

**Sviluppo Rete tra Pesaro e Ancona**

**“Realizzazione collegamento tra SE Candia e CP Fossombrone e opere connesse”**

**VALUTAZIONE D'INCIDENZA**




**Storia delle revisioni**

Storia delle revisioni		
Rev. 00	30 Novembre 2018	Emissione definitiva

Elaborato	Specialiste	Verificato	Approvato
 <b>GOLDER</b>	E. Sizzano E. Perrero	B. Tammaro DTCS-PRI-LI	A.Limone DTCS-PRI-LI

m010CI-LG001-r02

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

## INDICE

1	INTRODUZIONE .....	4
1.1	Scopo del lavoro e obiettivi .....	4
1.2	La Rete Natura 2000 .....	4
2	II PROCESSO DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA ECOLOGICA.....	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
4.1	Aspetti territoriali.....	9
4.2	Aspetti tecnici .....	11
4.2.1	Declassamento a 150kV dell'elettrodotto 220kV Candia S. Martino in XX e varianti aeree al tracciato della linea (intervento 1) .....	12
4.2.2	Raccordi in cavo alla SE Camerata Picena e CP Camerata Picena dalla linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento (intervento 2).....	13
4.2.3	Raccordi in cavo dal Sost. 122 della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento, alla CP Fossombrone con smantellamento del collegamento rigido verso SE San Lazzaro (intervento 3).....	14
4.2.4	Demolizione elettrodotti esistenti SE Candia - SE Camerata Picena e CP Camerata Picena - SE San Lazzaro (intervento 4).....	14
5	SITI NATURA 2000 NELL'AREA DI STUDIO .....	15
6	METODOLOGIA DELLO STUDIO .....	15
6.1	Documenti metodologici di riferimento.....	15
6.2	Raccolta e analisi dei dati.....	15
6.3	Metodologia di previsione dell'incidenza.....	16
6.3.1	Fase 1: Screening.....	16
6.3.2	Fase 2: Valutazione Appropriata.....	18
6.1	Modello del rischio di collisione dell'avifauna.....	19
6.1.1	Rischio per le specie nidificanti (N).....	19
6.1.2	Rischio per le specie migratorie (M) .....	19
7	GENERALITA DELL'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA .....	21
7.1	Approccio metodologico e inquadramento bibliografico della problematica "rischio di collisione" .....	21
8	VALUTAZIONE ZSC/ZPS TAVERNELLE SUL METAURO (IT5310015/ IT5310028).....	23
8.1	Fase 1: Screening .....	23
8.1.1	Caratteristiche del Sito Natura 2000.....	23
8.1.2	Descrizione del Progetto rispetto al Sito Natura 2000 .....	42
8.1.3	Valutazione della significatività .....	43
8.1.4	Conclusioni dello Screening.....	59
8.2	Fase 2: Valutazione appropriata .....	59
8.2.1	Identificazione degli obiettivi di conservazione .....	59
8.2.2	Stima degli eventuali impatti .....	60
8.2.3	Misure di mitigazione .....	62
9	VALUTAZIONE DELLA ZSC/ZPS FIUME ESINO IN LOCALITÀ RIPA BIANCA (IT5320009).....	64
9.1	Fase 1: Screening .....	64

9.1.1	Caratteristiche del Sito Natura 2000 .....	64
9.1.2	Descrizione del Progetto rispetto al Sito Natura 2000 .....	76
9.1.3	Valutazione della significatività .....	77
9.1.4	Conclusioni dello Screening.....	82
9.2	Fase 2: Valutazione appropriata .....	83
9.2.1	Identificazione degli obiettivi di conservazione .....	83
9.2.2	Stima degli eventuali impatti .....	84
9.2.3	Misure di mitigazione .....	86
10	BIBLIOGRAFIA .....	87

**Elenco Tavole**

CODICE	TITOLO	SCALA
DE23787A1CEXA043	Corografia delle opere in progetto	1:10.000
DE23787A1CEXA044	Carta delle aree protette	1:50.000
DE23787A1CEXA045_1	Carta degli habitat e della vegetazione	1:12.000
DE23787A1CEXA045_1	Carta degli habitat e della vegetazione	1:12.000
DE23787A1CEXA046_1-7	Carta dell'analisi del rischio di collisione per l'avifauna	1:10.000

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Scopo del lavoro e obiettivi

Il presente documento costituisce il rapporto della Valutazione di Incidenza Ecologica (VIEC) relativo all'elettrodotto tra la Stazione Elettrica (SE) di Candia e la Cabina Primaria (CP) di Fossombrone (Progetto). Lo scopo del documento è verificare se le attività di Progetto possano avere delle incidenze sui siti Natura 2000 presenti all'interno dell'area di studio.

La VIEC è stata predisposta in conformità alle richieste dell'Articolo 6(3) della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio) come anche riportato nelle linee guida "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Articles 6(3) and 6(4) of the Habitat Directive 92/43/EEC", EC, 11/2001".

Il presente documento è stato inoltre 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 (Siti di Interesse Comunitario – SIC; Zone di Protezione Speciale – ZPS; Zone Speciali di Conservazione - ZSC).

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".

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.

Nel caso specifico si è considerato che il Progetto in esame possa avere un'interferenza diretta o indiretta su siti che distano dalle opere di progetto fino a 2,5 km. In particolare, gli interventi previsti per la realizzazione del collegamento tra la SE di Candia e la CP di Fossombrone, nell'ambito del programma di sviluppo della rete tra Pesaro e Ancona, sono stati sottoposti a Studio per la Valutazione d'Incidenza Ecologica in quanto:

- le opere di progetto interessano direttamente il perimetro della ZSC Tavernelle sul Metauro e dell'omonima ZPS;
- le opere di progetto verranno realizzate in prossimità (entro una fascia di 2,5 km) della ZPS/ZCS Fiume Esino in località Ripa Bianca;
- le opere di progetto possono interferire potenzialmente con gli ambiti di connessione ecologica tra i siti suddetti.

### 1.2 La Rete Natura 2000

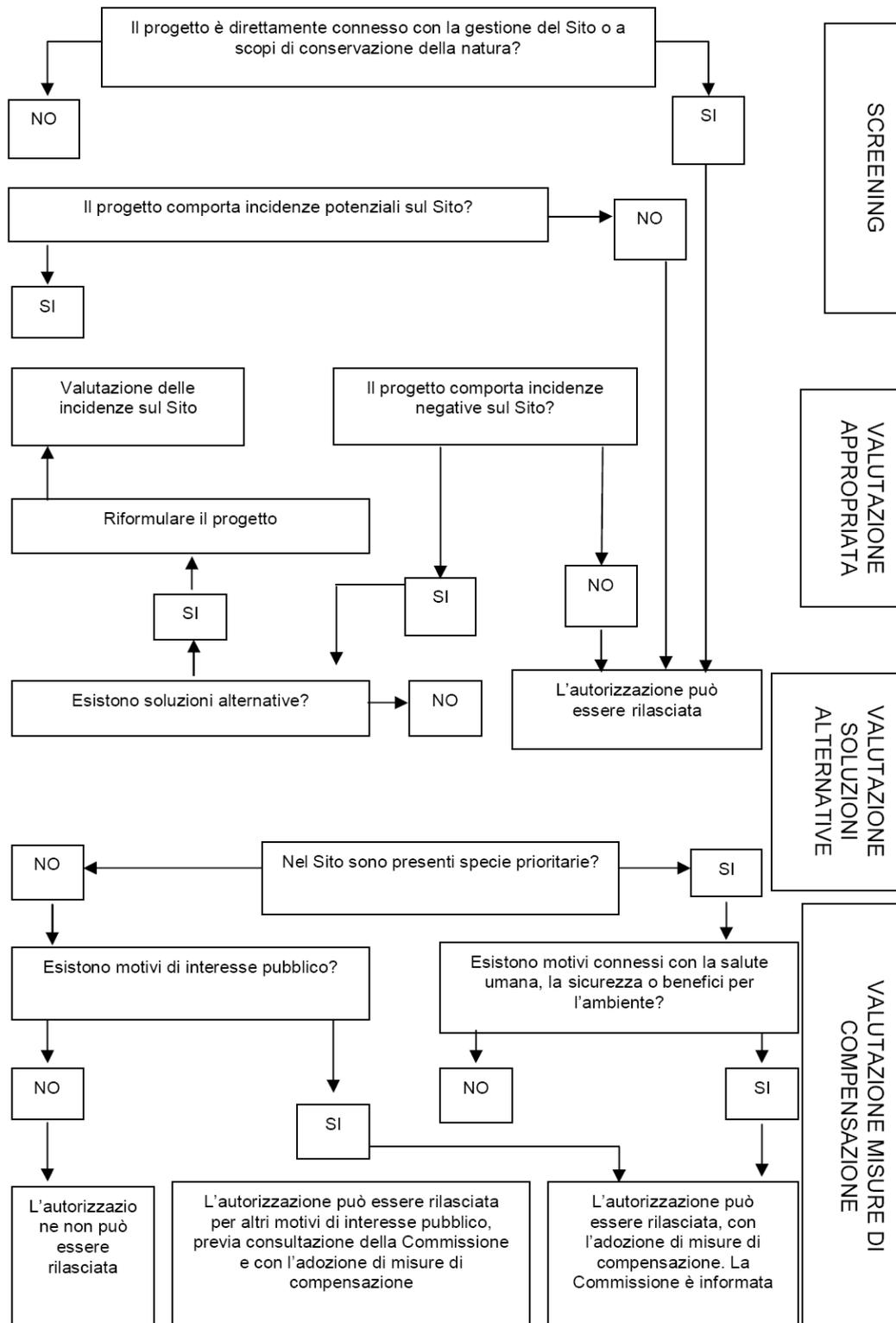
La Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell'Unione Europea. La rete include i SIC e le ZPS, designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli. Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell'Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare. Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico.

Gli attuali SIC dovranno essere dotati di opportune misure di conservazione e trasformati in ZSC. Le ZSC, insieme alle ZPS, andranno a costituire la Rete Natura 2000 il cui scopo è la conservazione della biodiversità selvatica nel territorio dell'Unione Europea. Le due tipologie di aree possono sovrapporsi e nelle Marche, molto spesso, uno o più SIC sono compresi, parzialmente o interamente, all'interno di ZPS. Attualmente, la Regione Marche sta completando il processo di trasformazione dei SIC in ZSC.

## 2 II PROCESSO DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA ECOLOGICA

La Direttiva Habitat ha introdotto il concetto di VIEC che consiste essenzialmente nella valutazione delle possibili implicazioni di un piano o di un progetto, per se stesso o in interazione con altri piani e/o progetti, sull'integrità di un sito Natura 2000 nell'ottica degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Specificamente gli Articoli 6(3) e 6(4) della Direttiva spiegano i concetti e la terminologia della VIEC secondo il diagramma di flusso riportato sotto.



**Figura 2-1 Diagramma di flusso ai sensi della procedura riportata negli Articoli 6(3) e 6(4). (Fonte: Commissione Europea, 2001)**

Per pratica diffusa, è generalmente accettato che i requisiti della valutazione, riportati nell'Articolo 6, determinino un approccio per fasi, come segue:

- **Fase 1 – Screening**

Lo screening per la VIEC è la fase introduttiva in cui il piano o progetto iniziale è esaminato con riferimento alle possibili incidenze sull'integrità di un sito Natura 2000, in considerazione dei relativi obiettivi di conservazione. Il risultato di una valutazione di screening è essenzialmente una affermazione secondo la quale è necessario o meno procedere ai passaggi successivi. Lo screening affronta le domande o test dell'Articolo 6(3), in primo luogo se un piano o progetto è direttamente connesso, o è necessario, per la gestione del sito Natura 2000. Il secondo passaggio riguarda il fatto che il piano o progetto, per sè o in combinazione con altri piani o progetti, possa avere incidenze significative su un sito Natura 2000 nell'ottica dei suoi obiettivi di conservazione.

- **Fase 2 – Valutazione appropriata**

La VIEC descrive i dettagli del progetto, riporta eventuali incidenze negative sul sito Natura 2000, sia da solo sia in interazione con altri piani o progetti, esamina gli obiettivi di conservazione del sito ed include eventuali misure appropriate di mitigazione al fine di evitare, ridurre o compensare incidenze negative, valutando queste misure. Nel caso in cui non possano essere escluse incidenze negative sull'integrità del sito, è necessario passare alla Fase 3.

- **Fase 3 – Valutazione delle soluzioni alternative**

Nel caso di un risultato negativo nel corso della Fase 2, nel caso in cui cioè non possano essere escluse eventuali incidenze negative, una valutazione delle soluzioni alternative – o opzioni – deve essere presa in considerazione secondo quanto riportato nell'Articolo 6(4) della Direttiva Habitat. Le soluzioni alternative, che dovrebbero essere state identificate nella Fase di Valutazione di Incidenza Ecologica, dovrebbero tornare ad essere rivalutate attraverso la Fase 2, come se si trattasse di un nuovo progetto o di una variazione ad un progetto esistente. Qualora non fosse identificata una soluzione alternativa, senza incidenze negative sul sito Natura 2000, rispetto alla Fase 4, dovrebbe essere considerata la soluzione meno dannosa.

- **Fase 4 – Valutazione nel caso in cui non esistono soluzioni alternative o nel caso in cui permangano impatti negativi**

Questa fase si riferisce ad una valutazione delle misure compensative dove, alla luce di una valutazione di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, si ritenesse che il progetto debba proseguire. Questa Fase finale è descritta come un processo in deroga all'Articolo 6(4) e permette al processo di proseguire nonostante ci si possa aspettare che abbia incidenze negative sugli obiettivi di conservazione e, come conseguenza, sull'integrità di un sito Natura 2000. Si tratta essenzialmente di una valutazione delle misure di compensazione che dovrebbero essere proposte per compensare eventuali danni al sito e che dovrebbero essere pratiche, implementabili, applicabili, ed approvate dal Ministero dell'Ambiente e riferiti alla Commissione Europea.

In definitiva la VIEC è un processo iterativo ed il risultato di ogni Fase determina se sia necessario procedere alla Fase successiva.

### **3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

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

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979: Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- 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 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997: Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione;
- Direttiva 2009/147/CE del parlamento europeo e del consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Decisione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale (2013/741/UE);
- Decisione della Commissione Europea del 7 novembre 2013 che adotta il settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea (2013/739/UE).

Normativa nazionale:

- DPR 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;
- DM 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;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM Ambiente 19 giugno 2009 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare): Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, (G.U. n. 157 del 9 luglio 2009);
- DM del 2 aprile 2014 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare): abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 (pubblicati nella Gazzetta Ufficiale n. 44 del 21 febbraio 2013) recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea. Applicazione diretta delle decisioni di esecuzione della Commissione europea 2013/741/UE, 2013/739/UE e 2013/738/EU) che adottano il settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per le regioni biogeografiche continentale, mediterranea e alpina e sono pubblicate nel sito Internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it), nell'apposita sezione relativa alle liste dei Siti di importanza comunitaria (SIC).

Normativa regionale:

- DGR n. 1709 del 30/06/1997: Conclusione del progetto Bioitaly - indicazione dei siti potenzialmente in grado di essere riconosciuti di importanza comunitaria (SIC);
- DGR n. 1701 del 01/08/2000 "Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE - individuazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e definizione degli adempimenti procedurali in ordine alla valutazione di incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97";
- Legge Regionale 6/2007, Capo III e Capo IV e s.s.m.m.i.i.: Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 14 aprile 2004, n. 7, 5 agosto 1992, n. 34, 28 ottobre 1999, n. 28, 23 febbraio 2005, n. 16 e 17 maggio 1999, n. 10. Disposizioni in materia ambientale e Rete Natura 2000;
- DGR 1471/2008 come modificata dalla DGR 1036/2009: Adeguamento delle misure di conservazione generali per SIC e ZPS;
- DGR n. 220 del 09/02/2010 L.R. n. 6/2007 - DPR n. 357/1997 - Adozione delle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani ed interventi. Pubblicata nel BURM n.20 del 26/02/2010;

- DGR n. 447 del 15/03/2010 LR n. 6/2007 - DPR n. 357/1997 - Adozione delle linee guida regionali per la predisposizione delle misure di conservazione e dei piani di gestione dei siti Natura 2000. Pubblicata nel BURM n.28 del 26 marzo 2010;
- DGR n. 1421 del 04/10/2010 L.R. n. 6/2007, DPR 357/1997. Revisione dei siti della rete Natura 2000 delle Marche. Aggiornamento della delimitazione dei siti ricadenti in provincia di Ancona;
- DGR n. 1535 del 21/11/2011 Intesa Stato-Regioni 7 ottobre 2010\_Strategia nazionale per la Biodiversità. Approvazione dello schema di Protocollo d'Intesa tra il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e le Regioni per dare avvio alle attività degli Osservatori/Uffici regionali per la biodiversità, per l'attuazione della Strategia nazionale per la Biodiversità, e per la realizzazione della loro Rete;
- DGR n. 83 del 30/01/2012 Legge regionale 12 giugno 2007, n. 6. DPR 8 settembre 1997, n. 357. Revisione dei siti della rete Natura 2000 delle Marche. Aggiornamento dei perimetri dei siti Natura 2000 ricadenti in provincia di Pesaro e Urbino. Revoca della DGR n. 1868 del 16 novembre 2009;
- DGR n. 23 del 26/01/2015 DPR 8 settembre 1997, n. 357. Legge regionale 12 giugno 2007, n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010;
- DGR n. 57 del 09/02/2015 DGR n. 23/2015. Rettifica di errore materiale relativo all'indicazione di una delle attività minori da sottoporre a verifica nell'ambito della procedura di valutazione di incidenza;
- DGR n. 658 del 27 giugno 2016: Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione delle Misure di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria IT5310007 Litorale della Baia del Re, IT5310008 Corso dell'Arzilla, IT5310009 Selva di San Nicola, IT5310013 Mombaroccio, IT5310015 Tavernelle sul Metauro, IT5310022 Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce, adottate dalla Provincia di Pesaro e Urbino in qualità di ente di gestione;
- DGR n. 766 del 18 luglio 2016: Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97. L. R. n. 6/2007. Approvazione del piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320009 Fiume Esino in località Ripa Bianca, adottato dalla Provincia di Ancona e dalla Riserva naturale Ripa Bianca in qualità di enti di gestione.

Normativa provinciale:

DCP n. 10 del 20 maggio 2016: Adozione in via definitiva delle misure di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria di competenza della Provincia di Pesaro e Urbino: IT5310006 - Colle S. Bartolo; IT5310007 - Litorale della Baia del Re; IT5310008 - Corso dell'Arzilla; IT5310009 - Selva di S. Nicola; IT5310012 - Montecalvo in Foglia; IT5310013 - Mombaroccio; IT5310015 - Tavernelle sul Metauro; IT5310016 - Gola del Furlo; IT5310022 - Fiume Metauro da Piano di Zucca alla Foce - Art. 24, L.R. 6/2007.

## 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 4.1 Aspetti territoriali

Il progetto di realizzazione del collegamento tra la SE di Candia e la CP di Fossombrone, da realizzarsi nell'ambito della più ampia progettualità di sviluppo della rete tra Pesaro e Ancona, interessa il settore collinare periadriatico della penisola nella regione Marche, sviluppandosi attraverso i territori delle province di Ancona e Pesaro e Urbino.

Il territorio nel settore di studio é articolato e collinare; il reticolo idrografico superficiale è costituito da alcuni corpi idrici che scorrono perpendicolarmente all'area, confluendo in Mar Adriatico.

In Figura 4-1 è inquadrata l'area vasta interessata dai tracciati, per l'ubicazione dettagliata delle opere si rimanda all'elaborato di inquadramento allegato alla presente Relazione (DE23787A1CEXA043 Corografia delle opere in progetto).



**Figura 4-1 Ubicazione dell'intervento progettuale**

Nella tabella che segue sono sintetizzati i Comuni interessati dagli interventi in progetto

**Tabella 1: Comuni interessati dalle opere**

Comune	INTERV. N.	Riutilizzo linea esistente (km)	di cui varianti		Nuovi tratti cavo km	Demolizioni Tr. aerei km	Elettrodotto interessato
			Tr. aerei km				
Ancona	1	6,5	4,4		2,900	5,1 6,9	Candia-S.Martino XX Cam-Picena-Candia 2
Agugliano (AN)	1	4,8	0,7		0,900	1,5	Candia-S.Martino XX
	2		0,2			-	Racc S/E Cam.Picena
Camerata Picena (AN)	2		-		2,400	-	Racc. S/E Cam.Picena
	2		-		2,198		Racc. CP Cam.Picena
	4		-		-	4,0	Cam-Picena-Candia 2
	4		-		-	0,8	S.Lazzaro-Cam.Picena
Iesi (AN)	1	2,2			-		Candia-S.Martino XX
Chiaravalle (AN)	4	-			-	1,3	S.Lazzaro-Cam.Picena
Monsano (AN)	1	2,7			-		Candia-S.Martino XX
San Marcello (AN)	1	0,7			-		Candia-S.Martino XX
Monte San Vito (AN)	1	2,1			-		Candia-S.Martino XX
	4	-			-	6,2	S.Lazzaro-Cam.Picena
Morro d'Alba (AN)	1	4,2	2,2		-	2,2	Candia-S.Martino XX
	4				-	4,0	S.Lazzaro-Cam.Picena
Senigallia (AN)	1	2,2			-		Candia-S.Martino XX
	4	-			-	1,0	S.Lazzaro-Cam.Picena
Ostra (AN)	1	4,7	3,0		-	3,1	Candia-S.Martino XX
	4	-			-	7,3	S.Lazzaro-Cam.Picena
Trecastelli (AN) già Ripe	1	3,9	1,3		-	1,4	Candia-S.Martino XX
	4				-	0,1	S.Lazzaro-Cam.Picena
Corinaldo (AN)	1	3,6	-		-		Candia-S.Martino XX
	4				-	7,2	S.Lazzaro-Cam.Picena
Monte Porzio (AN)	1	1,8	-		-		Candia-S.Martino XX
	4				-		S.Lazzaro-Cam.Picena
Mondavio (AN)	1	0,8			-		Candia-S.Martino XX
	1	2,6	0,6			0,6	Candia-S.Martino XX
	4					5,2	S.Lazzaro-Cam.Picena
Terre Roveresche (PU) già Orciano di Pesaro	1	6,8	1,2			1,2	Candia-S.Martino XX
	4					0,5	S.Lazzaro-Cam.Picena
Terre Roveresche (PU) già S. Giorgio di Pesaro	1	0,6					Candia-S.Martino XX
	4					0,5	S.Lazzaro-Cam.Picena
Terre Roveresche (PU) già Barchi	1	0,6					Candia-S.Martino XX
	4					5,7	S.Lazzaro-Cam.Picena
Serrungarina (PU)	1	1,3	0,7			2,4	Candia-S.Martino XX
	3		0,3		0,364	-	Racc. cavo CP Fossombrone
Montefelcino (PU)	3				3,130	-	Racc. cavo CP Fossombrone
	4	-	-		-	0,1	S.Lazzaro-Cam.Picena
Fossombrone (PU)	3	-	-		0,100		Racc. cavo CP Fossombrone
	4	-	-		-	0,1	S.Lazzaro-Cam.Picena
S. Ippolito (PU)	4	-	-		-	2,8	S.Lazzaro-Cam.Picena
<b>TOTALI km</b>		<b>52,1</b>	<b>14,6</b>		<b>13,2</b>	<b>71,1</b>	

I tracciati dei nuovi brevi tratti di **linee aeree**, quali risultano dalla Corografia allegata (Elaborato n. DE23787A1CEXA043) in scala 1:10.000, sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- utilizzare zone incolte e possibilmente marginali di aree agricole;

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- minimizzare o eliminare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree sia a destinazione urbanistica sia quelle di particolare interesse paesaggistico ed ambientale;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

Tra le possibili soluzioni per i **raccordi in cavo** sono stati individuati i tracciati più funzionali che tengano conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Oltre ai criteri sopra elencati in riferimento ai tracciati dei cavi aerei per la progettazione dei tracciati degli elettrodotti in cavo interrato si è cercato, quando possibile, di utilizzare corridoi già impegnati dalla viabilità stradale principale esistente, con posa dei cavi ai margini della stessa.

## 4.2 Aspetti tecnici

Il progetto di riassetto della rete tra Pesaro e Ancona è composto dagli interventi necessari per la realizzazione del collegamento a 150kV tra la esistente S/E di Candia e la esistente CP di Fossombrone.

Tali interventi verranno realizzati operando su elettrodotti esistenti, alcuni dei quali da smantellare poiché inadeguati ai fini della capacità di trasporto, mentre altri sono da riutilizzare al fine di contenere al minimo la costruzione di nuove opere.

Attualmente il collegamento tra Candia e Fossombrone è assicurato dai seguenti elettrodotti:

- Elettrodotto aereo a 150 kV S/E Candia - S/E Camerata Picena linea 2
- Elettrodotto aereo a 150 kV CP Camerata Picena - S. Lazzaro

In prossimità degli elettrodotti 150kV sopra indicati, si sviluppa l'elettrodotto aereo a 220kV Candia - San Martino in XX, che è un asset attualmente fuori servizio per il mutato assetto della rete di collegamento interregionale tra Marche ed Emilia Romagna con tensione 220kV.

Tale elettrodotto, opportunamente adeguato al nuovo livello di tensione a 150kV, permetterà, tramite la realizzazione di brevi raccordi in cavo, l'esecuzione di un "collegamento" di idonea portata di lunghezza superiore a 50km, tra la S/E Candia e la CP Fossombrone.

La soluzione progettuale individuata permetterà di evitare nuove realizzazioni di elettrodotti aerei utilizzando una linea esistente minimizzando le nuove realizzazioni e consentendo la demolizione di parte di una linea esistente per i motivi già citati.

Nell'ambito del riassetto proposto nel presente Studio, sono stati quindi individuati **n. 4 interventi** descritti a seguire, che prevedono:

- la riattivazione attraverso declassamento dell'esistente elettrodotto aereo 220kV SE Candia – SE San Martino in XX, opportunamente adeguato al livello di tensione a 150 kV
- la realizzazione di nuovi raccordi in cavo interrato connessi alla Stazione Elettrica di Candia e alla SE Camerata Picena, di proprietà Terna ed alla Cabina Primaria di Camerata Picena e alla CP di Fossombrone di proprietà di Enel Distribuzione
- la demolizione globale di circa 71 km di elettrodotti aerei a fronte di nessuna nuova realizzazione aerea, ad esclusione delle varianti relative alla riattivazione indicata al primo punto elenco, unitamente alla realizzazione di circa 10km di linee in cavo che saranno effettuate al termine della realizzazione dei precedenti interventi

La distinzione del progetto in quattro interventi è coerente con quanto presente nelle relazioni e negli elaborati tecnici contenuti nel Piano Tecnico delle Opere (DOC: E E 23787A1 C EX 0011 - Relazione tecnica generale) gli elaborati di dettaglio per singolo intervento sono consultabili tra i documenti allegati al PTO mentre non sono distinti in singoli

elaborati nelle tavole allegate al SIA per favorire una visione d'insieme del riassetto e del contesto ambientale. (E 23787A1 C EX A012)

**Intervento n. 1:**

Declassamento a 150 kV della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX , relative varianti aeree ed in cavo e demolizioni connesse.

**Intervento n. 2:**

Raccordi in cavo alla SE Camerata Picena e CP Camerata Picena dalla linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento.

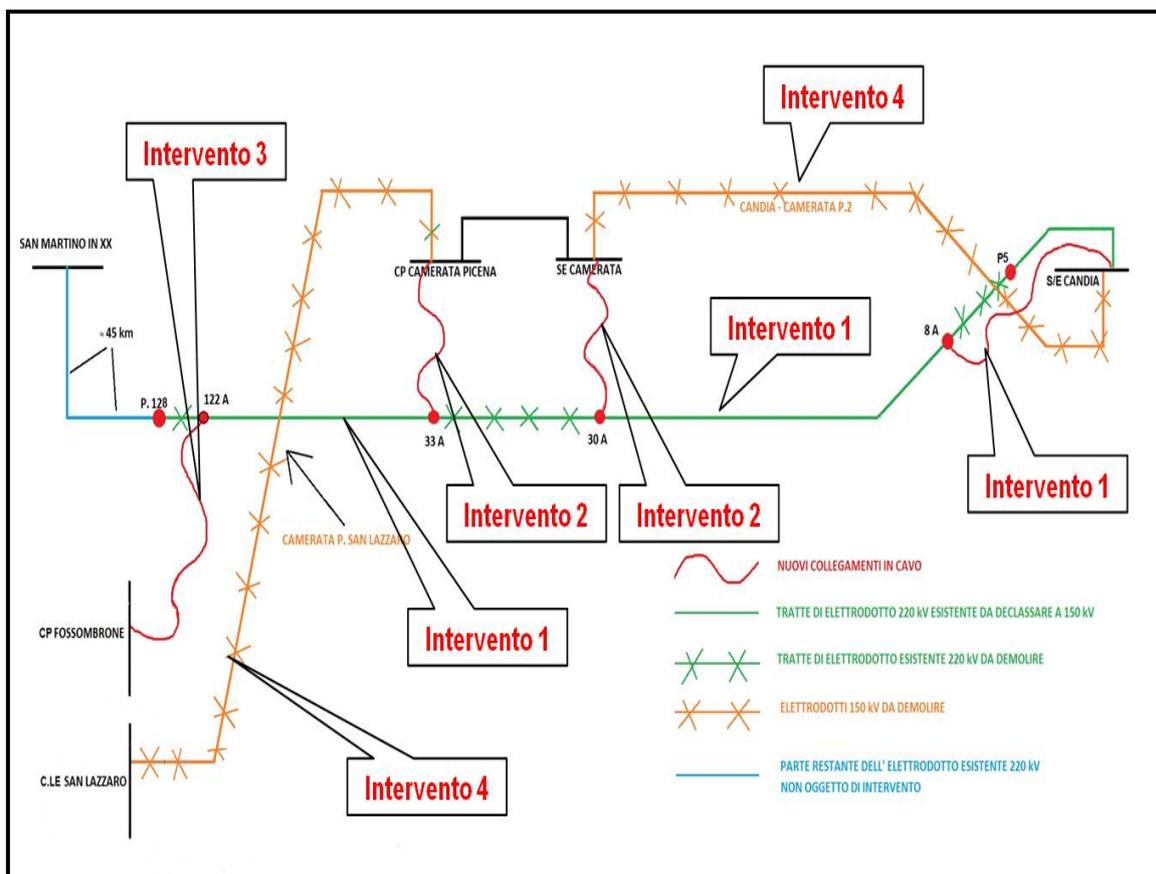
**Intervento n. 3:**

Raccordo in cavo dal Sost. 122 della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento, alla CP Fossombrone con smantellamento del collegamento rigido verso SE San Lazzaro.

**Intervento n. 4:**

Demolizione elettrodotti esistenti SE Candia - SE Camerata Picena e CP Camerata Picena - SE San Lazzaro.

La figura che segue mostra uno schema riepilogativo degli interventi proposti con la distinzione e numerazione da Piano Tecnico delle Opere.



