

## RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008650

**Cliente** Enel Produzione S.p.A.

**Oggetto** Centrale Termoelettrica "Edoardo Amaldi" di La Casella  
Progetto di upgrade impianto

Allegato B: Studio per la Valutazione di Incidenza

**Ordine** A.Q. 8400134283, attivazione n. 3500094060 del 22.05.2020

**Note** A1300002523 – Lettera trasmissione C0009221



La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

**N. pagine** 82 **N. pagine fuori testo** -

**Data** 30/06/2020

**Elaborato** STC - Ghilardi Marina, STC - D'Aleo Marco  
C0008650 114978 AUT C0008650 1596735 AUT

**Verificato** EDM - Sala Maurizio, ENC - Pertot Cesare  
C0008650 3741 VER C0008650 3840 VER

**Approvato** ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo  
C0008650 2809622 APP

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54  
I-20134 Milano - Italy  
Tel: +39 02 21251  
Fax: +39 02 21255440  
e-mail: info@cesi.it  
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato  
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150  
P.I. IT00793580150  
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/82

## *Indice*

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>L'INTERVENTO IN PROGETTO.....</b>	<b>16</b>
4.1	Premessa .....	16
4.2	Assetto attuale della Centrale .....	16
4.2.1	Sezioni di generazione .....	16
4.2.2	Combustibili impiegati.....	18
4.2.3	Sistemi ausiliari.....	18
4.2.4	Opere connesse .....	18
4.2.5	Interferenze con l'ambiente.....	19
4.3	Descrizione della configurazione di progetto.....	24
4.3.1	Turbine a Gas (TG).....	25
4.3.2	Generatore di Vapore a Recupero (GVR) .....	26
4.3.3	Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction) .....	26
4.3.4	Sistema di controllo.....	28
4.3.5	Sistema elettrico.....	28
4.3.6	Rete Antincendio .....	29
4.3.7	Connessione alla rete elettrica nazionale .....	29
4.3.8	Opere civili.....	29
4.3.9	Uso di risorse .....	30
4.3.10	Interferenze con l'ambiente.....	31
4.4	Interventi di preparazione aree e gestione del cantiere .....	33
4.4.1	Fasi di lavoro.....	33
4.4.2	Aree di cantiere .....	33
4.4.3	Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti .....	35
4.4.4	Interferenze indotte dalle attività di cantiere .....	35
4.5	Programma cronologico .....	37
4.6	Complementarietà con altri progetti .....	37
<b>5</b>	<b>INFORMAZIONI E DATI DEI SITI NATURA 2000.....</b>	<b>38</b>
5.1	Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 di interesse.....	38
5.2	ZSC-ZPS IT4010018“Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio” .....	39
5.2.1	Inquadramento geografico.....	40
5.2.2	Identificazione del sito .....	40
5.2.3	Localizzazione del sito .....	41
5.2.4	Informazioni ecologiche .....	41
5.2.5	Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito .....	41
5.2.6	Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse .....	42
5.2.7	Descrizione sito .....	48
5.2.8	Qualità e importanza.....	48
5.2.9	Minacce, pressioni ed attività con impatti sul sito.....	49

5.2.10	Stato di protezione del sito .....	49
5.2.11	Gestione del sito.....	49
5.3	ZPS IT2080703 “Po di Pieve Porto Morone” .....	49
5.3.1	Inquadramento geografico.....	50
5.3.2	Identificazione del sito .....	50
5.3.3	Localizzazione del sito .....	51
5.3.4	Informazioni ecologiche .....	51
5.3.5	Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito .....	51
5.3.6	Specie di cui all’Articolo 4 della Direttiva 09/147/CEE e elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse .....	52
5.3.7	Descrizione sito .....	57
5.3.8	Qualità e importanza.....	58
5.3.9	Minacce, pressioni e attività con impatti sul sito.....	58
5.3.10	Stato di protezione del sito .....	59
5.3.11	Gestione del sito.....	59
<b>6</b>	<b>MISURE DI CONSERVAZIONE E PIANO DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000.....</b>	<b>60</b>
6.1	ZSC-ZPS IT4010018“Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio” .....	60
6.1.1	Generalità.....	60
6.1.2	Misure specifiche di conservazione.....	60
6.1.3	Obiettivi per il Territorio sia esterno che interno all’Area .....	61
6.1.4	Regolamentazioni cogenti.....	62
6.1.5	Coerenza dell’intervento con le Misure di conservazione e le Regolamentazioni cogenti	63
6.2	ZPS IT2080703 “Po di Pieve Porto Morone” .....	63
6.2.1	Generalità.....	63
6.2.2	Piano di Gestione.....	64
6.2.3	Coerenza dell’intervento con gli Obiettivi e le Misure di conservazione.....	65
<b>7</b>	<b>LIVELLO 1: SCREENING PER LA ZSC-ZPS IT4010018“FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO” .....</b>	<b>66</b>
7.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura .....	66
7.2	Interferenze generate dall’intervento sul sito Natura 2000 .....	66
7.2.1	Emissioni acustiche.....	67
7.2.2	Emissioni in acque superficiali e in atmosfera in fase di esercizio .....	69
7.3	Valutazione della significatività degli impatti sull’ambiente in esame .....	76
<b>8</b>	<b>LIVELLO 1: SCREENING PER LA ZPS IT2080703 “PO DI PIEVE PORTO MORONE” .....</b>	<b>77</b>
8.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura .....	77
8.2	Interferenze generate dall’intervento sul sito Natura 2000 .....	77
8.2.1	Emissioni in atmosfera in fase di esercizio .....	78
8.3	Valutazione della significatività degli impatti sull’ambiente in esame .....	78
<b>9</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....</b>	<b>80</b>
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>81</b>
10.1	Sitografia .....	82



## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	30/06/2020	C0008650	Prima emissione

## 1 INTRODUZIONE

La Centrale termoelettrica “Eduardo Amaldi - La Casella” è ubicata nel Comune di Castel San Giovanni (PC), a circa 4 km dal centro abitato, a circa 20 km da Piacenza.

L’impianto attuale è costituito da n. 4 unità di produzione uguali, in ciclo combinato, da circa 381 MW<sub>e</sub> ciascuna. Ogni unità è composta da una Turbina a Vapore e una Turbina a Gas, in configurazione *multi-shaft*, e con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto con l’acqua del fiume Po.

Esse impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione. La potenza elettrica lorda complessiva è circa 1.524 MW<sub>e</sub> e una potenza termica complessiva di 2.611 MW<sub>t</sub>.

Nell’ambito di una fermata di manutenzione programmata per le esistenti turbine a gas delle Unità 2 e 3 è prevista la sostituzione delle parti calde delle Turbine a gas e, in particolare, la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l’installazione del nuovo sistema bruciatori. L’aggiornamento tecnologico dei componenti, consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato. Nell’ottica di ridurre e minimizzare gli impatti ambientali, anche a seguito dell’incremento di potenza delle unità, si propone un miglioramento delle performance emissive con una riduzione degli NO<sub>x</sub> emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm<sup>3</sup>vs attuali 33 mg/Nm<sup>3</sup>) grazie all’installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, nel seguito denominati SCR (*Selective Catalytic Reduction*).

L’area di intervento ricade in provincia di Piacenza nei confini amministrativi della regione Emilia-Romagna, al confine con la provincia di Pavia (regione Lombardia). Nel contesto di riferimento si individua la presenza di vari siti della Rete Natura 2000, designati ai sensi delle Direttiva “Habitat” 92/43/CEE e della Direttiva “Uccelli” 2009/147/CEE. A circa 400 m dal sedime della centrale è localizzato il sito Natura 2000 ZSC/ZPS IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”, che in questo tratto si sviluppa lungo l’alveo Emiliano del fiume Po. A circa 800 m a nord dell’impianto, in sinistra idrografica del fiume Po nel confine amministrativo lombardo, è ubicata la ZPS IT2080703 “Po di Pieve Porto Morone” e, a circa 4,3 km a nord-est dell’impianto, la ZPS IT2080702 “Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po”.

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

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

Pertanto, il presente Studio di Incidenza ha lo scopo di individuare e valutare gli effetti che azioni ed opere connesse alla realizzazione del Progetto di Upgrade delle unità 2 e 3 in Ciclo Combinato per la Centrale Termoelettrica Enel "Edoardo Amaldi" La Casella sono in grado di generare sui siti Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati.

Gli interventi proposti prevedono l'aggiornamento tecnologico delle apparecchiature esistenti secondo i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document (BRef)* di settore.

Lo studio prende in esame gli aspetti naturalistici-ambientali dell'area interessata dal progetto e considera le eventuali interferenze dell'intervento con il sistema ambientale, inteso nelle sue componenti abiotiche e biotiche, prevedendo eventuali misure di mitigazione e/o compensazione da adottare per la salvaguardia degli habitat esistenti, qualora fossero riscontrati effetti negativi sul sito interessato.

