

Dall'analisi dei dati contenuti nei Piani Territoriali di Coordinamento delle due Province interessate dal progetto (Piacenza e Pavia) e dei dati regionali (Emilia Romagna e Lombardia), sono state desunte le informazioni relative alla Rete ecologica.

Oltre ai potenziali impatti sui singoli Siti Natura 2000, analizzati nel dettaglio nei paragrafi precedenti, viene considerato anche l'impatto eventualmente legato alla realizzazione del progetto sulla rete ecologica di area vasta dell'ambito interessato. L'ambito di intervento viene quindi analizzato a scala territoriale più vasta al fine di valutare se e come il progetto in esame possa interferire con gli elementi della rete ecologica.

Nella tabella che segue è presentato un quadro riassuntivo delle interazioni tra il progetto in esame e gli elementi caratterizzanti la rete ecologica dell'area vasta così come rappresentati nella **Tavola Rete Ecologica**.

Tabella 55: Interazioni tra progetto e Rete Ecologica

Regione	Elemento della Rete Ecologica	Elemento di progetto	Interferenza diretta	Sviluppo interferenza diretta
Emilia Romagna	Nodi ecologici (Settore Planiziale di Fontana Pradosa)	linea T 153 "La Casella – Broni – Arena Po", tratta fra i sostegni 4N – 7N	SI	1,1 km
	Varchi insediativi a rischio	linea T 153 "La Casella – Broni – Arena Po" e la linea T221 Tavazzano est - Sarmato	NO (il varco è posto ad ovest dell'intersezione tra le due linee)	-
	Ambiti destrutturati – Sistema urbano	linea T 153 "La Casella – Broni – Arena Po", tratta fra i sostegni 12 N - 13 N	NO	-
Lombardia	Elemento di secondo livello (torrente Bardoneggia)	linea T 153 "La Casella – Broni – Arena Po", tratta fra i sostegni 19 N - 20 N	SI	40 m
	Elementi di primo livello (Area prioritaria per la biodiversità "25 Fiume Po")	linea T 153 "La Casella – Broni – Arena Po", tratta fra i sostegni 21 N - 25 N (escluso)	SI	1,4 km

Applicando la metodologia e i parametri esposti nei paragrafi precedenti, si presenta la valutazione che è stata effettuata in funzione delle caratteristiche territoriali specifiche degli ambiti interferiti.

Il progetto in esame non rappresenta una fonte di discontinuità della rete ecologica e non limita la connettività ecologica essendo una infrastruttura lineare permeabile. L'opera si inserisce nel territorio in modo puntuale tramite una occupazione di suolo che è limitata alla sola base dei sostegni. Inoltre nell'attraversamento di alcuni corridoi ecologici secondari (come il Rio Boriacco, Rio Carogna, Torrente Bardoneggia) non va ad interessare la fascia vegetata di margine. Si osserva anche che l'asse dell'elettrodotto in progetto è prevalentemente parallelo al corridoio del Fiume Po ad una distanza superiore ad 1 km.

Per ciò che concerne la potenziale riduzione della biodiversità faunistica e vegetazionale caratterizzante l'area, si ribadisce che:

- l'area di progetto è inserita in un contesto agricolo al margine dell'autostrada A21 Torino-Brescia e di alcune aree fortemente antropizzate come la cava nella zona della Centrale "La Casella" e l'area produttivo-artigianale nel comune di Castel San Giovanni;
- il tracciato della nuova linea ricalca quello dell'elettrodotto T153 esistente;
- il tracciato non interferisce direttamente con aree sensibili e non è collocato in vicinanza ristretta delle aree più sensibili (anche nell'attraversamento delle fasce ripariali lungo i corsi d'acqua secondari l'altezza dei conduttori non determina la necessità di tagli di manutenzione);
- gli interventi di mitigazione previsti (paragrafo 7) permetteranno di limitare le eventuali interferenze rilevate.

6 APPROFONDIMENTI FAUNISTICI

6.1 Biodiversità faunistica

La **diversità specifica** è ciò cui normalmente si pensa quando si parla di biodiversità e rappresenta la molteplicità di specie, appartenenti a qualsiasi regno dei viventi, presenti in un determinato territorio.

Lo studio della diversità biologica è oggetto di un crescente interesse nel mondo scientifico. Uno dei maggiori interessi dei biologi conservazionisti di oggi, è quello di ridurre l'enorme quantità di specie a rischio di estinzione a causa del sovra-utilizzo delle risorse naturali.

Segue un approfondimento relativo alla fauna protetta potenzialmente presente nell'area vasta di intervento.

6.1.1 Status conservazionistico

Per l'analisi della fauna protetta potenzialmente presente nell'area di intervento si è partiti dalla realizzazione di un elenco di specie desunto dalle informazioni contenute nelle schede di descrizione dei Formulari Standard dei quattro siti oggetto di analisi.

Nelle tabelle che seguono viene riportato l'elenco completo della fauna suddivisa per le 5 classi di vertebrati e la classe invertebrati (fonte: Repertorio della fauna italiana protetta, Ministero dell'Ambiente).

Le categorie rispetto alle quali è stato verificato se esistono informazioni sono le seguenti:

- L. 157/92 s.m.i. (art. 2): specie specificatamente protette all'art. 2 della legge del 11 febbraio 1992;
- L. 157/92 s.m.i.: specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992;
- 09/147 CE All.I: allegato 1 direttiva 09/147/CE del 30/11/2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- 09/147 CE All II/parte A: allegato II/parte A direttiva 09/147/CE del 30/11/2009;
- 09/147 CE All.II/parte B: allegato II/parte B direttiva 09/147/CE del 30/11/2009;
- 09/147 CE All.III/parte A: allegato III/parte A direttiva 09/147/CE del 30/11/2009;
- 09/147 CE All.III/parte B: allegato III/parte B direttiva 09/147/CE del 30/11/2009;
- BERN A Ap.2: allegato 2 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979;
- BERN A Ap.3: allegato 3 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979;
- CITES All. A: Allegato A del Regolamento (CE) n. 709/2010;
- CITES All. B: Allegato B del Regolamento (CE) n. 709/2010;
- CITES All. D: Allegato D del Regolamento (CE) n. 709/2010;
- BONN Ap.1: allegato 1 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979;
- BONN Ap.2: allegato 2 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979;
- Habitat all.2: Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato **Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)**. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997;
- Habitat all.4: Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato **Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997;**
- Habitat all. 5: Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato **Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione**. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997;

- Barcellona all. 2: Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento; adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977,n.L 240);
- Endemica: specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori vicini;
- **Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani** - Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma. Individua le categorie di minaccia dei vertebrati italiani:

RE – estinto nella Regione

CR – in pericolo critico

EN – in pericolo

VU – vulnerabile

NT – quasi minacciata

LC – minor preoccupazione

DD – dati insufficienti

NA – non applicabile

- IUCN: Categoria IUCN, di cui segue la decodifica dei suffissi principali;

L'ultima Lista Rossa a cura dell'IUCN è stata pubblicata nel 2015. La più recente revisione delle categorie previste dall'IUCN utilizzate nel presente studio prevede le seguenti categorie (gravità decrescente):

- estinta (EX=Extinct): una specie è "estinta" quando non vi è alcun ragionevole dubbio che l'ultimo individuo sia morto;
- estinta in natura (EW=Extinct in the Wild): una specie è estinta in natura quando sopravvivono solo individui in cattività o in popolazioni e/o naturalizzate e al di fuori dell'areale storico;
- gravemente minacciata (CR=Critically Endangered): una specie è "in pericolo in modo critico" quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro;
- minacciata (EN=Endangered): una specie è "in pericolo" quando non è "in pericolo in modo critico", ma è di fronte a un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;
- vulnerabile (VU=Vulnerable): una specie è vulnerabile quando non è "in pericolo in modo critico" o "in pericolo", ma è di fronte a un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;
- quasi a rischio (NT=Near Threatened): una specie è "quasi a rischio" quando non è "in pericolo in modo critico", "in pericolo" o "vulnerabile", ma potrà esserlo nel prossimo futuro;
- a rischio minimo (LC=Least Concern): una specie è "a basso rischio" quando non si qualifica per alcuna delle categorie di minaccia sopra elencate;
- dati insufficienti (DD=Data Deficient): una specie è a "carenza di informazioni" quando sono inadeguate le informazioni per effettuare direttamente o indirettamente una valutazione sul suo rischio di estinzione, basata sulla distribuzione e/o sullo status della popolazione;
- non valutata (NE=Not Evaluated): una specie è "non valutata" quando non è stato possibile effettuare valutazioni rispetto alla sua possibile categoria nella Lista Rossa. Sono quelle specie che si trovano in uno stato particolarmente dinamico per le quali non si è ritenuto opportuno, allo stato attuale, fornire una valutazione.

6.2 La migrazione in Italia

Ogni anno, 50 miliardi di uccelli appartenenti a molte migliaia di specie attraversano montagne, deserti ed oceani per spostarsi dalle aree di nidificazione a quelle di svernamento e vice-versa, in ambienti e situazioni ecologiche totalmente differenti. Nella sola Eurasia sono circa 200 le specie che si trasferiscono nel continente africano per svernare. Il numero di individui che si stima intraprenda questo viaggio è dell'ordine dei cinque miliardi. L'Africa è sede di imponenti spostamenti: dei circa 70 miliardi di individui appartenenti a 1.850 specie che vi vivono, almeno dieci miliardi di uccelli si muovono attraverso il continente.