**Figura 4-2 Schema degli interventi di riassetto proposti**

**4.2.1 Declassamento a 150kV dell'elettrodotto 220kV Candia S. Martino in XX e varianti aeree al tracciato della linea (intervento 1)**

L'elettrodotto 220 kV Candia San Martino in XX è un asset attualmente fuori servizio per il mutato assetto della rete 220kV di collegamento interregionale tra Marche ed Emilia Romagna.

Terna ha progettato di utilizzare tale asset, il cui tracciato attuale risulta compatibile con la realizzazione del collegamento, evitando di ricorrere alla costruzione di un nuovo elettrodotto aereo così da ridurre i costi per la collettività oltre ad un impiego ulteriore di territorio.

I sostegni, gli armamenti, gli isolatori ed i conduttori sono in perfetto stato di conservazione e risultano idonei all'utilizzo ad una tensione inferiore (150 kV) a quella per la quale sono stati installati (220 kV).

I sostegni sono del tipo tronco-piramidale a tralicci installati nel 1971 e sono del tutto simili all'attuale serie 2006 dell'Unificazione Terna 220 kV. La tratta da utilizzare per il nuovo collegamento si compone di 121 sostegni (da 1 a 121) in Semplice Terna di altezze e tipologia varie (amarri/sospensioni).

Trattandosi di un asset del 1971, lo sviluppo antropico delle aree adiacenti all'elettrodotto, può aver subito delle modifiche nel corso degli anni.

Per un completo adeguamento dell'asset ai fini della compatibilità elettro-magnetica alle attuali normative ed in considerazione della nuova portata di corrente in progetto, è stata effettuata una verifica approfondita delle possibili interferenze con recettori sensibili in ottemperanza al DPCM 2003.

A valle di tale analisi, sono stati individuati alcuni interventi di variante al tracciato attuale che prevedono l'installazione di nuovi sostegni o la sola sostituzione per la risoluzione dell'interferenza rilevata.

Tali varianti si rendono necessarie per una completa compatibilità del collegamento esistente alle attuali normative in relazione ai campi elettrici ed induzione magnetica.

La progettazione degli interventi è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di elementi, progettuali ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. (rif alternative di progetto).

Il tracciato in cavo interessa unicamente il Comune di Ancona; a partire dal sostegno porta terminali installato circa 100 m prima dell'attuale sostegno 3 e dove sarà realizzato il passaggio aereo-cavo, il tracciato interessa per circa 300 m i terreni agricoli a margine della zona edificata, per poi entrare direttamente nella S/E di Candia interessando solo la viabilità interna o zone marginali della stessa.

Dalla attuale dorsale 220 kV, declassata a 150 kV, saranno poi realizzati i raccordi in cavo alla S/E Camerata Picena, alla CP di Camerata Picena ed alla CP Fossombrone per la cui analisi si rimanda alle relazioni specifiche di intervento.

#### **4.2.2 Raccordi in cavo alla SE Camerata Picena e CP Camerata Picena dalla linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento (intervento 2)**

L'intervento in esame consiste nella realizzazione dei raccordi in cavo interrato a 150kV alla S/E Camerata Picena dalla dorsale esistente 220kV Candia San Martino in XX declassata a 150kV.

La scelta di realizzare raccordi in cavo interrato è stata effettuata per evitare interferenze con le zone fortemente antropizzate nelle immediate vicinanze della S/E Camerata Picena.

Il raccordo interrato in progetto ha una lunghezza di circa 3,2 km permetterà dunque il collegamento della Stazione Elettrica Camerata Picena, di proprietà di Terna SpA alla dorsale 220 kV Candia San Martino in XX declassata.

La realizzazione di un nuovo collegamento di adeguata portata tra la S/E di Candia e la S/E di Camerata Picena, consentirà la dismissione dell'attuale linea Candia – Camerata Picena linea 2 (Intervento 4), ormai obsoleta ed inadeguata alla capacità di trasporto essendo composta da una palificata a traliccio del 1958 con evidenti segni di ammaloramento strutturale e con installati conduttori in rame.

Si sviluppa inizialmente lungo la strada perimetrale che collega la CP e la S/E di Camerata Picena, per poi immettersi su via San Giuseppe (Strada Provinciale Sirolo Senigallia) percorrendola per circa 2km; in località Molino si immette sulla Via Molino (Strada Provinciale Sirolo Senigallia 1). A questo punto il tracciato devia su una strada sterrata percorrendola per circa 400 m fino ad intercettare la dorsale aerea 220kV da declassare, in corrispondenza della campata 32-33, dove sarà realizzato il sostegno porta-terminali per il passaggio aereo-cavo.

Analogamente al precedente, il raccordo in cavo di 3,300km alla CP ENEL di Camerata Picena consiste nella realizzazione dei raccordi in cavo interrato a 150kV alla CP Camerata Picena dalla dorsale esistente 220kV Candia San Martino in XX declassata a 150kV.

Il raccordo interrato in progetto ha una lunghezza di circa 3,3 km permetterà dunque il collegamento della CP Camerata Picena, di proprietà di ENEL Distribuzione alla dorsale 220 kV Candia San Martino in XX declassata.

La realizzazione di un nuovo collegamento di adeguata portata tra la S/E di Candia e la S/E di Camerata Picena, consentirà la realizzazione di un nuovo collegamento di adeguata portata tra la CP di Camerata Picena e la CP Fossombrone - lato CP Camerata Picena.

L'intervento in esame consentirà la dismissione dell'attuale linea Camerata Picena - S. Lazzaro, ormai obsoleta ed inadeguata alla capacità di trasporto essendo composta da una palificata a traliccio del 1958 con evidenti segni di ammaloramento strutturale e con installati conduttori in rame.

Il tracciato dell'intervento n. 2 interessa i Comuni di Agugliano e Camerata Picena.

#### **4.2.3 Raccordi in cavo dal Sost. 122 della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento, alla CP Fossombrone con smantellamento del collegamento rigido verso SE San Lazzaro (intervento 3)**

L'intervento n. 3 risulta strettamente collegato al declassamento della dorsale 220kV a 150kV della linea Candia – San Martino in XX (intervento 1) in quanto si innesta dal sostegno di nuova realizzazione 122A per poi proseguire in cavo interrato verso la SE di Fossombrone.

In corrispondenza del sostegno 122 della dorsale esistente è prevista la realizzazione di un breve tratto di elettrodotto aereo di collegamento al sostegno porta-terminali 122A - passaggio aereo-cavo - ubicato a lato della SS Flaminia su cui corre la prevista tratta in cavo verso la CP di Fossombrone.

Il tracciato del raccordo aereo, di lunghezza pari a circa 350 m, interessa una zona agricola tra la SS Flaminia 3 e la SS Flaminia 3 bis fuori dall'abitato della località Tavernelle. E' prevista l'installazione di 1 nuovo sostegno, come illustrato nel seguito:

- nuovo sostegno porta-terminali n°122A; sostegno a traliccio con mensole supplementari per l'alloggiamento delle apparecchiature di passaggio aereo-cavo (terminali); è ubicato a margine della SS Flaminia vecchia a circa 40 m dalla sede stradale

La scelta di realizzare il tratto successivo in cavo interrato è stata effettuata per evitare interferenze con la zona industriale Sterpeti residenziale Ponte degli Alberi, nelle vicinanze della CP di Fossombrone.

Il raccordo interrato in progetto ha una lunghezza di circa 3 km permetterà dunque il collegamento della CP Fossombrone, di proprietà di ENEL Distribuzione alla dorsale 220 kV Candia San Martino in XX declassata.

Il tracciato dell'intervento interessa i Comuni di Serrungarina Montefelcino e Fossombrone.

Per il tratto in esame è stata studiata un'alternativa di progetto descritta nel paragrafo XXXX che tuttavia è stata ritenuta meno sostenibile per motivi di interferenza con SS Flaminia e per caratteri ambientali in particolare archeologici.

#### **4.2.4 Demolizione elettrodotti esistenti SE Candia - SE Camerata Picena e CP Camerata Picena - SE San Lazzaro (intervento 4)**

La realizzazione del riassetto costituito dagli interventi 1-3 consentirà la demolizione della linea esistente "SE Candia - SE Camerata Picena e CP Camerata Picena - SE San Lazzaro".

Le attività di demolizione avverranno solo a seguito della rattivazione degli interventi 1-3 come indicato nel cronoprogramma degli interventi

L'insieme degli interventi sopra descritti consentirà, al termine delle realizzazioni, la demolizione dei seguenti asset:

- Demolizione totale dell'attuale linea 150kV Candia - Camerata Picena linea 2, per una lunghezza di circa 14 Km
- Demolizione totale dell'attuale linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena, per una lunghezza di circa 42 Km

## 5 SITI NATURA 2000 NELL'AREA DI STUDIO

Il territorio oggetto dello studio presenta al suo interno un discreto numero di aree naturali di interesse comunitario. L'Area di Studio è definita come una fascia di 2,5 km disegnata dal tracciato definitivo dell'elettrodotto. I Siti Natura 2000 all'interno dell'Area di Studio sono riportati nella Tabella 5-1 e mostrati in nell'elaborato specifico allegato alla presente relazione (DE23787A1CEXA044 Carta delle aree protette).

**Tabella 5-1 Siti Natura 2000 nell'area di studio**

Sito NATURA2000	Codice	Nome	Tipo di interferenza
ZSC	IT5310015	Tavernelle sul Metauro	Diretta
ZPS	IT5310028	Tavernelle sul Metauro	Diretta
ZPS/ZSC	IT5320009	Fiume Esino in località Ripa Bianca	Indiretta (entro i 2,5 km)

## 6 METODOLOGIA DELLO STUDIO

### 6.1 Documenti metodologici di riferimento

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

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

### 6.2 Raccolta e analisi dei dati

L'identificazione degli impatti sui Siti Natura 2000 richiede una caratterizzazione dei siti nella loro interezza o delle aree dove gli impatti hanno maggiore probabilità di avvenire. Pertanto è stato realizzato uno studio bibliografico per raccogliere le informazioni sull'ambiente naturale dei diversi siti. Lo studio ha incluso la rassegna delle seguenti pubblicazioni e di database:

- Formulare Standard Natura 2000 disponibili sul sito web del Ministero dell'Ambiente Italiano (<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>);
- Formulare Standard Natura 2000 disponibili sul sito dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) (<http://natura2000.eea.europa.eu/#>);
- i Piani di Gestione dei siti Natura 2000, se esistenti;
- le informazioni fornite dalle agenzie di conservazione più rilevanti o da altre entità;
- foto aeree pubblicamente disponibili;
- BirdLife International (2016) Profilo Nazionale Italiano. Disponibile all'indirizzo web: <http://www.birdlife.org/datazone/country/italy>. Ultimo accesso: 2017-08-11;
- Agenzia Europea dell'Ambiente, 2012. *European Nature Information System (EUNIS)*. Consultabile all'indirizzo web: <http://eunis.eea.europa.eu>;
- *Global International Union for Conservation of Nature (IUCN) 2016. Red List of Threatened Species. Version 2016-1.* Consultabile all'indirizzo web: <http://www.iucnredlist.org>;

- *Ramsar Sites Information Center (RSIS)*;
- Avibase, the World Bird Database;
- Liste Rosse italiane IUCN (2013);
- Ministero dell'Ambiente. Repertorio della fauna italiana protetta (consultabile in formato excel all'indirizzo <http://www.minambiente.it/pagina/repertorio-della-fauna-italiana-protetta>);
- pubblicazioni scientifiche del Ministero dell'Ambiente italiano e dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale);
- documenti e studi condotti dal da Istituzioni Scientifiche ed Associazioni;
- letteratura scientifica disponibile in database ad accesso pubblico e presso Università.

### **6.3 Metodologia di previsione dell'incidenza**

Come descritto nella Sezione 2, la VIEC inizia con la Fase 1 (Screening) per determinare la probabilità che si possano verificare impatti significativi come risultato di un progetto o piano proposto, nel qual caso è necessario effettuare una valutazione completa. Se si può concludere che non siano probabili impatti significativi sui siti Natura 2000, allora la valutazione può fermarsi in questa Fase; in caso contrario si deve procedere alle Fasi successive per valutazioni più dettagliate. La metodologia di valutazione applicata per il presente studio è descritta di seguito, in cui è riportato un dettaglio delle procedure per realizzare la Fase 1 (Screening) e la Fase 2 (Valutazione Appropriata).

#### **6.3.1 Fase 1: Screening**

##### **6.3.1.1 Caratterizzazione del Sito Natura 2000**

L'identificazione degli impatti sui Siti Natura 2000 richiede una caratterizzazione dei siti nella loro interezza o delle aree dove gli impatti hanno maggiore probabilità di avvenire.

Pertanto per ciascun Sito Natura 2000 è stato realizzato uno studio bibliografico seguendo le indicazioni riportate nel paragrafo 6.2.

##### **6.3.1.2 Descrizione del Progetto rispetto al Sito Natura 2000**

In questa sezione sono stati identificati tutti gli elementi del Progetto, da soli o in interazione con altri progetti simili, che hanno potenzialmente una incidenza significativa sul Sito Natura 2000. In particolare sono state fornite le seguenti informazioni:

- ubicazione del Progetto in riferimento al Sito Natura 2000 (all'interno o all'esterno) e le relative distanze;
- cambiamenti fisici attesi;
- emissioni e rifiuti;
- durata e periodo delle attività;
- impatti cumulativi con altri progetti simili.

##### **6.3.1.3 Valutazione della significatività**

I potenziali impatti sui Siti Natura 2000 possono derivare da alcuni elementi individuali del Progetto (sia da soli sia in combinazione con altri piani o progetti).

I fattori di impatto ed i conseguenti potenziali impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli habitat all'interno delle ZSC e delle ZPS sono:



**Figura 6-1: Lista dei fattori di impatto e dei potenziali impatti sulla flora, sulla fauna e sugli habitat**

La significatività dei potenziali impatti sulla flora, sulla fauna e sugli habitat è stata valutata secondo la qualità e l'importanza delle specie o habitat considerati. In conformità alle linee guida europee per la Valutazione di Incidenza Ecologica (EC, 2002), la determinazione della significatività dell'incidenza è stata realizzata attraverso l'uso di **indicatori chiave**.

La probabilità di incidenze significative dovute al Progetto sui siti Natura 2000 è stata determinata sulla base dei seguenti indicatori:

- **perdita 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;
- **frammentazione di habitat:** temporanea o permanente, calcolata in relazione alla situazione *ante-operam*;
- **perturbazione:** temporanea o permanente, causata da cambiamenti delle condizioni ambientali.

#### **6.3.1.4 Conclusioni dello Screening**

Le interferenze rilevate nel corso dello studio sono riassunte in una matrice come riportata nel seguente esempio:

**Tabella 6-1 Tabella della matrice di sintesi delle interferenze**

Tipo di opera	Componente abiotica dei siti Natura2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nei siti Natura2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere				
Declassamento/Riattivazione della linea esistente				
Demolizione della linea esistente				
Realizzazione sostegni				
Tesatura dei conduttori				
Posa del cavo interrato				

Fase a regime				
---------------	--	--	--	--

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

0: interferenza nulla;

+: interferenza potenziale non significativa;

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

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

Una volta completata la valutazione della significatività, la decisione di procedere con la Fase 2 è espressa come una delle seguenti affermazioni:

1. *Si può oggettivamente concludere che un'incidenza significativa sul sito Natura 2000 sia improbabile; oppure*
2. *Le informazioni fornite suggeriscono che incidenze significative siano probabili o che rimanga ancora un certo grado di incertezza tale da suggerire di realizzare una Valutazione Appropriata (Fase 2)*

Nel caso esistano dei dubbi sulla probabilità dei rischi di incidenze significative, l'applicazione del principio di precauzione indicherebbe che una Fase 2 – Valutazione Appropriata – debba essere realizzata.

### **6.3.2 Fase 2: Valutazione Appropriata**

In questa Fase è considerato il potenziale impatto del Progetto sull'integrità del Sito Natura 2000 con riferimento agli obiettivi di conservazione del Sito, la sua struttura e la sua funzione.

#### **6.3.2.1 Identificazione degli obiettivi di conservazione**

Gli obiettivi sono stati ottenuti dagli Formulario Standard Natura 2000 per ciascun Sito o, se disponibili, anche dai Piani di Gestione del Sito. I dati raccolti devono fornire informazioni in merito a:

- gli obiettivi di conservazione e i fattori che contribuiscono al valore di conservazione del sito;
- lo stato di conservazione del Sito (favorevole o altro);
- altri temi rilevanti per la conservazione del Sito, incluso la possibilità che in futuro si verifichino dei cambiamenti naturali.

#### **6.3.2.2 Stima degli eventuali impatti**

In questa Sezione è descritto come il Progetto potrebbe incidere sulle specie e sugli habitat chiave dei Siti Natura 2000 considerati, secondo lo schema riportato in Tabella 6-2 e la seguente scala:

- **Valore Alto:** influenza una intera popolazione o specie, con una entità tale da causare un declino dell'abbondanza e/o un cambiamento nella distribuzione al di là della quale il reclutamento naturale (ad esempio riproduzione, immigrazione da aree non impattate) non riporterà quella popolazione o specie, o le popolazioni e le specie dipendenti da questa, al livello precedente in alcune generazioni o nel lungo periodo.
- **Valore Medio:** influenza una porzione di una popolazione e può portare ad un cambio nell'abbondanza e/o nella distribuzione lungo una o più generazioni, o su medio-corto termine, ma non minaccia l'integrità di questa popolazione o di altre popolazioni dipendenti da questa.
- **Valore Basso:** influenza uno specifico gruppo di individui localizzati in una popolazione, in un breve arco temporale, ma non influenza altri livelli trofici o le stesse popolazioni, permettendo una pronta ripresa ed un ritorno alle condizioni precedenti al Progetto.
- **Trascurabile:** Non si applica nessuna delle condizioni precedenti.

**Tabella 6-2 Stima degli impatti**

Componenti ambientali chiave nel Sito Natura 2000	Impatto	Motivazione
Fauna		

Habitat e Flora		
Connessioni Ecologiche		

### 6.3.2.3 Misure di Mitigazione

Le Misure di Mitigazione sono state valutate sempre con l'obiettivo di raggiungere il livello più alto della gerarchia delle Misure di Mitigazione (per evitare che avvengano impatti).

## 6.1 Modello del rischio di collisione dell'avifauna

Al fine di valutare in modo probabilistico il rischio di collisione delle specie avifaunistiche in riferimento al Progetto in esame, Golder ha predisposto un modello di rischio sito specifico.

Il rischio è stato calcolato nell' area di studio del SIA, definita da un *buffer* di 2,5 km per lato disegnato intorno al tracciato del Progetto e alle eventuali alternative. Il rischio è calcolato secondo la formula:

$$R = (N + M) / 2$$

dove:

N= rischio per specie nidificanti

M = rischio specie migratorie

Il valore è stato poi associato ad ogni campata considerando la media dei valori di R presenti nel buffer di 2,5 dalla campata stessa.

### 6.1.1 Rischio per le specie nidificanti (N)

Il rischio per le specie nidificanti è calcolato solo sulle specie nidificanti considerate nello studio. L'elenco delle specie nidificanti è desunto da *checklist* regionali, locali, dai Formulari Standard Natura 2000 e verificate sul sito BirdLife Datazone.

N è espresso secondo l'equazione riportata di seguito, come sommatoria del rischio specie specifico  $R_s$  (0-1) in ogni habitat ( $h$  - definita come classe Corine Land Cover) moltiplicato per l'idoneità all'habitat stesso ( $I_h$ , tra 0 e 1). Il valore raddoppia se ricade in un'IBA, triplica se in SIC o ZPS. Il valore viene normalizzato dividendolo per 3\*Numero specie nidificanti con  $R_s > 0$ , per ogni habitat.

$$N = \sum R_s(h) * I_h$$

con

$$R_s = RC/3 * (LR/5 * P + RL/5)/2$$

Dove:

- RC (0-3): Rischio collisione specie specifico per l'Italia (Fonte: ISPRA, 2008)
- LR (0-4): Lista rossa nazionale uccelli (valori da 1 a 5 corrispondenti a 1=LC-least concern, 2=NT-near threatened, 3=VU-vulnerable, 4=EN-endangered, 5= CR-critically endangered (Fonte: Rondinini *et al.* 2013)
- RL (0-4): Lista rossa globale – per la codifica vedi sopra (Fonte: The IUCN Red List of Threatened Species, ver. 2017-3 )
- P: Rapporto popolazione italiana/europea o italiana/globale, desunto dai valori di trend di popolazione a breve termine in Nardelli *et al.* (2015): 1 quando la popolazione italiana è indicata come stabile, in decrescita o fluttuante, 0 con popolazione italiana in crescita.

### 6.1.2 Rischio per le specie migratorie (M)

Il rischio per le specie migratorie è stato calcolato non sulla base delle specie ma sulla base degli habitat identificati come maggiormente idonei durante gli spostamenti migratori. Tali aree sono rappresentate dagli habitat acquatici e

da territori già identificati da BirdLife (*Important Bird Area* – IBA) quali aree di sosta di elevate concentrazioni di specie avifaunistiche in fase migratoria.

L'equazione di calcolo è la seguente:

$$M = \max (\text{ValoreIBA}/3, (CPA + CSA)/2 )$$

dove:

- Valore IBA (0-3) = valore in base al numero di criteri di migrazione concomitanti (tipo A4iv, B1iv, C3, C5).
- CPA + CSA = Presenza di acqua: laghi e fiumi e relativi buffer o connessioni ecologiche, con:
  - o CPA (0-1): 1 in corrispondenza del lago, decade a 0 al limite di un buffer variabile in funzione dello specchio d'acqua (raggio del corpo d'acqua \* (sqrt(3) -1) )
  - o CSA (0-1) = Per i fiumi buffer sulla base dell'ordine da dato PCN idrografia 250.000
    - Rango 1 = 250 m, valore 1
    - Rango 2 = 125 m, valore 0,5
    - Rango 3 = 65 m, valore di 0,33

## 7 GENERALITA DELL'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA

Le potenziali interferenze della presenza delle linee elettriche con l'avifauna sono riferibili al cosiddetto "rischio elettrico".

Con "rischio elettrico" si intende genericamente l'insieme dei rischi per l'avifauna connessi alla presenza di un elettrodotto. Tali rischi sono fondamentalmente di due tipi:

- l'elettrocuzione: il fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica;
- la collisione dell'avifauna contro i fili di un elettrodotto.

Per quanto attiene queste due tipologie occorre precisare che 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.**

Per quanto attiene invece il fenomeno della collisione, esso è costituito dal rischio che l'avifauna sbatta contro le funi dell'elettrodotto durante il volo. In particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno costituisce un elemento di potenziale impatto in relazione all'esercizio dell'opera oggetto del presente studio.

### 7.1 Approccio metodologico e inquadramento bibliografico della problematica "rischio di collisione"

Prima dell'analisi dei singoli siti si ritiene opportuno 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.

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;
- morfologia del terreno;
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni, ecc.).

La fase di valutazione esame delle incidenze sulla fauna ha considerato le seguenti fonti bibliografiche:

- "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi (Ministero dell'Ambiente, maggio 2008);.
- BirdLife International- *Position Statement on Bird and Power Lines. On her risks to birds from electricity transmission facilities and how to minimize any such adverse effects (Adopted by the BirdLife Birds and Habitats Directive Task Force on 10 May 2007).*
- *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Recommendation No. 110 (2004) on minimising adverse effects of above-ground electricity transmission facilities (power lines) on birds. (Adopted by the Standing Committee on 3 December 2004).*

Nel seguito, vengono riportati i principali elementi di valutazione della componente ornitica che sono stati adottati per la valutazione della componente per i siti Natura 2000 presenti nel contesto territoriale di intervento, secondo le fonti bibliografiche sopra riportate. Le tabelle di analisi, strutturate secondo i parametri di seguito esposti, sono riportate all'interno di ogni paragrafo relativo a ciascun sito. Di seguito sono descritti i parametri utilizzati.

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). La definizione del rischio è stata elaborata sulla base di quanto indicato nelle fonti bibliografiche precedentemente citate.

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.

I fattori influenzanti la probabilità di collisione degli uccelli con le linee elettriche sono molteplici (Bevanger 1994, Bevanger 1995):

- **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 conduttori;
- **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).

In particolare, nell'urto contro i conduttori 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 collisione è prevalente in condizioni di maltempo e scarsa visibilità (la maggior parte dei passeriformi migra durante le ore notturne); possono allora venire colpite tutte le specie, indipendentemente dalle loro caratteristiche morfologiche e comportamentali, ma particolarmente i rapaci notturni. L'impatto negativo, quindi, può allargarsi a tutti le famiglie di uccelli, sia residenti che migratori.

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 (Raevel & Tombal, 1991).

Il conduttore neutro (o di guardia) è infatti all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (Raevel & Tombal, 1991; 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 aumenta il rischio di collisione (probabilmente il fogliame tende a mascherare e ad oscurare i conduttori: Faanes, 1987), 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.

Il rischio di collisione con gli elettrodotti AT viene elevato per il verificarsi degli effetti definiti come trampolino, sbarramento, scivolo e sommità:

- 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.

## **8 VALUTAZIONE ZSC/ZPS TAVERNELLE SUL METAURO (IT5310015/ IT5310028)**

### **8.1 Fase 1: Screening**

#### **8.1.1 Caratteristiche del Sito Natura 2000**

La ZSC Tavernelle sul Metauro interessa un'area che si sviluppa lungo l'alveo fluviale del Fiume Metauro ed è compresa all'interno dei confini della omonima ZSC come si evince dalla cartografia riportata nelle successive figure.

Per la caratterizzazione della ZCS/ZPS "Tavernelle sul Metauro" sono stati consultati i seguenti documenti:

- Formulario Standard della ZSC aggiornato a gennaio 2017;
- Formulario Standard della ZPS aggiornato a gennaio 2017;
- Allegato 5 "Misure di conservazione di specie e habitat – SIC IT5310015 – Tavernelle sul Metauro" alla Delibera della Giunta della Regione Lazio n. 658 del 27 giugno 2016.

Si evidenzia che laddove le informazioni nei due documenti sopra menzionati sono risultate non congruenti si è tenuto in considerazione quanto riportato nel documento più aggiornato.

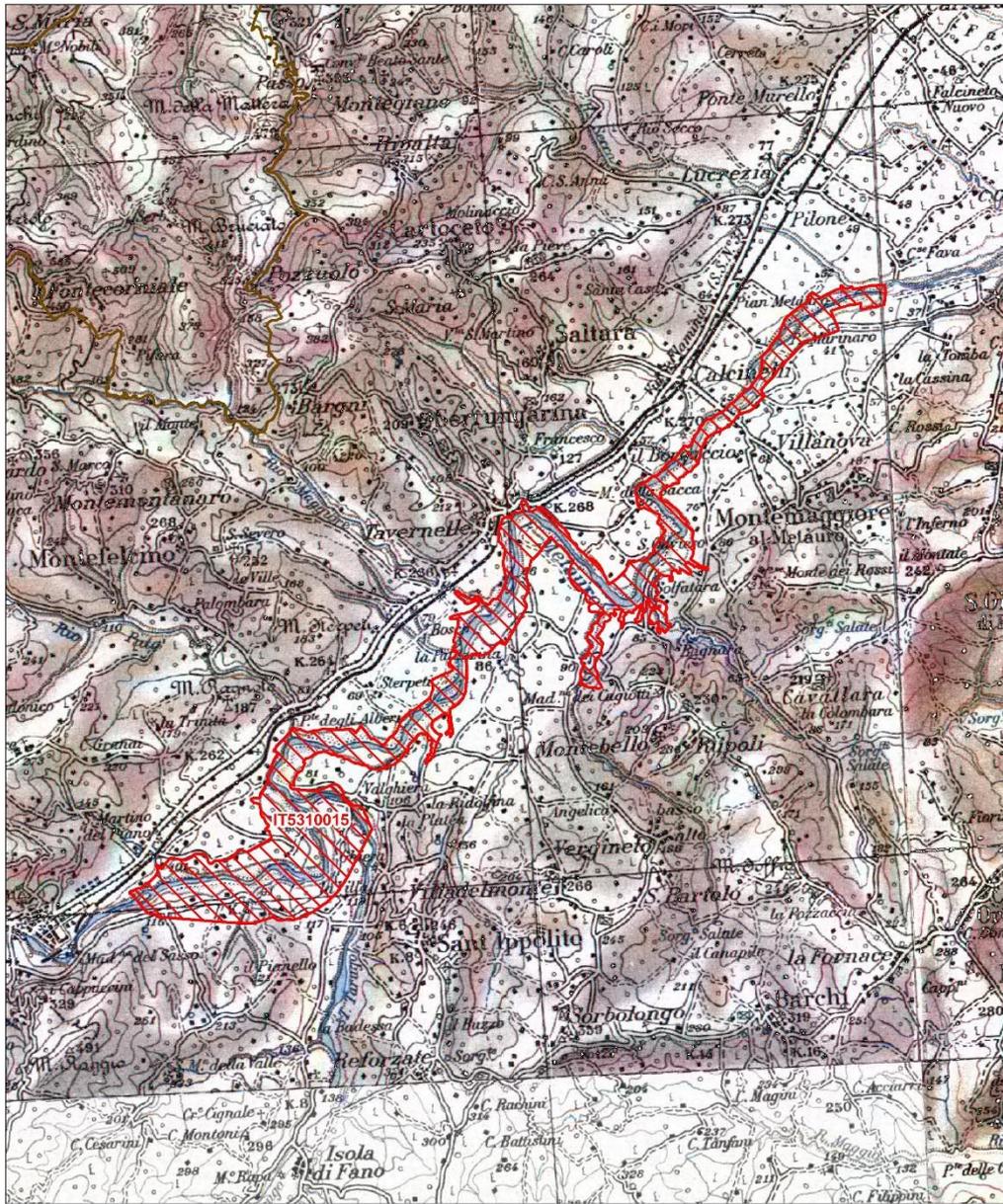


Regione: Marche

Codice sito: IT5310015

Superficie (ha): 827

Denominazione: Tavernelle sul Metauro



Data di stampa: 18/10/2012

0 0.8 1.6 Km

Scala 1:50.000



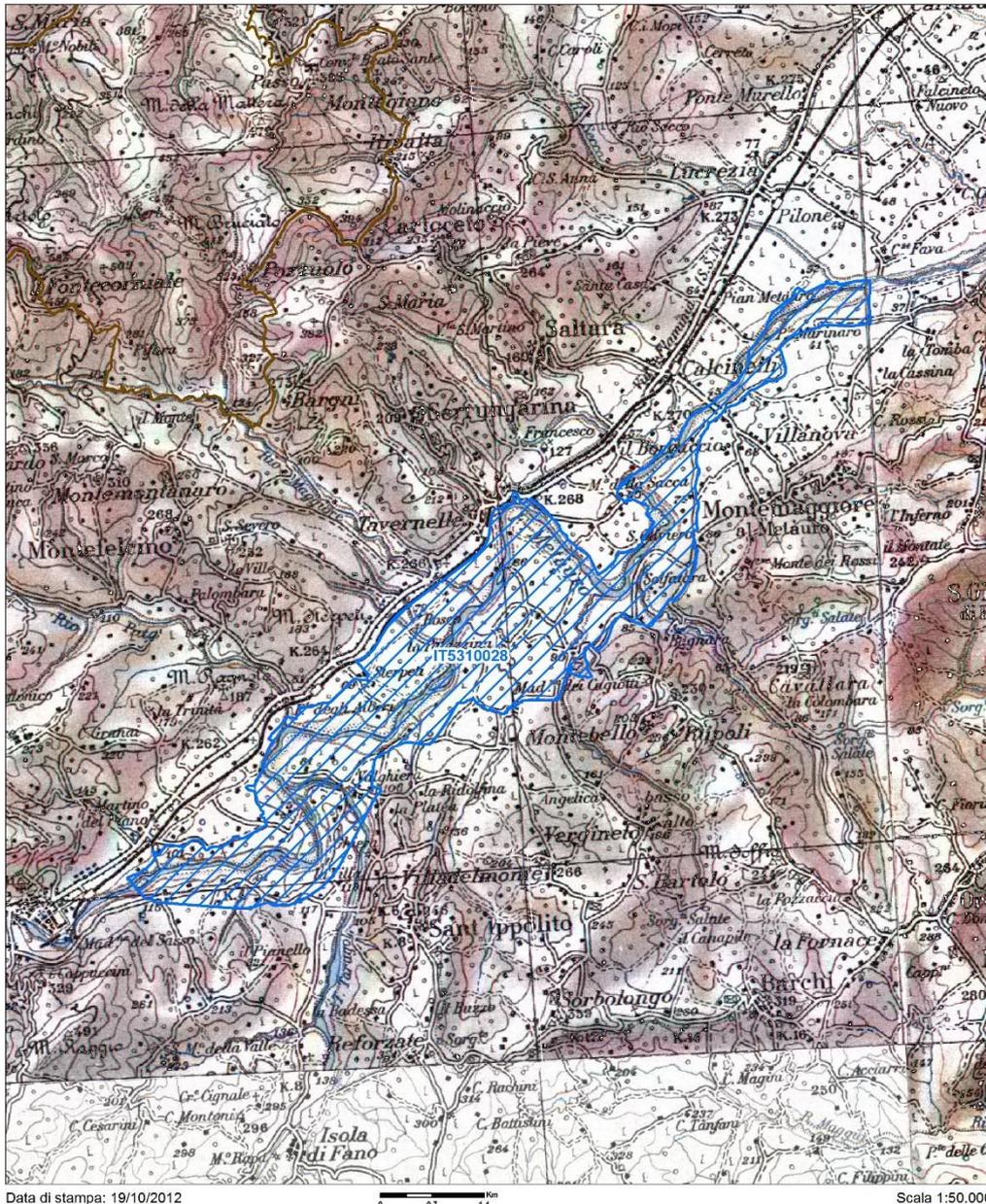
**Legenda**

sito IT5310015

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

**Figura 8-1 ZSC IT5310015 – Tavernelle del Metauro**



**Legenda**  
 sito IT5310028  
 altri siti  
 Base cartografica: IGM 1:100'000

**Figura 8-2 ZPS IT5310028 – Tavernelle del Metauro**

### 8.1.1.1 Descrizione del sito

#### 8.1.1.1.1 ZSC "Tavernelle sul Metauro"

La ZSC "Tavernelle sul Metauro" è univocamente determinata dal Codice Natura2000 di identificazione IT5310015. Il sito si estende per un'area di 827,00 ha all'interno dei Comuni di Fossombrone, Montefelcino, Montemaggiore al

Metauro, Orciano di Pesaro, Saltara, Sant'Ippolito e Serrauengarina. Il sito si colloca tra la quota di 43 m s.l.m. e la quota di 144 m s.l.m. e per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica continentale.