Il presente documento è stato redatto secondo le disposizioni delineate nella guida metodologica *"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"* (bozza 2019) e conformemente ai contenuti dell'allegato G del D.P.R. 8/9/1997 n. 357 e s.m.i. oltre che alle recenti Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Art. 6, paragrafi 3 e 4, pubblicata sulla G.U.R.I. del 28/12/2019 n. 303.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi Piano, Programma, Progetto, Intervento, Attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e del DPR 357/97).

A tale procedimento sono sottoposti i piani generali o di settore, i progetti, le attività e gli interventi i cui effetti ricadano all'interno dei siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su di un sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del DPR 120/2003, che ha sostituito l'art. 5 del DPR 357/1997 con il quale si trasferivano nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat.

Ulteriori modifiche e integrazioni inerenti la procedura di valutazione d'incidenza sono state effettuate in ambito nazionale con il D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.e ii..

In Regione Lombardia la Valutazione di Incidenza è normata dalla L.R. 86/83 "*Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale*" e per progetti/interventi/attività che sono assoggettati anche alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale questa viene svolta dallo stesso ente competente per la VIA.

In Regione Emilia-Romagna la Valutazione di Incidenza è normata dalla Deliberazione Giunta Regionale n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04". Tale norma descrive le modalità operative di questo procedimento e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività). Con la Deliberazione di Giunta n. 79/2018 è stato inoltre approvato un elenco di tipologie di interventi di attività [Allegato D] per le quali, considerata la loro modesta entità, valutate le minacce indicate nelle Misure sito-specifiche di conservazione [Allegato 3 alla DGR 1147/2018] e tenuto conto del fatto che spesso sono ubicati in aree già antropizzate (centri urbani o infrastrutture esistenti), si è stabilito che la loro attuazione nei siti Natura 2000 non possa determinare un'incidenza negativa significativa su specie e habitat e quindi non si rende più necessario attivare ulteriori procedure di valutazione d'incidenza per la loro realizzazione.

Con la D.G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018 (Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018 (Allegati

A, B e C) la Regione Emilia-Romagna ha rivisto la normativa in materia di gestione e regolamentazione delle attività nei Siti Natura 2000, redigendo i seguenti allegati:

- 1 - Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna
- 2 - Elenco delle specie floristiche e faunistiche da tutelare nei Siti Natura 2000
- 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Nello specifico la normativa a cui si è fatto riferimento per la redazione del presente studio è di seguito elencata:

**Normativa comunitaria:**

- Direttiva 2009/147/CE del 26/1/2010 (che abroga e sostituisce la 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 97/62/CE del 27 ottobre 1997: *Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.*
- Direttiva 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*

**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 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

**Normativa Regione Emilia-Romagna:**

Deliberazione G.R. n. 1242 del 15.7.02 (B.U.R. n. 113 del 7.8.02): Approvazione elenco pSIC

Deliberazione G.R. n. 1333 del 22.7.02 (B.U.R. n. 113 del 7.8.02): Modifica elenco pSIC

Deliberazione G.R. n. 1816 del 22.9.03 (B.U.R. n. 154 del 16.10.03): Approvazione elenco ZPS

Determinazione n. 4171 del 31.3.04: "Elenco dei comuni interessati dalle aree denominate pSIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti) e dalle aree denominate ZPS (Zone di Protezione Speciale) e elenco dei relativi fogli catastali. Revisione e approvazione dei nuovi elenchi"

Legge Regionale n. 6 del 17 febbraio 2005 e successive modifiche "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05).

Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04). Il titolo 1 della Legge regionale del 2004 stabilisce gli ambiti di applicazione e le funzioni della Regione riguardo Rete Natura 2000, inquadra le procedure e attribuisce le competenze inerenti Misure di conservazione e Valutazioni di incidenza;

Deliberazione G.R. n. 242 dell'8 febbraio 2010 "Istituzione del sito Natura 2000 di tipo marino denominato "Relitto della piattaforma Paguro" ed aggiornamento della banca-dati Rete Natura 2000 regionale" (B.U.R. n. 47 del 17.3.10);

Deliberazione G.R. n. 512 del 20 aprile 2009 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna" (B.U.R. n. 91 del 20.5.09);

Cartografia - Del. G.R. 512/2009 Mappa di Rete Natura in Emilia-Romagna secondo le modifiche proposte con la Deliberazione regionale n. 512 del 2009

Deliberazione G.R. n. 167 del 13 febbraio 2006 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna" (B.U.R. n. 41 del 15.3.06)

Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07)

Deliberazione G.R. n. 374 dell'28 marzo 2011 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna - Recepimento Decisione Commissione Europea del 10 gennaio 2011" (B.U.R. n. 56 del 13.4.11)

Deliberazione G.R. 374/2011 Mappa di Rete Natura in Emilia-Romagna aggiornata con la Deliberazione regionale n. 374 del 2011

Deliberazione G.R. n. 1419 del 7 ottobre 2013 "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" (B.U.R. n. 303 del 17.10.13);

Delibera G.R. n. 79 del 22 gennaio 2018 (Approvazione delle Misure Generali di Conservazione, Misure specifiche e Piani di Gestione, proposta di designazione delle ZSC e definizione delle regole in materia di valutazioni d'incidenza ambientale);

Delibera G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018 (Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018 (Allegati A, B e C).

**Normativa Regione Lombardia:**

- LR 33 del 27 luglio 1977 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica" e succ. modificazioni (in particolare l'art. 24-ter introdotto con la successiva LR 4 del 6 marzo 2002, con il quale la Regione Lombardia si impegna a predisporre le necessarie misure per la definizione, la regolamentazione e la gestione della rete ecologica europea Natura 2000);
- DGR n 14106/7 del 8 agosto 2003 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza"
- DGR n 18453 del 30 luglio 2004 "Individuazione dei soggetti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000";
- DGR n 18454 del 30 luglio 2004 "Rettifica dell'allegato A alla DGR n. 14106/2003";
- DGR n 19018/7 del 15 Ottobre 2004 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della Dir. 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori";
- DGR n 1791/8 del 25 gennaio 2006 "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti";
- DGR n°8/1876 del 08 Febbraio 2006 "Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro dei siti esistenti";
- DGR n 8/5119 del 18 luglio 2007 "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori";
- DGR n. 8/6648 del 20 febbraio 2008 "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività in attuazione degli articoli 3,4,5 e 6 del DM 17 ottobre 2007 n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- DGR n. 8/7884 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del DM 17 ottobre 2007, n, 184 - Integrazione alla DGR 6648/2008" e s.m.i.";
- DGR n. 8/9275 del 8 aprile 2009 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6, del DM 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni alla DGR n. 7884/2008";
- DGR 6 settembre 2013 n. 10/632 "Determinazioni relative alle Misure di Conservazione per la Tutela delle ZPS lombarde - modifiche alle Deliberazioni 9275/2009 e 18453/2004, Classificazione della ZPS IT2030008 "Il Toffo" e nuova individuazione dell'ente Gestore del SIC IT2010016 "Val Veddasca";
- DGR 5 dicembre 2013 n. 10/1029 "Adozione delle Misure di Conservazione relative ai Siti di Interesse Comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.;
- DGR 23 maggio 2014 n. 10/1873 "Approvazione delle Misure di Conservazione relative al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2010012 "Brughiera del Dosso", ai sensi del D.P.R 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.;

DGR 12 giugno 2015 n. 10/3709 "Modifica della dgr 9275/2009 in tema di derivazioni idriche riguardanti ZPS classificate "Ambienti aperti alpini" e "Ambienti forestali alpini" in attuazione del Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR);

DGR 30 novembre 2015 n. 10/4429 "Adozione delle Misure di Conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000 ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i Siti Natura 2000 lombardi".

### 3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI

I documenti metodologici e informativi presi a riferimento per l'elaborazione dello studio sono i seguenti:

- Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) – Direttiva 92/43/CEE Habitat art.6, par 3 e 4, pubblicate nella GU del 28/12/2019
- “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” (Bozza 2019)<sup>1</sup>;
- “La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, pubblicata nella GUCE C33 del 25/01/2019;
- Allegato G “Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del DPR n. 357/1997, “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, modificato e integrato dal DPR n. 120/03;
- Formulario Standard del Sito Natura 2000.

La bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019) viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, il quale invece fornisce un’interpretazione dell’art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva “Habitat”.

Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, predisposte nell’ambito della Strategia nazionale per la Biodiversità, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzati a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art.6 par.3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della VINCA.

L’iter logico di si compone di tre livelli (Figura 4.1.1):

- Livello I: Screening
- Livello II: Valutazione appropriata
- Livello III: possibilità di deroga all’art. 6, par. 3 in presenza di determinate condizioni.

La bozza della Guida metodologica (2019), ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all’attuale Livello III, consistente in una fase a sé stante di valutazione delle soluzioni alternative.