Distesa come un ponte naturale tra Europa ed Africa, l'Italia costituisce, nel suo complesso, una direttrice della massima rilevanza per un'ampia gamma di specie e contingenti vastissimi di migratori che si confrontano con il superamento della barriera ecologica rappresentata dal bacino del Mediterraneo. Anche la catena alpina rappresenta una barriera ecologica che notoriamente modella le direzioni di migrazione seguite da specie ampiamente distribuite in Europa. Molti sono gli uccelli che evitano di superarla direttamente, incanalandosi lungo l'Italia settentrionale per seguire una rotta autunnale con una forte componente Est-Ovest. Per gli uccelli impegnati nel superamento di bracci di mare estesi quali quelli che si incontrano nel Tirreno, il sistema delle isole italiane costituisce una rete di importanti opportunità di sosta, portando anche in questo caso a forti concentrazioni in ambiti territoriali a volte molto ristretti. Per specie di migratori che si basano primariamente sul volo veleggiato, infine, aree di particolare importanza per il superamento del Mediterraneo sono rappresentate, in Italia, oltre che dalle linee di costa, dallo Stretto di Messina, dal Canale di Sicilia e da una serie di valichi alpini ed appenninici. Il nostro Paese svolge però un ruolo fondamentale anche per quelle specie che nidificano in centro e nord Europa, nell'Europa orientale, in Siberia e in Groenlandia e che trascorrono l'inverno da noi, come molte specie acquatiche (Fonte: Esiti del Tavolo Tecnico **Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità** "Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Di seguito viene presentato uno stralcio degli atti del Convegno "Rapaci in volo verso l'Appennino" relativo al lavoro di Premuda G. (2004) "La migrazione dei rapaci in Italia".

In primavera, soprattutto da marzo a maggio, la penisola italiana è raggiunta ed attraversata da contingenti di rapaci provenienti dai quartieri di svernamento trans-sahariani: si tratta principalmente di Falco pecchiaiolo (*Pemis apivorus*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Albanella minore (*Circus pygargus*) e Biancone (*Circaetus gallicus*).

Il più importante punto di partenza è il promontorio di Capo Bon in Tunisia, dal quale, attraverso il Canale di Sicilia, migliaia di uccelli raggiungono la Sicilia occidentale, dall'Isola di Marettimo.

Un gruppo, verosimilmente alcune migliaia, punta verso Nord-Est attraverso il Tirreno, passando sull'Isola di Ustica, probabilmente diretto verso i territori di nidificazione dell'Italia centrale.

Procedendo lungo la penisola, i rapaci presumibilmente seguono la dorsale appenninica, anche se una parte devia verso Est concentrandosi a Capo d'Otranto in Puglia.

Lungo il versante adriatico, oltre il Gargano, i rapaci si concentrano soprattutto sul Monte Conero e sul Monte San Bartolo, dai quali una parte di essi inizia l'attraversamento del mare verso la Croazia. In particolare il Monte Conero risulta importante per la migrazione dello Sparviere (*Accipiter ninus*) e della Poiana (*Buteo buteo*), mentre l'area del delta del Po viene soprattutto interessata da quella del genere *Circus*.

Sul versante tirrenico notevoli colli di bottiglia sono il Monte Colegno, sulle Alpi Apuane (LU) per la migrazione del biancone ed Arenzano (GE) (sempre per il Biancone,) ma anche per altri rapaci (soprattutto Falco pecchiaiolo e Falco di palude), probabilmente provenienti dallo Stretto di Gibilterra.

In autunno, principalmente da agosto a novembre, la penisola italiana è attraversata da migliaia di rapaci provenienti dai quartieri di nidificazione, anche del Centro-Nord Europa: si tratta in prevalenza di Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Biancone, Falco di palude, Poiana.

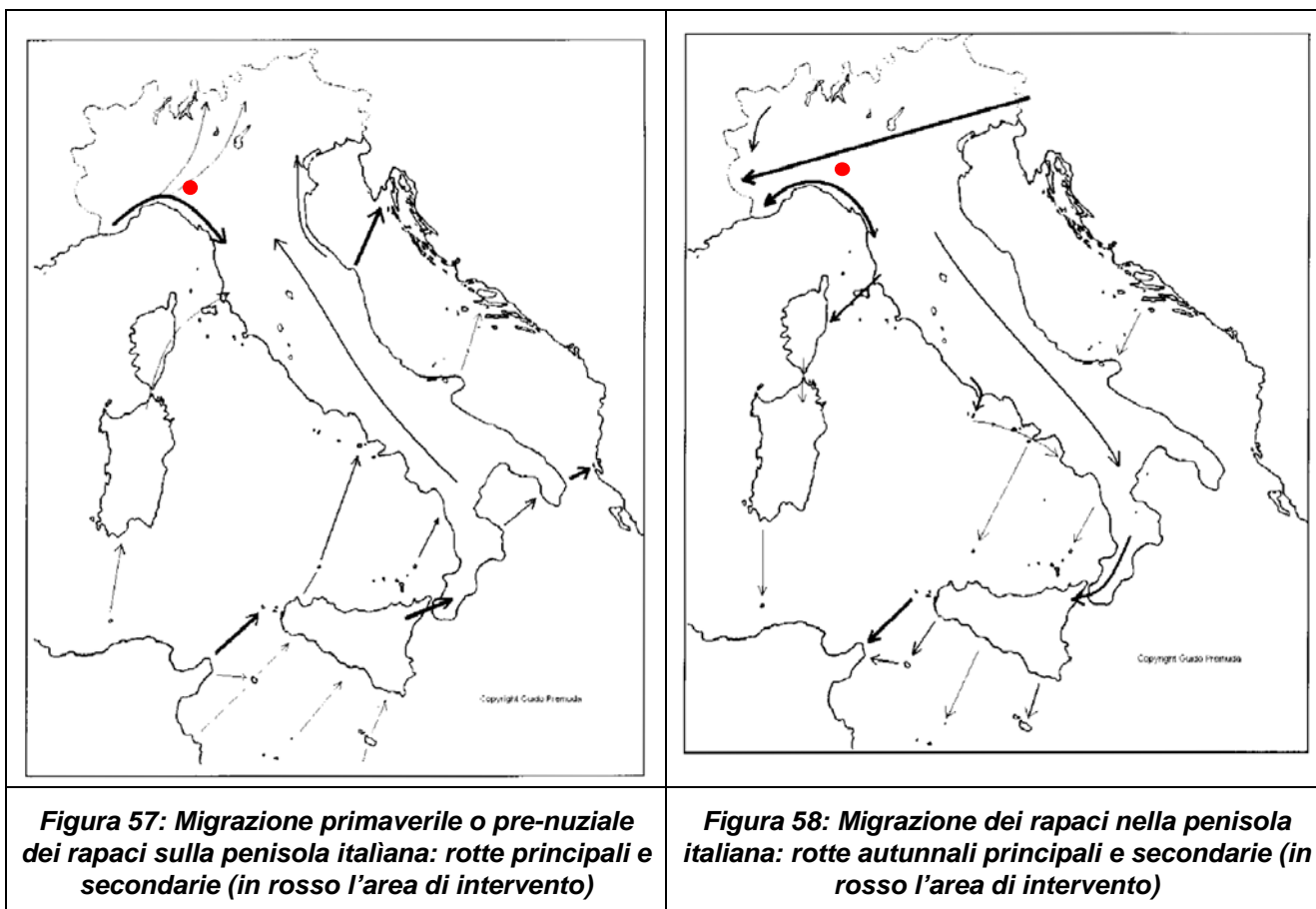
In base alle osservazioni presso diversi siti (Prealpi Giulie, colli Asolani – TV, Pozzolengo – BS, Valle Stura – Alpi Marittime) sembra ormai appurato che gran parte dei falchi pecchiaioli che transitano in autunno in Italia la attraversino obliquamente con una rotta da Nord-Est a Sud-Ovest, probabilmente in direzione dello Stretto di Gibilterra ed evitando quindi il passaggio sulla penisola italiana e sull'ampio braccio di mare del Canale di Sicilia.

I già citati Arenzano (GE) e Monte Colegno sulle Alpi Apuane (LU) sono importanti anche per la migrazione autunnale del biancone.

Proseguendo verso Sud troviamo l'Isola di Pianosa nell'Arcipelago toscano, per il Falco di palude ed il Falco pecchiaiolo, ma anche per lo Sparviere forse anche per il Pellegrino (*Falco peregrinus*); poi il Circeo nel Lazio e l'Isola di Capri in Campania per il Falco pecchiaiolo e il Falco di palude.

In Calabria i siti strategici per la migrazione del Falco pecchiaiolo sono il Monte Covello ed il massiccio dell'Aspromonte.