L'area si sviluppa lungo l'alveo fluviale del Fiume Metauro che presenta un invaso prodotto dalla costruzione della diga di Tavernelle nel 1964, esteso verso monte per circa 2 km. L'alveo fluviale è sassoso ed è caratterizzato dalla presenza di golene con bosco ripariale continuo ed integro costituito da vasti saliceti arborei e pioppete a Pioppo nero, più estesi in sponda destra (Bosco ripariale della Palazzina o della "Torre Romana"). La ZCS comprende, oltre al Fiume Metauro, i tratti terminali di piccoli affluenti, due meandri abbandonati (in loc. Borgaccio e S. Martino del Piano), radure erbose ed arbusteti, campi coltivati marginali.

Il bosco ripariale presente lungo il tratto di fiume compreso nella ZSC risulta ampio e ben conservato (con alleanza *Alnion glutinoso-incanae*) e alcune piante erbacee rare nella Provincia di Pesaro e Urbino quali *Cardamine amporitana*, *Galium palustre*, *Carex remota*, *Stellaria aquatica*.

L'ambiente ripariale favorisce una grande ricchezza avifaunistica e costituisce un'area di nidificazione e/o di sosta per diverse specie di uccelli acquatici (Airone cenerino, Airone bianco maggiore, Martin pescatore, Tarabusino, Nitticora e Garzetta - le due ultime specie nidificanti in una garzaia in loc. Sterpeti) e per frequentatori di boschi, tra cui il Picchio rosso maggiore.

Inoltre, per l'intera zona del Metauro dalla foce a Fossombrone sono da aggiungere tra le piante non già citate *Leersia oryzoides*, *Potamogeton nodosus*, *Stachys palustris*, *Zannichellia palustris*; tra i mammiferi Donnola e Puzza; tra gli uccelli nidificanti Assiolo, Barbagianni, Civetta, Picchio muratore, Ortolano e Upupa; tra i rettili Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) e Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*); tra i pesci Anguilla (*Anguilla anguilla*), Barbo comune (*Barbus plebejus*), Cavedano (*Leuciscus cephalus*), Cobite comune (*Cobitis taenia bilineata*), Ghiozzo padano (*Padogobius bonelli*), Lasca (*Protochondrostoma genei*) e Rovella (*Rutilus rubilio*).

Nella ZSC insistono fattori di pressione antropica dovuti all'agricoltura, alla pesca sportiva e alla caccia.

#### **8.1.1.1.2 ZPS "Tavernelle sul Metauro"**

La ZPS "Tavernelle sul Metauro" è univocamente determinata dal Codice Natura2000 di identificazione IT5310028. Il sito si estende per un'area di 1.481,00 ha all'interno dei Comuni di Fossombrone, Montefelcino, Montemaggiore al Metauro, Orciano di Pesaro, Saltara, Sant'Ippolito e Serrauengarina.

Il sito comprende l'area dell'omonima ZSC e pertanto le caratteristiche fisiche, biogeografiche ed ecologiche della ZPS sono in linea generale le medesime descritte al precedente paragrafo.

Si evidenzia che, mentre la ZSC interessa l'area strettamente legata al corso d'acqua ed alla vegetazione ripariale, la ZPS interessa anche il terrazzo alluvionale del fiume e la vegetazione ripariale ben conservata ed attribuita all'alleanza *Alnion glutinoso-incanae*.

La maggior estensione della ZPS rispetto alla ZSC, pari a 654 ha, fa sì che la prima comprenda un numero maggiore di specie e che alcune specie, presenti in entrambi i Siti, nella ZPS manifestino tipologie di fruizione dell'area maggiormente diversificate rispetto alla ZSC.

Nella ZSC insistono fattori di pressione antropica dovuti all'agricoltura, alla pesca sportiva e alla caccia.

#### **8.1.1.1.3 Habitat di interesse comunitario segnalate nel ZSC/ZPS "Tavernelle sul Metauro"**

Di seguito sono elencati gli habitat di interesse comunitario segnalate per il sito nei Formulare Standard Natura2000 relativi alla ZSC ed alla ZPS "Tavernelle sul Metauro".

Tabella 8-1 Habitat di interesse comunitario segnalate nei Siti IT5310015 e IT5310028

CODICE HABITAT DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE	DESCRIZIONE	SPECIE PRESENTI	PRESENZA ZSC e/o ZPS	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	<i>Lemna spp.</i> , <i>Azolla spp.</i> , <i>Riccia spp.</i> , <i>Potamogeton lucens</i> , <i>P. perfoliatus</i> , <i>P. crispus</i> , <i>P. natans</i> , <i>P. Persicaria amphibia</i> , <i>Ceratophyllum submersum</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Najas marina</i> , <i>Zannichellia palustris</i>	ZSC IT5310015	0,1	B	C	B	B
			ZPS IT5310028	0,07	B	C	B	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	<i>Ranunculus trichophyllus</i> , <i>R. baudotii</i> , <i>Zannichellia palustris</i> , <i>Potamogeton spp.</i> (tra cui <i>P. Schweinfurthii</i> ), <i>Myriophyllum spp.</i> , <i>Callitriche spp.</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Groenlandia densa</i> , <i>Ceratophyllum submersum</i> , <i>Veronica anagallis-aquatica</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Sparganium erectum</i> , <i>Apium nodiflorum</i> .	ZSC IT5310015	0,1	B	C	A	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidenton p.p.</i>	<i>Chenopodium botrys</i> , <i>C. album</i> , <i>Bidens frondosa</i> , <i>B. tripartita</i> , <i>Xanthium orientale L. subsp. italicum.</i> , <i>Polygonum lapathifolium</i> , <i>P. persicaria</i> , <i>Persicaria dubia</i> , <i>P. hydropiper</i> , <i>Rumex sanguineus</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>A. lanceolatum</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Cyperus fuscus</i>	ZSC IT5310015	3	B	C	B	B
			ZPS IT5310028	1,4	B	C	B	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Aconitum lycoctonum</i> , <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Alchemilla sp. pl.</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Arctium sp. pl.</i> , <i>Arctium tomentosum</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Barbarea vulgaris</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Carduus personata</i> , <i>Chaerophyllum aureum</i> , <i>C. temulum</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Glechoma hirsuta</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>J. effusus</i> , <i>Lamium maculatum</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Lysimachia punctata</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Myosoton aquaticum</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Peucedanum verticillare</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>R. repens</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Senecio nemorensis agg.</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , <i>T. lucidum</i> , <i>Veratrum album</i> , <i>Viburnum opulus</i>	ZSC IT5310015	2	B	C	B	B
			ZPS IT5310028	1	B	C	B	B
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Q. dalechampii</i> , <i>Q. virgiliana</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Emerus major</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Dictamnus albus</i> , <i>Geranium sanguineum</i> , <i>Epipactis helleborinae</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Viola alba subsp. dehnhardtii</i> .	ZSC IT5310015	6	C	C	C	B
			ZPS IT5310028	4	C	C	C	B
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<i>Acer campestre</i> , <i>A. pseudoplatanus</i> , <i>Adoxa moschatellina</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Arisarum proboscideum</i> , <i>Carex elata</i> , <i>C. pendula</i> , <i>C. remota</i> , <i>C. sylvatica</i> , <i>Cardamine amporitana</i> , <i>Equisetum spp.</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Hedera helix subsp. helix</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Urtica dioica</i> .	ZSC IT5310015	0,02	B	C	C	B
			ZPS IT5310028	0,01	C	C	C	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. tremula</i> , <i>P. canescens</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Iris foetidissima</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>C. viticella</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Melissa officinalis subsp. altissima</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>R. ficaria</i> , <i>Symphytum bulbosum</i> , <i>S. tuberosum</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Laurus nobilis</i> , <i>Vitis riparia</i> , <i>V. vinifera s.l.</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Cardamine amporitana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ranunculus lanuginosus</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Thalictrum lucidum</i> , <i>Aegopodiu podagraria</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Hypericum hircinum</i>	ZSC IT5310015	31	B	C	C	B
			ZPS IT5310028	18	B	C	B	B

Di seguito si riporta una descrizione delle caratteristiche ecologiche e fisiche, delle dinamiche e contatti, delle specie alloctone, delle pressioni/minacce e dei relativi obiettivi di conservazione così come descritti nel documento relativo alle Misure di conservazione definite per la ZSC IT531005 nell'Allegato 5 della D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016.

### Habitat 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

#### Caratteristiche ecologiche e fisiche

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

#### Dinamiche e contatti

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

#### Specie alloctone

*Lemna minuta*, *Myriophyllum aquaticum*

#### Pressioni/minacce

Specie esotiche invasive

Interramenti, bonifiche, prosciugamenti

#### Obiettivi di conservazione

Controllo delle specie vegetali esotiche invasive.

Ogni intervento che comporta interramenti, bonifiche, prosciugamenti deve essere sottoposto alla normativa di settore.

### Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

#### Caratteristiche ecologiche e fisiche

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*).

Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata Pressioni/minacce, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat.

La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative.

#### Dinamiche e contatti

Vegetazione azonale stabile. Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Ove venga meno l'influsso della

**Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion***

corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*"). Viceversa, un aumento molto sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento.

Specie alloctone

*Myriophyllum aquaticum*

Pressioni/minacce

Specie esotiche invasive

Interramenti, bonifiche, prosciugamenti

Obiettivi di conservazione

Controllo delle specie vegetali esotiche invasive.

Ogni intervento che comporta interramenti, bonifiche, prosciugamenti deve essere sottoposto alla procedura per la valutazione di incidenza.

**Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.**

Caratteristiche ecologiche e fisiche

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 pioniera 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 inondati, 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.

Dinamiche e contatti

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 dalle specie erbacee biennali o perenni. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e la vegetazione arborea degli habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

Specie alloctone

All'interno di questo habitat molto spesso è assai elevata la partecipazione di specie aliene tra cui *Bidens frondosa*, *B. connata*, *Xanthium italicum*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *Solidago gigantea*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Lycopersicon esculentum*, *Amaranthus retroflexus*, *A. cruentus*, *A. tuberculatus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Cyperus glomeratus*, *Galega othera* sp. pl., *Sorghum halepense*, *Symphotrichum squamatum*, *Panicum dichotomiflorum*.

Pressioni/minacce

Specie esotiche invasive

Interramenti, bonifiche, prosciugamenti

Canalizzazioni e deviazioni delle acque

### Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

#### Obiettivi di conservazione

Controllo delle specie vegetali esotiche invasive.

Ogni intervento che comporta interramenti, bonifiche, prosciugamenti deve essere sottoposto alla procedura per la valutazione di incidenza. Gli interventi per la regimazione delle acque, rettificazione del corso d'acqua, rimozione ghiaie e sabbie devono essere sottoposti alla normativa di settore.

### Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

#### Caratteristiche ecologiche e fisiche

L'habitat 6430 è costituito da comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino. Si tratta di formazioni che possono essere sia primarie che secondarie. Nella nostra Regione si rinvengono soprattutto sui Sibillini e nei Monti della Laga. La loro conservazione è legata al rispetto dell'integrità dei margini dei torrenti montani.

#### Dinamiche e contatti

La diversità di situazioni (sono coinvolte almeno tre classi di vegetazione in questo codice), rende difficili le generalizzazioni. In linea di massima questi consorzi igro- nitrofile possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, aceri-frassineti, alneto di ontano nero e bianco, abieteti, faggete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti. I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforietti subalpini sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive.

#### Specie alloctone

Gli ambienti ripariali e degli orli boschivi plano-collinari sono soggetti a invasione di neofite (*Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *Bidens frondosa*, *Sicyos angulatus*, ecc.). Tra le specie arboree è particolarmente diffusa e spesso dominante la Robinia, mentre anche il Platano è competitivo in queste cenosi. Meno frequenti le entità alloctone nei consorzi a megaforie delle fasce montane.

#### Pressioni/minacce

Evoluzione delle biocenosi (inclusa l'avanzata del cespuglieto)

#### Obiettivi di conservazione

Limitare l'ingresso di specie arbustive e impedire la trasformazione dell'habitat in arbusteto.

### Habitat 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca

#### Caratteristiche ecologiche e fisiche

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

I querceti dominati dalle querce del gruppo della Roverella (*Quercus pubescens*) occupano una consistente superficie dei siti Natura 2000 individuati nella Regione. In quelli della zona costiera e collinare, nell'ambito del gruppo di specie della roverella, tende a prevalere la quercia di Virgilio (*Quercus virgiliana*) su substrato calcareo, mentre la stessa area e in quella montana, sulle formazioni arenacee, è consistente la presenza della quercia di Dalechamp (*Q. dalechampii*).

La Roverella è sporadicamente presente nei settori costieri e collinari, mentre tende a diventare dominante in quelli interni soprattutto nella dorsale umbromarchigiana. In ogni caso i querceti del gruppo della roverella sono consorzi misti di caducifoglie aridofile in cattivo stato di conservazione in quanto sono stati, fino ad un passato recente,

### Habitat 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca

ampiamente utilizzati, con turni di ceduzione molto brevi, che ne hanno determinato un consistente degrado ed una notevole perdita di biodiversità. Si considera estremamente importante il loro recupero ed anche la loro espansione nei terreni abbandonati dalle attività agricole.

Le associazioni sin'ora individuate per le Marche di questi boschi sono il *Roso sempervirentis- Quercetum pubescentis*, che occupa sia i territori mediterranei che submediterranei, su terreni da calcarei a marnoso-arenacei nei quali si rinviene in distinte subassociazioni. Risulta, pertanto, frequente dalla costa alla dorsale marchigiana dell'Appennino, mentre meno frequente nella dorsale umbro- marchigiana. In questa dorsale i boschi di roverella appartengono alle associazioni più continentali del *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*, su calcare, e *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*, sulle formazioni flyschoidi. Sulle arenarie dei Monti delle Laga è invece descritta l'associazione *Erico arboreae-Quercetum pubescentis*. Sono inoltre significativamente presenti e caratterizzanti i siti della tipologia alcuni habitat di prateria, cespuglieto (6210, 6220, 5130), vegetazione su affioramenti calcarei (8210) e bosco (9340, 92A0, 9260).

#### Dinamiche e contatti

Rapporti seriali: in rapporto dinamico con i querceti si sviluppano cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* (ass. di riferimento: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*) e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" (\*notevole fioritura di orchidee).

Rapporti catenali: i contatti catenali possono essere con le leccete (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*"), con ostrieti o cerrete delle suballeanze *Lauro-Quercenion* e *Laburno-Ostryenion*.

#### Specie alloctone

*Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Pinus sp.*, *Abies sp.*

#### Pressioni/minacce

Evoluzione delle biocenosi (inclusa l'avanzata del cespuglieto)

#### Obiettivi di conservazione

Contrastare l'eventuale evoluzione dell'habitat verso formazioni vegetali differenti causata da gestione forestale inadeguata.

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

#### Caratteristiche ecologiche e fisiche

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior* e *Salix spp.* presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

I boschi ripariali costituiscono la maggioranza della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua marchigiani. Tali boschi, tranne poche eccezioni, sono di limitata superficie di andamento lineare risultando fortemente invasi da specie esotiche, quali *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Vitis riparia*, ecc.. Il valore ecologico di questi habitat è estremamente elevato.

Tra gli habitat non determinanti, comunque caratterizzanti la tipologia dei siti, particolare rilevanza assume nella nostra Regione l'habitat 91E0\* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) in quanto l'ontano è specie oramai sporadica nella vegetazione ripariale dei fiumi e nei quali raramente riesce a dominare e a costituire fitocenosi di una certa estensione. E' quindi un habitat che va prevalentemente ricostruito.

#### Dinamiche e contatti

I boschi ripariali e quelli paludosi 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

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

più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (cioè che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ontanete ripariali possono occupare posizioni diverse. Nelle zone di montagna si sviluppano direttamente sulle rive dei fiumi, in contatto catenale con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile") e con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"). In pianura questi boschi ripariali si trovano normalmente, invece, lungo gli alvei abbandonati all'interno delle pianure alluvionali in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo.

Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali dove minore è la velocità della corrente, i boschi dell'habitat 91E0\* sono in contatto catenale con la vegetazione di tipo palustre riferibile agli habitat 3110 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (*Littorelletalia uniflorae*), 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei". Verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente delle classi *Querceto-Fagetea* e *Quercetea ilicis*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interrimento. Contatti possono avvenire anche con le praterie dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*". In montagna sono invece in contatto con le praterie dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno" o con le foreste di forra del *Tilio-Acerion* (habitat 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*"). In stazioni montane fresche si osserva la normale alnete di *Alnus incana* verso boschi più ricchi di abete rosso (climax della peccata montana)..

Specie alloctone

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolare modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* e *Sicyos angulatus*, *Vitis riparia*.

Pressioni/minacce

Specie esotiche invasive

Obiettivi di conservazione

Controllo delle specie vegetali esotiche invasive.

**Habitat 92A0\* - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

Caratteristiche ecologiche e fisiche

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 dell'habitat che definisce questa tipologia dei siti, costituiscono la maggioranza della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua marchigiani. Tali boschi, tranne poche eccezioni, sono di limitata superficie di andamento lineare risultando fortemente invasi da specie esotiche, quali *Robinia pseudoacacia*.

Il valore ecologico di questo habitat è estremamente elevato e comprende due principali tipologie forestali. La prima tipologia è quella del saliceto di salice bianco (*Salix alba*) che viene riferito in tutta la regione all'associazione *Rubus ulmifolii-Salicetum albae*. L'altra tipologia forestale è data dal pioppeto a pioppo nero (*Populus nigra*) e talvolta con esemplari di pioppo bianco (*Populus alba*). Per le Marche viene riconosciuta l'associazione *Salici albae-Populetum nigrae* subass. *populetosum nigrae*. La vegetazione a pioppo nero è di scarsissima naturalità in quanto il pioppo nero è per lo più rappresentato da diversi ibridi, prodotti dall'incrocio della specie europea con quelle americane. È inoltre facilmente rinvenibile anche il pioppo cipressino

**Habitat 92A0\* - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba***

*Populus nigra* var. *italica*) impiantato per motivi estetici a costituire filari lungo i corsi d'acqua. Sono inoltre presenti specie completamente esotiche quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*) e l'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), *Acer negundo* e *Vitis riparia*.

Dinamiche e contatti

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

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre (3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*")

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Specie alloctone

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Parthenocissus quinquefolia*, *P. tricuspidata*, *Lonicera japonica*, *Vitis riparia*.

Pressioni/minacce

Specie esotiche invasive

Obiettivi di conservazione

Controllo delle specie vegetali esotiche invasive.

**8.1.1.1.4 Specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE segnalate nella ZSC e/o ZPS "Tavernelle sul Metauro"**

Di seguito sono elencate le specie di uccelli segnalate per il sito nei Formulare Standard Natura2000 relativi alla ZSC ed alla ZPS "Tavernelle sul Metauro" ed elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

In Tabella 8-2 per ogni specie è riportata la fenologia, la valutazione dello stato nel Sito, l'habitat e la categoria di rischio di estinzione definita nella Lista Rossa degli Animali d'Italia<sup>1</sup> attraverso la seguente codifica:

- rischio di estinzione:
  - EX:** specie estinta (*Extinct*);
  - EW:** specie estinta in natura (*Extinct in the Wild*);
  - CR:** specie in pericolo in modo critico (*Critically Endangered*);
  - EN:** specie in pericolo (*Endangered*);
  - VU:** specie vulnerabile (*Vulnerable*);

<sup>1</sup> IUCN, 2013. Lista Rossa dei vertebrati italiani.

**LR:** specie a più basso rischio (*Lower Risk*);

**DD:** specie con carenza di informazioni (*Data Deficient*);

**NE:** specie non valutata (*Not Evaluated*).

- fenologia:

**B** = Nidificante (*Breeding*);

**S** = Sedentaria (*Sedentary*);

**M** = Migratrice (*Migratory*);

**W** = Svernante (*Wintering*).

Tabella 8-2 Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nella ZSC e/o ZPS

CODICE	NOME	SITO	FENOLOGIA (da Formulare Natura 2000)				FENOLOGIA (da documenti diversi dai Formulare Natura 2000)	VALUTAZIONE SITO (da Formulare Natura 2000)				ECOLOGIA E HABITAT (da documenti diversi dai Formulare Natura 2000)	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA	ADOZIONE MISURE DI CONSERVAZIONE (D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016)
			residenza	nidificazione/ riproduzione	tappa	svernamento		Pop.	Con.	Iso.	Glo.			
A086	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	ZSC	R			N, S, M, W	C	B	C	B	boschi di conifere ma anche di latifoglie	LC	
			ZPS	1-5 coppie	P	C	C	A	C	A				
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	ZSC	R			S, B, M, W [1][2][3]	C	B	C	B	zone umide quali canali, fiumi, laghi di pianura o collina[2]	LC	X
			ZPS	P	P	P	C	B	C	B				
A222	<i>Asio flammeus</i>	Gufo comune	ZPS				M, W[1]	C	B	C	B		LC	X
A218	<i>Athene noctua</i>	Civetta	ZSC	C			SB, M, W, B [1]	C	B	C	B	campagne alberate, i campi aperti e la periferia dei centri abitati in tutto il bacino del Metauro[1]	LC	
			ZPS	10-15 coppie			C	B	C	B				
A087	<i>Buteo buteo</i>	poiana	ZSC	C			SB, M reg, W, B [1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta i boschi, i prati, i coltivi in alta collina e soprattutto in montagna[1]	LC	
			ZPS	1-5 coppie	P	C	C	A	C	A				
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	ZPS		P		M reg, B [1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta incolti erbosi e campi arati in zone aperte, aride e sassose della pianura costiera[1] Nidifica sul terreno e si rinviene in aree calde ed aride come dune sabbiose, greti fluviali, incolti, praterie secondarie e coltivi.[3]	EN	X
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	succiacapre	ZPS				M reg, B[1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta i boschi aperti, le macchie rade, le campagne alberate [1]. Le uova vengono deposte direttamente sul terreno in luoghi asciutti e riparati mentre l'attività di caccia, svolta per lo più in volo, si concentra nelle aree aperte..[3]	LC	X
<b>A027</b>	<b><i>Casmerodius albus</i></b>	<b>Airone bianco maggiore</b>	<b>ZSC; ZPS</b>											<b>X</b>
A288	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	ZSC		C		SB, M, W, B [1]	C	B	C	B	fitta vegetazione erbacea ed arbustiva igrofila lungo il Metauro, affluenti, fossi, laghetti e ripe boscate[1]	LC	
			ZPS	P			C	A	C	A				
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	ZSC		R		M reg, B [1]	C	B	C	B	rive fluviali ghiaiose e fangose e le rive di laghi e acquitrini nel basso corso del Metauro, più raramente nell'entroterra[1]	NT	
			ZPS		1-5 coppie	P	C	B	C	A				
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	ZSC				M, W, SB? [1]	C	B	C	B	Frequenta boschi, campagne alberate, cespuglieti qua e là nel bacino del Metauro, in pianura, collina e montagna[1]	LC	
			ZPS			P	P	C	B	C	B			
A207	<i>Columba oenas</i>	Colombella	ZSC				Di passo e invernale (M irr, W irr)[1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta d'inverno zone collinari con campi coltivati, incolti erbosi, macchie e boschi nel settore alto-appenninico[1]	VU	
			ZPS			C		C	B	C	B			
A208	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	ZSC				M reg, SB, W [1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro vive nei boschi misti con radure e campi vicini, nei boschi ripariali e nella campagna alberata[1]	LC	
			ZPS		R	C		C	B	C	B			
A349	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia nera	ZSC	C				C	B	C	B		LC	
<b>A026</b>	<b><i>Egretta garzetta</i></b>	<b>Garzetta</b>	<b>ZSC; ZPS</b>											<b>X</b>
A378	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	ZSC				SB, M, W, B [1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro vive in prati sassosi con cespugli e alberi sparsi e in campi coltivati, da 600 a 1200 metri circa di quota, nei settori appenninico ed alto-collinare.[1]	LC	
			ZPS	R			C	C	C	B				
A376		Zigolo giallo	ZSC		C		SB, M, W [1]	C	B	C	B		LC	

CODICE	NOME	SITO	FENOLOGIA (da Formulari Natura 2000)				FENOLOGIA (da documenti diversi dai Formulari Natura 2000)	VALUTAZIONE SITO (da Formulari Natura 2000)				ECOLOGIA E HABITAT (da documenti diversi dai Formulari Natura 2000)	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA	ADOZIONE MISURE DI CONSERVAZIONE (D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016)
			residenza	nidificazione/ riproduzione	tappa	svernamento		Pop.	Con.	Iso.	Glo.			
	<i>Emberiza citrinella</i>		ZPS	R				C	B	C	B	Nel bacino del Metauro vive in boschi radi, cespuglieti, pascoli e campi alberati nel settore appenninico, da 500 a 1000 metri di quota; d'inverno si sposta anche verso quote inferiori.[1]		
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	ZSC		C		M reg, B [1][3].	C	B	C	B	Frequenta pascoli con cespugli, incolti erbosi, cespuglieti, campi coltivati aperti con alberi isolati, un po' in tutto il bacino del Metauro, dalla pianura costiera alla montagna, sino a circa 1400 metri di quota. Evita le zone completamente prive di alberi ed arbusti che utilizza soprattutto come posatoi. Il nido è collocato in depressioni del terreno....[1][3].	DD	X
			ZPS		P	P		C	B	C	B			
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	ZPS			P	M irr [1][3].	C	B	C	B	ambiente aperto, collinare o di pianura, fino alla zona costiera, dune; evita invece le zone forestali o montane acclivi e dirupate. Nei quartieri di svernamento frequenta anche ambienti coltivati, ma mostra una decisa diffidenza verso le zone abitate.[2].	-	
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	ZPS			R	M, B [1][2]	D				Nidifica in boschi di latifoglie, campagna e giardini alberati[1][2].	LC	X
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	ZSC			P	M reg, B [1][3].	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta i canneti in zone lacustri e fluviali del basso corso; frequenta quindi stagni e laghi, sia naturali che artificiali, ma anche fiumi, fossi e canali. Durante la migrazione anche i fondovalle sino alla zona appenninica (Cantiano). canneti palustri, anche di piccole dimensioni. [1][3].	VU	X
			ZPS			P		C	B	C	B			
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	ZSC		C		M reg, B [1][3].	C	B	C	B	ambienti aperti eterogenei in cui siano presenti arbusti, piccoli alberi o siepi, boschi radi[1][3]	VU	X
			ZPS		C	P		C	B	C	B			
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	ZPS			P	SB, M reg, W, B [1][3]	C	B	C	B	Nel Bacino del Metauro vive in pascoli e incolti erbosi con radi cespugli ed alberi e in radure nei boschi di collina e montagna[1][3]	LC	X
A214	<i>Otus scops</i>	Assiolo	ZSC		C		M reg, B [1]	C	B	C	B	campagne alberate, i parchi urbani, i boschetti e giardini in periferia[1]	LC	
			ZPS		1-5 coppie	P		C	A	C	B			
<b>A023</b>	<b><i>Nycticorax nycticorax</i></b>	<b>Nitticora</b>	<b>ZSC; ZPS</b>											<b>X</b>
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	ZPS			P	M reg, occasionalment e presente in estate [1]	C	B	C	C	Nel bacino del Metauro frequenta prati umidi, rive fangose e campi arati della pianura [1]	-	X
A235	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	ZSC		C		SB, M irr, B[1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta i boschi di caducifoglie e le campagne con vecchi alberi, boschi ripariali [1]	LC	
			ZPS	1-5 coppie				C	B	C	A			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	ZPS			P	M reg, W irr [1]	C	B	C	C	Nel bacino del Metauro frequenta gli incolti erbosi di pianura e collina, specialmente presso la costa, gli acquitrini, i campi aperti, la spiaggia marina e la foce del fiume[1]	-	X
A317	<i>Regulus regulus</i>	Regolo	ZSC			C	M reg, W, SB? [1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro frequenta boschi, campagne alberate, boschi ripariali, parchi urbani e gruppi di conifere, dal piano all'Appennino.[1]	NT	
			ZPS			C	P	C	B	C	B			
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	ZSC		C		SB, M, W, B [1]	C	B	C	B	bosco ripariale igrofilo e la vegetazione palustre lungo il basso corso del Metauro e attorno ai laghetti; durante la migrazione anche i fondovalle dell'entroterra sino all'Appennino[1]	VU	
			ZPS		P	P	P	C	A	C	A			
A332	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	ZSC		C		SB, M irr, W irr, B [1]	C	B	C	B	Nel bacino del Metauro vive in boschi di caducifoglie, campagne alberate con vecchi alberi e parchi urbani, dalla media collina all'Appennino. Nei mesi dell'autunno e inverno si incontra talvolta anche nelle alberature a bassa quota[1]	LC	
			ZPS	P				C	A	C	B			
A309	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	ZSC		R		M reg, B [1]	C	B	C	B	cespuglieti, macchie basse, radure e margini di boschi, siepi di campagna in tutto il bacino del Metauro, dal piano alla montagna[1]	LC	
			ZPS		C	P		C	B	C	B			