---

<sup>1</sup> Bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019)

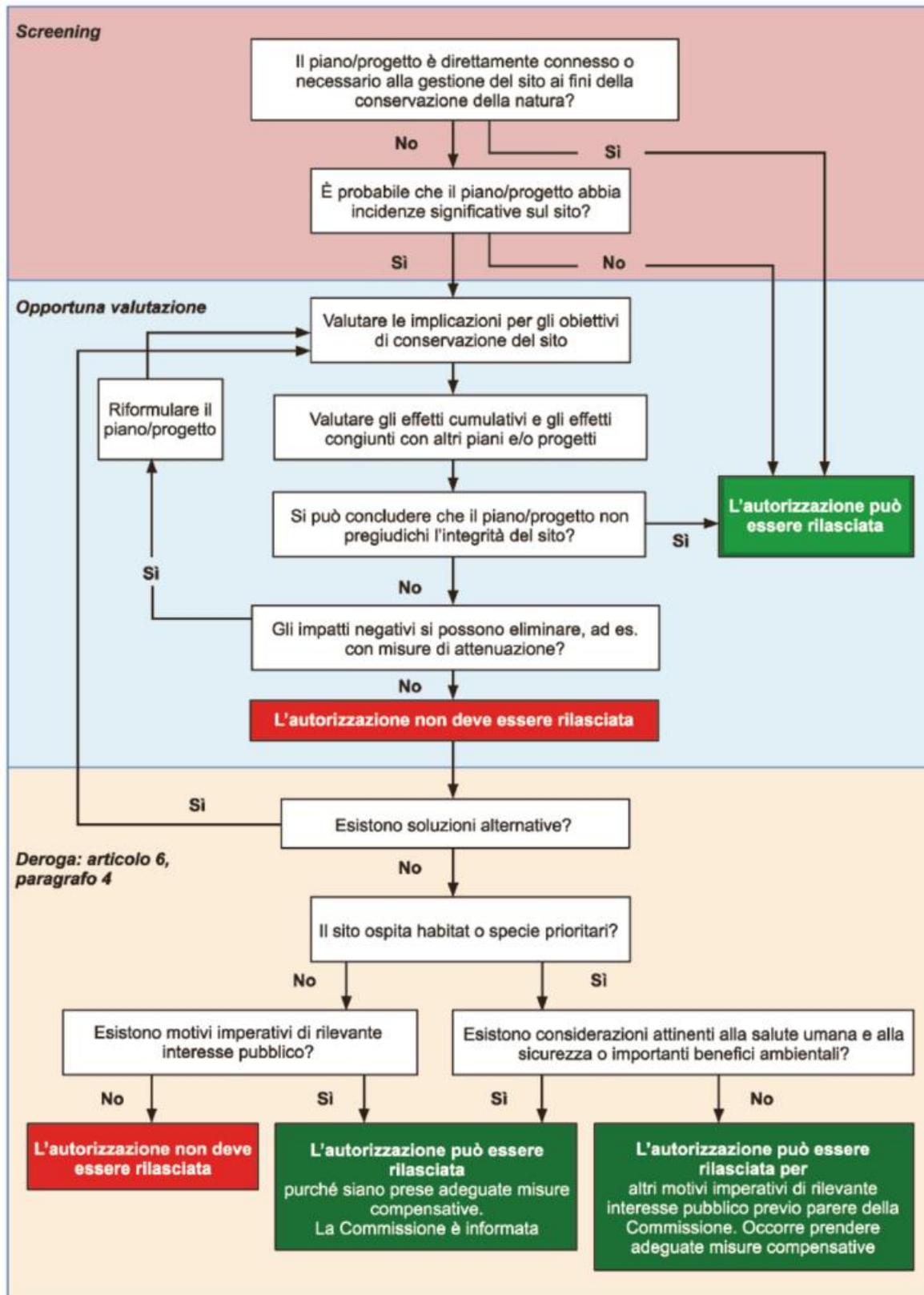


Figura 4.1.1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019)

Il Livello I (Screening) ha l'obiettivo di accertare se un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici. Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il P/P/P/I/A unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri P/P/P/I/A che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000;
3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito o sui siti Natura 2000;
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sul sito o sui siti Natura 2000.

Nel caso in cui lo screening di incidenza sia ricompreso nelle procedure di VIA di cui al D.lgs. 152/06 e s.m.i., nell'ambito della redazione dello Studio preliminare ambientale e/o dello Studio di Impatto Ambientale possono essere forniti le informazioni ed i dati concernenti i siti Natura 2000 interessati dalla proposta, con un livello minimo di dettaglio utile ad espletare in modo esaustivo lo screening di incidenza medesimo.

Il Livello II (Valutazione appropriata) viene effettuato qualora nella fase di Screening si sia verificato che il P/P/P/I/A possa avere incidenza negativa sul Sito. Pertanto, in questa fase, viene verificata la significatività dell'incidenza e cioè l'entità dell'interferenza tra il P/P/P/I/A e gli obiettivi di conservazione del sito, valutando, in particolare, l'eventuale compromissione degli equilibri ecologici. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze, atte a eliminare o a limitare tali incidenze al di sotto di un livello significativo. Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato.

Il livello III (Deroga all'art. 6 par.3) entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un P/P/P/I/A ma di darne ulteriore considerazione; in questo caso l'art.6 par.4 consente deroghe all'art.6 par. 3 a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

L'Allegato G del DPR n. 357/1997, attuale riferimento normativo nazionale per la redazione dello Studio di Incidenza, da indicazioni sui contenuti del documento:

#### 1. Caratteristiche dei piani e progetti:

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;

- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

## 2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

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

## 4 L'INTERVENTO IN PROGETTO

### 4.1 Premessa

La Centrale termoelettrica "Edoardo Amaldi" di La Casella è ubicata nel comune di Castel San Giovanni (PC), a circa 4 km dal centro abitato e circa 20 km da Piacenza.

L'impianto attualmente è costituito da quattro unità di produzione uguali, in ciclo combinato, da circa 381 MW<sub>e</sub> ciascuna. Ogni unità è composta da una Turbina a Vapore e una Turbina a Gas, in configurazione *multi-shaft*, e con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto con l'acqua del fiume Po.

Esse impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione. La potenza elettrica lorda complessiva è circa 1.524 MW<sub>e</sub>.

Nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata per i cicli combinati esistenti, la sostituzione delle parti calde delle Turbine a Gas ed in particolare la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori. L'aggiornamento tecnologico dei componenti, consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato. Nell'ottica di ridurre e minimizzare gli impatti ambientali, anche a seguito dell'incremento di potenza delle unità, si propone un miglioramento delle performance emissive con una riduzione degli NO<sub>x</sub> emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm<sup>3</sup> vs attuali 33 mg/Nm<sup>3</sup>) grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, denominati SCR (*Selective Catalytic Reduction*). L'aggiornamento tecnologico delle apparecchiature esistenti avverrà secondo i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference document (BRef)* di settore.

### 4.2 Assetto attuale della Centrale

#### 4.2.1 Sezioni di generazione

L'impianto è entrato in funzione tra il 1971 ed il 1973 e fino al 2001 è stato un impianto termoelettrico tradizionale alimentato ad olio combustibile. Enel ha quindi provveduto a trasformare la produzione convertendola in ciclo combinato alimentato a gas naturale in due diverse fasi temporali. Inizialmente sono state trasformate tre sezioni, autorizzate con DEC Ministero dell'Industria, Commercio ed Artigianato n.102/00 del 29/05/00; successivamente è stata autorizzata la trasformazione della quarta sezione (DEC 007/2003 del Ministero Attività Produttive) che ha richiesto la procedura di VIA per tutto l'impianto.

Le unità trasformate in ciclo combinato sono entrate in esercizio commerciale nelle seguenti date:

- Sezione 1: maggio 2002
- Sezione 2: ottobre 2002
- Sezione 3: gennaio 2003

- Sezione 4: dicembre 2003.



Fonte dati: Dichiarazione ambientale – aggiornamento 2018

**Figura 4.2.1: Vista aerea della centrale di La Casella**

L'impianto attuale dispone di una potenza elettrica lorda complessiva di circa 1.524 MW<sub>e</sub>, suddivisa su quattro unità di produzione uguali da 381 MW<sub>e</sub> ciascuna, ed impiega come combustibile per la produzione di energia elettrica esclusivamente gas naturale.

L'impianto ha predisposto ed applica un Sistema di Gestione Ambientale secondo le normative internazionali UNI EN ISO14001 ed il regolamento della Comunità Europea CE 1221/09 (EMAS), ottenendone la certificazione (ISO14001) e la registrazione EMAS nel 1999, nel tempo regolarmente rinnovate.

Ciascuna unità di produzione è costituita da un gruppo turbogas (TG) collegato ad un generatore elettrico, un generatore di vapore a recupero (GVR), una turbina a vapore (TV) collegata ad un generatore elettrico. È presente inoltre un collettore di vapore ad alta pressione che collega i quattro gruppi dell'impianto consentendo di disporre del vapore prelevato da un gruppo in esercizio per il riscaldamento delle turbine a vapore relative ai gruppi fermi.

Due trasformatori, collegati rispettivamente al turbogas ed alla turbina a vapore, provvedono ad elevare la tensione dell'energia elettrica prodotta dai due generatori elettrici, a livello idoneo per essere immessa nella rete nazionale di trasporto.

La supervisione e la gestione dell'intero impianto sono affidate ad una sala controllo, alla quale fanno capo tutte le informazioni relative all'impianto.