Alcune migliaia di rapaci (soprattutto nibbi bruni e falchi pecchiaioli) si concentrano sull'isola di Marettimo (TP) all'atto di intraprendere l'attraversamento del canale di Sicilia, con destinazione prima Capo Bon in Tunisia, poi i quartieri di svernamento africani.



Dalle immagini soprastanti si evince come il progetto sia posto in un ambito marginale rispetto alle rotte migratorie principali primaverili. Rispetto alle rotte autunnali si segnala una interazione con la rotta che ha una forte componente Est-Ovest nel nord Italia. A tal proposito si sottolinea che, come emerso, il progetto è posto parallelamente al Fiume Po il quale però, a causa dell'orientamento longitudinale del suo corso, non rappresenta un vero e proprio corridoio per l'avifauna migratoria, ma tuttavia è spesso utilizzato come luogo di sosta.

6.2.1 Altezze di volo dei rapaci

Le informazioni contenute nel presente paragrafo derivano dal lavoro di Micheli A. e Leo R. (2010) "La migrazione prenuziale dei rapaci diurni (falconiformes) nel Parco Alto Garda Bresciano (Lombardia orientale)".

Durante la ricerca sulla migrazione primaverile dei Falconiformi nel Parco Regionale Alto Garda Bresciano è stato analizzato il parametro "altezza di volo" per le specie osservate con almeno 20 contatti.

Sono state così registrate le altezze di volo di 8.179 rapaci in corrispondenza del loro transito in prossimità dell'osservatorio (situato sul sentiero n. 31, all'estremità nord-orientale del lungo e ripido sperone roccioso *Filù del Comér* che sale, con andamento SW-NE, dai 550 metri s.l.m. della Valle di S. Martino fino ai 1252 metri dell'osservatorio, ripartendole nelle quattro classi riportate nella figura sottostante, delimitate con l'ausilio di elementi morfologico-topografici e/o di percezione visiva.

Classe "altezza di volo"	Altitudine stimata s.l.m.	Descrizione
1	100 - 800 m	Fascia costiera e basale del rilievo.
2	800 - 1250 m	Fino al livello dell'osservatorio.
3	1250 - 1500 m	Fino a dove le specie di media taglia sono riconoscibili a occhio nudo.
4	>1500 m	Specie di media taglia non più identificabili a occhio nudo.

Figura 59: Classi di altezza di volo

Nella immagine sottostante è riportata la mediana dell'altezza di volo stimata con gli estremi per ogni specie. L'uso delle classi di volo è significativamente diverso (*Kruskall- Wallis Test*, $p < 0,05$): Falco pecchiaiolo, Albanella reale, A. minore, Poiana e Falco pescatore sono le specie che volano più in alto, mentre i piccoli rapaci, insieme al Falco di palude, attraversano l'area a basso volo; le altre specie si collocano in posizione intermedia.

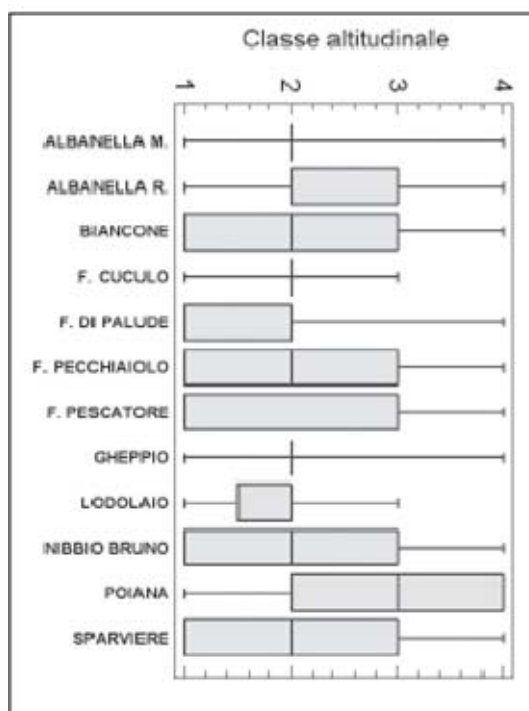


Figura 60: Diagramma di Box & Whisker delle altezze di volo

Una comparazione tra Albanella reale e A. minore non evidenzia una differenza significativa (*Kruskall- Wallis Test*, n.s.) mentre il Falco di palude ha un comportamento significativamente diverso dalle altre albanelle, volando nettamente più in basso e seguendo spesso la linea di costa (*Kruskall-Wallis Test*, $p < 0,0001$). La Poiana vola a quote superiori rispetto al Falco pecchiaiolo (*Kruskall-Wallis Test*, $p < 0,0001$) e questo può forse

essere messo in relazione all'acme del passaggio giornaliero ritardata di un paio di ore. I piccoli rapaci (Sparviero, Gheppio, Falco cuculo e Lodolaio), tutti volanti a bassa quota, formano una classe senza differenze significative tra di loro (*Kruskall-Wallis Test*, n.s.) e tutti sfruttano principalmente il volo attivo.

Per gli individui di cui si è potuto discriminare il sesso, appartenenti a specie con almeno 18 osservazioni valide ($n=2.247$), si è proceduto a verificare la quota altimetrica di volo. Il comportamento non è risultato significativamente diverso tra i sessi, risultato prevedibile per tutte le specie nelle quali il dimorfismo sessuale è poco o punto marcato per quanto riguarda l'aspetto morfometrico (sviati *Paired Signed Rank Test*, risultati n.s.). Anche lo Sparviere, unico rapace tra quelli analizzati a possedere uno spiccato dimorfismo in tal senso, ambo i sessi presentano identico comportamento di volo (in questo caso $p=0,18$; $n=135$).

Le altezze di volo sono state esaminate in funzione dell'orario di attraversamento del campo visivo prossimo all'osservatorio, raggruppando i dati in fasce bi-orarie. Sia per il Falco pecchiaiolo sia per la Poiana, le altezze di volo nelle varie fasce orarie sono risultate significativamente diverse (entrambe le specie: *Kruskall-Wallis Test*, $p<0,05$) con una tendenza a salire dopo il mezzogiorno.

7 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Nel seguito del paragrafo verranno illustrate le misure da adottare per la minimizzazione delle potenziali incidenze negative dell'opera in progetto, sia in relazione alla fase di cantiere, sia alla fase di esercizio.

7.1 Minimizzazione dell'impatto relativo alla costruzione di un elettrodotto

7.1.1 Inquadramento delle potenziali problematiche e organizzazione del cantiere

La costruzione di un elettrodotto comporta inevitabilmente un disturbo sull'ambiente circostante, certamente temporaneo, i cui effetti possono variare a seconda del periodo in cui i lavori sono effettuati. È importante precisare, che le attività di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto, trattandosi di un'infrastruttura che interessa il territorio in maniera discontinua e circoscritta alla base dei singoli sostegni, sono precisamente caratterizzate dal fatto di essere estremamente limitate nello spazio e nel tempo, oltretutto itineranti.

L'edificazione di una linea elettrica, infatti può arrecare il massimo disturbo se viene eseguita in coincidenza del periodo di riproduzione degli uccelli: nelle coppie riproduttrici, in particolar modo in quelle specie estremamente sensibili al disturbo umano, ciò porta inevitabilmente al fallimento della riproduzione, soprattutto se questa è alle sue fasi iniziali (Olendorff et al. 1981, Stahlecker 1975). Per ridurre ai minimi termini questo tipo di perturbazione, in linea generale è raccomandabile evitare l'effettuazione dei lavori di installazione di una linea elettrica durante il periodo della nidificazione, ovvero da inizio marzo a fine luglio (A.M.B.E.1992, 1993a e 1993b).

Un disturbo quale quello determinato dalla costruzione di un nuovo elettrodotto potrà essere meglio assorbito da uccelli svernanti, che potranno spostarsi in altre zone (Olendorff et al. 1981). Nel caso di impossibilità a realizzare i lavori di costruzione di un elettrodotto al di fuori del periodo critico per gli uccelli, un'alternativa può essere quella di limitare il disturbo ad una ben precisa fascia oraria della giornata (Meyer 1980, Nelson 1979), cosa questa che permetterebbe agli uccelli di:

- abituarsi più facilmente al disturbo, se questo è costante nel tempo;
- svolgere le attività necessarie a portare avanti la riproduzione con successo.

Questo vorrebbe dire iniziare i lavori nel momento in cui le specie a priorità di conservazione eventualmente presenti nell'area dei lavori si trovano nella fase in cui i giovani ai nidi sono oramai ad uno stadio di sviluppo avanzato (fase decisamente meno delicata di quella della cova o dei primi giorni dopo la schiusa delle uova), ed in una fascia oraria tale da permettere agli adulti di alimentare i giovani al nido molto presto la mattina e nel tardo pomeriggio.

Per specie che sono solite avere più siti di riproduzione alternativi, tra i quali ne viene scelto uno ogni anno al momento della nidificazione, iniziare i lavori in anticipo rispetto all'inizio dell'acquisizione del sito di riproduzione, permetterebbe alla coppia il cui territorio viene interessato dai lavori di costruzione della linea elettrica, di scegliere sin dall'inizio il sito alternativo più lontano dall'area disturbata (Nelson 1979a).