CODICE	NOME		SITO	FENOLOGIA (da Formulari Natura 2000)				FENOLOGIA (da documenti diversi dai Formulari Natura 2000)	VALUTAZIONE SITO (da Formulari Natura 2000)				ECOLOGIA E HABITAT (da documenti diversi dai Formulari Natura 2000)	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA	ADOZIONE MISURE DI CONSERVAZIONE (D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016)
				residenza	nidificazione/ riproduzione	tappa	svernamento		Pop.	Con.	Iso.	Glo.			
A213	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	ZSC	R				SB, M, W, B.[1]	C	B	C	B	campi coltivati, i pascoli e anche le zone urbanizzate, sin dentro le città, dove ricerca per nidificare vecchie abitazioni e rovine. Presente sporadicamente in tutto il bacino del Metauro, dalla pianura a circa 600 metri di quota.[1]	LC	
			ZPS	1-5 coppie			C		B	C	B				
A232	<i>Upupa epops</i>	Upupa	ZSC	R				M reg, B [1]	C	B	C	B	boschi di caducifoglie con vecchi alberi, campi coltivati con alberature e boschi ripariali sino a 900 metri circa di quota, in tutto il bacino del Metauro. Attualmente (2012) ha iniziato a nidificare nella periferia di Fano.[1]	LC	
			ZPS		11-50 coppie	P	C		A	C	B				

Le specie in **grassetto** sono quelle che non sono elencate nei Formulari Natura 2000 della ZSC e/o ZPS ma per le quali la D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016 prevede misure di conservazione

Cat.: categoria; Pop.: popolazione; Con.: conservazione; Iso.: isolamento; Glo.: valutazione globale;

Tipo: p = permanente, r = in riproduzione, c = concentrazione, w = svernante (per piante e specie non migratrici usare permanente)

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente – da riempire in caso di mancanza di dati (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione

A : valore eccellente; B : valore buono; C : valore significativo

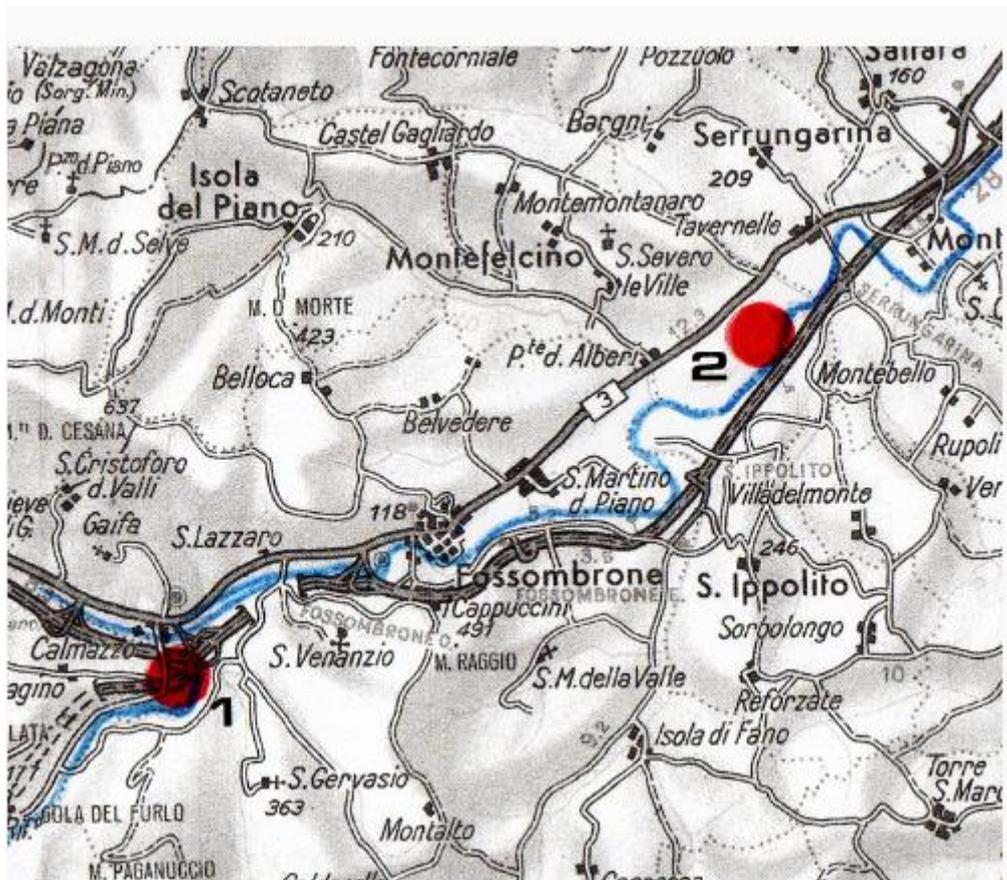
[1] <http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/funghi-flora-fauna/indice.html>

[2] <http://www.iucn.it>

[3] <https://www.regione.marche.it/Natura2000/>

E' importante sottolineare che nell'area di studio è presente una garzaia, denominata Garzaia di Sterpeti (Figura 8-3; Fonte: Cavalieri, 2007), mentre l'altra garzaia segnalata (garzaia di Calmazzo) è ubicata a monte di Fossombrone (a più di 8 km di distanza dalla linea in dismissione).

La garzaia è situata in un'area privata contigua al Fiume Metauro, nel Comune di Montefelcino. Si è insediata in un bosco ripariale facente parte di una ex cava di estrazione della ghiaia, ormai dismessa da alcuni decenni. L'ex cava è composta da uno stagno di circa 1 ettaro con scarsa vegetazione igrofila e da uno stagno di circa 0,5 ettari completamente circondato da una fitta fascia di bosco ripariale e di vegetazione igrofila. Lo stagno più esteso ha acque con una profondità media sopra il metro, utilizzato per l'attività venatoria, mentre l'altro presenta acque poco profonde. L'area umida in caso di piena entra in comunicazione con il fiume. Le piene eccezionali del 2005 ha causato modifiche al bosco ripariale, provocando un leggero spostamento della colonia. La colonia è composta da due specie di ardeidi, la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e la Garzetta (*Egretta garzetta*).



**Figura 8-3** ubicazione delle due garzaie del Metauro, in particolare 1 -Garzaia di Calmazzo lungo il fiume Candigliano e 2 – Garzaia di Sterpeti lungo il fiume Metauro (Fonte: <http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/opere-specialistiche/scheda/11889.html>)

**8.1.1.1.5 Anfibi, rettili, pesci e invertebrati segnalati nel ZSC/ZPS “Tavernelle sul Metauro”**

Di seguito sono elencate le specie di anfibi, rettili e pesci segnalate per il sito nei Formulare Standard Natura2000 relativi alla ZSC ed alla ZPS “Tavernelle sul Metauro” ed elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

**Tabella 8-3 Anfibi, rettili, pesci e invertebrati elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

GRUPPO	CODICE	NOME	SITO	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
				residenza	nidificaz. / riproduz.	tappa	svernam.	popolazione	conservazione	isolamento	globale
pesci	1137	<i>Barbus plebejus</i>	ZSC	P				C	C	A	C

	5962	<i>Protochondrostom a genei</i>	ZSC	P				C	C	A	C
	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	ZSC	P				C	B	C	C
invertebrati	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	ZSC	P				C	C	C	B
anfibi	1167	<i>Triturus carnifex</i>	ZSC	C				D			

**Tabella 8-4 Altre specie di anfibi, rettili, pesci e mammiferi presenti nella ZSC**

GRUPPO	CODICE	NOME	SITO	VALUTAZIONE SITO		
				popolazione	Allegato IV o V Direttiva Habitat	Altra normativa/motivazione
rettili		<i>Anguis fragilis</i>	ZSC	P		Convenzione Internazionale
	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>	ZSC	P	IV	
	2469	<i>Natrix natrix</i>	ZSC	P		Convenzione Internazionale
	1292	<i>Natrix tassellata</i>	ZSC	P	IV	
	1256	<i>Podarcis muralis</i>	ZSC	C	IV	
	1250	<i>Podarcis sicula</i>	ZSC	P	IV	
pesci	5085	<i>Barbus barbus</i>	ZSC	P	V	
anfibi	1201	<i>Bufo viridis</i>	ZSC	P	IV	
		<i>Hyla intermedia</i>	ZSC	P	IV	
		<i>Triturus vulgaris</i>	ZSC	P		Convenzione Internazionale
mammiferi	1344	<i>Hystrix cristata</i>	ZSC	C	IV	
	1358	<i>Mustela putorius</i>	ZSC	R	V	

**8.1.1.1.6 Specie per le quali sono state definite misure di conservazione nell'Allegato 5 della D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016**

Di seguito sono elencate le specie di uccelli, anfibi, e pesci per le quali sono state definite le misure di conservazione da adottare con D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016.

**Tabella 8-5 Specie di uccelli, anfibi, e pesci per le quali sono state definite le misure di conservazione da adottare con D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016**

Codice	Specie	Nome comune	Categoria	Direttiva Habitat(Uccelli)
A229	Alcedo atthis	Martin pescatore	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A222	Asio flammeus	Gufo di palude	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
1137	Barbus plebejus	Barbo comune	Pesci	Direttiva Habitat All. II
A243	Calandrella brachydactyla	Calandrella	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A224	Caprimulgus europaeus	Succiacapre	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A027	Casmerodius albus*	Airone bianco maggiore	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
1088	Cerambyc cerdo	Cerambice della quercia	Insetti	Direttiva Habitat All. II
5304	Cobitis bilineata*	Cobite comune	Pesci	Direttiva Habitat All. II
A026	Egretta garzetta*	Garzetta	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A379	Emberiza hortulana	Ortolano	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A321	Ficedula albicollis	Balia dal collare	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A022	Ixobrychus minutus	Tarabusino	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A338	Lanius collurio	Averla piccola	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A246	Lullula arborea	Tottavilla	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
1089	Morimus asper**	Morimo funereo	Insetti	
A023	Nycticorax nycticorax*	Nitticora	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A151	Philomachus pugnax	Combattente	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
A140	Pluvialis apricaria	Piviere dorato	Uccelli	Direttiva Uccelli All. I
5962	Protochondrostoma genei	Lasca	Pesci	Direttiva Habitat All. II
1136	Rutilus rubilio	Rovella	Pesci	Direttiva Habitat All. II
1167	Triturus carnifex	Tritone crestato italiano	Anfibi	Direttiva Habitat All. II

Fonte: Allegato 5 della D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016

Nella seguente tabella sono riportate le pressioni e le minacce che agiscono sulle specie di uccelli presenti nella ZSC e/o ZPS ed individuate nell'Allegato 5 della D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016.

**Tabella 8-6 Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e presenti nella ZSC e/o ZPS – Pressioni e minacce**

NOME	NOME COMUNE	SITO	PRESSIONI/MINACCE (GRADO)(D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016)	SPECIE ELENcata NEL FORMULARIO
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	ZSC, ZPS	• canalizzazioni e deviazioni delle acque (MOLTO ELEVATA)	X
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	ZSC, ZPS	• disboscamento • interramenti, bonifiche, prosciugamenti	
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	ZSC, ZPS	• disboscamento (MOLTO ELEVATA) • interramenti, bonifiche, prosciugamenti (MOLTO ELEVATA)	
<i>Nycticorax nycticora</i>	Nitticora	ZSC, ZPS	• disboscamento	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	ZSC, ZPS	• disturbo antropico (MOLTO ELEVATA) • interramenti, bonifiche, prosciugamenti (MOLTO ELEVATA)	X
<i>Asio flammeus</i>	Gufo comune	ZPS	nessuna minaccia o pressione	X
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	ZPS	• abbandono della produzione agricola (MEDIA) • evoluzione delle biocenosi (inclusa l'avanzata del cespuglieto) (RIDOTTA)	X
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	ZPS	• abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo (MEDIA) • abbandono della produzione agricola (MEDIA)	X
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	ZSC, ZPS	• abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo • abbandono della produzione agricola • predazione	X
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	ZPS	nessuna minaccia o pressione	X
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	ZSC, ZPS	• abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo (ELEVATA) • rimozione delle siepi e boschetti o macchie (MOLTO ELEVATA)	X
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	ZPS	• predazione (MEDIA) • abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo (MOLTO ELEVATA)	X
<i>Philomachus pugnax (Calidris pugnax)</i>	Combattente	ZPS	• interramenti, bonifiche, prosciugamenti (ELEVATA)	X
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	ZPS	• abbandono della produzione agricola (ELEVATA) • interramenti, bonifiche, prosciugamenti (ELEVATA)	X

Di seguito sono elencati gli obiettivi di conservazione previsti per le specie di uccelli sopra elencate:

- sottoporre particolare attenzione a tutti gli interventi a carico delle rive e del letto dei corsi d'acqua;
- favorire le attività agricole tradizionali;
- incentivazione delle tecniche agricole tradizionali e dell'agricoltura biologica;
- controllo dell'espansione del bosco e degli arbusteti; avviamento delle azioni per il mantenimento e il recupero delle praterie;
- controllo del cinghiale che può predare uova e nidiacei;
- limitazione del disturbo antropico
- conservazione della vegetazione erbacea ripariale;
- conservazione degli arbusteti e delle formazioni forestali di piccole dimensioni.

Analogamente a quanto sopra esposto in relazione all'avifauna, di seguito sono riportate le pressioni e le minacce che agiscono sulle specie di anfibi, pesci e invertebrati presenti nella ZSC e/o ZPS ed individuate nell'Allegato 5 della D.G.R. n. 658 del 27 giugno 2016.

**Tabella 8-7 Anfibi, pesci e invertebrati elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e presenti nella ZSC e/o ZPS – Pressioni e minacce**

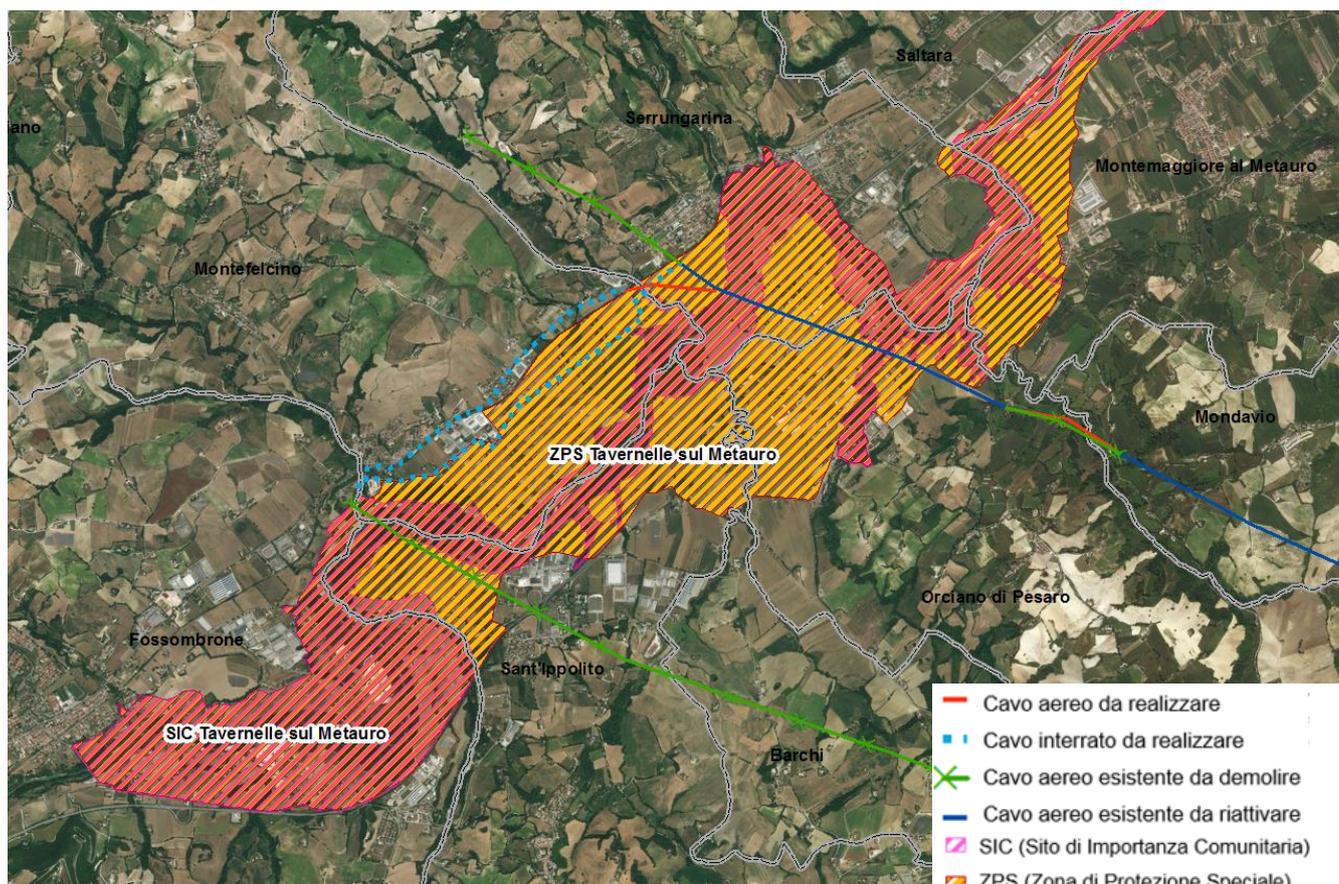
NOME	NOME COMUNE	SITO	PRESSIONI/MINACCE (GRADO)
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• discariche di rifiuti industriali (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• pesca sportiva (ELEVATA)</li> <li>• canalizzazioni e deviazioni delle acque (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• antagonismo dovuto all'introduzione di specie (MOLTO ELEVATA)</li> </ul>
<i>Cobitis bilineata</i>	Cobite comune	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• discariche di rifiuti industriali (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• pesca sportiva (ELEVATA)</li> <li>• canalizzazioni e deviazioni delle acque (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• antagonismo dovuto all'introduzione di specie (MOLTO ELEVATA)</li> </ul>
<i>Morimus asper</i>	Morimo funereo	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rimozione alberi morti e deperienti (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• raccolta per collezionismo (MEDIA)</li> </ul>
<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• discariche di rifiuti industriali (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• pesca sportiva (ELEVATA)</li> <li>• canalizzazioni e deviazioni delle acque (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• antagonismo dovuto all'introduzione di specie (MOLTO ELEVATA)</li> </ul>
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• discariche di rifiuti industriali (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• pesca sportiva (ELEVATA)</li> <li>• canalizzazioni e deviazioni delle acque (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• antagonismo dovuto all'introduzione di specie (MOLTO ELEVATA)</li> </ul>
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	ZSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prelievo e raccolta di animali (MEDIA)</li> <li>• interramenti, bonifiche, prosciugamenti (MOLTO ELEVATA)</li> <li>• predazione (MEDIA)</li> </ul>

### 8.1.2 Descrizione del Progetto rispetto al Sito Natura 2000

Il Progetto complessivo degli interventi è stato descritto nel paragrafo 4.

Per quanto riguarda l'ambito di intervento che ricade nella ZSC/ZPS in esame, il Progetto prevede i seguenti interventi:

- demolizione di un tratto di 150kV San Lazzaro - Camerata Picena, in particolare per la porzione compresa tra il sostegno 1 e il sostegno 6 (Tabella 8-8);
- riattivazione di un tratto della Linea 220 kV Candia S. Martino in XX, in particolare per la porzione compresa tra il sostegno 118 e il sostegno 122 (Tabella 8-9);
- costruzione di una linea per il collegamento della linea 220 kV Candia S. Martino in XX, oggetto di riattivazione, con la CP di Fossombrone. Per la linea di collegamento il Progetto prevede 2 soluzioni, una preferenziale e una alternativa
  - soluzione preferenziale di progetto - costruzione di un collegamento in cavo interrato lungo circa 3,5 km a partire dal nuovo sostegno 122/A della linea 220 kV Candia S. Martino in XX sino alla CP di Fossombrone;
  - soluzione alternativa di progetto - costruzione di un collegamento in parte in cavo aereo e in parte interrato:
    - cavo aereo di lunghezza pari a circa 0,8 km a partire dal sostegno 122 della linea 220 kV Candia S. Martino in XX, oggetto di riattivazione, sino al nuovo sostegno porta-terminali;
    - cavo interrato lungo circa 2,8 km a partire dal nuovo sostegno porta-terminali, sino alla CP di Fossombrone.



**Figura 8-4 Tratti della linea esistente oggetto di demolizione/riattivazione e nuovi tratti in progetto compresi nella ZSC e/o ZPS "Tavernelle sul Metauro"**

**Tabella 8-8 Tratti della linea esistente oggetto di demolizione e compresi nella ZSC e/o ZPS "Tavernelle sul Metauro"**

N. intervento	Linea da demolire	N. sostegno
10	Linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena (cod. linea 23162A1)	1
10	Linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena (cod. linea 23162A1)	2
10	Linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena (cod. linea 23162A1)	3
10	Linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena (cod. linea 23162A1)	4
10	Linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena (cod. linea 23162A1)	5
10	Linea 150kV San Lazzaro - Camerata Picena (cod. linea 23162A1)	6

**Tabella 8-9 Tratti della linea esistente oggetto di riattivazione e compresi nella ZSC e/o ZPS "Tavernelle sul Metauro"**

N. intervento	Linea da declassare	N. sostegno
1	Linea 220 kV Candia S. Martino in XX (cod. linea 23787A1)	118
1	Linea 220 kV Candia S. Martino in XX (cod. linea 23787A1)	119
1	Linea 220 kV Candia S. Martino in XX (cod. linea 23787A1)	120
1	Linea 220 kV Candia S. Martino in XX (cod. linea 23787A1)	121
1	Linea 220 kV Candia S. Martino in XX (cod. linea 23787A1)	122

### 8.1.3 Valutazione della significatività

Questa sezione considera i potenziali impatti ecologici identificati e determina la probabilità che il Progetto abbia incidenze significative sulla ZSC/ZPS Tavernelle sul Metauro.

Le azioni di progetto relative agli interventi sono indicate nella tabella seguente per le diverse fasi di progetto. Si evidenzia che nel caso in esame la fase di fine vita degli elettrodotti oggetto degli interventi in progetto comporterà azioni analoghe (allestimento ed esercizio delle aree di lavoro; creazione delle vie di transito; demolizione delle fondazioni; asporto materiali; smontaggio dei sostegni; trasporto componenti e materiali di risulta; ripristini ambientali) a quelle descritte per la fase di costruzione e pertanto non viene descritta di seguito. Inoltre, come già evidenziato nel SIA, per il declassamento viene considerata la sola fase di esercizio. La fase di cantiere non viene analizzata, in quanto non sono previste lavorazioni o interventi tali da poter determinare possibili impatti sull'ambiente.

**Tabella 8-10 Azioni di progetto relative agli interventi in progetto**

Intervento	Fase di progetto	Azioni di progetto
<b>Declassamento dell'elettrodotto esistente</b>	<b>Fase di esercizio</b>	Presenza fisica dell'elettrodotto Trasporto di energia Operazioni di manutenzione
<b>Elettrodotti aereo di nuova realizzazione</b>	<b>Fase di cantiere</b>	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Esecuzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto componenti e materiali di risulta
	<b>Fase di esercizio</b>	Presenza fisica dell'elettrodotto Trasporto di energia elettrica Operazioni di manutenzione
<b>Elettrodotti interrati di nuova realizzazione</b>	<b>Fase di cantiere</b>	Realizzazione trincea per la posa dei cavi Posa dei cavi Riempimento trincea Trasporto componenti e materiali di risulta
	<b>Fase di esercizio</b>	Trasporto di energia elettrica Operazioni di manutenzione
<b>Demolizione di elettrodotti aerei esistenti</b>	<b>Fase di cantiere</b>	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Asporto materiali Smontaggio sostegni Ripristino dei luoghi Trasporto componenti e materiali di risulta
	<b>Fase di esercizio</b>	Assenza dell'elettrodotto

I principali impatti potenziali causati dalle azioni di progetto identificate per il Sito sono i seguenti:

- interferenze su habitat e specie floristiche dovute alle attività di progetto e/o al taglio della vegetazione;
- interferenze su specie faunistiche (per esempio perdita di aree rifugio per l'alimentazione o la riproduzione o riduzione del territorio, spostamento temporaneo o morte dovuta alla presenza dell'elettrodotto);
- interferenze su connessioni ecologiche.

Gli impatti sono stati valutati secondo gli indicatori chiave e sono descritti di seguito.

### 8.1.3.1 Fase di costruzione

#### 8.1.3.1.1 Interferenze su habitat e specie floristiche

##### Declassamento dell'elettrodotto esistente

Come sopra specificato, il declassamento dell'elettrodotto esistente non comporta disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie floristiche in fase di cantiere.

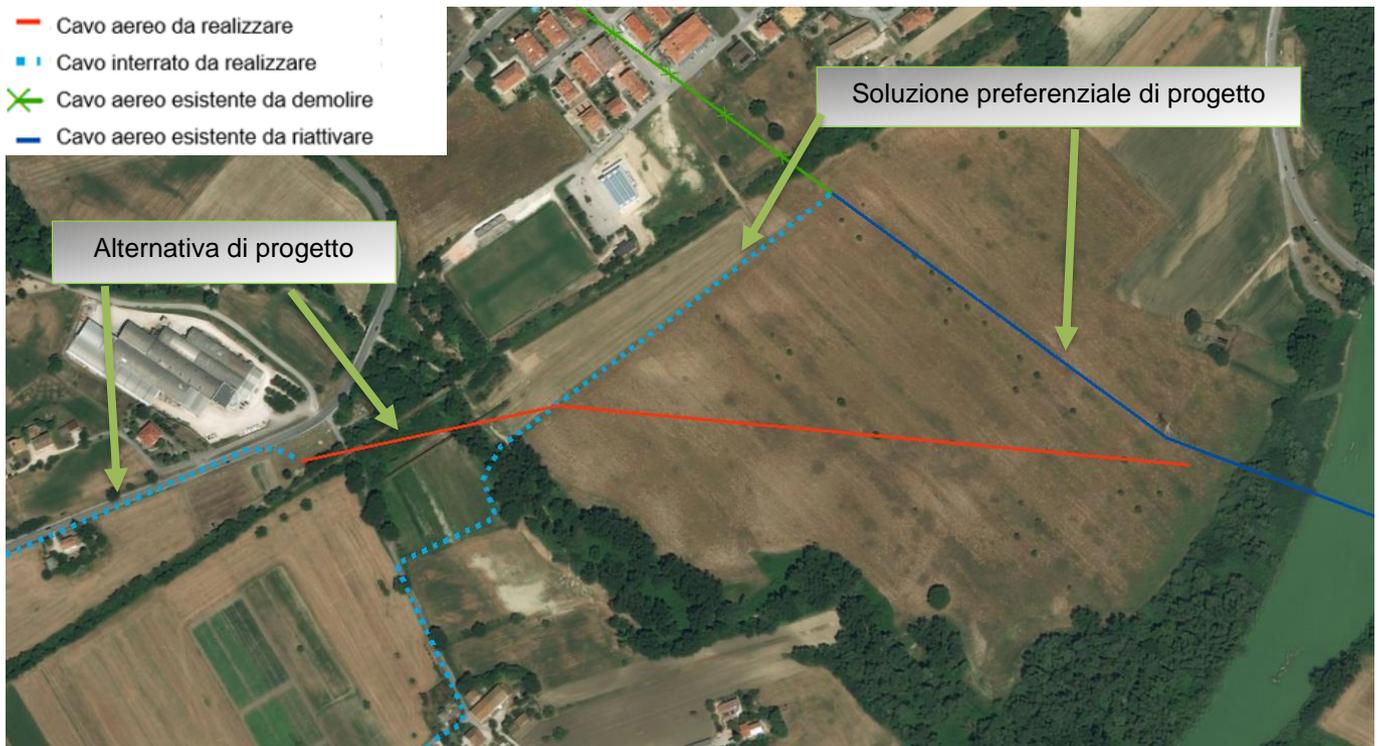
##### Elettrodotto aereo di nuova realizzazione

Si evidenzia che il Progetto prevede la costruzione di un tratto di elettrodotto aereo di lunghezza pari a circa 0,8 km per il collegamento della dorsale oggetto di declassamento a 150kV della linea Candia – San Martino in XX e del raccordo in cavo alla CP Fossombrone. Il nuovo tratto di elettrodotto aereo da costruire costituisce una variante in alternativa alla realizzazione di un collegamento via cavo interrato e ricade nell'area della ZPS "Tavernelle sul Metauro" mentre è esterno all'area dell'omonima ZSC.

Durante la fase di costruzione del tratto di elettrodotto aereo le azioni di progetto che potrebbero causare il verificarsi di impatti sono le seguenti:

- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro;
- creazione vie di transito e servitù;
- esecuzione delle fondazioni;
- installazione dei sostegni;
- posa e tesatura conduttori;
- trasporto componenti e materiali di risulta.

La realizzazione dell'intervento non comporta perdita, nè frammentazione degli habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS "Tavernelle sul Metauro". Gli interventi si posizionano infatti in un'area attualmente interessata da seminativi (Figura 8-5). Per i dettagli riguardanti la distribuzione degli habitat e dei tipi vegetazionali si rimanda all'elaborato specifico allegato alla presente Relazione (DE23787A1CEXA045\_1 Carta degli habitat e della vegetazione).