#### **4.2.2 Combustibili impiegati**

Il gas naturale, necessario ad alimentare le sezioni a ciclo combinato, è consegnato da SNAM per mezzo di una condotta (circa 8 Km), derivata dal metanodotto SNAM Cortemaggiore - Alessandria. Il gasdotto termina in centrale con una stazione di riduzione della pressione. Il gas naturale è utilizzato per le turbine a gas e le caldaie ausiliarie.

Il gasolio viene utilizzato solo per alimentare i diesel di emergenza e la motopompa di emergenza del sistema antincendio. La capacità totale dei serbatoi di stoccaggio del gasolio utilizzato sull'impianto è di 27,6 m<sup>3</sup>. Tutti i serbatoi dispongono di bacini di contenimento di capacità adeguata al volume contenuto. L'approvvigionamento del gasolio avviene tramite trasporti stradali con automezzi.

#### **4.2.3 Sistemi ausiliari**

Il processo di produzione è integrato da impianti, dispositivi ed apparecchiature ausiliarie che ne assicurano il corretto funzionamento in condizioni di sicurezza: sistemi di supervisione, controllo e protezione, condizionamento, telecomunicazione, antincendio, impianti chimici per il pretrattamento dell'acqua industriale e per la demineralizzazione dell'acqua, sistema di trattamento degli effluenti liquidi, sistemi di controllo delle emissioni.

Nell'impianto attuale sono presenti i seguenti sistemi ausiliari:

- stazione di decompressione del gas naturale e rete di distribuzione alle utenze;
- caldaie ausiliarie;
- gruppi elettrogeni di emergenza;
- impianto antincendio;
- impianto di trattamento e demineralizzazione dell'acqua per uso industriale;
- raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue;
- laboratorio chimico;
- stoccaggio rifiuti.

#### **4.2.4 Opere connesse**

Il gas naturale, come precedentemente accennato, viene approvvigionato tramite rete SNAM.

Le sezioni termoelettriche sono collegate ciascuna a una propria stazione di Centrale dotata di una linea di connessione Terna. L'elettrodotta di collegamento alla stazione elettrica TERNA ubicata a 1 km dal sito è costituita da quattro linee a 400 kV.

#### 4.2.5 Interferenze con l'ambiente

L'impianto ha predisposto ed applica un Sistema di Gestione Ambientale secondo le normative internazionali UNI EN ISO14001 ed il regolamento della Comunità Europea CE 1221/09 (EMAS), ottenendone la certificazione (ISO14001) e la registrazione EMAS nel 1999, nel tempo regolarmente rinnovate.

Di seguito si riporta il dettaglio delle principali grandezze di processo aventi rilevanza ambientale.

##### 4.2.5.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nei turbogas e sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); la presenza di CO, derivante da incompleta combustione è resa del tutto trascurabile dal sistema di regolazione della combustione.

Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso quattro camini alti 90,00 m.

La formazione di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione. L'emissione di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato.

La centrale è attualmente esercita, in accordo all'autorizzazione AIA in essere, in modo da rispettare i seguenti limiti di emissioni gassose, espressi come medie giornaliere, definiti del Decreto A.I.A. DSA-DEC-2009-0000579 del 15/06/2009.

I valori di concentrazione riportati nella tabella sono riferiti al 15% di O<sub>2</sub> su base secca.

Sezione	Altezza camino [m]	Limiti alle emissioni vigenti
Sezione 1 - Turbogas	90	VLE NO <sub>x</sub> : 30 mg/Nm <sup>3</sup> (*) VLE CO: 30 mg/Nm <sup>3</sup> (*) • nessun valore medio mensile convalidato supera i pertinenti valori limite (VLE); • nessun valore medio giornaliero convalidato supera il 110% dei pertinenti valori limite (VLE); • il 95 per cento di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il 200 per cento dei pertinenti valori limite (VLE). (*) Allegato alla Parte quinta, Allegato II Grandi Impianti di Combustione, Parte I Disposizioni Generali, 5. Conformità ai valori limite di emissione, paragrafo 5.1. Come modificato da LEGGE 20 novembre 2017, n. 167
Sezione 2 - Turbogas	90	
Sezione 3 - Turbogas	90	
Sezione 4 - Turbogas	90	
Caldaie ausiliarie (n.2)	30	Il PMC prevede una verifica annuale delle emissioni di CO e NO <sub>x</sub> a scopo conoscitivo. Nel PIC non sono indicate prescrizioni riguardanti i limiti di emissione di CO e NO <sub>x</sub> per le caldaie AUX.
Gruppi elettrogeni (n.4)	9	In AIA non sono indicate prescrizioni riguardanti i limiti di emissione per i GE

Per ciascuna unità di produzione è previsto un sistema di trattamento e di monitoraggio in continuo delle emissioni di macroinquinanti.

#### 4.2.5.2 *Approvvigionamenti idrici*

La derivazione dell'acqua del fiume Po, è regolata da apposita concessione del Ministero Lavori Pubblici del 26/06/1984 con una portata massima di 40 m<sup>3</sup>/s. Nel 2015 è stata richiesta una riduzione della portata a 30 m<sup>3</sup>/s che è stata autorizzata dalla Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna con Determinazione n. 6049 del 18/05/2015. Tale acqua è impiegata principalmente nei condensatori per il raffreddamento e la condensazione del vapore in uscita dalle turbine a vapore delle unità di produzione. Successivamente in data 30/06/2020 con prot. ENEL-PRO-30/06/2020-0009955 è stata presentata istanza di Esclusione di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'articolo 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. per l'estensione della portata per ripristinare la concessione originaria con portata pari a 40 m<sup>3</sup>/s.

Le pompe AC furono progettate negli anni '70, per i vecchi gruppi a 320 MW<sub>e</sub>. La conversione a ciclo combinato degli anni 2000 ha portato ad una riduzione del carico termico da smaltire (-40%).

L'acqua potabile utilizzata per usi civili dall'impianto (uffici, spogliatoi, mensa) è derivata dalla rete idrica dell'acquedotto municipale.

È presente in centrale un Sistema di trattamento (fisico-chimico) acqua di fiume per produrre acqua industriale. La taglia di impianto è 300 m<sup>3</sup>/h, ma per assolvere i consumi attuali di impianto è esercito per 150 m<sup>3</sup>/h. L'acqua in uscita al pre-trattamento è raccolta in n.3 serbatoi di stoccaggio, capacità del singolo 2000 m<sup>3</sup>.

L'acqua demineralizzata è prodotta utilizzando la tecnologia a resine scambiatrici. L'impianto è composto da n.3 linee, capacità 50 m<sup>3</sup>/h cad. Con tutte le quattro unità in funzione il consumo di acqua demineralizzata si soddisfa con n.2 linee di produzione in esercizio e la 3<sup>a</sup> in rigenerazione o funzionamento stand-by. L'acqua demi prodotta è raccolta in n. 4 serbatoi a membrana, di capacità 1500 m<sup>3</sup> (cad.).

#### 4.2.5.3 *Scarichi idrici*

Tutta l'area di impianto è dotata di appositi reticoli fognari separati che raccolgono le diverse tipologie di acque presenti:

- Acque meteoriche non inquinabili da sostanze presenti sull'impianto;
- Acque industriali e meteoriche inquinabili da oli minerali;
- Acque acide-alcaline;
- Acque del raffreddamento condensatori;
- Acque sanitarie e domestiche.

##### 4.2.5.3.1 Impianti di trattamento delle acque

###### 4.2.5.3.1.1 *Acque di origine meteorica*

Provengono da aree in cui non vi è possibilità di contatto con sostanze inquinanti vengono convogliate, mediante la rete dedicata, allo scarico delle acque meteoriche al canale Val Tidone. Lo scarico è gestito normalmente chiuso ed attivato previa verifica delle condizioni. Ciò consente di non scaricare l'acqua di prima pioggia senza controllo.

#### 4.2.5.3.1.2 *Acque industriali e meteoriche inquinabili da oli minerali*

Derivano da spurghi e lavaggi di aree coperte con possibilità di inquinamento da oli minerali (sala macchine, edificio servizi, ecc.) e da aree scoperte (bacini serbatoi gasolio, stazione di scarico autobotti, stazione metano, deposito oli lubrificanti, zona generatori di vapore a recupero, zona trasformatori), vengono raccolte nella fognatura oleosa e inviate ai separatori API nei quali si attua, per via fisica, la separazione fra acqua e olio e il recupero di quest'ultimo.

L'emulsione acqua-olio separata, è inviata ad un serbatoio di separazione per il recupero diretto dell'olio, mentre le acque vengono inviate al trattamento secondario.

#### 4.2.5.3.1.3 *Acque industriali acide-alcaline*

Derivano dall'impianto di pretrattamento dell'acqua grezza e in particolare derivano dal chiariflocculatore e dal controlavaggio dei filtri a sabbia, dalla rigenerazione resine a scambio ionico dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata e di trattamento del condensato, dal lavaggio dei generatori di vapore a recupero.