Anche la costruzione ripartita in più momenti ed in più luoghi diversi contemporaneamente, frazionati nel corso dell'anno, permetterebbe di evitare di intervenire nelle zone più delicate nel momento meno indicato, spostando momentaneamente e quando necessario i lavori in altri settori dell'elettrodotto (Baldrige 1977, Consumer Power Company 1972, Edison Electric Institute 1980, Meyer 1979, Nelson 1979a, Thomas Reid Associates 1980, U.S. Bureau of Land Management 1976a). E questo ben si sposa, inoltre, con le caratteristiche di cantiere itinerante tipiche della realizzazione dell'elettrodotto.

Per quanto concerne l'accesso al cantiere, il criterio guida adottato è quello di privilegiare le vie di accesso già presenti, al fine di non apportare modificazioni troppo rapide alla struttura del paesaggio.

Nel caso specifico, le aree oggetto di interventi sono già ampiamente antropizzate, si tratta infatti di aree sottoposte a lavorazioni agricole anche rumorose. Inoltre la realizzazione dell'intervento non richiede un aumento dell'accessibilità delle zone in quanto si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare dei raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni.

Anche le operazioni di manutenzione della linea vengono effettuate, per quanto possibile, nella piena compatibilità con le esigenze della fauna locale.

Si elencano nel seguito le principali mitigazioni previste per la fase di cantiere:

- 1) **accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere**, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc. L'esatta ubicazione di tali aree non può essere indicata in questa fase, ma potrà essere scelta anche a distanza dai luoghi di lavoro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:
 - vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso,
 - area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio,
 - assenza di vincoli;
- 2) **misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura delle piazzole per il montaggio dei sostegni e le piste di cantiere**:
 - per quanto concerne l'accesso al cantiere, il criterio guida adottato è quello di privilegiare, per quanto possibile, le vie di accesso già presenti,
 - nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive,
 - la durata delle attività ridotta al minimo necessario,
 - i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno,
 - l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo,
 - le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra,
 - utilizzo di macchinari rispettanti le normative sulle emissioni acustiche;
- 3) **trasporto dei sostegni effettuato per parti**, evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie, i pezzi di traliccio avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste utilizzabili. Per quanto riguarda l'apertura di piste di cantiere, tale attività sarà limitata, al più, a brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. Si precisa che, comunque, tutti i ripristini saranno subordinati al consenso del proprietario del terreno e all'osservanza delle condizioni di sicurezza previste in fase di realizzazione e manutenzione dell'impianto;
- 4) **accorgimenti nella posa e tesatura dei cavi**: la posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. In tale ottica è già stata portata avanti la progettazione che ha tenuto conto della presenza di fasce boscate e filari, cercando di evitarne il taglio;
- 5) **ripristino delle piste e dei siti di cantiere al termine dei lavori**: a fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni ed i relativi tratti di pista (già di modesta estensione), che nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo. Si precisa che, comunque, tutti i ripristini saranno subordinati al consenso del proprietario del terreno e all'osservanza delle condizioni di sicurezza previste in fase di realizzazione e manutenzione dell'impianto.

7.1.2 Misure di mitigazione per la componente vegetazionale

Nell'ambito della progettazione, la distribuzione dei sostegni sul territorio è stata effettuata evitando la collocazione in ambiti sensibili e mantenendo il conduttore basso dell'elettrodotto, ad un'altezza tale da **evitare un eventuale taglio della vegetazione**.

Ove l'interferenza con la vegetazione fosse inevitabile, particolari tecniche cautelative saranno attuate per l'esecuzione del taglio: esse consistono nel limitare il taglio alla parte superiore delle piante che effettivamente interferiscono con la linea (capitozzatura), a vantaggio non solo della componente vegetazionale, ma anche del paesaggio, con la riduzione della percezione visiva dell'intervento. Questi tagli di manutenzione/potature verranno eseguiti nel rispetto della normativa specifica di settore e secondo criteri base per garantire il rispetto della qualità ecologica ed il valore naturalistico della vegetazione interferita.

In fase di cantiere, nel caso in cui durante l'esecuzione dei lavori si dovessero configurare situazioni di potenziale danneggiamento della vegetazione esistente prossima ai lavori, verranno adottate ulteriori misure mitigative, quali:

- **perimetrazione con recinzioni** delle aree di lavorazione del microcantiere sostegno in maniera ben definita, in modo tale che non si verifichino danneggiamenti accidentali degli esemplari arborei posti nelle aree circostanti;
- transito dei mezzi di cantiere sarà di breve durata e limitato al minimo,
- **salvaguardia degli esemplari di specie autoctone di maggiori dimensioni** tramite l'adozione di opportuni mezzi di protezioni dei tronchi e delle chiome;
- utilizzo di **materiale vegetale autoctono** per gli interventi di ripristino ambientale.

7.1.3 Misure di mitigazione per la componente faunistica

1) Posizionamento aree cantiere-base in settori non sensibili

Come misura di mitigazione si indica di posizionare le aree cantiere in settori il più lontano possibile dalle aree sensibili descritte nella presente relazione. Le aree di cantiere necessiteranno infatti di essere pianeggianti, prive di vegetazione, preferibilmente già dotate di capannoni o tettoie per il ricovero dei mezzi e ben servite da viabilità camionabile. Le aree dei cantieri base saranno infatti collocate in aree urbane/industriali o comunque a bassa naturalità.

2) Abbattimento polveri

Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuto al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; in occasione di giornate ventose tale fenomeno può interessare un ambito più vasto e può interferire con il volo degli uccelli.

Per evitare tale disturbo si indica, in giornate particolarmente ventose e siccitose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

3) Limitare il disturbo creato dalle attività di cantiere ad una precisa fascia oraria della giornata

Per ridurre ai minimi termini le perturbazioni nei confronti della fauna in linea generale è raccomandabile limitare il disturbo ad una ben precisa fascia oraria della giornata (Meyer 1980, Nelson 1979) nel periodo riproduttivo delle specie più sensibili (variabile tra maggio e luglio), cosa questa che permetterebbe agli uccelli di:

- abituarsi più facilmente al disturbo, se questo è costante nel tempo;
- svolgere le attività necessarie a portare avanti la riproduzione con successo.

7.2 Minimizzazione dell'impatto relativo alla fase di esercizio

7.2.1 Interventi di ripristino ambientale

Gli interventi di ripristino ambientale hanno come oggetto le piste e i siti di cantiere al termine dei lavori: sia nelle piazzole dei sostegni che nei relativi tratti di pista (già di modesta estensione, in quanto si utilizzerà prevalentemente la viabilità esistente) si procederà alla ricostituzione dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo, tramite:

- a) pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- b) rimodellamento morfologico locale e puntuale in maniera tale da raccordare l'area oggetto di smantellamento con le adiacenti superfici del fondo, utilizzando il terreno vegetale precedentemente accantonato;
- c) sistemazione finale dell'area. In caso di **aree agricole**, dato l'uso delle superfici, l'intervento più importante è costituito dalle operazioni di cui al punto precedente, che consentiranno comunque la **ricostituzione della coltura esistente** e la prosecuzione delle attività di coltivazione nelle superfici esterne a quelle del traliccio, limitando quindi la sottrazione di superfici agricole. E' previsto anche

l'**inerbimento** della superficie interna al sostegno a traliccio e delle piste di cantiere con miscuglio di specie autoctone.

7.2.2 Misure di mitigazione per la componente faunistica

Non è stato necessario prevedere la messa in opera di segnalatori ottici ed acustici per l'avifauna in quanto:

- il progetto non interferisce direttamente con i siti della Rete Natura 2000;
- il progetto è posto a distanza tale da poter escludere incidenze significative;
- il nuovo tracciato ripercorre sostanzialmente la linea esistente, che costituisce un elemento già "assorbito" dal territorio, e si pone quasi parallelamente all'asse autostradale A21 Torino-Brescia.

7.3 Quadro riassuntivo delle mitigazioni

Di seguito sono presentate schematicamente le misure di mitigazione trattate precedentemente.