**Figura 8-5 Interventi in progetto nel tratto iniziale del collegamento tra la dorsale esistente (blu) e la CP Fossombrone**

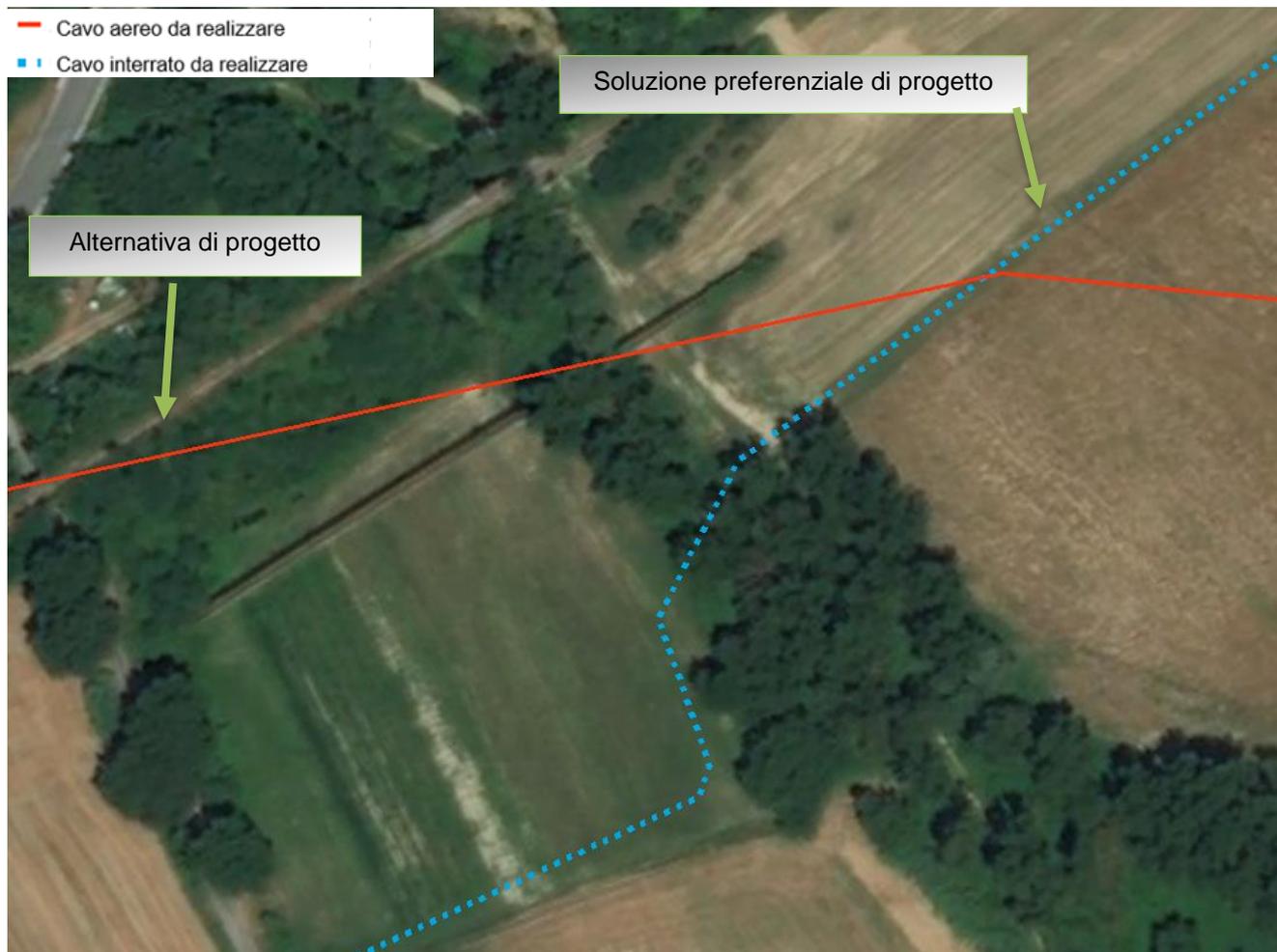
In fase di costruzione si stima che non si verificheranno impatti rilevanti in quanto le attività di allestimento del cantiere non determineranno l'interruzione tra gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi naturali con il rischio di una diminuzione della loro funzionalità. Quest'ultima è infatti correlata all'alterazione delle catene trofiche, che si traduce in una modificazione dei rapporti di dominanza e degli equilibri quali-quantitativi esistenti tra le specie.

Intensità di impatto trascurabili sono inoltre da attendersi in relazione all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione durante le procedure di allestimento delle aree di lavoro e di installazione dei tralicci.

Le attività di cantiere non incideranno altresì sulle formazioni ripariali a prevalenza di *Salix sp.* e *Populus sp.* (habitat 92A0) né sulle formazioni a Boschi orientali di quercia bianca (habitat 91AA\*).

Nell'area d'indagine queste cenosi rivestono un ruolo particolare in quanto costituiscono ambienti molto importanti per la conservazione della biodiversità faunistica (avifauna, anfibi, rettili) lungo il fiume Metauro e i suoi affluenti quali il Rio Maggiore attraversato dal tratto del nuovo elettrodotto. La loro importanza è legata non tanto alla flora presente ma al fatto che costituiscono i più importanti corridoi ecologici del sistema ambientale, che dovrebbero essere protetti dalla continua frammentazione dovuta all'azione di disturbo antropica (agricoltura, viabilità, inquinamento delle acque, ecc.). Lungo i corsi d'acqua perenni che vengono rimaneggiati continuamente dalle piene, tali formazioni assumono un andamento lineare, subparallelo alla linea di riva, e le specie tipiche sono *Populus alba* e *Salix alba* che, insieme al meno frequente *Populus nigra*, formano una fascia discontinua e frammentata, anche per l'insediamento frequente di robinia (*Robinia pseudoacacia*) o l'olmo (*Ulmus minor*): qui la fisionomia assunta è più quella di boschetti o macchie arbustive con carattere pioniero, anche se a volte molto dense.

Per quanto riguarda l'habitat 91AA\* questo è presente lungo il rio Maggiore ed è costituito da boschi a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*). La fascia boscata ad oggi presente è di ridotte dimensioni e non sarà attraversata dalla linea aerea che correrà a nord del bosco come si evince dalla Figura 8-6. Per i dettagli riguardanti la distribuzione degli habitat e dei tipi vegetazionali si rimanda all'elaborato specifico allegato alla presente Relazione (DE23787A1CEXA045\_1 Carta degli habitat e della vegetazione).



**Figura 8-6 Soluzioni di progetto (preferenziale ed alternativa) nel tratto iniziale del collegamento tra la dorsale esistente (blu) e la CP Fossombrone con attraversamento del Rio Maggiore e dei relativi habitat**

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti. Le aree ascrivibili ai "microcantieri" infatti saranno di dimensioni 20x20 m, un'estensione limitata che non porterà ad una sottrazione o una frammentazione degli habitat significativa.

Inoltre l'occupazione delle aree sarà 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.

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, si utilizzeranno le strade campestri esistenti e/o gli accessi naturali dei fondi stessi; si potrà, in qualche caso, realizzare dei 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.

L'occupazione temporanea di suolo per la tesatura dei conduttori comporta la presenza di una fascia potenzialmente interferita di circa 20 m di larghezza lungo l'asse della linea; è inoltre prevista la presenza di postazioni per la tesatura, per gli argani, freni, bobine di superficie pari a 40x20 m ciascuna. Data la lunghezza dell'elettrodotto da realizzare le postazioni saranno ridotte a due.

L'occupazione temporanea per il deposito temporaneo dei materiali interesserà aree di ridotte dimensioni.

L'impatto legato alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat risulta pertanto trascurabile in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat, in quanto già ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Si segnala che in fase di cantiere sarà opportuno mettere in atto procedure di lavaggio delle ruote dei mezzi per evitare l'introduzione di specie esotiche.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi delle fondazioni produrrà un impatto sulla flora non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

In aggiunta potranno verificarsi sversamenti accidentali e perdite di prodotti dai mezzi di cantiere. Queste sostanze possono quindi raggiungere il suolo, su cui possono essere presenti specie vegetali. In ogni caso la probabilità che questi eventi si verifichino è molto bassa e l'entità dell'impatto sarebbe molto limitata. Queste considerazioni portano a stimare il potenziale impatto come trascurabile.

L'impatto sulla componente ecosistemica non evidenzia dunque particolari criticità dato che la localizzazione dei tralicci insiste prevalentemente su aree agricole e le modeste interferenze a carico di aree caratterizzate da vegetazione arborea non sono tali da modificare le caratteristiche intrinseche degli ecosistemi di maggior importanza dal punto di vista naturalistico.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

Durante la fase di costruzione del tratto di elettrodotto interrato le azioni di progetto che potrebbero causare il verificarsi di impatti sono le seguenti:

- realizzazione trincea per la posa dei cavi
- posa dei cavi
- riempimento trincea
- trasporto componenti e materiali di risulta.

Come descritto nel precedente paragrafo 8.1.2 il tratto interrato sarà funzionale al collegamento della linea 220 kV Candia S. Martino in XX, oggetto di riattivazione, con la CP di Fossombrone. Per la linea di collegamento il Progetto prevede 2 varianti:

- Variante 1: cavo interrato lungo circa 3,5 km a partire dal nuovo sostegno 122/A della linea 220 kV Candia S. Martino in XX sino alla CP di Fossombrone;
- Variante 2: cavo interrato lungo circa 2,8 km a partire da un nuovo sostegno porta-terminali del nuovo tratto di elettrodotto che partirà dal sostegno 122 della linea 220 kV Candia S. Martino in XX, oggetto di riattivazione.

La maggior parte del tracciato del cavo interrato correrà per entrambe le varianti lungo il sedime di strade esistenti pertanto in questo caso non sarà necessario l'asportazione di vegetazione né l'occupazione di suolo.

Nel caso della Variante 1 un breve tratto di tracciato, della lunghezza di circa 500 m, interesserà superfici esterne a strade. Questo tratto costituisce la porzione iniziale del tracciato a partire dal nuovo sostegno porta terminale n. 122/A posizionato lungo la linea aerea esistente e attraverserà per la maggior parte del tracciato campi destinati all'attività agricola (Figura 8-5).

Un breve tratto di cavo interrato lambirà una formazione a bosco presente lungo il Rio Maggiore e caratterizzata dall'habitat 91AA\*. In questo tratto la presenza di mezzi d'opera potrà potenzialmente arrecare danneggiamenti alla vegetazione e perturbazione temporanea dell'habitat (Figura 8-6).

Le azioni di progetto previste non comporteranno perdita e/o frammentazione di habitat.

La predisposizione delle aree di cantiere e lo scavo e posa del cavo comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat tale da non pregiudicare l'integrità ecologica dei siti. L'estensione limitata non porterà ad una perdita o una frammentazione degli habitat significativa.

L'impatto legato alla perdita ed alla frammentazione degli habitat risulta pertanto trascurabile data anche la caratteristica di queste aree per la maggior parte a seminativo.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi della trincea produrrà sulla flora un impatto trascurabile. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Come descritto per l'attività di costruzione del cavo aereo potranno verificarsi sversamenti accidentali e perdite di prodotti dai mezzi di cantiere. Queste sostanze possono quindi raggiungere il suolo, su cui possono essere presenti specie vegetali. In ogni caso la probabilità che questi eventi si verifichino è molto bassa e l'entità dell'impatto sarebbe molto limitata. Queste considerazioni portano a stimare il potenziale impatto come trascurabile.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

La demolizione di elettrodotti esistenti comporta le seguenti azioni di progetto:

- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro
- creazione vie di transito
- demolizione delle fondazioni
- asporto materiali
- smontaggio sostegni
- ripristino dei luoghi
- trasporto componenti e materiali di risulta

Il tratto di elettrodotto per il quale è prevista la demolizione è compreso per un tratto di circa 90 m all'interno della ZPS Tavernelle sul Metauro per poi proseguire verso nord all'esterno della ZPS. Per i dettagli riguardanti la distribuzione degli habitat e dei tipi vegetazionali si rimanda all'elaborato specifico allegato alla presente Relazione (DE23787A1CEXA045\_1 Carta degli habitat e della vegetazione).



**Figura 8-7 Interventi di demolizione della linea aerea esistente**

Le attività di cantiere necessarie per lo smantellamento potranno causare il danneggiamento o il taglio di vegetazione lungo la linea ma non saranno interessati habitat prioritari.

Inoltre l'ingombro spaziale delle aree di cantiere comporterà un'occupazione limitata di habitat e non porterà ad una perdita o una frammentazione degli habitat, mentre potrà verificarsi una perturbazione temporanea degli habitat.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per lo smantellamento della linea e per il trasporto dei materiali derivanti dalle demolizioni produrrà un impatto sulla flora e sugli habitat non tale da provocare danni nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Al contrario, a lavori ultimati l'eliminazione dell'elettrodotto comporterà il ripristino delle condizioni naturali e della connettività ecosistemica.

#### **8.1.3.1.2 Interferenze su specie faunistiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Come sopra specificato, il declassamento dell'elettrodotto esistente non comporta ulteriori interferenze sulle specie faunistiche in fase di cantiere, se non il permanere delle condizioni pre-esistenti che possono comportare un potenziale sbarramento allo spostamento di alcune specie ornitiche.

##### **Elettrodotto aereo di nuova realizzazione**

La costruzione del tratto di elettrodotto aereo comporterà le seguenti azioni di progetto:

- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro
- creazione vie di transito e servitù
- esecuzione delle fondazioni
- installazione dei sostegni
- posa e tesatura conduttori
- trasporto componenti e materiali di risulta

Nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica (presenza dei tralicci e delle strutture necessarie alla costruzione delle linee elettriche) e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare è da considerare l'impatto di entità trascurabile dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. In particolare un impatto potrebbe essere atteso durante il periodo riproduttivo specialmente per gli uccelli, che possono essere spaventati dal rumore e possono abbandonare il nido (da aprile a luglio, con un picco tra maggio e giugno). Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione della attività di predisposizione del nuovo elettrodotto. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione. Le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno tuttavia durata molto limitata, nell'ordine di decine di giorni. In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo. Inoltre l'interferenza è mitigabile pianificando un cronoprogramma delle attività che preveda di evitare le operazioni più rumorose nei periodi di riproduzione delle specie di maggior interesse per il sito.

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate. Le aree ascrivibili ai "microcantiere" infatti saranno di dimensioni 25x25 m, un'estensione limitata che non porterà ad una sottrazione o una frammentazione degli habitat tale da ridurre la permeabilità faunistica.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi delle fondazioni produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

La costruzione di elettrodotti interrati comporterà le seguenti azioni di progetto:

- realizzazione trincea per la posa dei cavi
- posa dei cavi
- riempimento trincea
- trasporto componenti e materiali di risulta

In analogia a quanto descritto per gli elettrodotti aerei nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi dovuti alla presenza dei mezzi d'opera di natura meccanica, fisica, chimica ed acustica.

L'impatto del rumore dovuto alle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro sarà di entità trascurabile e reversibile. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione. Le attività per la predisposizione della trincea e la posa del cavo avranno tuttavia durata molto limitata, nell'ordine di decine di giorni. Pertanto si ritiene che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. In particolare un impatto potrebbe essere atteso durante il periodo riproduttivo specialmente per gli uccelli, che possono essere spaventati dal rumore e possono abbandonare il nido (da aprile a luglio, con un picco tra maggio e giugno). Considerando la distanza minima delle attività dalla garzaia di Sterpeti (superiore a 200 m) non si ritiene possa sussistere un disturbo alle specie qui presenti, anche in virtù della barriera di protezione creata dagli individui arborei ripariali. In conclusione, data la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi delle fondazioni produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

La demolizione di elettrodotti esistenti comporta le seguenti azioni di progetto:

- allestimento ed esercizio delle aree di lavoro
- creazione vie di transito
- demolizione delle fondazioni
- asporto materiali
- smontaggio sostegni
- ripristino dei luoghi
- trasporto componenti e materiali di risulta

Il tratto di elettrodotto per il quale è prevista la demolizione è compreso per un tratto di circa 90 m all'interno della ZPS Tavernelle sul Metauro per poi proseguire verso nord all'esterno della ZPS.

Le attività di cantiere necessarie per lo smantellamento potranno causare disturbo per le specie faunistiche presenti.

Inoltre l'ingombro spaziale delle aree di cantiere comporterà un'occupazione limitata di habitat e non porterà ad una sottrazione o una frammentazione degli habitat significativa tale da causare disturbo alla fauna.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per lo smantellamento della linea e per il trasporto dei materiali derivanti dalle demolizioni produrrà un impatto sulla fauna non tale da provocare danni nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Al contrario, a lavori ultimati l'eliminazione dell'elettrodotto comporterà il ripristino delle condizioni naturali e della connettività ecosistemica.

#### **8.1.3.1.3 Interferenze su connessioni ecologiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Come già specificato, il declassamento dell'elettrodotto esistente non comporta ulteriori interferenze sulle connessioni ecologiche in fase di cantiere, se non il permanere delle condizioni pre-esistenti che possono comportare un potenziale sbarramento allo spostamento di alcune specie ornamentali.

##### **Elettrodotti aereo di nuova realizzazione**

In fase di cantiere si stima che non si verificheranno impatti rilevanti in quanto le attività di allestimento del cantiere non determineranno l'interruzione tra gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi naturali con il rischio di una diminuzione della loro funzionalità. Quest'ultima è infatti correlata all'alterazione delle catene trofiche, che si traduce in una modificazione dei rapporti di dominanza e degli equilibri quali-quantitativi esistenti tra le specie.

Relativamente al disturbo arrecato alla fauna a seguito dell'emissione di rumore prodotto durante le fasi di cantiere, questo non porterà ad un impatto tale da produrre alterazioni dei modelli comportamentali inducendo la fauna selvatica a scegliere corridoi ecosistemici variabili in relazione ai disturbi percepiti.

Intensità di impatto trascurabili sono inoltre da attendersi in relazione all'asportazione e al danneggiamento della vegetazione durante le procedure di allestimento delle aree di lavoro e di installazione dei tralicci.

Le attività di cantiere non incideranno altresì sulle formazioni ripariali a prevalenza di *Salix sp.* e *Populus sp.* (habitat 92A0).

Nell'area d'indagine queste cenosi rivestono un ruolo particolare in quanto costituiscono ambienti molto importanti per la conservazione della biodiversità animale (avifauna, anfibi, rettili) lungo il fiume Metauro e i suoi affluenti. La loro importanza è legata al fatto che costituiscono i più importanti corridoi ecologici del sistema ambientale, che dovrebbero essere protetti dalla continua frammentazione dovuta all'azione di disturbo antropica (agricoltura, viabilità, inquinamento delle acque, ecc.). Come evidenziato nel paragrafo relativo alle interferenze con gli habitat nell'area interessata dal progetto e compresa nella ZSC/ZPS gli habitat sopra menzionati formano una fascia discontinua e frammentata e la fisionomia assunta è più quella di boschetti o macchie arbustive con carattere pioniero, anche se a volte molto dense.

L'impatto sulla componente ecosistemica non evidenzia dunque particolari criticità dato che la localizzazione dei tralicci insiste prevalentemente su aree agricole e le modeste interferenze a carico di aree caratterizzate da vegetazione arborea non sono tali da modificare le caratteristiche intrinseche degli ecosistemi e sulle connessioni tra gli ecosistemi.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

Come descritto nel precedente paragrafo 8.1.2 il tratto interrato sarà funzionale al collegamento della linea 220 kV Candia S. Martino in XX, oggetto di riattivazione, con la CP di Fossombrone, con due possibili varianti. La maggior parte del tracciato del cavo interrato correrà per entrambe le varianti lungo il sedime di strade esistenti pertanto in questo caso non sarà necessario l'asportazione di vegetazione né l'occupazione di suolo. Inoltre le azioni di progetto previste non comporteranno perdita e/o frammentazione di habitat.

La predisposizione delle aree di cantiere e lo scavo e posa del cavo comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat tale da non pregiudicare l'integrità ecologica dei siti e la permeabilità della fauna.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

Le attività di cantiere necessarie per lo smantellamento del tratto aereo esistente potrà generare danneggiamento o il taglio di vegetazione lungo la linea in esame, tuttavia non saranno interessati habitat prioritari, in quanto l'area interessata è costituita da coltivi.

L'ingombro spaziale delle aree di cantiere comporterà un'occupazione limitata di aree le cui attività potranno generare una perturbazione temporanea degli adiacenti habitat seminaturali in termini di rumore, tuttavia trascurabile.

### **8.1.3.2 Fase di esercizio**

#### **8.1.3.2.1 Interferenze su habitat e specie floristiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

La presenza e quindi il funzionamento dell'elettrodotto esistente oggetto di declassamento comporta le seguenti azioni di progetto:

- presenza fisica dell'elettrodotto
- trasporto di energia
- operazioni di manutenzione.

La presenza dell'elettrodotto comporta:

- la presenza fisica dei sostegni che produce un'occupazione di terreno, in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del sostegno (non superiore a 8×8 m per i sostegni impiegati nella linea in progetto) oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto;
- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni che determina in fase di esercizio una modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio interessato;
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce campi elettrici e magnetici, la cui intensità al suolo è però al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti;
- periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio che potrebbero comportare il taglio della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori: la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 4,3 m nel caso di tensione nominale a 380 kV (articolo 2.1.06 comma h, DM 21 marzo 1988, n. 449); Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 5 m. La necessità di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 5 m, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 50 m lungo l'asse della linea.

Sulla base di quanto sopra descritto la presenza dell'elettrodotto comporterà un impatto sugli habitat e sulla vegetazione imputabile al disturbo legato alle attività di manutenzione mentre non comporterà una sottrazione e/o frammentazione di habitat significativa.

#### **Elettrodotto aereo di nuova realizzazione**

La presenza e quindi il funzionamento dell'elettrodotto di nuova realizzazione comporta le medesime azioni di progetto e relativi impatti descritti in relazione all'elettrodotto esistente oggetto di declassamento.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

In fase di esercizio gli elettrodotti interrati comporteranno le seguenti azioni di progetto:

- trasporto di energia elettrica
- operazioni di manutenzione.

Le azioni sopra elencate non comporteranno impatti sugli habitat e sulle specie floristiche se non a causa delle eventuali attività di manutenzione che potrebbero comportare il taglio della vegetazione per l'accesso alle aree di intervento e una temporanea e circoscritta perturbazione degli habitat.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

La demolizione dell'elettrodotto esistente non comporta disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie floristiche in fase di esercizio.

#### **8.1.3.2.2 Interferenze su specie faunistiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

In fase di esercizio il declassamento dell'elettrodotto esistente comporterà il verificarsi delle seguenti azioni di progetto:

- presenza fisica dell'elettrodotto;
- trasporto di energia;
- operazioni di manutenzione.

In fase di esercizio si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti. Da tale considerazione ne deriva che la fauna presente nell'area di studio (pesci, anfibi, rettili e mammiferi) è poco esposta agli impatti del progetto in esame. Infatti, la riduzione degli habitat occupati dall'esistenza dei tralicci non costituisce un impatto rilevabile poiché la fauna può trovare rifugio in numerosi siti alternativi per la nidificazione e l'alimentazione; inoltre la presenza della sostegno non costituirà un "effetto barriera" nei confronti delle specie faunistiche potenzialmente in transito.

I rischi principali in fase di esercizio riguardano essenzialmente l'avifauna.

La presenza dell'elettrodotto può infatti causare degradazione e frammentazione degli habitat e incrementare la mortalità degli uccelli a seguito dei fenomeni di collisione e di elettrocuzione.

In fase di esercizio, dunque, l'elemento principale impattante sulla componente faunistica sarà rappresentato dalla possibilità di collisioni degli **uccelli in volo con i conduttori e le funi di guardia** della linea e, di conseguenza, dal rischio di mortalità dell'avifauna.

Il rischio di collisione contro i conduttori di un elettrodotto è infatti uno degli elementi di un fenomeno di più ampia problematica definito comunemente come "rischio elettrico". Con questa definizione si intende genericamente l'insieme dei rischi per l'avifauna connessi alla presenza di un elettrodotto. Tali rischi sono fondamentalmente di due tipi:

- l'elettrocuzione: il fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica;
- la collisione dell'avifauna contro i conduttori di un elettrodotto.

Per quanto attiene queste due tipologie occorre precisare che 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.

Per quanto attiene invece il fenomeno della collisione, esso è costituito dal rischio che l'avifauna sbatta contro i conduttori dell'elettrodotto durante il volo. In particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno costituisce un elemento di potenziale impatto in relazione all'esercizio dell'opera oggetto del presente studio.

In Tabella 8-11 si riportano le specie presenti nell'area di studio a cui è associato il valore di collisione e di Rischio Elettrico (SRE) tratto dalle "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi (vedi paragrafo 7.1).

La sensibilità al rischio di collisione o di elettrocuzione è espressa secondo la seguente scala di valori:

- 0 = nessun rischio;
- I = rischio presente ma senza conseguenze a livello di popolazione;
- II = elevato rischio su scala regionale o locale;
- III = rischio linee elettriche quale maggiore causa di mortalità e minaccia di estinzione della specie su scala regionale o su più ampia scala.

La sensibilità al rischio elettrico (SRE) permette di definire un indice sintetico della vulnerabilità delle singole specie alle linee elettriche. I valori di sensibilità vanno interpretati nel seguente modo:

- 0 = incidenza assente o poco probabile;
- I = specie sensibile (mortalità locale 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 elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso).

Laddove non è indicato un valore numerico, si riflette la mancanza di informazioni specifiche per la singola specie.

Come accennato precedentemente, la possibilità di elettrocuzione in relazione alle linee in progetto è da valutare come nulla in considerazione delle distanze dei conduttori dal sostegno. Le linee di trasmissione AT infatti 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 proprio unicamente delle linee a bassa e media tensione.

Per quanto riguarda invece il rischio collisione, i tratti meno a rischio per una linea ad AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei sostegni, strutture ben visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli, che non sono però al sicuro dagli urti contro il tratto centrale dei conduttori e della fune di guardia. A tal fine si ritiene opportuno l'installazione di apposite misure di mitigazione.

Le specie di Uccelli con ali piccole e corpo grande sono meno in grado di reagire prontamente a ostacoli improvvisi e quindi risultano più esposte a collisioni accidentali (Bevanger, 1995). Valutando il numero di collisioni con le linee elettriche AT riportate in letteratura e l'ampiezza delle popolazioni naturali, Bevanger considera alcune specie di Galliformi, Gruiformi, Pelecaniformi e Ciconiformi, come quelle in proporzione più esposte a questo tipo di mortalità.

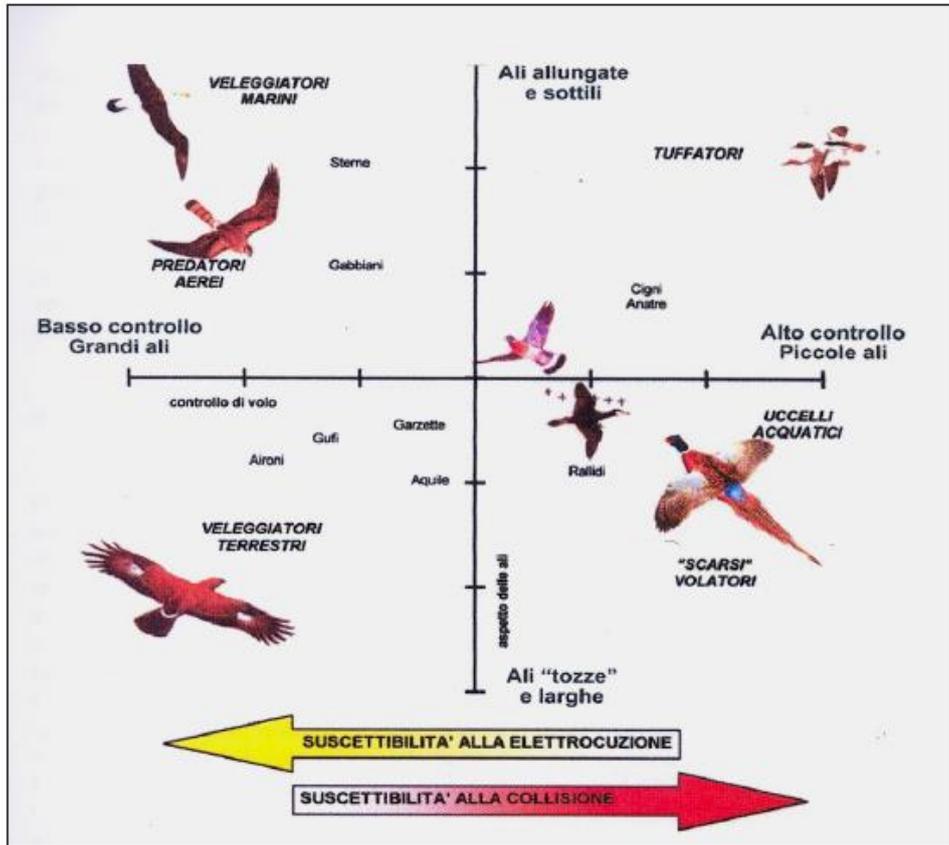


Figura 8-8 Morfologia delle ali, controllo del volo e suscettibilità agli impatti in alcuni gruppi di uccelli

[Santolini, 2007]

Nella successiva tabella sono riportate le specie presenti nel Sito e alle quali è associato un rischio di collisione. Le specie per le quali vi è rischio maggiore di collisione con gli elettrodotti (valore del rischio II-III) sono i rapaci notturni (*Asio flammeus*, *Athene noctua*, *Otus scops*, *Tyto alba*), i caradradi (*Charadrius dubius*, *Pluvialis apricaria*) e gli scolopacidi (*Philomachus pugnax*).

Un rischio medio di collisione è invece associato agli alcenidi (*Alcedo atthis*) ai caprimulgidi (*Caprimulgus europaeus*), agli ardeidi (*Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*), ai columbidi (*Columba oenas*, *Columba palumbus*), ai passeriformi di medie dimensioni (*Corvus corone*, *Sitta europaea*), ai picidi (*Picus viridis*) e agli upidi (*Upupa epops*).

Si evidenzia che alcune delle specie per le quali il rischio di collisione è medio sono ritenute vulnerabili dalla Lista Rossa degli animali d'Italia: *Columba oenas* e *Ixobrychus minutus*, quest'ultimo segnalato anche come nidificante nella Regione Marche (REM).

Tabella 8-11 Rischio elettrico per gli uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nella ZSC e/o ZPS

NOME		ORDINE	SITO	RISCHIO DI COLLISIONE	RISCHIO ELETTRICO	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	Falconiformes	ZSC;ZPS	I-II	II	LC

NOME		ORDINE	SITO	RISCHIO DI COLLISIONE	RISCHIO ELETTRICO	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	<i>Coraciiformes</i>	ZSC;ZPS	II	II	LC
<i>Asio flammeus</i>	Gufo comune	<i>Strigiformes</i>	ZPS	II-III	II	LC
<i>Athene noctua</i>	Civetta	<i>Strigiformes</i>	ZSC; ZPS	II-III	III	LC
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	<i>Falconiformes</i>	ZSC; ZPS	I-II	III	LC
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	<i>Passeriformes</i>	ZPS	II	-	EN
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	<i>Caprimulgiformes</i>	ZPS	II	I	LC
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	<i>Pelecaniformes</i>	ZSC; ZPS	II	II	NT
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	<i>Passeriformes</i>	ZSC; ZPS	II	I	LC
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	<i>Charadriiformes</i>	ZSC; ZPS	II-III	I	NT
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	<i>Passeriformes</i>	ZSC; ZPS	II	-	LC
<i>Columba oenas</i>	Colombella	<i>Columbiformes</i>	ZSC; ZPS	II	III	VU
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	<i>Columbiformes</i>	ZSC; ZPS	II	III	LC
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia nera	<i>Passeriformes</i>	ZSC	I-II	II	LC
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	<i>Pelecaniformes</i>	ZSC; ZPS	II	III	LC
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	<i>Passeriformes</i>	ZSC; ZPS	II	-	LC
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	-	LC
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	-	DD
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	<i>Falconiformes</i>	ZPS	I-II	II	-
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	<i>Passeriformes</i>	ZPS	II	-	LC
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	<i>Pelecaniformes</i>	ZSC;ZPS	II	II	VU
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	I	VU
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	<i>Passeriformes</i>	ZPS	II	-	LC
<i>Otus scops</i>	Assiolo	<i>Strigiformes</i>	ZSC;ZPS	II-III	I	LC
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	<i>Pelecaniformes</i>	ZSC; ZPS	II	III	VU
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	<i>Charadriiformes</i>	ZPS	II-III	II	-
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	<i>Piciformes</i>	ZSC;ZPS	II	I	LC
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	<i>Charadriiformes</i>	ZPS	II-III	I	-
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	-	NT
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	-	VU
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	-	LC
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	<i>Passeriformes</i>	ZSC;ZPS	II	-	LC
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	<i>Strigiformes</i>	ZSC;ZPS	II-III	III	LC

NOME		ORDINE	SITO	RISCHIO DI COLLISIONE	RISCHIO ELETTRICO	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA
<i>Upupa epops</i>	Upupa	<i>Bucerotiformes</i>	ZSC;ZPS	II	I	LC

Oltre che un impatto diretto sulle specie ornitiche, la presenza dell'elettrodotto può generare una degradazione dell'habitat, in quanto questo introduce un elemento di disturbo fisico e induce alla variazione dei comportamenti predatori, modificando la qualità dello spazio aereo. In particolare, il rischio collisione è elevato per gli uccelli che prediligono voli ad altezze comprese tra i 20 ed i 50 m dal suolo.