Le acque acide-alcaline confluiscono all'apposita sezione dell'ITAR, dove avviene la miscelazione dei reflui acidi ed alcalini; la linea di trattamento si compone quindi di una vasca di neutralizzazione per l'innalzamento del pH mediante dosaggio di latte di calce, un flocculatore dove viene dosato il polielettrolita per favorire la flocculazione e una vasca per la sedimentazione del fango.

Il refluo chiarificato è poi inviato ad una vasca di correzione del pH con CO<sub>2</sub> e se necessario è inviato ai laghetti dove avviene un'ossigenazione spontanea delle acque.

#### 4.2.5.3.1.4 *Acque sanitarie e domestiche*

Derivano dai servizi igienici, dalle docce degli spogliatoi e dall'edificio mensa della centrale; la linea di trattamento è composta da una vasca di raccolta, dalla quale i reflui sono inviati ad una vasca di ossidazione totale a fanghi attivi.

L'acqua chiarificata che sfiora viene trattata con raggi ultravioletti e inviata allo scarico, mentre i fanghi sono riciclati alla vasca di ossidazione; i fanghi in esubero vengono inviati ad una vasca di ispessimento nella quale si addensano e per gravità sedimentano; la miscela di fanghi viene quindi inviata ai filtri pressa per poi essere raccolti in containers carrellati e avviati allo smaltimento finale.

All'uscita dell'impianto di trattamento acque reflue, sono installati, all'interno di un cabinato, un pHmetro, un torbidimetro, un termometro, un conduttivimetro, che consentono di interrompere lo scarico e di ricircolare il refluo in caso di anomalia.

Esistono inoltre specifiche procedure che prevedono l'effettuazione periodica di analisi complete su parametri e sostanze tipicamente presenti nelle acque di scarico.

L'impianto è progettato per trattare 1 m<sup>3</sup>/h, paria 100 abitanti equivalenti.

#### 4.2.5.3.2 Scarico Acque di raffreddamento

Le acque di raffreddamento una volta attraversato i condensatori convogliate attraverso il canale di scarico di proprietà Enel, al punto di scarico denominato SF1 localizzato nel fiume Po.

L'acqua di raffreddamento viene restituita direttamente al fiume con le stesse caratteristiche che possiede quando viene prelevata e senza alcuna variazione qualitativa, se non un leggero incremento di temperatura al di sotto del limite vigente.

Per garantire il rispetto dei limiti di temperatura imposti dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (la variazione massima di temperatura di qualsiasi sezione del fiume Po a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C e su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C), l'impianto, nel rispetto di quanto prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, provvede ogni due anni all'esecuzione di campagne di misura in condizioni di magra estiva ed invernale, che evidenziano il rispetto di tali limiti.

#### 4.2.5.3.3 Scarichi acque reflue

Gli scarichi delle acque industriali dell'impianto di La Casella sono recapitati nel fiume Po nel punto di scarico denominato SF1 autorizzato in ambito all'Autorizzazione Integrata Ambientale - DSA-DEC-2009-0000579; su di esso vengono effettuati i controlli secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo, nel quale sono tra l'altro indicate le modalità e i limiti di legge che devono essere rispettati per lo scarico delle acque reflue.

Le acque sanitarie e le acque meteoriche non inquinabili da oli sono convogliate al punto di scarico denominato SF2 nel canale Val Tidone.

#### 4.2.5.4 Produzione rifiuti

I rifiuti prodotti dall'impianto di La Casella derivano dalle attività di manutenzione ed esercizio dell'impianto e sono classificabili in:

- rifiuti speciali non pericolosi, tra cui i fanghi prodotti da trattamento in loco degli effluenti, imballaggi, ferro e acciaio e rifiuti misti dell'attività di manutenzione;
- rifiuti speciali pericolosi, tra cui imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze e assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.

Vengono inoltre prodotti rifiuti urbani non pericolosi conferiti al servizio di raccolta comunale.

#### 4.2.5.5 Emissioni acustiche

L'area di impianto è soggetta ai limiti derivanti dal Piano di Classificazione Acustica del Comune di Castel San Giovanni e dal Piano di Classificazione acustica del Comune di Sarmato: l'area impianto è posta in "Classe VI Aree esclusivamente industriali", mentre il lato sud adiacente è in classe IV (progetto), ed è circondato per il resto del perimetro dalla Classe III, fa eccezione la zona a Nord-Est del Comune di Sarmato iscritta alla "Classe I Aree particolarmente protette". Come illustrato sinteticamente nelle Figure seguenti.

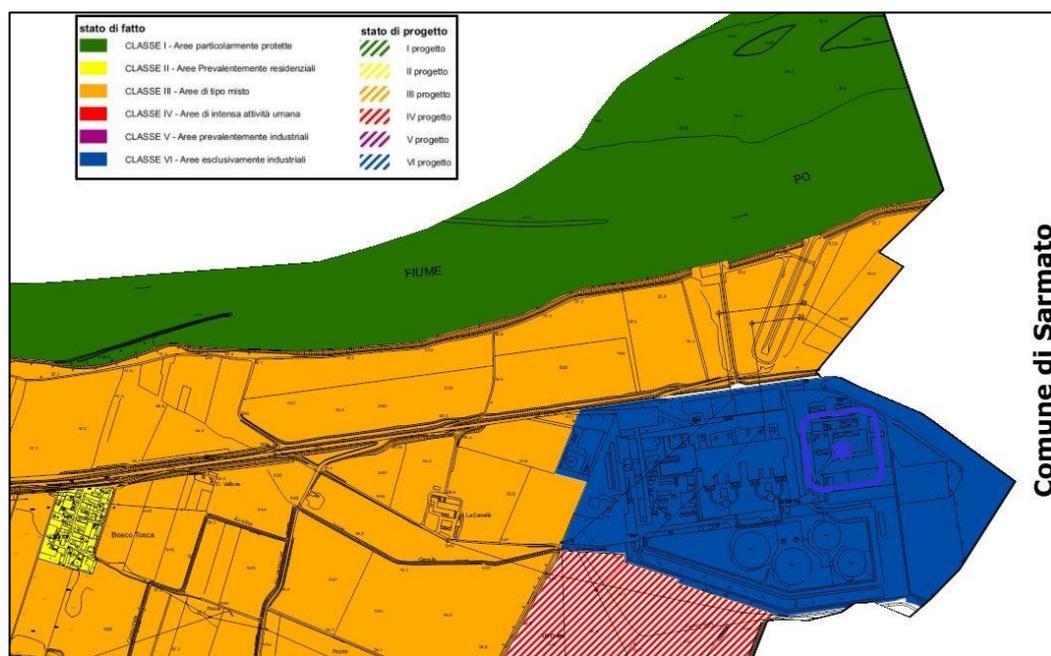


Figura 4.2.2 – Classificazione Acustica del Comune di Castel San Giovanni (Delibera del Consiglio Comunale n. 27 del 12/07/2012)

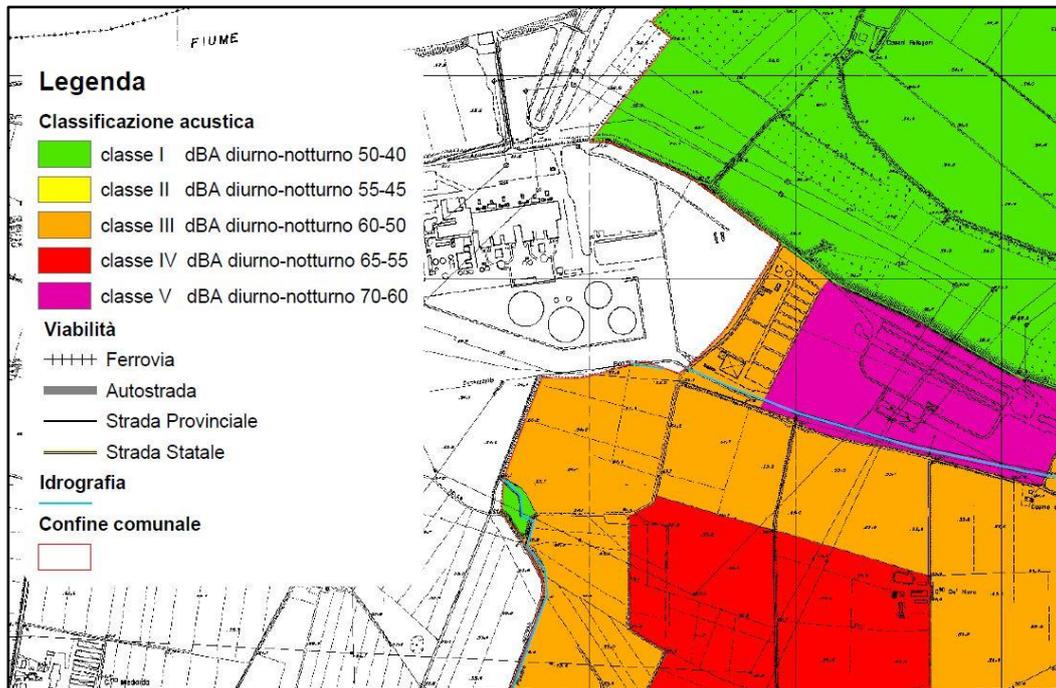


Figura 4.2.3 – Classificazione Acustica del Comune di Sarmato (Delibera del Consiglio Comunale n. 38 del 31.05.2005).