MITIGAZIONI E ACCORGIMENTI GENERICI	
FASE DI CANTIERE	Accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere
	Adozione di misure atte a limitare gli impatti connessi all'apertura delle piazzole per il montaggio dei sostegni e le piste di cantiere
	Trasporto dei sostegni effettuato per parti
	Adozione di accorgimenti nella posa e tesatura dei cavi
	Utilizzo di macchinari rispettanti le normative sulle emissioni acustiche
	Ripristino delle piste e dei siti di cantiere al termine dei lavori
FASE DI ESERCIZIO	Verifica della buona riuscita degli interventi di ripristino ambientale
	Verifica puntuale delle posizioni dei tralicci e migliore posizionamento degli stessi
MITIGAZIONI E ACCORGIMENTI SPECIFICI PER LA COMPONENTE VEGETAZIONE	
FASE DI CANTIERE	Perimetrazione delle aree di lavorazione in ambiti sensibili con recinzioni
	Limitazione del transito dei mezzi di cantiere in corrispondenza degli alberi
	Salvaguardia degli esemplari di maggiori dimensioni
	Utilizzo di materiale vegetale autoctono per gli interventi di ripristino ambientale
FASE DI ESERCIZIO	Verifica della buona riuscita degli interventi di ripristino ambientale
MITIGAZIONI E ACCORGIMENTI SPECIFICI PER LA COMPONENTE FAUNA	
FASE DI CANTIERE	Posizionamento aree cantiere in settori non sensibili
	Abbattimento polveri in giornate ventose
	Limitazione, se compatibile con le esigenze tecniche, dell'attività di cantiere tramite il rispetto di date fasce orarie, da maggio ad a luglio in eventuali aree sensibili.
FASE DI ESERCIZIO	Verifica della buona riuscita degli interventi di ripristino ambientale

8 CONCLUSIONI

Occorre evidenziare *in primis* che il principale aspetto che caratterizza l'intervento è la sua localizzazione in completa sovrapposizione all'elettrodotto esistente che sarà demolito, e che tale sovrapposizione costituisce un forte elemento di sostenibilità ambientale in quanto:

- il bilancio delle opere sul territorio, inteso come estensione di linee elettriche, sarà lo stesso dello stato attuale;
- la sostituzione dell'elettrodotto in esercizio con la nuova opera va ad interessare gli stessi ambiti attualmente caratterizzati dalla presenza dell'elettrodotto esistente che costituisce un elemento già "assorbito" dal territorio;
- il tracciato dell'opera assume caratteristiche lineari in affiancamento all'asse autostradale (A21) razionalizzando l'uso del territorio con la costituzione di un corridoio infrastrutturale;
- l'accessibilità per la realizzazione della nuova opera non rappresenterà un elemento invasivo e di impatto in quanto sarà la medesima utilizzata per la manutenzione della linea attualmente in esercizio.

L'unica differenza significativa tra l'opera esistente e quella futura deriva dal fatto che l'attuale elettrodotto è una singola terna mentre quello nuovo sarà una doppia terna. Questo aspetto tecnico determina un aumento dell'altezza dei tralicci rispetto allo stato attuale e l'aumento del numero di conduttori.

Tutto ciò premesso si sottolinea che le analisi condotte nel presente studio, volte a valutare le potenziali interferenze del progetto con gli habitat e le specie tutelate che caratterizzano i siti della Rete Natura 2000 interferiti dal buffer di 5 km dal progetto, hanno messo in evidenza i seguenti elementi di rilievo:

- il progetto non interferisce direttamente con alcun sito della Rete Natura 2000;
- non sono interferiti habitat di interesse comunitario;
- considerando la distanza del progetto dai Siti, le interferenze generate in fase di cantiere, ascrivibili sostanzialmente al disturbo connesso alle emissioni acustiche e atmosferiche, sono tali da non generare fenomeni di criticità specifica, sempre mitigabili con interventi specifici o attenzioni da adottare in fase di organizzazione del cantiere e comunque limitate sia quantitativamente che temporalmente e sicuramente reversibili;
- per quanto riguarda la fase di esercizio, la valutazione dei potenziali impatti connessi al rischio di collisione dell'avifauna, è stata compiuta come confronto rispetto allo stato attuale e quindi in relazione alle caratteristiche dell'elettrodotto esistente. In tale ottica si sottolinea come i rischi di collisione dell'avifauna non determinino situazioni peggiorative rispetto alla situazione esistente che comunque è considerata non critica in quanto la linea T153 è posta in aree agricole a morfologia pianeggiante e con limitate fasce arboree, che non limitano la visibilità dei conduttori.

Alla luce di quanto esposto, si ritiene che le scelte progettuali di base, gli interventi di mitigazione proposti contribuiscano a rendere compatibile la realizzazione delle opere in progetto con gli elementi di interesse naturalistico costituiti dalle aree tutelate oggetto della presente valutazione.

9 BIBLIOGRAFIA

- AA VV 2003. Guida alla Fauna di Interesse Comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio.
- AA., VV., 1999 – Birds and power lines. Collision, electrocution and breeding. Quercus, Red Electra de Espana. 240 pag.
- ARPA Piemonte “Criticità ambientali e paesistiche indotte dalle linee elettriche – metodologie di analisi”.
- Askins RA, Folsom-O'keefe CM and Hardy MC. Effects of vegetation, corridor width and regional land use on early successional birds on powerlines corridors. PLoS ONE 7(2): e31520. doi:10.1371/journal.pone.0031520, 2012.
- Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia - I. Non Passeriformi – ISPRA
- Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia - II. Passeriformi – ISPRA
- Bat Care Brisbane. (2011) - Bats and Electrocution. www. bats.org.au.
- Bat Conservation Trust (2005). A Review and Synthesis of Published Information and Practical Experience on Bat Conservation within a Fragmented Landscape. Final Report. The Three Welsh National Parks, Pembrokeshire, Bat Conservation Review.
- Boitani L., A. Falcucci, L. Maiorano & A. Montemaggiore. 2002b – Rete Ecologica Nazionale: il ruolo delle aree protette nella conservazione dei vertebrati. Dip. B.A.U. - Università di Roma “La Sapienza”, Dir. Conservazione della Natura – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto di Ecologia Applicata. Roma.
- Buchler ER & Childs SB. (1981). Orientation to distant sounds by foraging big brown bats (*Eptesicus fuscus*). Anim Behav 29:428–32.
- Buchler ER & Wasilewski PJ. (1985). Magnetic remanence in bats. In: Kirschvink JL, Jones DS, and MacFadden BJ (Eds). Magnetite biomineralization and magnetoreception in organisms: a new biomagnetism. New York, NY: Plenum Press.
- CESI – AMB, 2000 - Ricerca di sistema – progetto biodiversa -l'impatto delle linee elettriche sull'avifauna,.
- D'Antoni S, Duprè E, La Posta S & Verucci P 2003. Guida alla fauna di interesse comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente.
- Duvergé P.L., Jones G., Rydell J., Ransome R.D., 2000. Functional significance of emergence timing in bats. Ecography, 23: 32-40.
- European Commission DG Environment – Nature and biodiversity “Interpretation Manual of European Union Habitats” – EUR 25, April 2003.
- Fasola M & Brichetti P 1984. Proposte per una terminologia ornitologica. Avocetta 8: 119-125.
- Formulario standard dei siti interessati
- G. Boano et al., Torino 2005 - “Linee elettriche ed altri ostacoli”.
- G. Dell'olmo et al., Alula XII pagg. 103-114, anno 2005 - “Gli uccelli e le linee elettriche”.
- Holland RA, Thorup K & Vonhof M. (2006). Navigation: bat orientation using Earth's magnetic field. Nature 444: 702.
- Janss G.F.E., 2000. Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. Biological Conservation 95 (2000) pp. 353-359.
- Jones G., Rydell J., 1994. Foraging strategy and predation risk as factors influencing emergence time in echolocating bats. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B, 346: 445-455.
- Kunz TH., Arnett E., Wallace P., Erickson W., Hoar A., Johnson G., Larkin R., Strickland M., Thresher R. & Tuttle M. (2007) - Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Front Ecol Environ; 5(6): 315–324.
- Limpens HJGA & Kapteyn K. (1991). Bats, their behaviour and linear landscape elements. Myotis 29: 39–48.

LIPU. Studio dell'interazione tra avifauna e rete elettrica di trasmissione nazionale. Relazione finale per Terna. 2010.

Magrini M and Perna P. Riepilogo ed analisi delle conoscenze sullo status delle popolazioni di Aquila reale *Aquila chrysaetos*, lanario *Falco biarmicus* e pellegrino *Falco peregrinus* nell'Italia peninsulare. Proceedings « Aquila reale, lanario e pellegrino nell'Italia peninsulare » Serra San Quirico (Ancona), marzo 2004, pp.133-139.

Menzel JM., Menzel MA., Kilgo JC., Ford WM., Edwards JW. & McCracken G. (2005). Effects of habitat and foraging height on bat activity in coastal plain of South Carolina. *J Wildlife Manage* 69: 235–45.

Micheli A., Leo R., 2010 – La migrazione prepuziale dei rapaci diurni (Falconiformes nel Parco Alto Garda Bresciano (Lombardia orientale) – Natura Bresciana, Ann. Mus. Cv. Sc. Nat. Brescia, 2010, 37:55-69.

Ng K.H. (2003). Non-Ionizing Radiations–Sources, Biological Effects, Emissions and Exposures. Proceedings of the International Conference on Non-Ionizing Radiation at UNITEN (ICNIR2003) Electromagnetic Fields and Our Health 20th –22nd October 2003.

Nicholls B & Racey PA (2007) - Bats avoid radar installations: could electromagnetic fields deter bats from colliding with wind turbines?. *PLoS ONE* 2(3): e297.

Ornitologia, Milano, 77 (2): 123-133, 30-XI-2008.

Penteriani V., 1998 – L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Serie Scientifica n.4. WWF, Delegazione Toscana. Regione Toscana – Dip. Sviluppo Economico

Perna P, Magrini M, Armentano L and Angelini J. Andamento della popolazione di aquila reale *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758) in un area dell'Appennino centrale tra il 1979 e il 2012. Proceedings « 2° Convegno Italiano rapaci diurni e notturni » Treviso, ottobre 2012, p. 21.