Va tuttavia sottolineato che la presenza dell'elettrodotto a 220 kV esistente fa sì che gli animali che potenzialmente saranno soggetti a collisione già oggi corrono gli stessi rischi. Il rischio complessivo in fase di esercizio non aumenterà di molto. Si precisa che gli eventuali fenomeni di collisione che potranno verificarsi a carico dell'avifauna non potranno comunque avere entità tali da mettere a rischio la presenza della specie sul territorio.

Per le altre specie terrestri invece la presenza dei piloni e la regolare manutenzione delle linee introduce un elemento di disturbo al movimento, seppur di lieve entità, mentre la presenza dei pali offre anche delle possibilità ai predatori di aumentare la loro presenza e l'attività predatoria.

#### **Elettrodotti aereo di nuova realizzazione**

In fase di esercizio l'elettrodotto aereo di nuova realizzazione comporterà il verificarsi dei medesimi impatti descritti per la linea elettrica aerea oggetto di declassamento.

Si evidenzia che il tratto di elettrodotto che sarà realizzato sarà di lunghezza inferiore al chilometro (750 m) e la costruzione costituisce variante alla realizzazione di un cavo interrato anziché del cavo aereo.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

In fase di esercizio l'elettrodotto interrato di nuova realizzazione comporterà il verificarsi delle seguenti azioni di progetto:

- Trasporto di energia elettrica
- Operazioni di manutenzione

Le azioni sopra elencate non comporteranno impatti sulle specie faunistiche se non a causa delle eventuali attività di manutenzione che potrebbero comportare il taglio della vegetazione per l'accesso alle aree di intervento e una temporanea e circoscritta perturbazione degli habitat e conseguente disturbo per la fauna.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

Durante la fase di esercizio l'avvenuta demolizione degli elettrodotti aerei esistenti comporterà l'assenza della linea ad oggi presente.

Pertanto tutti gli impatti sulle specie faunistiche descritti sopra in relazione alla presenza di elettrodotti aerei saranno annullati.

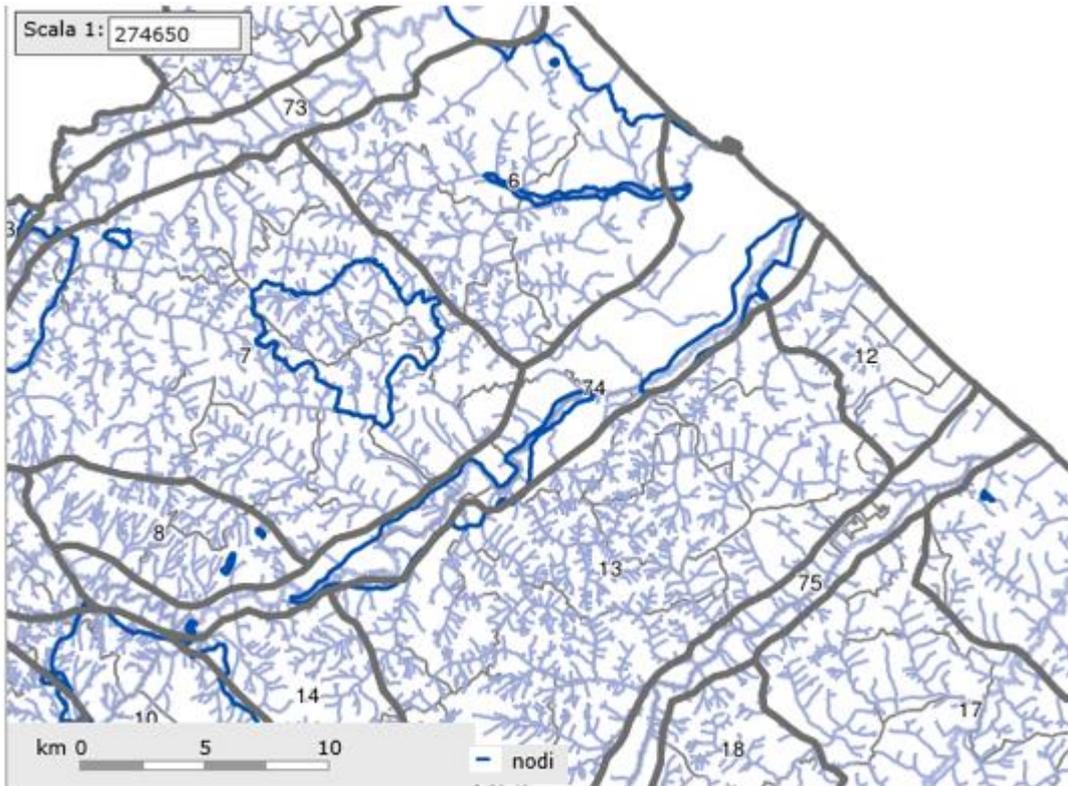
#### **8.1.3.2.3 Interferenze su connessioni ecologiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Durante la fase di esercizio si rileva che l'elettrodotto declassato continuerà a costituire un elemento di impedimento al libero spostamento dell'avifauna, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti fluviali del Metauro e dei suoi affluenti, e potrà continuare a generare fenomeni di collisione contro le linee elettriche. In tal senso gli elettrodotti sono considerati quali causa di interferenza con le connessioni ecologiche primarie dell'avifauna.

In particolare, il sito natura 2000 in esame è stato individuato quale "nodo" della Rete Ecologica Regionale (REM) della Regione Marche, facente parte della Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 74 "Fondovalle del Metauro tra Canavaccio (Urbino) e Fano" e caratterizzata da un Indice di Conservazione del Paesaggio Vegetale (ILC) basso (ILC 0.2 – 0.4). L'area in esame presenta inoltre un indice faunistico cenotico da medio a basso, rientra nelle aree buffer della rete ecologica e presenta siti molto importanti per le comunità delle praterie secondarie.

Questa UEF risulta, tra quelle di fondovalle, tra quelle di maggior valore ecologico in quanto presenta ampi tratti del Metauro ancora relativamente ben conservati, come dimostrato tra l'altro dalla presenza di due complessi di nodi ("Fiume Metauro da Piano di Zucca alla Foce" e "Medio Metauro") (Figura 8-9) e di due garzaie. Tuttavia si segnala che, soprattutto a valle di Fossombrone, l'espansione insediativa ha fortemente indebolito i collegamenti ecologici con le UEF circostanti ed in particolare con quella "Colline costiere del bacino dell'Arzilla" e "Fascia medio collinare tra Metauro e Foglia".



**Figura 8-9 Nodi della Rete ecologica Marche (REM)**

Le specie target qui presenti e individuate dalla REM sono il tritone crestato, il rospo smeraldino, la rana dalmatina e il gecko comune, per cui non si rileva un'interferenza legata alla realizzazione del Progetto. Tra l'avifauna, invece, sono indicate le seguenti specie target nidificanti, l'airone cenerino, la garzetta, la nitticora e il cavaliere d'Italia, mentre averla piccola ed ortolano sono presenze importanti dell'agroecosistema (REM, Relazione Generale – Quadro propositivo).

La vegetazione ripariale lungo il Metauro, in genere ampia, garantisce l'esistenza di un corridoio ecologico di connessione. La presenza di un elettrodotto perpendicolare a questo corridoio potrebbe generare delle interferenze al movimento verso valle o verso monte delle specie ornitiche segnalate, generando una barriera fisica contro cui gli uccelli potrebbero collidere (cfr. paragrafo 8.1.3.2.2).

#### **Elettrodotti aereo di nuova realizzazione**

In fase di esercizio l'elettrodotto aereo di nuova realizzazione comporterà il verificarsi dei medesimi impatti descritti per la linea elettrica aerea esistente oggetto di declassamento.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

In fase di esercizio l'elettrodotto interrato di nuova realizzazione non comporterà impatti sulle specie faunistiche se non a causa delle eventuali attività di manutenzione che potrebbero comportare un limitato taglio della vegetazione per l'accesso alle aree di intervento e una temporanea e circoscritta perturbazione degli habitat e conseguente disturbo per la fauna. Tuttavia queste limitate perturbazioni non interferiranno con l'integrità ecosistemica.

## Demolizione di elettrodotti aerei esistenti

Durante la fase di esercizio l'avvenuta demolizione degli elettrodotti aerei esistenti comporterà l'assenza della linea ad oggi presente, con un ripristino delle condizioni naturali e della connettività ecosistemica soprattutto per quanto riguarda l'avifauna.

### 8.1.4 Conclusioni dello Screening

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

**Tabella 8-12 Potenziale incidenza del progetto sul sito ZSC/ZPS Tavernelle sul Metauro**

Tipo di opera	Componente abiotica dei siti Natura2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nei siti Natura2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	+	0	+	+
Declassamento/Riattivazione della linea esistente	0	0	++	++
Demolizione della linea esistente	+	0	+	+
Realizzazione sostegni	+	0	+	+
Tesatura dei conduttori	+	0	+	+
Posa del cavo interrato	+	0	+	+
Fase a regime	0	0	++	++

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si rileva che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione del sito Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- le opere in progetto insistono marginalmente sul Sito Natura 2000 considerato;
- l'incidenza sulle componenti abiotiche del Sito Natura 2000 considerata è potenzialmente non significativa;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora del Sito Natura 2000 considerata è trascurabile;
- l'incidenza sugli habitat di interesse comunitario è da ritenersi trascurabile e non si assisterà a perdita di habitat;
- l'incidenza sulla componente avifaunistica che popola gli intorno dell'area di intervento è potenzialmente significativa;
- l'incidenza sulle reti ecologiche è potenzialmente significativa.

Le informazioni fornite suggeriscono che incidenze significative siano probabili e che rimanga ancora un certo grado di incertezza tale da suggerire di realizzare una Valutazione Appropriata (Fase 2).

## 8.2 Fase 2: Valutazione appropriata

In questa fase il Progetto viene analizzato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000 considerate e in relazione alle loro strutture e funzioni.

Gli obiettivi di conservazione dei Siti consistono nel conservare gli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, nel conservare, con popolazioni vitali, le specie faunistiche di interesse comunitario presenti e nel mantenere un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

### 8.2.1 Identificazione degli obiettivi di conservazione

Il sito Natura 2000 in esame interessa il terrazzo alluvionale del medio-basso corso del fiume Metauro. Gli obiettivi di conservazione del sito prevedono in prima battuta la salvaguardia della vegetazione ripariale ad oggi ben conservata (*Alnion glutinoso-incane*) ed inoltre misure di conservazione specifiche per specie e habitat. Tra gli obiettivi di conservazione principali e rilevanti per il progetto in esame, si segnalano i seguenti (Provincia di Pesaro e Urbino, 2015):

- per gli habitat:
  - controllo delle specie esotiche invasive;
  - limitare l'ingresso di specie arbustive e impedire la trasformazione dell'habitat 6430 in arbusteto;

- contrastare l'eventuale evoluzione dell'habitat verso formazioni vegetali differenti causata da gestione forestale inadeguata per l'habitat 91AA\*;
- per le specie ornitiche:
  - sottoporre particolare attenzione a tutti gli interventi a carico delle rive e del letto dei corsi d'acqua;
  - favorire le attività agricole tradizionali;
  - incentivazione delle tecniche agricole tradizionali e dell'agricoltura biologica;
  - controllo dell'espansione del bosco e degli arbusteti; avviamento delle azioni per il mantenimento e il recupero delle praterie;
  - controllo del cinghiale che può predare uova e nidiacei;
  - limitazione del disturbo antropico;
  - conservazione della vegetazione erbacea ripariale;
  - conservazione degli arbusteti e delle formazioni forestali di piccole dimensioni.

### 8.2.2 Stima degli eventuali impatti

Gli impatti sono stati analizzati applicando la seguente checklist (modificato da *European Commission Environment DG, 2001*) sull'integrità del Sito Natura 2000 in esame, considerando gli obiettivi di conservazione sopra esposti e i risultati della fase di screening.

**Tabella 8-13 Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000**

Il progetto potenzialmente può:	Si / No	Spiegazione
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti?	sì	In fase di costruzione potrebbero verificarsi eventi di introduzione di specie vegetali aliene, se non adeguatamente controllate. In fase di esercizio, potrebbero verificarsi incidenze con l'efficacia nella conservazione di alcune specie faunistiche (uccelli) il cui areale di distribuzione comprende sia il sito che le aree circostanti. In particolare si evidenzia il rischio di collisione per gli ardeidi, soprattutto giovani e sub-adulti, con l'effetto di una riduzione della popolazione.
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	no	La qualità e l'importanza del sito sono legati alla salvaguardia degli ambienti ripariali. Il progetto non prevede elementi di minaccia alla loro integrità.
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni dei Siti?	sì	Può potenzialmente interferire con la densità di alcune popolazioni di uccelli (es. Ardeidi e rapaci) e, limitando le connessioni ecologiche, sulla loro distribuzione nel territorio.
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni dei Siti in quanto habitat o ecosistema?	sì	Come punto precedente.
Modificare le dinamiche delle relazioni che determinano la struttura e/o le funzioni dei Siti?	sì	Come punto precedente.
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi dei Siti?	no	Non sono ravvisabili interferenze del progetto con il dinamismo della vegetazione o con cambiamenti idrologici del Metauro.
Ridurre l'area degli habitat principali?	no	Il Progetto non causa riduzione o frammentazione dell'estensione degli habitat comunitari individuati.

Il progetto potenzialmente può:	Sì / No	Spiegazione
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	sì	Può causare un incremento di mortalità degli uccelli (soprattutto ardeidi e rapaci) dovuta alla collisione con i conduttori degli elettrodotti in progetto. Va tuttavia sottolineato che la presenza dell'elettrodotto a 220 kV esistente (perpendicolare al Metauro) fa sì che gli animali che potenzialmente saranno soggetti a collisione già oggi corrono gli stessi rischi. Il rischio complessivo in fase di esercizio pertanto non aumenterà. Si suppone che gli eventuali fenomeni di collisione che potranno verificarsi a carico dell'avifauna non potranno comunque avere entità tali da mettere a rischio la presenza della specie sul territorio.
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	no	Qualora l'impatto da collisione delle specie ornitiche fosse elevato, potrebbe verificarsi una riduzione delle popolazioni di ardeidi e di rapaci, con conseguente modificazione delle relazioni predatorie. Tuttavia, si rimanda al punto precedente, nel quale si sottolinea una variazione non significativa rispetto alla situazione esistente. Inoltre si ribadisce che per le specie chiave (non ardeidi) e nidificanti nel sito (ortolano, averla piccola e martin pescatore), l'impatto dovuto alla collisione con le linee elettriche è considerato trascurabile.
Ridurre la diversità dei Siti?	no	Non si attendono variazioni in termini di composizione degli habitat e si rimanda al punto precedente per verificare un'eventuale variazione in termine della consistenza ornitica.
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	sì	Può causare un incremento di mortalità delle specie ornitiche (soprattutto ardeidi e rapaci) dovuta alla collisione, con un rischio che non aumenterà di molto rispetto allo stato attuale
Provocare una frammentazione?	sì	Potrebbe generarsi una frammentazione dello spazio di volo per le specie il cui rischio di collisione con le linee elettriche è significativo. Non si segnala invece la possibilità di creazione di frammentazione degli habitat.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali?	sì	Come punto precedente.

Sulla base di quanto esposto, nella seguente tabella si stima il grado di significatività degli impatti rilevati nella fase di valutazione appropriata, secondo la scala seguente:

- **Valore Alto:** influenza una intera popolazione o specie, con una entità tale da causare un declino dell'abbondanza e/o un cambiamento nella distribuzione al di là della quale il reclutamento naturale (ad esempio riproduzione, immigrazione da aree non impattate) non riporterà quella popolazione o specie, o le popolazioni e le specie dipendenti da questa, al livello precedente in alcune generazioni o nel lungo periodo.
- **Valore Medio:** influenza una porzione di una popolazione e può portare ad un cambio nell'abbondanza e/o nella distribuzione lungo una o più generazioni, o su medio-corto termine, ma non minaccia l'integrità di questa popolazione o di altre popolazioni dipendenti da questa.
- **Valore Basso:** influenza uno specifico gruppo di individui localizzati in una popolazione, in un breve arco temporale, ma non influenza altri livelli trofici o le stesse popolazioni, permettendo una pronta ripresa ed un ritorno alle condizioni precedenti al Progetto.
- **Trascurabile:** Non si applica nessuna delle condizioni precedenti.

**Tabella 8-14 Stima degli impatti**

Componenti ambientali chiave nel Sito Natura 2000	Impatto	Motivazione
Fauna	Medio /Alto	In fase di costruzione sono attese lievi perturbazioni generate dall'emissione di rumore e dei mezzi d'opera. In particolare, per quanto riguarda la fase cantiere, l'incidenza si potrebbe verificare qualora le attività avvenissero nei periodi di riproduzione delle specie faunistiche. In fase di esercizio invece la presenza dell'elettrodotto continuerà a comportare un rischio di collisione per l'avifauna (in particolare ardeidi, specie gregarie, e rapaci), in prossimità del tracciato aereo da riattivare (sostegni dal 118 al 122) e un parziale incremento di rischio nel tratto aereo di nuova costruzione. Di notevole importanza è la tutela delle specie target nidificanti (airone cenerino, garzetta, nitticora e cavaliere d'Italia) e delle specie ritenute vulnerabili dalla Lista Rossa degli animali d'Italia: <i>Columba oenas</i> e <i>Ixobrychus minutus</i> , quest'ultimo segnalato anche come nidificante nella Regione Marche.
Habitat e Flora	Trascurabile	In fase di costruzione potrebbe verificarsi un'introduzione accidentale di specie aliene, se i mezzi di cantiere non saranno opportunamente lavati. Inoltre non sono attese perdite di habitat di importanza comunitaria e/o prioritaria né in fase di costruzione né in fase di esercizio.
Reti Ecologiche	Medio	Il fiume Metauro costituisce un importante nodo e corridoio della rete ecologica della Regione Marche. La presenza dell'elettrodotto può potenzialmente causare un'interruzione della continuità ecosistemica per gli uccelli che utilizzano l'area umida e questo corridoio quale percorso primario di spostamento. In particolare, si segnala un rischio maggiormente elevato per gli ardeidi nidificanti e per i rapaci (sia diurni che notturni).

Il giudizio complessivo di incidenza sulla fauna e sulle reti ecologiche è pertanto potenzialmente negativo, dunque si raccomanda di mettere in atto misure di mitigazione adeguate, come di seguito descritte.

### **8.2.3 Misure di mitigazione**

Dallo studio si rilevano incidenze significative temporanee (in fase cantiere) e permanenti (in fase a regime) a carico di alcune specie faunistiche che popolano i dintorni dell'area di intervento e a carico delle reti ecologiche.

Oltre alle misure di messa in sicurezza della rete Natura 2000 rispetto al rischio di elettrocuzione ed urto le linee AT e MT di nuova realizzazione, in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione, come da D.G.R. 1471/08, per quanto riguarda la fase cantiere verranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

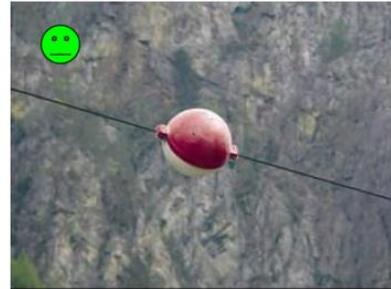
- non contemporaneità tra opere di cantiere esterne e periodi di riproduzione;
- posizionamento aree cantiere in settori non sensibili;
- abbattimento polveri in aree cantiere;
- lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere per evitare l'introduzione di specie esotiche;
- quando possibile, evitare di effettuare le attività nei periodi di riproduzione delle specie di uccelli (possibilmente tra il 1 marzo e la metà maggio).

Per la fase di esercizio si raccomandano le seguenti mitigazioni (cfr. Tavola DE23787A1CEXA046\_1):

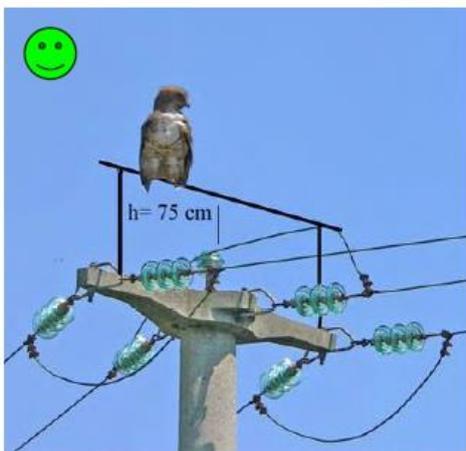
- Posizionamento di deterrenti sui conduttori (ad esempio spirali e sfere colorate - Figura 8-10 e Figura 8-11), posizionati in particolar modo sui conduttori tra i sostegni 118 e 122 e sui conduttori della linea di nuova realizzazione tra il sostegno 122 ed il collegamento con il cavo interrato. Una dettagliata analisi delle strutture e delle misure di sicurezza è presentata in Haas *et al.* (2005) e sostenuta dall'associazione internazionale *BirdLife*, il cui partner italiano è rappresentato dalla Lega Italiana di Protezione degli Uccelli (LIPU). Si stima che l'utilizzo di questi strumenti deterrenti riduca l'impatto da collisione di circa il 50-60% (Jenkins *et al.*, 2010).
- Monitoraggio degli uccelli in prossimità della sezione di attraversamento del Metauro, in particolare tra i sostegni 120 e 122 della linea da declassare. Questo monitoraggio, che potrà essere svolto da un ornitologo esperto due giorni al mese per un anno, permetterà di raccogliere informazioni circa le traiettorie di volo degli uccelli e verificare l'efficacia delle misure di mitigazione in atto. Durante queste osservazioni, sarà possibile anche segnalare la presenza di eventuali carcasse di uccelli morti a causa della collisione contro i conduttori.



Spirale



Sfera di poliuretano



Isolatori per amarro con sistemi di attrazione



Isolanti per isolatori per amarro

**Figura 8-10 Sistemi di riduzione del rischio (Fonte: ISPRA, 2008)**



**Figura 8-11 Altri sistemi di riduzione del rischio disponibili (Fonte: EirGrid.com)**

## **9 VALUTAZIONE DELLA ZSC/ZPS FIUME ESINO IN LOCALITÀ RIPA BIANCA (IT5320009)**

### **9.1 Fase 1: Screening**

#### **9.1.1 Caratteristiche del Sito Natura 2000**

La ZSC Fiume Esino in località Ripa Bianca interessa un'area che si sviluppa nel territorio di fondovalle nella provincia di Ancona lungo il fiume che da il nome al Sito. L'area della ZSC è coincidente con l'omonima ZPS come si evince dalla cartografia riportata nelle successive figure.

Per la caratterizzazione della ZCS/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca" sono stati consultati i seguenti documenti:

- Formulario Standard della ZSC aggiornato a gennaio 2017;
- Formulario Standard della ZPS aggiornato a gennaio 2017;
- Piano di Gestione del sito Fiume Esino in località Ripa Bianca approvato con Delibera della Giunta della Regione Lazio n. 766 del 18 luglio 2016.

Si evidenzia che laddove le informazioni nei due documenti sopra menzionati sono risultate non congruenti si è tenuto in considerazione quanto riportato nel documento più aggiornato.



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

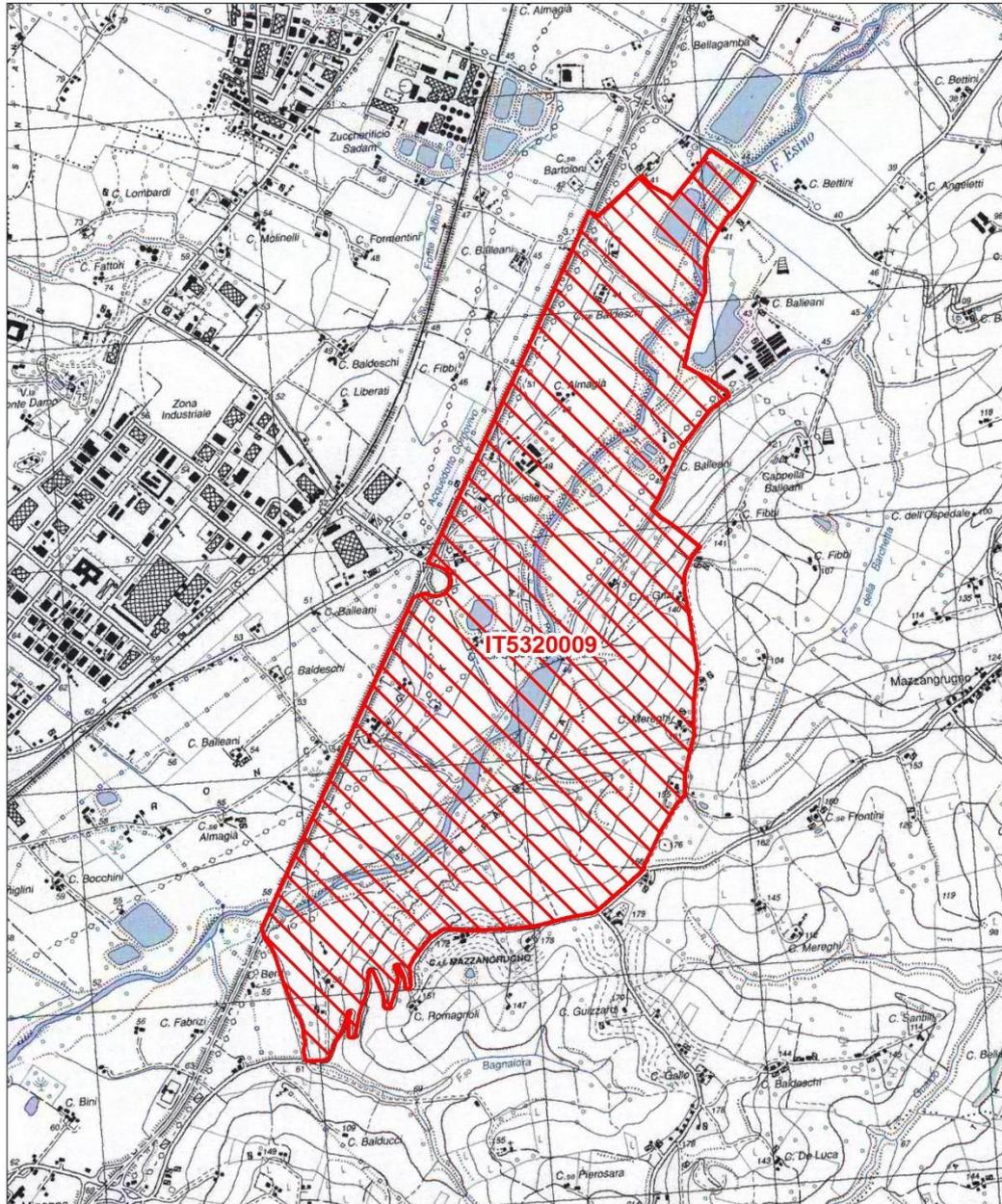


Regione: Marche

Codice sito: IT5320009

Superficie (ha): 406

Denominazione: Fiume Esino in località Ripa Bianca



Data di stampa: 18/10/2012

0 0,25 0,5 Km

Scala 1:25.000

**Legenda**

 sito IT5320009

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



**Figura 9-1 ZSC IT5320009 – Fiume Esino in località Ripa Bianca**



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

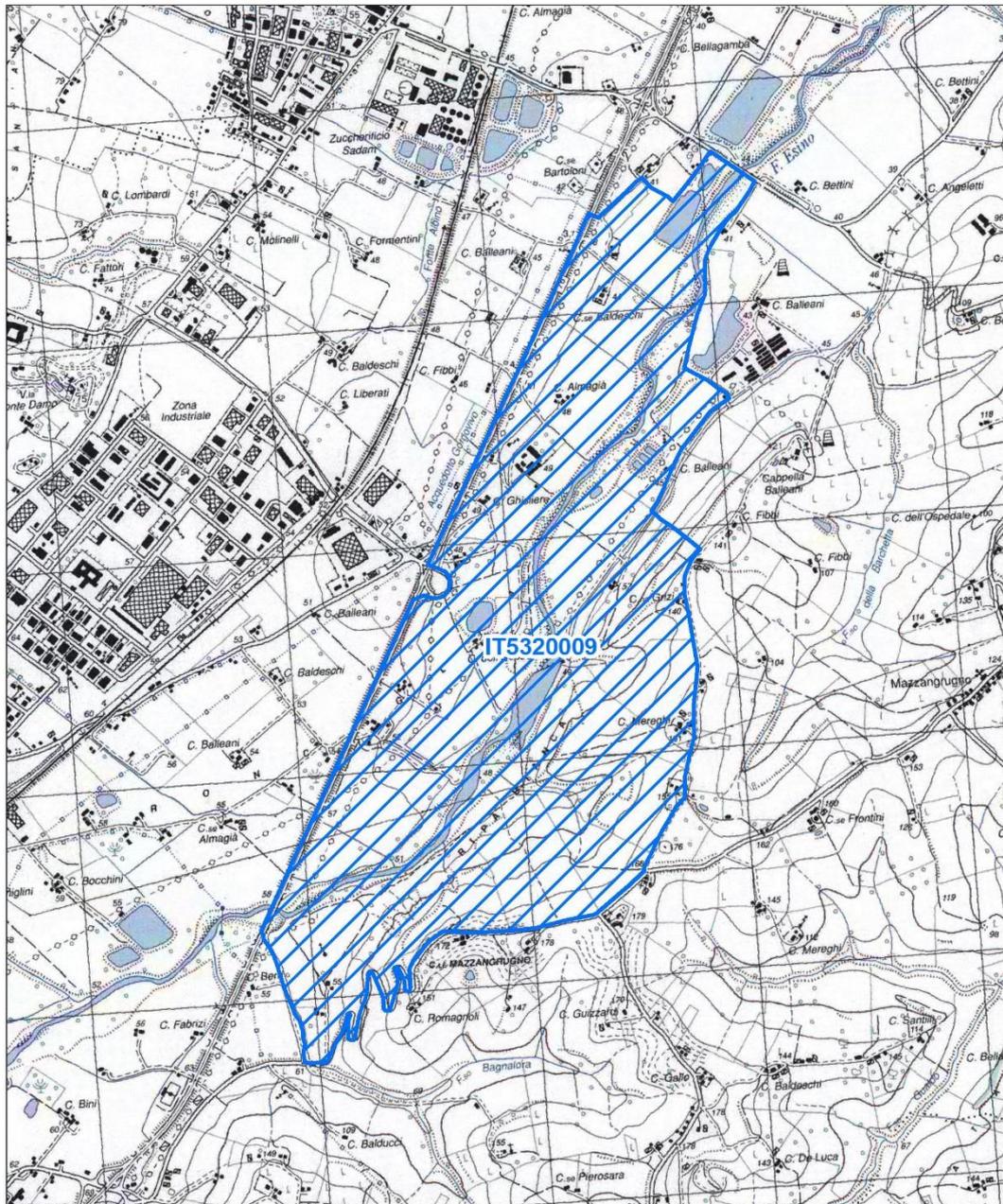


Regione: Marche

Codice sito: IT5320009

Superficie (ha): 406

Denominazione: Fiume Esino in località Ripa Bianca



Data di stampa: 19/10/2012

0 0,25 0,5 Km

Scala 1:25.000

**Legenda**

 sito IT5320009

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



**Figura 9-2 ZPC IT5320009 – Fiume Esino in località Ripa Bianca**

### 9.1.1.1 Descrizione del sito

#### 9.1.1.1.1 ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca"

La ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca" è univocamente determinata dal Codice Natura2000 di identificazione IT5320009. Il sito si estende per un'area di 406,00 ha all'interno del Comune di Jesi di cui 310 nella Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi.