### 4.3 Descrizione della configurazione di progetto

Nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata, è prevista la sostituzione delle "parti calde" delle due turbine a gas delle unità 2 e 3 esistenti, particolare di:

- sistema pale fisse e mobili Turbina;
- sistema bruciatori.

Gli interventi proposti prevedono l'installazione del sistema di denitrificazione catalitica (SCR) attraverso l'inserimento del catalizzatore nel GVR e la realizzazione dello stoccaggio per l'ammoniaca e delle relative connessioni.

Si precisa che gli interventi previsti non determineranno alcuna modifica del layout di Centrale attuale, a parte quella dovuta alla realizzazione dello stoccaggio dell'ammoniaca e delle relative connessioni, e continueranno ad essere utilizzati i camini esistenti.

Gli interventi consentiranno di:

1. aumentare, in condizioni ISO, la potenza elettrica lorda di ciascuna unità a circa 418 MW<sub>e</sub> e a circa 727 MW<sub>t</sub> (a fronte degli attuali valori autorizzati di 381 MW<sub>e</sub> e 653 MW<sub>t</sub>), quindi con un aumento per ciascuna unità della potenza elettrica lorda di circa 37 MW<sub>e</sub> e della potenza termica di circa 74 MW<sub>t</sub>, rispetto ai valori attualmente autorizzati;

2. ottenere una concentrazione di emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub> sensibilmente inferiore rispetto ai valori attuali grazie all'installazione di un catalizzatore per la riduzione selettiva (SCR) degli NO<sub>x</sub> (10 mg/Nm<sup>3</sup> vs. 33 mg/Nm<sup>3</sup>);
3. migliorare i materiali e il *design* di tutti i componenti in modo da aumentarne la loro vita utile.

Gli interventi porteranno a migliorare le prestazioni tecniche ed ambientali dell'impianto esistente rispondendo ai requisiti delle "Best Available Techniques Reference document" (BRef) ed ai requisiti delle BAT di settore, BAT-Conclusions di cui alla DEC. UE 2017/1442 del 31/07/2017.

Solo contestualmente alla messa in funzione dei nuovi sistemi DeNO<sub>x</sub> i due cicli combinati saranno eserciti ad una potenza lorda superiore a quella attuale sfruttando le maggiori potenzialità delle relative Turbine a Gas.

L'aumento della potenza elettrica sarà, quindi, principalmente dovuto al miglioramento delle prestazioni delle Turbine a Gas ed in misura inferiore ad un incremento della potenza della Turbina a Vapore, a seguito del leggero aumento della produzione di vapore del Generatore di Vapore a Recupero.

Il miglioramento prestazionale ed ambientale atteso dal progetto viene riassunto nei parametri principali nella seguente tabella:

VALORI	SITUAZIONE ATTUALE	PERFORMANCES ATTESE
POTENZA ELETTRICA	381 MWe (*)	418 MWe (*)
POTENZA TERMICA	652,75 MWt (*)	726,75 MWt (*)
PORTATA FUMI	2.200.00 Nm <sup>3</sup> /h	2.620.00 Nm <sup>3</sup> /h
AMMONIA SLIP	-	5 mg/Nm <sup>3</sup>
EMISSIONI CO	33 mg/Nm <sup>3</sup> (**)(***)	33 mg/Nm <sup>3</sup> (**)(***)
EMISSIONI NO <sub>x</sub>	33 mg/Nm <sup>3</sup> (**)(***)	10 mg/Nm <sup>3</sup> (**)(****)

(\*) Potenza della singola unità (2 e 3)

(\*\*) Tenore di ossigeno: 15%

(\*\*\*) Valori limite autorizzati da AIA: 60 mg/Nm<sup>3</sup> su base oraria; 33 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera; 30 mg/Nm<sup>3</sup> su base mensile

(\*\*\*\*) performance attese su base giornaliera a valle degli interventi di upgrade

#### 4.3.1 Turbine a Gas (TG)

Il miglioramento delle prestazioni delle Unità 2 e Unità 3 esistenti sarà garantito tramite sostituzione e modifica di componenti interni delle Turbine a Gas (TG) esistenti.

Il miglioramento delle prestazioni TG si baserà principalmente sull'aumento del flusso di massa dell'aria di aspirazione del compressore e sull'aumento della temperatura di ingresso della turbina.

I componenti principali che si andranno a sostituire o modificare saranno:

- nuovo sistema pale fisse e mobili Turbina;

- nuovo sistema bruciatori;
- miglioramento sistemi valvole IGV e *Blow-off* Compressore;
- nuovo sistema di controllo.

Gli interventi verranno effettuati in concomitanza con le fermate programmate delle Unità esistenti 3 e 3 e le modifiche riguarderanno i componenti interni alle TG.

#### **4.3.2 Generatore di Vapore a Recupero (GVR)**

Attualmente i gas di scarico provenienti dalle turbine a gas sono convogliati all'interno dei GVR dove attraversano in sequenza i diversi banchi di scambio termico e al termine vengono convogliati all'atmosfera attraverso il camino.

I GVR delle Unità 2 e Unità 3, oggetto degli interventi, sono del tipo verticale.

Gli interventi di modifica consistono nell'inserimento all'interno di ciascun GVR di catalizzatori, che avranno lo scopo di ridurre le emissioni gassose e migliorare le prestazioni delle due unità.

Tali interventi non comporteranno modifiche all'attuale configurazione geometrica esterna dei GVR esistenti, in quanto interni agli stessi.

#### **4.3.3 Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction)**

##### **4.3.3.1 Descrizione del sistema di Abbattimento NO<sub>x</sub> (SCR)**

La tecnologia SCR rappresenta, al momento, il metodo più efficiente per l'abbattimento degli ossidi di azoto: essa permette di ridurre gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) in azoto molecolare (N<sub>2</sub>) e vapore acqueo (H<sub>2</sub>O), in presenza di ossigeno, attraverso l'utilizzo di un reagente riducente, quale l'ammoniaca, in soluzione acquosa con concentrazione inferiore al 25% (NH<sub>3</sub>), e di uno specifico catalizzatore. È un processo largamente applicato e che risponde ai requisiti delle BAT per grandi impianti di combustione<sup>2</sup>.

Il progetto prevede l'inserimento di un catalizzatore SCR di tipo convenzionale, ossia integrato nel GVR.

Il sistema nel suo complesso sarà costituito da:

- una sezione di stoccaggio composta da serbatoi in acciaio inox, con adeguato bacino di contenimento, e una stazione di scarico della soluzione ammoniacale da autobotti;
- uno *skid* di rilancio del reagente, composto da un sistema di pompe centrifughe, tubazioni, valvole e strumentazioni varie;
- una sezione di vaporizzazione dell'ammoniaca liquida in soluzione tramite prelievo dal GVR e utilizzo di gas caldi;
- una sezione di iniezione in cui l'ammoniaca gassosa, diluita nei gas caldi, viene introdotta nel GVR mediante apposita griglia interna (AIG);
- un catalizzatore inserito nel GVR.

<sup>2</sup> "Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]" pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea

Per le nuove installazioni saranno adottate tutte le scelte progettuali atte a garantire la sicurezza nei casi accidentali di eventuali perdite di vapori ammoniacali.

Per l'installazione dei catalizzatori SCR è necessario l'adeguamento dei GVR esistenti. In particolare, per l'inserimento del Catalizzatore e della Griglia Iniezione Ammoniacca (AIG) si dovrà creare, in fase di montaggio, un'apertura dedicata nelle pareti di ciascun GVR.

#### 4.3.3.2 *Impianto Stoccaggio Ammoniacca*

L'approvvigionamento del reagente, ammoniacca in soluzione acquosa con una concentrazione inferiore al 25%, avverrà tramite autobotti e per mezzo di adeguata stazione locale di scarico.

Lo scarico del reagente da autobotte verrà effettuato quindi in area dedicata e delimitata, tramite operatore, nel rispetto dei criteri di sicurezza.

Dall'autobotte l'ammoniacca in soluzione acquosa sarà trasferita al serbatoio intermedio di ricezione per gravità per poi, tramite pompe, essere inviata allo stoccaggio. Il sistema prevede due serbatoi di stoccaggio di pari volumetria uno sarà pieno e verrà utilizzato per l'esercizio mentre l'altro, mantenuto vuoto, verrà utilizzato per garantire, in caso di malfunzionamento, il trasferimento dell'intero volume di liquido stoccato. Entrambi i serbatoi verranno installati in un bacino di contenimento in calcestruzzo con un volume pari alla capacità complessiva di un serbatoio di stoccaggio, in modo da contenere integralmente eventuali fuoriuscite. Il sistema di stoccaggio e le portate di trasferimento saranno gestite da una stazione di controllo automatica.

L'impianto non prevede spurghi di acque ammoniacali nel regolare funzionamento e, di conseguenza, non si rende necessario uno specifico impianto di trattamento delle acque ammoniacali, le eventuali fuoriuscite verranno raccolte e destinate allo smaltimento nel rispetto della normativa vigente.