Petrželková K., Zukal J., 2001. Emergence behaviour of the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) under predation risk. *Netherlands Journal of Zoology*, 51(4): 395-414.

Petrov B. (2008). Bats. Methodology for environmental impact assessment and appropriate assessment. A manual for developers, environmental experts and planning authorities. National Museum of Natural History - BAS, Sofia, 88 p.

Pignatti S 1982. Flora d'Italia. Edizioni Edagricole, Bologna.

Pignatti S 1998. I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità. Ed. UTET. Torino.

Premuda G. 2004 - La migrazione dei rapaci in Italia. In: Atti del Convegno "Rapaci in volo verso l'Appennino". Corpo Forestale dello Stato. Gestione ex ASFD di Lucca. Riserva Naturale Statale dell'Orecchiella: 9-12.

Prinsen HAM, Boere GC, Pires N and Smallie JJ. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEW Technical Series No. XX Bonn, Germany, 2011.

Reinhold J.O., 1993. Lantaarnpalen en laatvliegers. *Nieuwsbrief VLN*, 15(5): 2-5.

Rydell J., 2006. Bats and their insect prey at streetlights. In: Rich & Longcore eds. *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting*, Island Press, Washington, 43-60

Rydell, J., Speakman, J.R., 1995. Evolution of nocturnality in bats: potential competitors and predators during their early history. *Biol. J. Linn. Soc.*, 54: 183–191.

Rydell J., Entwistle A., Racey P., 1996. Timing of foraging flights of three species of bats in relation to insect activity and predation risk. *Oikos*, 76: 243-252.

Rubolini D, Gustin M, Bogliani G and Garavaglia R. Birds and powerlines in Italy: an assessment. *Bird Conservation International* 15:131-145, 2005.

Sergio F., Marchesi L., Pedrini P., Ferrer M. & Penteriani V. (2004). Electrocutation alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo bubo*. *Journal of Applied Ecology* 41 , 836–845

S. Pignatti, Ed, UTET, 1994 "Ecologia del Paesaggio".

S. Malcevschi et al., Ed. Il verde editoriale, 1996 - "Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale".

Shannon C. E., Weaver W., 1963 - Mathematical Theory of communication. University of Illinois Press, Urbana.

Shobrak M. Electrocution and collision with power lines in Saudi Arabia. Zoology in the Middle East 57: 45-52, 2012.

Speakman J.R., 1991. Why do insectivorous bats in Britain not fly in daylight more frequently? Functional Ecology, 5: 518-524.

Stone E.L., Jones G., Harris S., 2009. Street lighting disturbs commuting bats. Current Biology, 19 (13): 1123-1127.

Tinarelli R., Giannella C., Melega L. (2010). Lo svernamento degli uccelli acquatici in Emilia Romagna 1994-2009. Regione Emilia Romagna & Asoer Onlus. Tecnograf Reggio Emilia 344 p.;

Toffoli, Calvani, 2007, Il Gufo reale Bubo Bubo in Provincia di Imperia: densità, riproduzione e selezione del territorio di nidificazione, Rivista Italiana

Verboom B. & Spoelstra K. (1999). Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an insectivorous bat, Pipistrellus pipistrellus. Can J Zool 77: 1393-1401.

10 ALLEGATI

ALLEGATO 1: Formulari standard e cartografie dei siti Natura 2000



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT4010018
SITENAME Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type C	1.2 Site code IT4010018	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

1.4 First Compilation date 2002-06	1.5 Update date 2014-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali
Address: Viale della Fiera, 8 - 40127 Bologna
Email: segrprn@regione.emilia-romagna.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2004-02
National legal reference of SPA designation	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1816 del 22 settembre 2003
Date site proposed as SCI:	2002-07
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data

National legal reference of SAC designation:

No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

9.76277777777778

Latitude

45.09583333333333

2.2 Area [ha]:

6151.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITD5

Emilia-Romagna







2.6 Biogeographical Region(s)

Continental (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130 			103.94		G	B	C	B	B
3150 			26.0		G	B	C	B	B
3240 			3.26		G	B	C	B	B
3270 			133.43		G	A	C	A	A
91E0 			1.0		P	B	C	B	B
92A0 			230.37		G	A	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	C
F	1100	Acipenser naccarii			c				V	DD	C	C	B	A
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				C	DD	C	A	C	E
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				C	DD	C	A	C	E
B	A293	Acrocephalus melanopogon			c				C	DD	C	B	C	C
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			c				P	DD	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				C	DD	C	A	C	E
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				C	DD	C	A	C	E
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			w				P	DD	D			
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			r				P	DD	C	B	C	C
F	1103	Alosa fallax			c				C	DD	C	C	B	E
B	A054	Anas acuta			c				P	DD	D			
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w	80	100	i		G	C	A	C	E
B	A050	Anas penelope			c				P	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			w	300	600	i		G	C	A	C	E
B	A055	Anas querquedula			c				C	DD	C	B	C	C
B	A055	Anas querquedula			r				P	DD	C	B	C	C
B	A255	Anthus campestris			r				R	DD	C	B	C	E
B	A255	Anthus campestris			c				P	DD	C	B	C	E
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	C

B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			r	5	23	p		G	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			p				P	DD	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	A	C	A
B	A029	Ardea purpurea			r	18	33	p		G	C	A	C	A
B	A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	C	B	C	E
B	A222	Asio flammeus			c				P	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c				R	DD	D			
M	1308	Barbastella barbastellus			p				P	DD	C	B	C	E
F	1137	Barbus plebejus			p				C	DD	C	C	C	E
B	A021	Botaurus stellaris			w				R	DD	C	B	C	E
B	A021	Botaurus stellaris			c				R	DD	C	B	C	E
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				R	DD	C	B	C	E
B	A133	Burhinus oedicnemus			c				P	DD	C	B	C	E
B	A243	Calandrella brachydactyla			c				P	DD	C	B	C	E
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				C	DD	C	B	C	E
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A136	Charadrius dubius			r	4	6	p		G	C	B	C	E
B	A137	Charadrius hiaticula			c				C	DD	C	B	C	C
B	A196	Chlidonias hybridus			c				P	DD	D			
B	A198	Chlidonias leucopterus			c				P	DD	D			
B	A197	Chlidonias niger			c				P	DD	D			
F	1140	Chondrostoma soetta			p				C	DD	C	C	C	A
B	A031	Ciconia ciconia			c				R	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			r				R	DD	C	A	C	E
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	A	C	E
B	A081	Circus aeruginosus			w				P	DD	C	A	C	E
B	A082	Circus cyaneus			w				C	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus			c				C	DD	D			
F	5304	Cobitis bilineata			p				R	DD	C	B	C	E
B	A231	Coracias garrulus			c				V	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				C	DD	C	A	C	A

B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A253	Delichon urbica			c				C	DD	C	B	C	C
B	A027	Egretta alba			c				P	DD	C	A	B	E
B	A027	Egretta alba			w				C	DD	C	A	B	E
B	A027	Egretta alba			r	1	1	p		G	C	A	B	E
B	A026	Egretta garzetta			r	5	10	p		G	C	A	C	E
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	A	C	E
B	A379	Emberiza hortulana			c				P	DD	C	B	C	C
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C	C
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	C	B	C	E
B	A103	Falco peregrinus			w				R	DD	C	B	C	E
B	A099	Falco subbuteo			c				R	DD	C	A	C	E
B	A099	Falco subbuteo			r				R	DD	C	A	C	E
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	C
B	A002	Gavia arctica			c				R	DD	C	B	C	E
B	A002	Gavia arctica			w				R	DD	C	B	C	E
B	A001	Gavia stellata			w				R	DD	C	B	C	E
B	A001	Gavia stellata			c				R	DD	C	B	C	E
B	A135	Glareola pratincola			c				V	DD	D			
B	A131	Himantopus himantopus			r	14	25	p		G	C	B	C	E
B	A131	Himantopus himantopus			c				C	DD	C	B	C	E
B	A300	Hippolais polyglotta			c				R	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica			c				C	DD	C	B	C	A
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	A	C	E
B	A022	Ixobrychus minutus			r				C	DD	C	A	C	E
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus			w	10	20	i		G	C	B	C	E
B	A156	Limosa limosa			c				C	DD	C	B	C	C
B	A292	Locustella luscinioides			c				P	DD	D			
B	A290	Locustella naevia			c				R	DD	D			
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				C	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				C	DD	C	B	C	C
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	B	B	C
P	1428	Marsilea quadrifolia			p				P	DD	B	C	A	E
B	A260	Motacilla flava			c				C	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			c				C	DD	C	B	C	C