Il sito si colloca tra la quota di 33 m s.l.m. e la quota di 170 m s.l.m. e per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica continentale.

L'area si trova in un'area prevalentemente collinare interrotta da una pianura larga oltre 3 km dove all'interno scorre il fiume Esino.

La morfologia attuale del territorio è in gran parte il risultato dell'azione erosiva esercitata dal Fiume Esino che nel tempo ha inciso le aree emerse durante l'orogenesi appenninica fino a creare una valle orientata in direzione sudovest-nordest.

Il fiume attraversa la ZSC/ZPS in senso longitudinale ed ha un andamento piuttosto sinuoso che nel tempo crea ed abbandona meandri in base alle fasi di piena e magra che si susseguono. Attualmente il fiume scorre ai piedi del fianco destro del versante collinare dando vita ad una situazione che può essere sintetizzata come segue:

- sinistra idrografica il territorio è pianeggiante e formato da terreni alluvionali terrazzati di natura sabbiosa ed in piccola parte limosa.
- la destra idrografica è formata da un versante collinare di argille plio-pleistoceniche che nella porzione
- meridionale hanno dato vita ad una serie di calanchi.

La ZSC/ZPS comprende, oltre al Fiume Esino, il tratto terminale del Fosso Acquaticcio, affluente in sinistra orografica.

Oltre il 50% del sito è interessato da coltivi, in larghissima parte seminativi in rotazione. I boschi sono relativamente scarsi raggiungendo appena il 10% della superficie complessiva della ZSC/ZPS; largamente dominanti sono quelli ripariali dato che è lungo l'Esino che si concentrano gran parte delle aree naturali come testimoniato anche dal 9.44% delle praterie e dal 7.68% del greto nudo. I bacini d'acqua, che comprendono sia i laghetti artificiali che le vasche del depuratore, pur essendo uno degli elementi caratterizzanti il sito coprono appena il 5% della sua superficie.

L'area presenta tre diversi ambienti: fluviale/umido, calanchivo e agricolo. L'habitat fluviale e perfluviale è ben rappresentato grazie alla presenza di un bosco ripariale maturo e di aree ecotonali ad esso periferiche. Gli ambienti umidi ottenuti con interventi di riqualificazione ambientale hanno consentito di diversificare notevolmente il territorio della riserva, ricreando habitat naturalmente presenti in passato nelle zone periferiche dei fiumi. L'ambiente dei calanchi confinante sia con l'ambiente agricolo che con quello fluviale è praticamente inaccessibile per l'uomo e quindi importante area di rifugio per la fauna. Infine, gli ambienti sopra descritti sono immersi nella matrice del territorio agricolo coltivato prevalentemente con colture erbacee estensive.

Il sito si caratterizza per una bassa naturalità degli ambienti fatta eccezione per il bosco ripariale maturo. Il territorio dell'area protetta è stato in passato oggetto di numerose attività antropiche impattanti quali la presenza della discarica comunale del comune di Jesi, un'attività di estrazione di ghiaia, numerose micro discariche abusive e la restante porzione del territorio era ed è occupata dall'ambiente agricolo. La naturalità oggi è legata al bosco ripariale maturo, sviluppato grazie ad una gestione naturalistica con assenza d'interventi di taglio e asportazione della massa legnosa e agli ambienti umidi ottenuti con interventi di riqualificazione ambientale volti a restituire elementi di naturalità originariamente presenti.

Le emergenze naturalistiche del sito, legate alla rarità delle specie presenti, sono costituite dalle specie di avifauna presente legate agli ambienti umidi ed in particolar modo la presenza della garzaia di ardeidi, la più importante della Regione Marche con specie nidificanti quali: airone cenerino (*Ardea cinerea*), garzetta (*Egretta garzetta*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), tarabusino (*Ixobrychus minutus*), airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*). In garzaia nidifica, sebbene non appartenente agli ardeidi, il marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*), caso estremamente raro in Italia e tra i pochi per il centro Italia. Di particolare importanza naturalistica sono da segnalare le presenze dell'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), dell'airone rosso (*Ardea purpurea*), del tarabuso (*Botaurus stellaris*). Di particolare rilievo è anche la nidificazione del Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) con 4-5 nidi accertati nel 2013. Per quanto riguarda la vegetazione sono presenti alcune specie vegetali di valore regionale legate alla vegetazione fluviale sommersa.

Nella ZSC insistono fattori di pressione antropica dovuti all'agricoltura, alla caccia, presenza di scarichi di acque grige (canale scolmatore), infrastrutture stradali e linee elettriche aeree, presenza di specie vegetali e animali alloctone.

**9.1.1.1.2 Habitat di interesse comunitario segnalate nel ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca"**

Di seguito sono elencati gli habitat di interesse comunitario segnalate per il sito nei Formulari Standard Natura2000 relativi alla ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca".

Tabella 9-1 Habitat di interesse comunitario segnalate nella ZSC/ZPS Fiume Esino in località Ripa Bianca

CODICE HABITAT DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE	DESCRIZIONE	STATO NEL SITO	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Formazione caratterizzata dalle idrofite natanti <i>Lemna minor</i> e <i>Lemna gibba</i> . Tale fitocenosi, caratteristica di acque ferme, è stata rinvenuta in un piccolo specchio d'acqua al margine dell'alveo del Fiume Esino.	0,3	A	C	B	B
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	assente	0,02	A	C	B	B
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	assente	0,03	A	C	B	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	Formazione caratterizzata dalle specie annuali <i>Bidens frondosa</i> , <i>Persicaria lapathifolia</i> e <i>Xanthium italicum</i> . Tale fitocenosi è presente sul greto ghiaioso del corso d'acqua. Nel SIC questo habitat si trova associato a mosaico con altre comunità terofitiche o con comunità arbustive ed erbacee biennali e perenni nitrofilo-ruderali, in parte riferibili agli habitat 3280 e 6430. Questo habitat nel sito presenta un buon livello di rappresentatività.	1,8	B	C	A	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	Formazione erbacea perenne caratterizzata da <i>Paspalum distichum</i> . Tale fitocenosi è presente in modo sporadico e frammentato su piccole superfici, in corrispondenza di depositi di sedimenti a granulometria fine, tra l'alveo di magra e quello di morbida del corso d'acqua. Nel SIC questo habitat si trova associato a mosaico con comunità terofitiche, in parte riferibili all'habitat 3270 o con comunità arbustive ed erbacee biennali e perenni nitrofile e ruderali, in parte riferibili all'habitat 6430. Nel SIC questo habitat presenta una scarsa rappresentatività.	0,01	B	C	B	C
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	assente	0,04	C	C	C	C
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	assente	5	C	C	B	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	Formazione igro-nitrofila di alte erbe, caratterizzata da <i>Epilobium hirsutum</i> , talvolta con <i>Eupatorium cannabinum</i> , che si sviluppa sui greti ghiaiosi a mosaico con le formazioni erbacee terofitiche igro-nitrofile ed erbacee perenni o arbustive nitrofile, e ai margini di formazioni arboree e arbustive igrofile.	0,05	B	C	B	B
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	Formazione arborea caratterizzata da <i>Quercus pubescens</i> s.l., presente nel SIC in una fascia di dimensioni ristrette, circondata quasi completamente da aree agricole. Nel SIC questo habitat presenta una scarsa rappresentatività.	0,3	C	C	C	C
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Boschi igrofilo ripariali a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus nigra</i> e/o <i>Populus alba</i> . Presentano per lo più dimensioni esigue e sono talvolta molto frammentati, sia a causa degli eventi legati alla naturale dinamica fluviale, sia a causa della pressione antropica ai lati delle sponde all'interno e all'esterno del SIC (presenza di seminativi, infrastrutture viarie, cave).	8	A	C	B	B

Per quanto riguarda la flora, nel sito sono presenti in fasce o in nuclei, popolamenti della specie arborea alloctona robinia (*Robinia pseudacacia*), che si sviluppa su suoli umidi e ricchi in azoto, per lo più lungo la fascia perifluviale, soprattutto in corrispondenza delle scarpate fluviali, interponendosi tra le formazioni vegetali ripariali autoctone (vegetazione arborea e arbustiva igrofila delle sponde e vegetazione erbacea dei greti), verso l'interno del corso d'acqua e gli agroecosistemi (seminativi in rotazione, incolti e ambienti ruderali), verso l'esterno. Il rapido dinamismo della morfologia fluviale determina la formazione di fasce di transizione caratterizzate dalla compenetrazione di tipi diversi di vegetazione arborea igrofila. Tali condizioni favoriscono la diffusione di specie alloctone quali la robinia. In particolare, l'insediamento della robinia è favorito dalla produzione da parte di questa specie di sostanze fitotossiche che inibiscono la crescita delle altre specie vegetali. Ciò rappresenta una minaccia significativa per le formazioni vegetali autoctone, poiché oltre a colonizzare le aree con suolo nudo, alterandone le naturali dinamiche successionali, la robinia può entrare a far parte della composizione delle fitocenosi arboree spontanee, modificandone l'assetto floristico-strutturale e riducendo la diversità floristica locale.

#### **9.1.1.1.3 Specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e segnalate nella ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca"**

Di seguito sono elencate le specie di uccelli segnalate per il sito nei Formulari Standard Natura2000 relativi alla ZSC ed alla ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca" ed elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

In Tabella 9-2 per ogni specie elencata nei Formulari Natura 2000 è riportata la fenologia, la valutazione dello stato nel Sito, l'habitat e la categoria di rischio di estinzione definita nella Lista Rossa degli Animali d'Italia<sup>2</sup> attraverso la seguente codifica:

- rischio di estinzione:
  - EX:** specie estinta (*Extinct*);
  - EW:** specie estinta in natura (*Extinct in the Wild*);
  - CR:** specie in pericolo in modo critico (*Critically Endangered*);
  - EN:** specie in pericolo (*Endangered*);
  - VU:** specie vulnerabile (*Vulnerable*);
  - LR:** specie a più basso rischio (*Lower Risk*);
  - DD:** specie con carenza di informazioni (*Data Deficient*);
  - NE:** specie non valutata (*Not Evaluated*).
- fenologia:
  - B** = Nidificante (*Breeding*);
  - S** = Sedentaria (*Sedentary*);
  - M** = Migratrice (*Migratory*);
  - W** = Svernante (*Wintering*).

<sup>2</sup> IUCN, 2013. Lista Rossa dei vertebrati italiani.

Tabella 9-2 Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nella ZSC/ZPS

CODICE	NOME	NOME COMUNE	FENOLOGIA (da Formulare Natura 2000)				FENOLOGIA (da Piano di Gestione)	VALUTAZIONE SITO (da Formulare Natura 2000)				LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA	PIANO DI GESTIONE
			residenza	nidificazione/ riproduzione	tappa	svernamento		Pop.	Con.	Iso.	Glo.		
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore		P	P	P	S, M, W	C	B	C	A	LC	X
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino		18 coppie	P	P		C	B	C	B	LC	
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso			P			C	B	C	B	LC	
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto		1 coppia			B, M	C	B	A	B	LC	X
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata			R			D				EN	
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso			P	V		C	B	C	C	EN	
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi		4 coppie				C	B	B	B	LC	
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato			P			C	C	C	C	VU	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca			P			C	C	C	B	LC	
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera			V			D				VU	
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude			P			C	B	B	C	VU	
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale				P	W	C	B	C	B	NA	X
A027	<i>Egretta alba (Casmerodius albus)</i>	Airone maggiore			P	V	W	C	B	C	B	NT	
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta		2 coppie	P		B, M, W	C	C	C	B	LC	X
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano		P			B	C	C	C	A	DD	X
A127	<i>Grus grus</i>	Gru			P			C	C	C	C	RE	
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia		R	P		B, M	C	C	C	B	LC	X
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino		P	P		B, M	C	B	C	B	VU	X
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		1-3 coppie			B	C	C	C	C	VU	X
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro			R			C	B	C	B	NA	
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora		33 coppie	P		B, M	C	A	C	B	VU	X
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore			P			C	B	C	B	-	
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo			P			C	B	C	B	LC	
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore		5-6 individui	R		S	D				NT	X
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente			P			C	C	C	B	-	
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola			R			D				VU	
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio			R			D				EN	
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato			P			C	C	C	B	-	
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta			R			D				LC	

CODICE	NOME	NOME COMUNE	FENOLOGIA (da Formulari Natura 2000)				FENOLOGIA (da Piano di Gestione)	VALUTAZIONE SITO (da Formulari Natura 2000)				LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA	PIANO DI GESTIONE
			<i>residenza</i>	<i>nidificazione/ riproduzione</i>	<i>tappa</i>	<i>svernamento</i>		<i>Pop.</i>	<i>Con.</i>	<i>Iso.</i>	<i>Glo.</i>		
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino		P	P			C	C	C	B	VU	
A166	<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio			P			C	V	C	B	-	

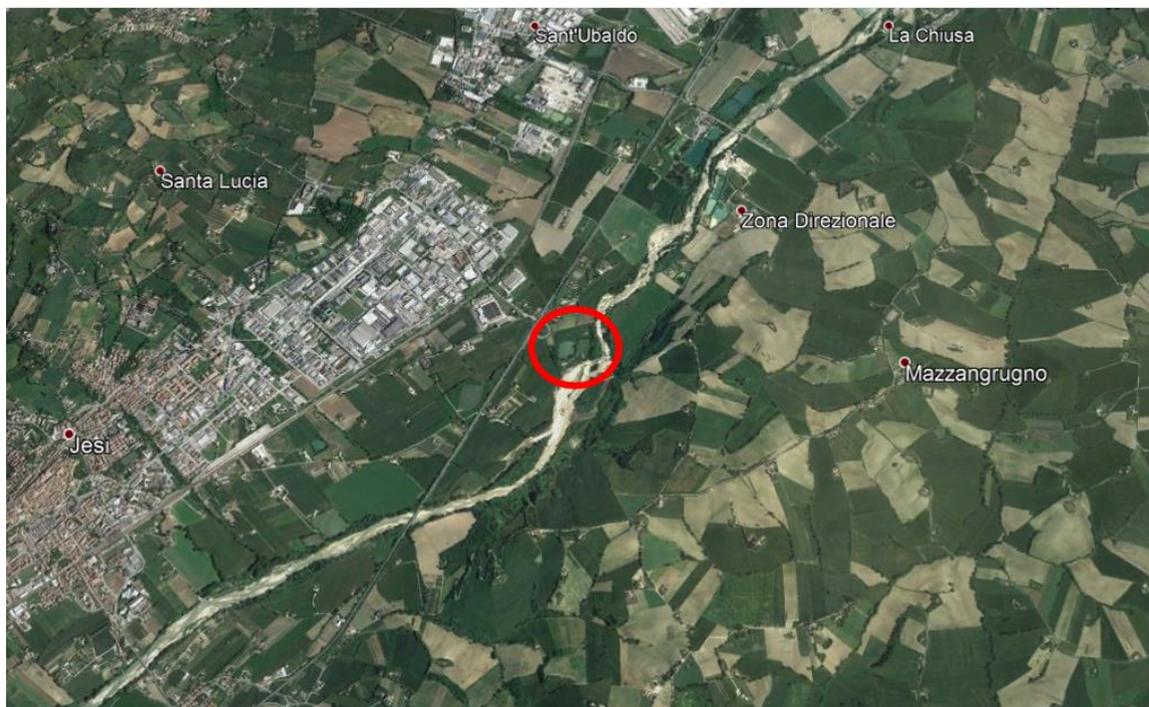
Nella seguente tabella sono elencate le specie di uccelli non elencate nei Formulari Natura 2000 della ZSC/ZPS ma la cui presenza nel Sito è segnalata nel Piano di Gestione del medesimo.

**Tabella 9-3 Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nel Piano di Gestione della ZSC/ZPS (non segnalati nel Formulario Natura 2000 del Sito)**

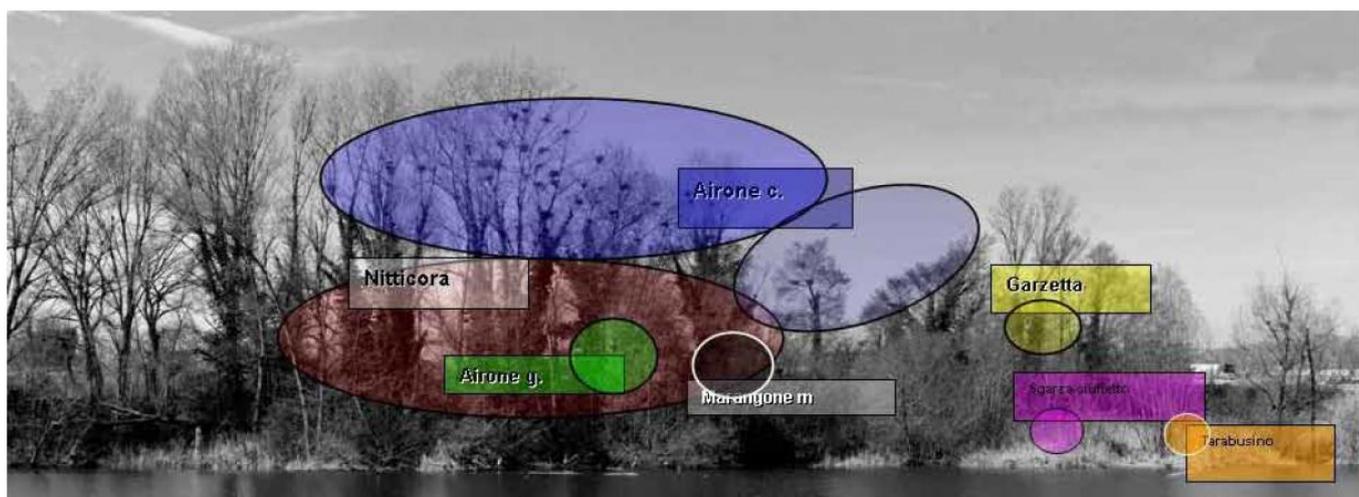
NOME		FENOLOGIA (da Piano di Gestione)	ECOLOGIA E HABITAT (da documenti diversi dai Formulari Natura 2000)	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA	PIANO DI GESTIONE
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	W	specie che utilizza principalmente le aree umide presenti ed il corso d'acqua	VU	X
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	W, M	specie che utilizza principalmente, le aree agricole	LC	X
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	M		DD	X
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	M		DD	X

E' importante sottolineare che nell'area di studio è presente la garzaia più importante della Regione Marche (Figura 9-3) ovvero la garzaia di ardeidi denominata Garzaia di Ripa Bianca. La garzaia è ubicata in corrispondenza di un ex lago di cava di ghiaia.

Le specie nidificanti (Figura 9-4) nella garzaia sono: airone cenerino (*Ardea cinerea*), airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), garzetta (*Egretta garzetta*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il marangone minore (*Phalacrocorax pygmeus*).



**Figura 9-3 ubicazione della Garzaie di Ripa Bianca**



**Figura 9-4 Schema dell'uso dello spazio disponibile in garzaia da parte delle specie di non Passeriformi nidificanti (Fonte: WWF, 2012)**

**9.1.1.1.4 Anfibi, rettili, pesci e invertebrati segnalati nel ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca"**

Di seguito sono elencate le specie di anfibi, rettili e pesci segnalate per il sito nei Formulare Standard Natura2000 relativi alla ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca" ed elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

**Tabella 9-4 Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

GRUPPO	CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
			residenza	nidificaz./riproduz.	tappa	svernam.	popolazione	conservazione	isolamento	globale
pesci	1137	<i>Barbus plebejus</i>	C				C	C	A	C
	5962	<i>Protochondrostoma genei</i>		P			B	B	C	B
	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	P				C	B	C	C

**Tabella 9-5 Altre specie di anfibi, rettili, pesci, insetti e mammiferi presenti nella ZSC/ZPS ed elencate nel Piano di gestione del sito**

GRUPPO	NOME	MOTIVAZIONE
		Allegato IV o V Direttiva Habitat
		Altra normativa/motivazione
rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV
	<i>Lacerta bilineata</i>	IV
	<i>Natrix tassellata</i>	IV
	<i>Podarcis muralis</i>	IV
	<i>Podarcis siculus</i>	IV
	<i>Zamenis longissimus</i>	IV
pesci	<i>Anguilla anguilla</i>	Lista Rossa Nazionale (CR)
anfibi	<i>Bufo bufo</i>	IV
	<i>Hyla intermedia</i>	IV
	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Lista Rossa Nazionale (NT)
mammiferi	<i>Arvicola amphibius</i>	Lista Rossa Nazionale (NT)
	<i>Hystrix cristata</i>	IV
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV
	<i>Myotis daubentonii</i>	IV

GRUPPO	NOME	MOTIVAZIONE	
		Allegato IV o V Direttiva Habitat	Altra normativa/motivazione
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	Lista Rossa Nazionale (LC)
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	Lista Rossa Nazionale (LC)
	<i>Hypsugo savii</i>	IV	Lista Rossa Nazionale (LC)
	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	Lista Rossa Nazionale (NT)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Lista Rossa Nazionale (VU)
	<i>Rhinolophus euryale</i>		Lista Rossa Nazionale (VU)
insetti	<i>Proserpinus proserpina</i>	IV	
	<i>Thymelicus acteon</i>		Lista Rossa Nazionale (LC)

#### 9.1.1.1.5 Specie per le quali sono stati definiti gli obiettivi di conservazione nel Piano di Gestione della ZSC/ZPS

Di seguito sono elencate le specie di uccelli, anfibi, e pesci per le quali sono stati definiti gli obiettivi di conservazione nel Piano di Gestione della ZSC/ZPS.

**Tabella 9-6 Specie di uccelli, anfibi, e pesci per le quali sono stati definiti gli obiettivi di conservazione nel Piano di Gestione della ZSC/ZPS**

Specie	Obiettivi nel sito
<b>Invertebrati</b>	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Mantenimento dello stato attuale
<b>Pesci</b>	
<i>Barbus plebejus</i>	Mantenimento dello stato attuale attraverso una corretta gestione dell'alveo e della vegetazione ripariale. Nel caso si intendesse riattivare il prelievo presso la traversa ENEL dovrà essere posta particolare attenzione al calcolo del deflusso minimo vitale e alle realizzazioni di opere per consentire la risalita delle specie ittiche, dato che quelle presenti non sembrano adeguate agli scopi (De Paoli, 2007)
<i>Cobitis bilineata</i>	Consolidamento della presenza della specie nel sito attraverso la corretta gestione del corso d'acqua in particolare garantendo la sua eterogeneità e la presenza di aree con fondo sabbioso e/o limoso adatto al suo insediamento.
<i>Protochondrostoma genei</i>	Mantenimento dello stato attuale attraverso una corretta gestione dell'alveo e della vegetazione ripariale. Nel caso si intendesse riattivare il prelievo presso la traversa ENEL dovrà essere posta particolare attenzione al calcolo del deflusso minimo vitale e alle realizzazioni di opere per consentire la risalita delle specie ittiche, dato che quelle presenti non sembrano adeguate agli scopi (De Paoli, 2007).
<i>Rutilus rubilio</i>	Mantenimento dello stato attuale attraverso una corretta gestione dell'alveo e della vegetazione ripariale. Nel caso si intendesse riattivare il prelievo presso la traversa ENEL dovrà essere posta particolare attenzione al calcolo del deflusso minimo vitale e alle realizzazioni di opere per consentire la risalita delle specie ittiche, dato che quelle presenti non sembrano adeguate agli scopi (De Paoli, 2007).
<b>Uccelli</b>	
<i>Alcedo atthis</i>	Mantenimento dell'attuale popolazione attraverso una corretta gestione del corso d'acqua.
<i>Ardeola ralloides</i>	Stabilizzazione della presenza con incremento del numero di coppie presenti. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei alla nidificazione.
<i>Egretta garzetta</i>	Stabilizzazione della presenza con incremento del numero di coppie presenti. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei alla nidificazione.
<i>Emberiza hortulana</i>	Stabilizzazione ed incremento della popolazione attraverso la riduzione delle pressioni esercitate dalle pratiche agronomiche e la riqualificazione del paesaggio agrario.
<i>Himantopus himantopus</i>	Stabilizzazione della popolazione nidificante incrementando i siti idonei alla riproduzione e riducendo la predazione dei nidi.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Stabilizzazione della popolazione nidificante incrementando i siti idonei alla riproduzione
<i>Lanius collurio</i>	Incremento della popolazione attraverso la riduzione delle pressioni esercitate dalle pratiche agronomiche e la riqualificazione del paesaggio agrario.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Stabilizzazione della presenza con incremento del numero di coppie presenti. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei alla nidificazione.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Stabilizzazione della presenza con incremento del numero di coppie presenti. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei alla nidificazione.
<i>Casmerodius albus</i>	Stabilizzazione della presenza. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei allo svernamento.

Specie	Obiettivi nel sito
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Stabilizzazione della presenza. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei allo svernamento.
<i>Circus cyaneus</i>	Stabilizzazione della presenza.
<i>Falco peregrinus</i>	Stabilizzazione della presenza.
Mammiferi	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Incrementare la disponibilità di risorse trofiche riducendo in particolare l'impatto delle attività agricole e gestendo con attenzione la vegetazione ripariale. Stabilizzare la presenza della specie attraverso il collocamento di bat-box e bat-board.
<i>Rhinolophus euryale</i>	Incrementare la disponibilità di risorse trofiche riducendo in particolare l'impatto delle attività agricole e gestendo con attenzione la vegetazione ripariale. Stabilizzare la presenza della specie attraverso il collocamento di bat-box e bat-board.

Fonte: Piano di Gestione della ZSC/ZPS

Si evidenzia che alcune specie per le quali il Piano di Gestione prevede obiettivi di conservazione non sono elencate nei Formulari Natura 2000 della ZSC/ZPS:

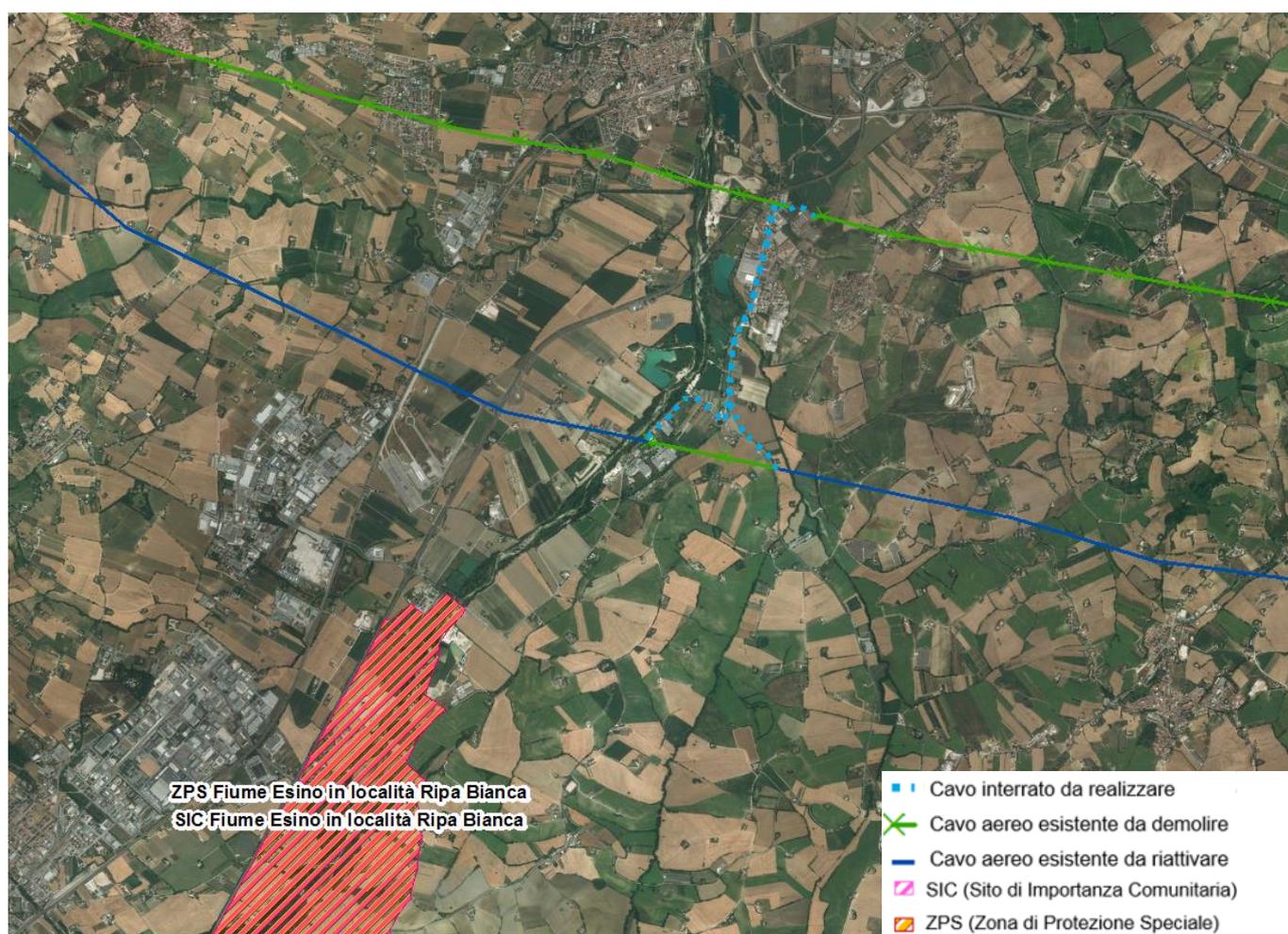
- *Euplagia quadripunctaria*
- *Cobitis bilineata*
- *Acrocephalus melanopogon*
- *Falco peregrinus*
- *Rhinolophus ferrumequinum*
- *Rhinolophus euryale*.