Entrambi i serbatoi di stoccaggio saranno collegati ad un terzo piccolo serbatoio "trappola" o serbatoio abbattitore statico avente due scopi: assorbire in acqua i vapori ammoniacali contenuti nei gas di sfianto provenienti dal serbatoio di stoccaggio, costituendo una guardia idraulica che limiti le perdite di ammoniacca, evitandone ogni possibile dispersione nell'ambiente circostante, ed evitare le rientrate d'aria verso lo stoccaggio in fase di svuotamento dei serbatoi.

Dal serbatoio di stoccaggio, tramite pompe, l'ammoniacca diluita sarà trasferita al catalizzatore SCR, dove sarà iniettata tramite la griglia iniezione (AIG) previa vaporizzazione effettuata con prelievo di fumi caldi dal GVR.

Per connettere i due sistemi, stoccaggio e GVR, verrà costruita una nuova struttura metallica (pipe rack) ed in parte si utilizzeranno strutture esistenti, che supporteranno le tubazioni dall'impianto di stoccaggio nel percorso fino ai GVR.

Il sistema di stoccaggio e le portate di trasferimento saranno gestite da una stazione di controllo automatica.

#### **4.3.4 Sistema di controllo**

Il sistema di stoccaggio ammoniacale e gli SCR per l'abbattimento degli NOx saranno controllati da un *loop* di regolazione basato sulla quantità di ossidi di azoto da rimuovere, misurata come differenza tra il valore di ingresso e quello di uscita. Questo definirà la portata di reagente da inviare al sistema di evaporazione tramite le pompe di dosaggio ammoniacale liquida, presenti nell'area di stoccaggio.

Il pannello di controllo dei sistemi di rilevamento delle perdite sarà alimentato da due alimentatori, uno dei quali in stand-by. Per garantirne il funzionamento saranno previste anche batterie autonome. Ogni alimentatore sarà dimensionato per fornire energia in servizio continuo e contemporaneamente ricaricare la batteria in modalità automatica.

Le emissioni di gas NH<sub>3</sub> saranno rilevate da opportuni rilevatori situati in tutte le aree e nelle posizioni che potrebbero determinare un potenziale punto di emissione.

Il pannello di rilevamento NH<sub>3</sub> sarà progettato in modo da ricevere e gestire tutti i segnali provenienti dai rivelatori NH<sub>3</sub>, per generare comandi al fine di attivare valvole a diluvio e sistemi di allarme e per scambiare segnali (di solito allarme, preallarme e guasto, ma non limitati a questi) con il pannello di controllo antincendio principale e il DCS dell'impianto.

I sistemi di rilevamento delle perdite includeranno la propria funzione di monitoraggio, compreso il controllo del collegamento dei cavi ai rivelatori.

#### **4.3.5 Sistema elettrico**

Gli interventi riguardanti i sistemi elettrici prevedono:

- sistemi elettrici a completamento dell'impianto: quadri manovra motori (MCC), cavi di potenza, cavi di controllo e strumentazione/termocoppie, vie cavi principali e secondarie,
- impianto di terra e sistema protezione scariche atmosferiche
- impianto luce.

##### **4.3.5.1 Sistemi in corrente continua e UPS**

Saranno previsti sistemi in corrente continua a 220 Vcc ed UPS a 230 Vac per l'alimentazione rispettivamente dei motori e attuatori in corrente continua e sistemi di controllo. Mentre sarà previsto un sistema in corrente continua a 110 Vcc per i circuiti ausiliari di comando e protezione.

##### **4.3.5.2 Impianto di messa a terra**

L'impianto di terra, che si andrà ad integrare con quello già esistente in centrale, garantirà un elevato livello di sicurezza del personale in accordo alla normativa vigente.

L'impianto sarà realizzato in conformità ai requisiti delle Norme CEI EN 61936-1, CEI EN 50522 e CEI 11-37.

#### 4.3.5.3 *Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche*

Allo stato attuale non è previsto nessun sistema di LPS di nuova fattura (*sistema protezione da scariche atmosferiche*), in quanto l'impianto di stoccaggio ammoniacca si troverà in prossimità dei camini di centrale che possiedono sulla sommità un sistema di captazione delle fulminazioni e corde per la sua scarica a terra.

#### 4.3.5.4 *Impianto di illuminazione*

L'area di stoccaggio ammoniacca avrà un impianto di illuminazione progettato in modo da fornire un adeguato livello di illuminamento.

Il sistema fornirà l'illuminazione necessaria per la gestione da parte del personale addetto, incluse le emergenze.

#### 4.3.6 **Rete Antincendio**

Gli interventi previsti sui TG e sui GVR esistenti non richiedono integrazioni o modifiche della rete antincendio esistente.

Per la nuova area stoccaggio ammoniacca, in fase di progetto di dettaglio, verrà verificata la copertura tramite la rete acqua antincendio esistente. Si predisporranno, infine, se necessario, le modifiche per adeguare la copertura antincendio, in accordo alle normative vigenti, nelle aree oggetto di nuove installazioni.

#### 4.3.7 **Connessione alla rete elettrica nazionale**

Il progetto non comporterà nessuna modifica all'attuale sistema di connessione elettrica alla rete nazionale.

#### 4.3.8 **Opere civili**

Le nuove opere civili saranno relative principalmente alla costruzione del nuovo sistema di stoccaggio ammoniacca e relativo edificio. Altre opere civili necessarie per il completamento del progetto saranno fondazioni di tipo superficiale per installazione di apparecchiature ausiliarie.

L'area destinata ad ospitare il nuovo sistema di stoccaggio ammoniacca è posta attualmente ad una quota pari a circa + 54,50 m s.l.m e verrà portata alla quota attuale di impianto (piazzale + 57,05 m s.l.m). Verrà utilizzato allo scopo terreno di riporto, che proverrà dall'esterno della centrale con caratteristiche in accordo ai requisiti di legge ed in parte dagli scavi per la realizzazione dell'opera. Il quantitativo di terra necessaria per l'esecuzione del rilevato è stimato preliminarmente in circa 11.000 m<sup>3</sup>.

Le attività previste per l'intervento possono essere sintetizzate in:

- movimentazione terra e realizzazione rilevato;
- fondazioni superficiali di macchinari secondari;

- fondazioni profonde e superficiali per edificio stoccaggio e serbatoi ammoniaci;
- vasche e bacini di contenimento ammoniaci;
- fondazioni e strutture di *cable/pipe rack*;
- rete interrati (fognature, drenaggi, etc.);
- strade accesso area stoccaggio illuminazione.

#### 4.3.8.1 Edificio Stoccaggio Ammoniaci

L'edificio sarà monopiano, in struttura metallica e chiuso con pannelli di tipo sandwich. In esso si prevederà l'installazione dei serbatoi e delle apparecchiature per il sistema di stoccaggio all'interno di una vasca di contenimento.

Le fondazioni sono ipotizzate di tipo superficiale, previo eventuale trattamento di miglioramento dei terreni quale ad esempio vibro-flottazione o vibro-compattazione.

Le fondazioni consisteranno in plinti di dimensioni variabili in pianta, collegate fra loro da travi rovesce.

La nuova opera occuperà una superficie di 500 m<sup>2</sup> ed avrà un volume di 6000 m<sup>3</sup> ed un'altezza massima di circa 12,50 m. Tali dimensioni verranno confermate durante la progettazione esecutiva.

#### 4.3.8.2 Rete interrati

Si realizzerà una nuova rete di acque bianche (acqua piovana su strade e piazzali), per la sola area stoccaggio ammoniaci.

Il convogliamento delle acque meteoriche sarà assicurato da una rete di raccolta, costituita da pozzetti prefabbricati con coperture in ghisa, con tubazioni in PVC. Le acque saranno collegate all'attuale rete interrata per la raccolta acque meteoriche.

### 4.3.9 Uso di risorse

#### 4.3.9.1 Materie Prime

La realizzazione degli interventi prevede, per i nuovi catalizzatori, l'impiego di ammoniaci in soluzione acquosa con una concentrazione inferiore al 25%.

I consumi previsti sono:

- consumo orario di una Unità al 100% = 0,1 m<sup>3</sup>/h;
- consumo annuale di una Unità al 100% = 876 m<sup>3</sup>/anno;
- consumo annuale di due Unità al 100% (876 m<sup>3</sup>/anno x 2) = 1.752 m<sup>3</sup>/anno.

#### 4.3.9.2 *Combustibili*

In riferimento al consumo di gas naturale alla capacità produttiva della configurazione attuale autorizzata (70.000 Sm<sup>3</sup>/h per ciascuna unità), si avrà per effetto della nuova capacità produttiva un aumento pari a circa 6.200 Sm<sup>3</sup>/h (ovvero circa +9%) e quindi un consumo di circa 76.200 Sm<sup>3</sup>/h per ciascuna delle unità oggetto degli interventi di upgrade. Tale lieve incremento nei consumi di gas non comporterà la necessità di apportare modifiche né al gasdotto esistente né alle relative opere di interconnessione alle due Unità. Non sono previste, invece, variazioni al consumo limitato di gasolio (gasolio per autotrazione) per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e delle motopompe antincendio.