M	1307	Myotis blythii			c	6	10	i		G	C	B	C	E
B	A023	Nycticorax nycticorax			w	12	12	i		G	C	A	C	E
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	15	90	p		G	C	A	C	E
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	C	A	C	E
I	1037	Ophiogomphus cecilia			p				P	DD	C	C	C	E
B	A337	Oriolus oriolus			r				C	DD	C	A	C	E
B	A337	Oriolus oriolus			c				C	DD	C	A	C	E
B	A094	Pandion haliaetus			c				R	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			c				C	DD	D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				C	DD	A	B	C	A
B	A017	Phalacrocorax carbo			w	1000	1000	i		G	A	B	C	A
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				C	DD	C	B	C	C
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	B	C	C
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A032	Plegadis falcinellus			c				R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			c				C	DD	D			
B	A119	Porzana porzana			c				P	DD	C	A	C	A
B	A119	Porzana porzana			r				R	DD	C	A	C	A
F	5962	Protochondrostoma genei			p				C	DD	C	C	C	E
A	1215	Rana latastei			p				P	DD	C	B	A	A
F	1114	Rutilus pigus			p				V	DD	C	C	C	A
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	B	B	B	A
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	C	B	C	C
B	A195	Sterna albifrons			r				P	DD	C	B	C	C
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	C	B	C	C
B	A193	Sterna hirundo			r				P	DD	C	B	C	C
B	A210	Streptopelia turtur			r				C	DD	C	A	C	A
B	A210	Streptopelia turtur			c				C	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	C
B	A308	Sylvia curruca			c				P	DD	C	B	C	C
B	A048	Tadorna tadorna			c				P	DD	D			
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	D			
B	A166	Tringa glareola			w				P	DD	D			

B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	D				
B	A165	Tringa ochropus			w				P	DD	D				
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	D				
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	C	C	
B	A142	Vanellus vanellus			r	2	4	p		G	C	B	C	E	

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
I		Apatura ilia						P			X				
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X						
F	5642	Esox lucius						P			X				
F	5656	Gobio gobio						P			X				
I	6167	Gomphus flavipes						P	X						
A	5358	Hyla intermedia						P	X						
P		Leucojum aestivum						P							X
M	1314	Myotis daubentonii						P	X						
P		Nymphoides peltata						P			X				
P		Oenanthe aquatica						P							X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1329	Plecotus austriacus						P	X						
P		Riccia fluitans						P							X
P		Sagittaria sagittifolia						P			X				

P		Salvinia natans						P			X			
F	5885	Tinca tinca						P						X
P		Trapa natans						P			X			
P		Utricularia vulgaris						P						X

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

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	34.0
N12	28.0
N20	26.0
N14	1.0
N23	1.0
N16	2.0
N08	8.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il sito è costituito da tutto il tratto del Fiume Po e dalle relative golene ricadenti nel territorio provinciale di Piacenza, sono ricomprese nel sito anche due piccole aree umide limitrofe, ma disgiunte dal corpo principale.

4.2 Quality and importance

Specie vegetali rare e minacciate: *Leucojum aestivum*, *Trapa natans*. Specie vegetali rarissime e minacciate: *Nymphoides peltata*, *Riccia fluitans*, *Oenanthe aquatica*. Specie animali: uno dei tre siti conosciuti in Emilia Romagna per la riproduzione di *Rana latastei* *Natrix maura*: uno dei pochi siti regionali (costituisce il margine dell'areale della specie) *Stylurus flavipes*: specie indicatrice di rive fluviali naturali. *Esox lucius*: scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche *Gobio gobio*: specie relativamente diffusa in Emilia Romagna ma fortemente rarefatta negli ultimi decenni, in diminuzione in ampi settori dell'areale italiano. *Tinca tinca*: specie in forte declino in Emilia Romagna Il sito ospita la garzaia più occidentale dell'Emilia Romagna con *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*. La presenza di *Marsilea quadrifolia* è considerata potenziale: negli ultimi anni la specie non è stata più osservata.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT35	11.0	IT04	8.0	IT00	81.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Parco Regionale Trebbia	*	8.0

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	ENTI GESTORI: Amministrazione provinciale di Piacenza e Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia occidentale
Address:	-
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input checked="" type="checkbox"/> No, but in preparation
<input type="checkbox"/> No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

161NE 161SE 161NO 161SO 162NE 162NO 162SE 162SO 163NO 163SO 1:25.000 UTM



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2080702
SITENAME Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT2080702	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po

1.4 First Compilation date 2007-07	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address: Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email: ambiente@pec.regione.lombardia.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2007-03
National legal reference of SPA designation	D.G.R.4197/2007

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

					Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	G	
F	1100	Acipenser naccarii			p				C	DD	B	B	A	B
B	A296	Acrocephalus palustris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A324	Aegithalos caudatus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				C	DD	C	B	C	B
F	1103	Alosa fallax			p				R	DD	C	B	B	B
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	D			
B	A087	Buteo buteo			w				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A288	Cettia cetti			p				C	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B	C	B
F	1140	Chondrostoma soetta			p				P	DD	C	B	B	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	D			
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	B

B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A237	Dendrocopos major			p				P	DD	C	B	C	B
B	A027	Egretta alba			w				R	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				C	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			w				R	DD	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	B	C	B
B	A381	Emberiza schoeniclus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A381	Emberiza schoeniclus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			w				P	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A098	Falco columbarius			w				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A097	Falco vespertinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				P	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			w				P	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			c				P	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			w				P	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			w				C	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			c				C	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			r				R	DD	C	B	C	B
B	A244	Galerida cristata			w				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			w				P	DD	C	B	C	B
B	A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A300	Hippolais polyglotta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans			w				P	DD	C	B	C	B
B	A182	Larus canus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A179	Larus ridibundus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			w				P	DD	C	B	C	B

B	A271	Luscinia megarhynchos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			w				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			r				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			w				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				R	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			w				V	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	B
I	1084	Osmoderma eremita			p				P	DD	C	B	A	B
B	A330	Parus major			p				P	DD	C	B	C	B
B	A356	Passer montanus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			w				C	DD	C	B	C	B
B	A115	Phasianus colchicus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			w				V	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			w				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			c				P	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A343	Pica pica			p				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			w				P	DD	C	B	C	B
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	B	B	B
B	A266	Prunella modularis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B
F	1114	Rutilus pigus			p				P	DD	C	B	B	B
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	B	B	B	A

F		Alburnus alburnus alborella						C			X			
P		Alisma lanceolatum						P						X
F		Anguilla anguilla						R			X			
P		Apium nodiflorum nodiflorum						P						X
A	1201	Bufo viridis						P	X					
P		Callitriche obtusangula						P						X
P		Callitriche stagnalis						P						X
P		Carex elata						P						X
P		Carex riparia						P						X
P		Ceratophyllum demersum						P						X
M		Crocidura leucodon						P					X	
M		Crocidura suaveolens						P					X	
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X					
M		Erinaceus europaeus						P					X	
F		Esox lucius						R			X			
F		Esox lucius						P			X			
F		Gasterosteus aculeatus						R			X			
F		Gobio gobio						P			X			
I	1026	Helix pomatia						P		X				
R		Hierophis viridiflavus						P					X	
A		Hyla intermedia						P			X			
M		Hypsugo savii						P			X			
P		Iris pseudacorus						P						X
R		Lacerta bilineata						P					X	
F		Liza ramada						P						X
M		Martes foina						P					X	
M		Meles meles						P					X	
M		Micromys minutus						P			X			
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X					
M		Mustela nivalis						P					X	

- access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N08	6.0
N15	3.0
N22	12.0
N16	7.0
N06	32.0
N10	2.0
N20	38.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

4.2 Quality and importance

Il sito occupa il corso e alcune aree golenali 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 spiaggoni. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilo e fasce arbustive riparali. 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 e la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica, il cui valore naturalistico e di per se peraltro elevato. Oltre, infatti, al valore per la conservazione dell'avifauna autoctona, il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversita della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo calamita, tuttora presenti nel bacino, e lampreda di mare, storione comune e storione ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come alborella, triotto, ghiozzo padano, pigo, lasca e savetta. Riguardo alle specie migratrici, la lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre cefalo calamita e cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuita fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioe adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di storione cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo. Tra le specie importanti nel sito compare anche l'anguilla, che non costituisce un endemismo italiano e oggi in declino in tutto il suo areale e meritevole di azioni e misure specifiche di conservazione e recupero (Regolamento CE n. 1100/2007 del Consiglio, del 18 settembre 2007).