### 9.1.2 Descrizione del Progetto rispetto al Sito Natura 2000

Il progetto complessivo degli interventi è stato descritto nel paragrafo 4.

Come già evidenziato nessun intervento in progetto ricade nell'area della ZSC/ZPS ma questa è compresa parzialmente nell'area di studio di 2,5 km. Gli interventi in progetto previsti a meno di 2,5 km dalla ZSC/ZPS in esame, sono i seguenti:

- demolizione di un tratto di 150kV San Lazzaro - Camerata Picena, in particolare per la porzione compresa tra il sostegno 30 e il sostegno 34;
- riattivazione di un tratto della Linea 220 kV Candia S. Martino in XX, in particolare per la porzione che dal sostegno 34 si sviluppa in direzione nord e per quella che dal sostegno 30 si sviluppa in direzione sud verso il sostegno 22;
- costruzione di un collegamento in cavo interrato lungo circa 3,2 km a partire dai nuovi sostegni 31N e 33N della linea 220 kV Candia S. Martino in XX declassata a 150 kV sino alla S/E Camerata Picena.



**Figura 9-5 Interventi in progetto prossimi alla ZSC/ZPS "Fiume Esino in località Ripa Bianca"**

Per i dettagli riguardanti la distribuzione degli habitat e dei tipi vegetazionali dell'area in esame si rimanda all'elaborato specifico allegato alla presente Relazione (DE23787A1CEXA045\_2 Carta degli habitat e della vegetazione).

### **9.1.3 Valutazione della significatività**

Questa sezione considera i potenziali impatti ecologici identificati e determina la probabilità che il Progetto abbia incidenze significative sulla ZSC/ZPS Fiume Esino.

Le azioni di progetto relative agli interventi sono le stesse indicate al paragrafo 8.1.3.

I principali impatti potenziali causati dalle azioni di progetto identificate per il Sito sono i seguenti:

- Interferenze su habitat e specie floristiche dovute alle attività di progetto e/o al taglio della vegetazione
- Interferenze su specie faunistiche (per esempio perdita di aree rifugio per l'alimentazione o la riproduzione o riduzione del territorio, spostamento temporaneo o morte dovuta al traffico veicolare)
- Interferenze su connessioni ecologiche.

Gli impatti sono stati valutati secondo gli indicatori chiave e sono descritti di seguito.

#### **9.1.3.1 Fase di costruzione**

##### **9.1.3.1.1 Interferenze su habitat e specie floristiche**

###### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Come già specificato, il declassamento dell'elettrodotto esistente non comporta disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie floristiche in fase di cantiere, in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

La maggior parte del tracciato del cavo interrato correrà lungo il sedime delle strade esistenti pertanto in questo caso non sarà necessario l'asportazione di vegetazione né l'occupazione di suolo. In ogni caso la costruzione del nuovo elettrodotto interrato non comporterà disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie floristiche in fase di cantiere, in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

La demolizione di elettrodotti esistenti non comporterà sottrazione o perturbazione agli habitat ed alle specie vegetali in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

#### **9.1.3.1.2 Interferenze su specie faunistiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Come già specificato, il declassamento dell'elettrodotto esistente non comporta ulteriori interferenze sulle specie faunistiche in fase di cantiere, se non il permanere delle condizioni pre-esistenti che possono comportare un potenziale sbarramento allo spostamento di alcune specie ornitiche.

##### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

Nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi dovuti alla presenza dei mezzi d'opera di natura meccanica, fisica, chimica ed acustica. Tuttavia la costruzione del nuovo elettrodotto interrato non comporterà disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie floristiche in fase di cantiere, in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

##### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

La demolizione di elettrodotti esistenti non causeranno disturbo alle specie faunistiche presenti nel Sito Natura 2000, in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza), distanza alla quale gli impatti legati all'emissione di rumore e di inquinanti si possono ritenere ragionevolmente esauriti.

Al contrario, a lavori ultimati l'eliminazione dell'elettrodotto comporterà il ripristino delle condizioni naturali e della connettività ecosistemica.

#### **9.1.3.1.3 Interferenze su connessioni ecologiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Come già specificato, il declassamento dell'elettrodotto esistente non comporta ulteriori interferenze sulle specie faunistiche in fase di cantiere, se non il permanere delle condizioni pre-esistenti che possono comportare un potenziale sbarramento allo spostamento di alcune specie ornitiche.

##### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

La maggior parte del tracciato del cavo interrato correrà lungo il sedime delle strade esistenti pertanto in questo caso non sarà necessario l'asportazione di vegetazione né l'occupazione di suolo tali da pregiudicare l'integrità ecologica del Sito Natura 2000 e la permeabilità della fauna. In ogni caso la costruzione del nuovo elettrodotto interrato non comporterà disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie faunistiche in fase di cantiere, in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

##### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

La demolizione di elettrodotti esistenti non causeranno disturbo alle specie faunistiche presenti nel Sito Natura 2000, in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza), distanza alla quale gli impatti legati all'emissione di rumore e di inquinanti si possono ritenere ragionevolmente esauriti.

Al contrario, a lavori ultimati l'eliminazione dell'elettrodotto comporterà il ripristino delle condizioni naturali e della connettività ecosistemica.

#### **9.1.3.2 Fase di esercizio**

##### **9.1.3.2.1 Interferenze su habitat e specie floristiche**

### Declassamento dell'elettrodotto esistente

La presenza ed il funzionamento dell'elettrodotto non comporteranno un impatto diretto e/o indiretto sugli habitat e sulla vegetazione imputabile al disturbo legato alle attività di manutenzione nè comporterà una sottrazione e/o frammentazione di habitat comunitari in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

### Elettrodotti interrati di nuova realizzazione

Le operazioni di manutenzione del cavo interrato non comporteranno impatti sugli habitat e sulle specie floristiche in quanto il Progetto si colloca esternamente al Sito Natura 2000 (ad oltre 2 km di distanza).

### Demolizione di elettrodotti aerei esistenti

La demolizione dell'elettrodotto esistente non comporterà disturbo e/o degradazione degli habitat e delle specie floristiche in fase di esercizio.

#### 9.1.3.2.2 Interferenze su specie faunistiche

### Declassamento dell'elettrodotto esistente

In fase di esercizio il declassamento dell'elettrodotto esistente comporterà il verificarsi delle seguenti azioni di progetto:

- presenza fisica dell'elettrodotto
- trasporto di energia
- operazioni di manutenzione.

Nonostante il Progetto si collochi esternamente al Sito Natura 2000 ad oltre 2 km di distanza, l'avifauna, grazie alla sua mobilità, rimane il gruppo faunistico maggiormente esposto agli impatti per la presenza dell'elettrodotto.

Per la descrizione dei potenziali impatti, derivanti dal rischio collisione, si rimanda al paragrafo 8.1.3.2.2

Nella successiva tabella sono riportate le specie presenti nel Sito e alle quali è associato un rischio di collisione. Le specie per le quali vi è rischio maggiore di collisione con gli elettrodotti (valore del rischio II-III) sono i caradridi (*Chlidonias hybridus*, *Himantopus himantopus*), gli scolopacidi (*Philomachus pugnax*) e i Ciconiformi.

Un rischio medio di collisione è invece associato agli alcenidi (*Alcedo atthis*) e agli ardeidi (*Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*).

Si evidenzia che alcune delle specie per le quali il rischio di collisione è medio sono ritenute ad alto rischio di estinzione (EN), la Moretta tabaccata, il Tarabuso e il Mignattaio, ed altre sono vulnerabili (ad esempio la Cicogna nera, il Mignattino piombato, il Tarabusino, la Nitticora e la Spatola).

**Tabella 9-7 Rischio elettrico per gli uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nella ZSC e/o ZPS**

NOME	NOME COMUNE	ORDINE	RISCHIO DI COLLISIONE	RISCHIO ELETTRICO	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	<i>Coraciiformes</i>	II	II	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	<i>Pelecaniformes</i>	II	III	LC
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	<i>Pelecaniformes</i>	II	III	LC
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	<i>Pelecaniformes</i>	II	II	LC
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	<i>Anseriformes</i>	II	II	EN
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	<i>Pelecaniformes</i>	II	III	EN

NOME	NOME COMUNE	ORDINE	RISCHIO DI COLLISIONE	RISCHIO ELETTRICO	LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	<i>Pelecaniformes</i>	II	II	LC
<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	<i>Charadriiformes</i>	II	-	VU
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	<i>Ciconiiformes</i>	II	III	LC
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	<i>Ciconiiformes</i>	III	III	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	<i>Accipitriformes</i>	I-II	III	VU
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	<i>Accipitriformes</i>	I-II	II	NA
<i>Egretta alba</i> ( <i>Casmerodius albus</i> )	Airone bianco maggiore	<i>Pelecaniformes</i>	II	II	NT
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	<i>Pelecaniformes</i>	II	III	LC
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	<i>Passeriformes</i>	II	-	DD
<i>Grus grus</i>	Gru	<i>Gruiformes</i>	II- III	III	RE
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	<i>Charadriiformes</i>	II- III	I	LC
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	<i>Pelecaniformes</i>	II	II	VU
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	<i>Passeriformes</i>	II	I	VU
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	<i>Passeriformes</i>	II	-	NA
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	<i>Pelecaniformes</i>	II	III	VU
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	<i>Accipitriformes</i>	I-II	III	-
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	<i>Accipitriformes</i>	I-II	II	LC
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	<i>Suliformes</i>	II	II	NT
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	<i>Charadriiformes</i>	II-III	II	-
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	<i>Pelecaniformes</i>	II	-	VU
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	<i>Pelecaniformes</i>	II	II	EN
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	<i>Charadriiformes</i>	II-III	I	-
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	<i>Charadriiformes</i>	II-III	I	LC
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	<i>Passeriformes</i>	II	-	VU
<i>Tringa glareola</i>	Piro-piro boschereccio	<i>Charadriiformes</i>	II-III	I	-
<b>Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE e nel Piano di Gestione della ZSC/ZPS (non segnalati nel Formulario Natura 2000 del Sito)</b>					
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	<i>Passeriformes</i>	II	-	VU
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	<i>Falconiformes</i>	I-II	III	LC
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	<i>Gruiformes</i>	II-III	II	DD
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	<i>Gruiformes</i>	II-III	II	DD

Oltre che un impatto diretto sulle specie ornitiche, la presenza dell'elettrodotto può generare una degradazione dell'habitat, in quanto questo introduce un elemento di disturbo fisico e induce alla variazione dei comportamenti predatori, modificando la qualità dello spazio aereo. In particolare, il rischio collisione è elevato per gli uccelli che prediligono voli ad altezze comprese tra i 20 ed i 50 m dal suolo.

Va tuttavia sottolineato che la presenza dell'elettrodotto a 220 kV esistente fa sì che gli animali che potenzialmente saranno soggetti a collisione già oggi corrono gli stessi rischi. Il rischio complessivo in fase di esercizio non aumenterà ulteriormente. Si precisa che gli eventuali fenomeni di collisione che potranno verificarsi a carico dell'avifauna non potranno comunque avere entità tali da mettere a rischio la presenza della specie sul territorio.

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

Le operazioni di manutenzione del cavo interrato non comporteranno impatti sugli habitat e sulle specie faunistiche in quanto una temporanea e circoscritta perturbazione degli habitat non genererebbero un conseguente disturbo per la fauna distribuita nel Sito Natura 2000 ad oltre 2 km di distanza.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

Durante la fase di esercizio l'avvenuta demolizione degli elettrodotti aerei esistenti comporterà l'assenza della linea ad oggi presente.

Pertanto tutti gli impatti sulle specie faunistiche descritti sopra in relazione alla presenza di elettrodotti aerei saranno annullati.

#### **9.1.3.2.3 Interferenze su connessioni ecologiche**

##### **Declassamento dell'elettrodotto esistente**

Durante la fase di esercizio si rileva che l'elettrodotto potrà continuare a costituire un elemento di impedimento al libero spostamento dell'avifauna, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti fluviali dell'Esino, o generare fenomeni di collisione contro le linee elettriche. In tal senso gli elettrodotti sono considerati quali causa di interferenza con le connessioni ecologiche primarie dell'avifauna.

In particolare, il sito natura 2000 in esame è stato individuato quale "nodo" della Rete Ecologica Regionale (REM) della Regione Marche, facente parte della Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 76 "Fondovalle dell'Esino da Serra San Quirico a Falconara".

Questa UEF risulta, tra quelle di fondovalle, una delle più importanti aree della Regione Marche dove un forte sviluppo insediativo e infrastrutturale si incontra con alcuni dei tratti fluviali più interessanti delle Marche come quello nella Riserva naturale di Ripa Bianca.



**Figura 9-6 Nodi della Rete ecologica Marche (REM)**

Le specie target qui presenti e individuate dalla REM sono il tritone crestateo, il rospo smeraldino, il gecko verrucoso, il gecko comune, per cui non si rileva un'interferenza legata alla realizzazione del Progetto. Tra l'avifauna, invece, sono indicate le seguenti specie target; l'airone cenerino, la garzetta, la nitticora e il cavaliere d'Italia, averla piccola, ortolano e calandrella quali presenze importanti dell'agroecosistema.

La vegetazione ripariale lungo l'Esino, in genere ampia, garantisce l'esistenza di un corridoio ecologico di connessione. La presenza di un elettrodotto perpendicolare a questo corridoio potrebbe generare delle interferenze al movimento verso valle o verso monte delle specie ornitiche segnalate, generando una barriera fisica contro cui gli uccelli potrebbero collidere (cfr. paragrafo 8.1.3.2.2).

#### **Elettrodotti interrati di nuova realizzazione**

In fase di esercizio l'elettrodotto interrato di nuova realizzazione non comporterà impatti sulle specie faunistiche se non a causa delle eventuali attività di manutenzione che potrebbero comportare un limitato taglio della vegetazione per l'accesso alle aree di intervento e una temporanea e circoscritta perturbazione degli habitat e conseguente disturbo per la fauna. Tuttavia queste limitate perturbazioni non interferiranno con l'integrità ecosistemica.

#### **Demolizione di elettrodotti aerei esistenti**

Durante la fase di esercizio l'avvenuta demolizione degli elettrodotti aerei esistenti comporterà l'assenza della linea ad oggi presente, con un ripristino delle condizioni naturali e della connettività ecosistemica soprattutto per quanto riguarda l'avifauna.

### **9.1.4 Conclusioni dello Screening**

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

**Tabella 9-8 Potenziale incidenza del progetto sul sito ZSC/ZPS Fiume Esino in località Ripa Bianca**

Tipo di opera	Componente abiotica dei siti Natura2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nei siti Natura2000	Fauna	Reti ecologiche
Aree cantiere	0	0	0	0
Declassamento/Riattivazione della linea esistente	0	0	++	++
Demolizione della linea esistente	0	0	0	0

Tipo di opera	Componente abiotica dei siti Natura2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nei siti Natura2000	Fauna	Reti ecologiche
Realizzazione sostegni	0	0	0	0
Tesatura dei conduttori	0	0	0	0
Posa del cavo interrato	0	0	0	0
Fase a regime	0	0	++	++

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si rileva che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione del sito Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- le opere in progetto sono esterne al Sito Natura 2000 considerato;
- l'incidenza sulle componenti abiotiche del Sito Natura 2000 è assente in quanto il Progetto insisterà su aree esterne al Sito (distanti oltre 2 km);
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora del Sito Natura 2000 è assente in quanto il Progetto insisterà su aree esterne al Sito (distanti oltre 2 km);
- l'incidenza sugli habitat di interesse comunitario del Sito Natura 2000 è assente in quanto il Progetto insisterà su aree esterne al Sito (distanti oltre 2 km);
- l'incidenza sulla componente avifaunistica che popola gli intorno dell'area di intervento è potenzialmente significativa;
- l'incidenza sulle reti ecologiche è potenzialmente significativa.

Le informazioni fornite suggeriscono che incidenze significative siano probabili e che rimanga ancora un certo grado di incertezza tale da suggerire di realizzare una Valutazione Appropriata (Fase 2).

## 9.2 Fase 2: Valutazione appropriata

In questa fase il Progetto viene analizzato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000 considerate e in relazione alle loro strutture e funzioni.

Gli obiettivi di conservazione dei Siti consistono nel conservare gli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nella regione biogeografica mediterranea, nel conservare, con popolazioni vitali, le specie faunistiche di interesse comunitario presenti e nel mantenere un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

### 9.2.1 Identificazione degli obiettivi di conservazione

Il sito è caratterizzato principalmente da alcune aree umide artificiale e dal fiume Esino nelle quali sono presenti gran parte degli Habitat e delle specie di interesse comunitario. Nel complesso l'obiettivo gestionale è quello di favorire il consolidamento e l'espansione delle prime e il mantenimento delle dinamiche naturali del secondo. Da ciò dipende infatti la permanenza delle condizioni ecologiche necessarie allo sviluppo dinamico del mosaico di vegetazione all'interno del quale di collocano gran parte degli Habitat. Ciò ovviamente va conciliato con le esigenze di sicurezza idraulica, particolarmente importanti dato che il SIC/ZPS è inserito in un contesto fortemente urbanizzato e infrastrutturato.

Le aree coltivate, che quantitativamente sono predominanti svolgono un ruolo di rilievo in particolare per alcune specie per cui va perseguito l'obiettivo di un generale miglioramento delle condizioni ecologiche degli agroecosistemi (Provincia di Ancona, 2015).

Inoltre sono individuati obiettivi di conservazione specifiche per specie e habitat. Tra gli obiettivi di conservazione principali e rilevanti per il progetto in esame, si segnalano i seguenti:

- per gli habitat:
  - le strategie di conservazione dell'habitat devono essere pertanto finalizzate alla tutela e riqualificazione del corpo idrico nel suo complesso, definendo un quadro di indirizzi finalizzati alla gestione delle risorse idriche a scala di bacino;

- conservare la composizione floristica della comunità e favorire l'evoluzione verso assetti più complessi dal punto di vista strutturale.
- per le specie ornitiche:
  - stabilizzazione della presenza con incremento del numero di coppie presenti. A questo scopo è prioritaria la tutela/creazione di nuovi siti potenzialmente idonei alla nidificazione (misura specifica per *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Ardea alba*, *Phalacrocorax pygmeus*);
  - stabilizzazione della presenza (misure specifiche per *Circus cyaneus* e *Falco peregrinus*).

### 9.2.2 Stima degli eventuali impatti

Gli impatti sono stati analizzati applicando la seguente checklist (modificato da *European Commission Environment DG, 2001*) sull'integrità del Sito Natura 2000 in esame, considerando gli obiettivi di conservazione sopra esposti e i risultati della fase di screening.

**Tabella 9-9 Checklist sull'integrità della ZSC/ZPS Fiume Esino in Località Ripa Bianca**

Il progetto potenzialmente può:	Sì / No	Spiegazione
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti?	sì	In fase di costruzione potrebbero verificarsi eventi di introduzione di specie vegetali aliene, se non adeguatamente controllate. In fase di esercizio, potrebbero verificarsi incidenze con l'efficacia nella conservazione di alcune specie faunistiche (uccelli) il cui areale di distribuzione comprende sia il sito che le aree circostanti. In particolare si evidenzia il rischio di collisione per le specie con maggior rischio di collisione e per <i>Phalacrocorax pygmeus</i> (specie la cui nidificazione in questo sito è importante sia a livello regionale sia a livello italiano, soprattutto giovani e sub-adulti, con l'effetto di una riduzione della popolazione. Tuttavia la pressione delle linee elettriche nel Piano di Gestione, laddove indicata, è segnalata come ridotta.
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	no	La qualità e l'importanza del sito sono legati alla salvaguardia degli ambienti ripariali. Il progetto non prevede elementi di minaccia alla loro integrità.
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni dei Siti?	sì	Può potenzialmente interferire con la densità di alcune popolazioni di uccelli (es. Ardeidi e rapaci) e, limitando le connessioni ecologiche, sulla loro distribuzione nel territorio. In particolare si segnala una potenziale criticità legata al <i>Phalacrocorax pygmeus</i> , specie che si è insediata nella garzaia, caso estremamente raro in Italia e tra i pochi per il centro Italia, e per altre specie minacciate a livello italiano, come ad esempio il tarabuso, la cicogna nera, la nitticora, la spatola e il mignattaio.
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni dei Siti in quanto habitat o ecosistema?	sì	Come punto precedente.
Modificare le dinamiche delle relazioni che determinano la struttura e/o le funzioni dei Siti?	si	Come punto precedente.
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi dei Siti?	no	Non sono ravvisabili interferenze del progetto con il dinamismo della vegetazione o con i cambiamenti idrologici del'Esino.
Ridurre l'area degli habitat principali?	no	Il Progetto non causa riduzione o frammentazione dell'estensione degli habitat comunitari individuati in quanto si colloca esternamente al sito Natura 2000.

Il progetto potenzialmente può:	Sì / No	Spiegazione
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	sì	Può causare un incremento di mortalità degli uccelli (soprattutto ardeidi e rapaci) dovuta alla collisione con i conduttori degli elettrodotti in progetto. Va tuttavia sottolineato che la presenza dell'elettrodotto a 220 kV esistente fa sì che gli animali che potenzialmente saranno soggetti a collisione già oggi corrono gli stessi rischi. Il rischio complessivo in fase di esercizio pertanto non aumenterà. Si suppone che gli eventuali fenomeni di collisione che potranno verificarsi a carico dell'avifauna non potranno comunque avere entità tali da mettere a rischio la presenza della specie sul territorio.
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	no	Qualora l'impatto da collisione delle specie ornitiche fosse elevato, potrebbe verificarsi una riduzione delle popolazioni di alcune popolazioni (soprattutto tra gli ardeidi), con conseguente modificazione delle relazioni predatorie. Tuttavia, si rimanda al punto precedente, nel quale si sottolinea una variazione non significativa rispetto alla situazione esistente. Inoltre si ribadisce che per le specie chiave (non ardeidi) e nidificanti nel sito (ortolano, averla piccola e martin pescatore), l'impatto dovuto alla collisione con le linee elettriche è considerato trascurabile data la loro elevata manovrabilità alare.
Ridurre la diversità dei Siti?	no	Non si attendono variazioni in termini di composizione degli habitat e si rimanda al punto precedente per verificare un'eventuale variazione in termine della consistenza ornitica.
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	sì	Può causare un incremento di mortalità delle specie ornitiche (soprattutto ardeidi) dovuta alla collisione, con un rischio che non aumenterà di molto rispetto allo stato attuale.
Provocare una frammentazione?	sì	Potrebbe generarsi una frammentazione dello spazio di volo per le specie il cui rischio di collisione con le linee elettriche è significativo. Non si segnala invece la possibilità di creazione di frammentazione degli habitat.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali?	sì	Come punto precedente.

Sulla base di quanto esposto, nella seguente tabella si stima il grado di significatività degli impatti rilevati nella fase di valutazione appropriata, secondo la scala seguente:

- **Valore Alto:** influenza una intera popolazione o specie, con una entità tale da causare un declino dell'abbondanza e/o un cambiamento nella distribuzione al di là della quale il reclutamento naturale (ad esempio riproduzione, immigrazione da aree non impattate) non riporterà quella popolazione o specie, o le popolazioni e le specie dipendenti da questa, al livello precedente in alcune generazioni o nel lungo periodo.
- **Valore Medio:** influenza una porzione di una popolazione e può portare ad un cambio nell'abbondanza e/o nella distribuzione lungo una o più generazioni, o su medio-corto termine, ma non minaccia l'integrità di questa popolazione o di altre popolazioni dipendenti da questa.
- **Valore Basso:** influenza uno specifico gruppo di individui localizzati in una popolazione, in un breve arco temporale, ma non influenza altri livelli trofici o le stesse popolazioni, permettendo una pronta ripresa ed un ritorno alle condizioni precedenti al Progetto.
- **Trascurabile:** Non si applica nessuna delle condizioni precedenti.

**Tabella 9-10 Stima degli impatti**

Componenti ambientali chiave nel Sito Natura 2000	Impatto	Motivazione
Fauna	Medio	In fase di costruzione non sono attese perturbazioni generate dall'emissione di rumore e dei mezzi d'opera in quanto le attività di Progetto si svolgeranno ad oltre 2 km di distanza dal sito Natura 2000. In fase di esercizio invece la presenza dell'elettrodotto potrà aumentare il rischio di collisione per l'avifauna (in particolare ardeidi, specie gregarie, rapaci e la specie <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ), in prossimità del tracciato aereo da riattivare (sostegni dal 30 al 37). Di notevole importanza è la tutela delle specie target nidificanti (marangone minore, airone cenerino, garzetta, nitticora, airone guardabuoi, cavaliere d'Italia) e delle specie ritenute minacciate dalla Lista Rossa degli animali d'Italia quali il tarabuso, la cicogna nera, il falco di palude, la nitticora, il tarabusino, la spatola e il mignattaio.
Habitat e Flora	Trascurabile	In fase di costruzione potrebbe verificarsi un'introduzione accidentale di specie aliene, se i mezzi di cantiere non saranno opportunamente lavati. Inoltre non ci saranno perdite di habitat di importanza comunitaria e/o prioritaria né in fase di costruzione né in fase di esercizio.
Reti Ecologiche	Medio/Alto	Il fiume Esino costituisce un importante nodo e corridoio della rete ecologica della Regione Marche, con la presenza della garzaia più importante della Regione (Provincia di Ancona, 2015). La presenza dell'elettrodotto può potenzialmente causare un'interruzione della continuità ecosistemica per gli uccelli che utilizzano le aree umide e questo corridoio quale percorso primario di spostamento. In particolare, si segnala un rischio maggiormente elevato per gli ardeidi nidificanti, per i rapaci (sia diurni che notturni) e per il marangone minore.

Il giudizio complessivo di incidenza sulla fauna e sulle reti ecologiche è pertanto potenzialmente negativo, dunque si raccomanda di mettere in atto misure di mitigazione adeguate, come di seguito descritte.

### 9.2.3 Misure di mitigazione

Dallo studio si rilevano incidenze significative temporanee (in fase cantiere) e permanenti (in fase a regime) a carico di alcune specie faunistiche che popolano i dintorni dell'area di intervento e a carico delle reti ecologiche.

In analogia alle misure di mitigazione individuate per la ZSC/ZPS Tavernelle sul Metauro (8.2.3), oltre alle misure di messa in sicurezza della rete Natura 2000 rispetto al rischio di elettrocuzione ed urto le linee AT e MT di nuova realizzazione, in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione, come da D.G.R. 1471/08, per quanto riguarda la fase cantiere verranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere per evitare l'introduzione di specie esotiche.

Per la fase di esercizio si raccomandano le seguenti mitigazioni (cfr. Tavola DE23787A1CEXA024\_7):

- Posizionamento deterrenti sui conduttori (ad esempio spirali e sfere colorate – vedi Figura 8-10 e Figura 8-11), posizionati in particolar modo sui conduttori tra i sostegni 37 e 40 della linea in declassamento. Ulteriori deterrenti sono comunque raccomandati anche tra i sostegni 30 e 37.
- Monitoraggio degli uccelli in prossimità della sezione di attraversamento dell'Esino, in particolare tra i sostegni 30 e 40 della linea da declassare. Questo monitoraggio, che potrà essere svolto da un ornitologo esperto due giorni al mese per un anno, permetterà di raccogliere informazioni circa le traiettorie di volo degli uccelli e verificare l'efficacia delle misure di mitigazione in atto. Durante queste osservazioni, sarà possibile anche segnalare la presenza di eventuali carcasse di uccelli morti a causa della collisione contro i conduttori. Il monitoraggio dovrà prevedere in particolare l'osservazione della comunità ornitica acquatica nidificante, da integrare eventualmente con le azioni ordinarie di monitoraggio previsto dal Piano di Gestione vigente (Provincia di Ancona, 2015).

## 10 BIBLIOGRAFIA

- Beaulaurier, D.L. 1981. Mitigation of bird collisions with transmission lines. Bonneville Power Admin., Portland, Ore.
- Bevanger K., 1994. Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. IBIS Volume 136, Issue 4, October 1994, Pages 412-425
- Bevanger K. 1995. Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collision with high tension power lines in Norway. Journal of Applied Ecology 32: 745-753.
- BirdLife International. 2007. Position Statement on Birds and Power Lines on the risks to birds from electricity transmission facilities and how to minimise any such adverse effects adopted by the BirdLife Birds and Habitats Directive Task Force on 10 May 2007.
- Boitani L., A. Falcucci, L. Maiorani & A. Montemaggiore. 2002. 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.
- Cavaliere C. 2007 - Le garzaie (pagg. 259-264). In: Poggiani L., Dionisi V. e Gubellini L. (a cura di) - Boschi di fiume - Ambiente, flora e fauna dei boschi ripariali del Metauro. Ed. Provincia di Pesaro e Urbino, Pesaro. Pagina online disponibile al sito: <http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/opere-specialistiche/scheda/11889.html>
- Commissione europea. 2000. La gestione dei siti della RETE NATURA 2000 Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE.
- EirGrid. Ecology Guidelines for Electricity Transmission Projects A Standard Approach to Ecological Impact Assessment of High Voltage Transmission Projects. Disponibile al sito: <http://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/EirGrid-Ecology-Guidelines-for-Electricity-Transmission-Projects.pdf>
- European Commission Environment DG. 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC
- Faanes, C.A. 1987. Bird behavior and mortality in relation to powerlines in prairie habitats. Fish and Wildlife Technical Report, No. 7. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- Haas, D, M, Nipkow, M., Fielder, G., Schneider, R., Hass, W. and Schurenberg, B. 2005. Protecting birds from power lines (Nature and environment No. 140). Strasbourg. Council Of Europe Publishing.
- Nardelli R., Andreotti A., Bianchi E., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S., Serra L.. 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008- 2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- Provincia di Pesaro e Urbino. 2016. Misure di Conservazione Specie e Habitat SIC I/5310015 – Taverenelle sul Metauro.
- Jenkins, A.R. 2010. Avian collisions with power lines: a global review of causes and mitigation with a South African perspective. Bird Conservation International, page 1 of 16. BirdLife International.
- ISPRA, 2008. Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. A cura di Andrea Pirovano e Roberto Cocchi
- Penteriani, 1998. L'impatto delle linee elettriche sull'Avifauna. WWF Toscana.
- Provincia di Ancona. 2015. Piano di gestione del sito Natura 2000 IT5320009.
- Ravel, P. & Tombal, J.C. 1991. Impact des lignes haute tension sur l'avifaune. Les cahiers de l'AMBE, Aménagement et Environnement, vol. 2 : 56 p.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- Rubolini D., Gustin M., Bogliani G., Garavaglia R., 2005. Birds and powerlines in Italy: an assessment. Bird Conservation International 15: 131-145.
- Santolini R., 2007. Linee Guida: qualità dell'ambiente, tutela dell'avifauna, affidabilità del servizio elettrico. Progetto Lif, Consorzio del Parco Regionale del Delta del Po, Comacchio (FE).
- WWF, 2012. L'avifauna della Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca di Jesi e delle aree limitrofe. L'attività della Stazione ornitologica Ripa Bianca.