4.5 Documentation

Bernini F, Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E., Scali S. (2004). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura n. 5. Provincia di Cremona. Brichetti P. & Fasola M. (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto. Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia. Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (eds), 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia - Universit  degli

Studi di Milano. Prigioni C., Cantini M., Zilio A. (2001). Atlante dei mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia. Tosi G., Martinoli A., Preatoni D., Cerabolini B. & Vigorita V. (eds), 2003. Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia - Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). Regione Lombardia - D.G. Agricoltura.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Provincia di Pavia
Address:	Settore Faunistico Naturalistico, Via Taramelli 2, 27100 Pavia
Email:	gigliola.santagostino@provincia.pv.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

162 IV NO 393112 - 3 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2080703
SITENAME Po di Pieve Porto Morone

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT2080703	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Po di Pieve Porto Morone

1.4 First Compilation date 2007-07	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile - Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address:	Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email:	ambiente@pec.regione.lombardia.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2007-03
National legal reference of SPA designation	D.G.R.4197/2007

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

					Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	G	
F	1100	Acipenser naccarii			p				C	DD	B	B	A	B
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B	C	B
B	A296	Acrocephalus palustris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				C	DD	C	B	C	B
F	1103	Alosa fallax			p				R	DD	C	B	B	B
B	A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	B	C	B
B	A259	Anthus spinoletta			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
F	1137	Barbus plebejus			p				P	DD	D			
B	A087	Buteo buteo			w				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A288	Cettia cetti			p				C	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			r				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B	C	B
F	1140	Chondrostoma soetta			p				P	DD	C	B	B	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
F	5304	Cobitis bilineata			p				P	DD	D			
B	A208	Columba palumbus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A237	Dendrocopos major			p				P	DD	C	B	C	B

B	A271	megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			r				P	DD	C	B	C	B
B	A383	Miliaria calandra			w				P	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			r				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			w				C	DD	C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				R	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			w				V	DD	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	B
I	1084	Osmoderma eremita			p				P	DD	C	B	A	B
B	A330	Parus major			p				P	DD	C	B	C	B
B	A356	Passer montanus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo			w				C	DD	C	B	C	B
B	A115	Phasianus colchicus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			w				V	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			w				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			c				P	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A343	Pica pica			p				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			w				P	DD	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c				P	DD	C	B	C	B
F	5962	Protochondrostoma genei			p				P	DD	C	B	B	B
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			w				P	DD	C	B	C	B
F	1114	Rutilus pigus			p				P	DD	C	B	B	B
F	1991	Sabanejewia larvata			p				P	DD	B	B	B	A
B	A361	Serinus serinus			p				P	DD	C	B	C	B

B	A195	Sterna albifrons			r				C	DD	C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			r				C	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris			p				P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A161	Tringa erythropus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia			c				R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A163	Tringa stagnatilis			c				R	DD	C	B	C	B
B	A162	Tringa totanus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			c				P	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			w				P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			w				P	DD	C	B	C	B

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
F		Alburnus alburnus						C			X			

		alborella												
P		Alisma lanceolatum						P						X
F		Anguilla anguilla						R			X			
P		Apium nodiflorum nodiflorum						P						X
A	1201	Bufo viridis						P	X					
P		Callitriche obtusangula						P						X
P		Callitriche stagnalis						P						X
P		Carex elata						P						X
P		Carex riparia						P						X
P		Carex vesicaria						P						X
P		Ceratophyllum demersum						P						X
M		Crocidura leucodon						P					X	
M		Crocidura suaveolens						P					X	
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X					
M		Erinaceus europaeus						P					X	
F		Esox lucius						R			X			
F		Esox lucius						P			X			
F		Gasterosteus aculeatus						R			X			
F		Gobio gobio						P			X			
I	1026	Helix pomatia						P		X				
R		Hierophis viridiflavus						P					X	
A		Hyla intermedia						P			X			
M		Hypsugo savii						P			X			
P		Iris pseudacorus						P						X
R		Lacerta bilineata						P					X	
F		Liza ramada						P						X
M		Martes foina						P					X	
M		Meles meles						P					X	
M		Micromys minutus						P			X			
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X					
M		Mustela nivalis						P					X	

P		Myosotis scorpioides scorpioides						P							X
M	1314	Myotis daubentoni						P	X						
P		Nasturtium officinale officinale						P							X
R		Natrix natrix						P						X	
M		Neomys fodiens						P						X	
F		Padogobius martensii						C			X				
F		Perca fluviatilis						P			X				
F		Perca fluviatilis						C			X				
M	2016	Pipistrellus kuhli						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X						
M	1326	Plecotus auritus						P	X						
R	1256	Podarcis muralis						P	X						
F		Rutilus erythrophthalmus						R				X			
M		Sorex araneus						P						X	
M		Sorex minutus						P						X	
P		Sparganium erectum						P							X
M		Suncus etruscus						P						X	
F		Tinca tinca						P							X
P		Typha angustifolia						P							X
P		Typha latifolia						P							X
I	1033	Unio elongatulus						P		X					
I	1053	Zerynthia polyxena						P	X						

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

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N15	1.0
N08	13.0
N06	45.0
N16	15.0
N22	17.0
N20	9.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

4.2 Quality and importance

Il sito occupa il corso e alcune aree golenali 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 dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofili e fasce arbustive riparali. 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 e la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica, il cui valore naturalistico e di per se peraltro elevato. Oltre, infatti, al valore per la conservazione dell'avifauna autoctona, il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo calamita, tuttora presenti nel bacino, e lampreda di mare, storione comune e storione ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come alborella, triotto, ghiozzo padano, pigo, lasca e savetta. Riguardo alle specie migratrici, la lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre cefalo calamita e cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuità fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioè adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di storione cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo. Tra le specie importanti nel sito compare anche l'anguilla, che non costituisce un endemismo italiano e oggi in declino in tutto il suo areale e meritevole di azioni e misure specifiche di conservazione e recupero (Regolamento CE n. 1100/2007 del Consiglio, del 18 settembre 2007).

4.5 Documentation

Bernini F, Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E., Scali S. (2004). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura n. 5. Provincia di Cremona. Brichetti P. & Fasola M. (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto. Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia. Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (eds), 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia - Università degli Studi di Milano. Prigioni C., Cantini M., Zilio A. (2001). Atlante dei mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia. Tosi G., Martinoli A., Preatoni D., Cerabolini B. & Vigorita V. (eds), 2003. Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia - Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). Regione Lombardia - D.G. Agricoltura.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
IT00	100.0

Code Cover [%]

Code Cover [%]

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Provincia di Pavia
Address:	Settore Faunistico Naturalistico, Via Taramelli 2, 27100 Pavia
Email:	gigliola.santagostino@provincia.pv.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

154 II NO, 381132 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III
--



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2080701
SITENAME Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT2080701	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po

1.4 First Compilation date 2007-07	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address: Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email: ambiente@pec.regione.lombardia.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2007-03
National legal reference of SPA designation	D.G.R.4197/2007

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

B	A265	troglodytes			p				P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			w				C	DD	C	B	C	B

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
F		Alburnus alburnus alborella						C			X			
P		Alisma lanceolatum						P						X
F		Anguilla anguilla						C					X	
F		Anguilla anguilla						R		X				
R		Anguis fragilis						R					X	
I		Apatura ilia						P						X
P		Apium nodiflorum nodiflorum						P						X
M		Apodemus sylvaticus						C						X
P		Bidens cernua						P						X
A		Bufo bufo						C					X	
A	1201	Bufo viridis						C	X					
P		Callitriche obtusangula						P						X
P		Callitriche stagnalis						P						X
P		Carex elata						P						X
P		Carex riparia						P						X
P		Carex vesicaria						P						X

F		Padogobius martensii						C					X	
F		Padogobius martensii						C			X			
F		Perca fluviatilis						C			X			
F		Perca fluviatilis						C			X			
M	2016	Pipistrellus kuhli						C	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C	X					
M		Plecotus sp.						P					X	
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
A	1209	Rana dalmatina						C	X					
A		Rana synklepton esculenta						C					X	
P		Ranunculus fluitans						P						X
P		Ranunculus trichophyllus						P						X
P		Rumex hydrolapathum						P						X
F		Rutilus erythrophthalmus						R				X		
F		Rutilus erythrophthalmus						C				X		
M		Sorex araneus						P					X	
M		Sorex minutus						P					X	
P		Sparganium erectum						P						X
M		Talpa europaea						C						X
A		Triturus vulgaris						C					X	
P		Typha angustifolia						P						X
P		Typha latifolia						P						X
I	1033	Unio elongatulus						C		X				
R		Vipera aspis						R						X
M		Vulpes vulpes						C						X

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

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N20	4.0
N08	12.0
N15	7.0
N16	16.0
N22	11.0
N06	50.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

4.2 Quality and importance

Il sito occupa il corso e alcune aree golenali 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 dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nella aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilii e fasce arbustive riparali. 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 e la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica, il cui valore naturalistico e di per se peraltro elevato. Oltre, infatti, al valore per la conservazione dell'avifauna autoctona, il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversita della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo calamita, tuttora presenti nel bacino, e lampreda di mare, storione comune e storione ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come alborella, triotto, ghiozzo padano, pigo, lasca e savetta. Riguardo alle specie migratrici, la lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre cefalo calamita e cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuita fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioe adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di storione cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo. Tra le specie importanti nel sito compare anche l'anguilla, che non costituisce un endemismo italiano e oggi in declino in tutto il suo areale e meritevole di azioni e misure specifiche di conservazione e recupero (Regolamento CE n. 1100/2007 del Consiglio, del 18 settembre 2007).

4.5 Documentation

Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E., Scali S. (2004). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura n. 5. Provincia di Cremona. Brichetti P. & Fasola M. (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto. Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia. Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (eds), 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia - Universit  degli Studi di Milano. Prigioni C., Cantini M., Zilio A. (2001). Atlante dei mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia. Tosi G., Martinoli A., Preatoni D., Cerabolini B. & Vigorita V. (eds), 2003. Foreste e biodiversit  faunistica in Lombardia - Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). Regione Lombardia - D.G. Agricoltura.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Provincia di Pavia
Address:	Settore Faunistico Naturalistico, Via Taramelli 2, 27100 Pavia
Email:	gigliola.santagostino@provincia.pv.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No, but in preparation <input checked="" type="checkbox"/> No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

154 II SO 394051 - 3 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III