#### 4.3.9.3 *Approvvigionamenti Idrici*

Gli interventi in progetto non comportano alcuna modifica alle modalità di approvvigionamento idrico della Centrale nella configurazione attualmente in fase di autorizzazione.

Verranno, pertanto, mantenuti i prelievi già richiesti di acqua dal fiume e dall'acquedotto, senza nessun incremento.

### 4.3.10 *Interferenze con l'ambiente*

#### 4.3.10.1 *Emissioni gassose*

A valle del progetto, i punti di emissione convogliata in atmosfera associati rispettivamente alle Unità 2 e 3 esistenti non subiranno variazioni rispetto alla configurazione attuale.

Si riportano di seguito i nuovi valori delle emissioni convogliate in atmosfera prodotte dalle Unità in Ciclo Combinato 2 e 3 dopo gli interventi:

Gruppo	Parametri fisici dei fumi allo sbocco				Concentrazione all'emissione Performances attese		
	Temperatura	Velocità	Portata <sup>(1)</sup>	O <sub>2</sub> Rif	NO <sub>x</sub> <sup>(2)</sup>	CO <sup>(3)</sup>	NH <sub>3</sub>
	°C	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	%	mg/Nm <sup>3</sup>		
LC1	90.0	22.0	2'200'000	15	33 <sup>(4)</sup>	33 <sup>(4)</sup>	---
LC2-up	80.0	26.3	2'620'000	15	10 <sup>(5)</sup>	33 <sup>(4)</sup>	5 <sup>(6)</sup>
LC3-up	80.0	26.3	2'620'000	15	10 <sup>(5)</sup>	33 <sup>(4)</sup>	5 <sup>(6)</sup>
LC4	90.0	22.0	2'200'000	15	33 <sup>(4)</sup>	33 <sup>(4)</sup>	---

(1) Portata in condizioni normalizzate: temperatura di 273.15 K, pressione di 101.3 kPa, percentuale di ossigeno alle condizioni di riferimento per la tipologia di combustibile, con detrazione del vapore acqueo (quindi secca)

(2) Impianti esistenti CCGT BAT\* per NO<sub>x</sub> 10-40 mg/Nm<sup>3</sup> per periodo di riferimento annuo e 18-50 mg/Nm<sup>3</sup> per periodo di riferimento giornaliero

(3) Impianti esistenti CCGT BAT\* per CO <5-30 mg/Nm<sup>3</sup> per periodo di riferimento annuo

(4) Valori limiti autorizzati da AIA: 60 mg/Nm<sup>3</sup> su base oraria; 33 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera; 30 mg/Nm<sup>3</sup> su base mensile

(5) Performance attese di 10 mg/Nm<sup>3</sup> su base giornaliera

(6) Performance attese di 5 mg/Nm<sup>3</sup> su base annuale

#### 4.3.10.2 Scarichi idrici

Gli interventi in progetto non comporteranno la modifica dell'opera di presa. A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dal Decreto AIA vigente per tutti gli scarichi di Centrale e continueranno ad essere effettuati i controlli secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo della stessa.

I limiti vigenti e imposti dal Decreto A.I.A. verranno rispettati in qualunque configurazione e verificati secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo previsto nell'AIA vigente.

Le aree di stoccaggio dell'ammoniaca saranno coperte e saranno previsti bacini di contenimento per limitare al minimo la produzione di acque ammoniacate. Eventuali sversamenti accidentali di acque ammoniacate saranno confinati nel bacino e portate via tramite autocisterne.

Non sono, pertanto, richiesti adeguamenti ai sistemi di trattamento acque reflue esistenti.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, la portata e le caratteristiche dell'acqua dello scarico SF1 rimarranno inalterate.

#### 4.3.10.3 Emissioni acustiche

L'edificio di stoccaggio sarà realizzato in conformità ai requisiti di classificazione esistenti e rispetterà i limiti vigenti.

Gli interventi previsti non comporteranno alcuna variazione significativa delle emissioni sonore della Centrale che, quindi, continuerà a rispettare i limiti come previsto dal Decreto A.I.A. vigente e il monitoraggio dei livelli di rumore continuerà a prevedere campagne di misura svolte durante il funzionamento della Centrale nella nuova configurazione come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo vigente.

## 4.4 Interventi di preparazione aree e gestione del cantiere

### 4.4.1 Fasi di lavoro

L'esecuzione del progetto si svilupperà in accordo al programma cronologico riportato al successivo § 4.5.

Nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata, è prevista la sostituzione delle "parti calde" delle due turbine a gas delle unità 2 e 3 esistenti e gli interventi previsti non determineranno alcuna modifica del *layout* di Centrale attuale.

Per quanto riguarda la realizzazione delle nuove opere previste, le prime attività da eseguirsi saranno quelle relative alla preparazione delle aree di lavoro per l'installazione delle infrastrutture di cantiere (*uffici, spogliatoi, officine, etc.*).

Terminati i lavori di preparazione delle aree, si procederà con la realizzazione delle nuove opere, essenzialmente riassumibili nelle seguenti attività:

- esecuzione rilevato per area Edificio Stoccaggio Ammoniaca;
- costruzione Edificio Stoccaggio Ammoniaca:
  - fondazioni ed opere civili;
  - montaggio apparecchiature e serbatoi sistema stoccaggio ammoniaca;
  - realizzazione *Pipe Rack* per collegamenti impiantistici;
  - montaggi elettrici e meccanici.
- inserimento Catalizzatore SCR nel GVR della prima Unità esistente;
- collaudo sistemi;
- inserimento Catalizzatore SCR nel GVR della seconda Unità esistente;
- collaudo sistemi.

### 4.4.2 Aree di cantiere

Le aree di cantiere, che si renderanno necessarie per l'esecuzione del progetto avranno una superficie totale di circa 4.800 m<sup>2</sup> e saranno allocate nelle zone di impianto evidenziate nell'allegato [A1] della relazione di progetto

Nelle aree di cantiere, indicate nell'immagine seguente, si prevede di posizionare i macchinari, il deposito del materiale, l'area di prefabbricazione e imprese necessarie per la realizzazione delle opere.

Le aree di lavoro saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna della Centrale.

I mezzi per l'esecuzione dei lavori potranno essere posizionati nelle immediate vicinanze delle aree di intervento.

Vengono definite tre aree di cantiere indicate nell'immagine sotto, che saranno utilizzate alternativamente in funzione delle diverse necessità realizzative del progetto compatibilmente con le altre esigenze di esercizio, manutenzione, etc. della Centrale:

- **Area "A"** – 3.200 m<sup>2</sup> ca.: potrà essere utilizzata per lo stoccaggio e montaggio nelle fasi di progetto.
- **Area "B"** – 1.000 m<sup>2</sup> ca.: potrà essere utilizzata per lo stoccaggio e montaggio per l'attività di inserimento catalizzatore SCR.
- **Area "C"** – 600 m<sup>2</sup> ca.: potrà essere utilizzata per uffici, spogliatoi, etc.



Figura 4.4.1 – Aree di cantiere

Nelle tre aree di cantiere previste si prevede di posizionare i macchinari, il deposito del materiale, l'area di prefabbricazione e imprese necessarie per la realizzazione delle opere.

Le aree di lavoro saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna della Centrale. I mezzi per l'esecuzione dei lavori potranno essere posizionati nelle immediate vicinanze delle aree di intervento.

#### 4.4.2.1 Predisposizione delle aree

Le aree saranno livellate e, per quanto possibile, si manterrà il materiale di fondo attualmente esistente: i piazzali asfaltati verranno mantenuti tali mentre aree con terreno saranno livellate e compattate. Le aree adibite al ricovero dei mezzi di cantiere saranno allestite con fondo in materiale impermeabile, al fine di minimizzare il rischio di inquinamento del suolo.

#### 4.4.2.2 Ripiegamento del cantiere

Completati i lavori di sostituzione delle esistenti unità tutti i prefabbricati utilizzati per la logistica di cantiere verranno smontati. La viabilità di cantiere e le recinzioni interne verranno rimosse; infine l'intera superficie destinata alla cantierizzazione del sito verrà liberata e riconsegnata all'impianto.

#### **4.4.3 Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti**

##### **4.4.3.1 Mezzi utilizzati durante la fase di realizzazione**

I mezzi utilizzati per la l'attività proposta saranno indicativamente i seguenti, anche se la loro tipologia esatta verrà scelta dall'appaltatore che si aggiudicherà i contratti di montaggio:

- Sollevatori telescopici
- Martinetti idraulici
- Piattaforme telescopiche
- Autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature
- Autogru carrate tipo Liebherr 1350 (135 ton), Terex 650 (65 ton), Terex AC40 (40 ton).

##### **4.4.3.2 Gestione del cantiere**

I lavori di realizzazione per la sostituzione dei turbogas esistenti verranno eseguiti in accordo al TITOLO IV – Cantieri temporanei o mobili - D.lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

Durante le attività di cantiere, viene stimata la presenza delle seguenti maestranze:

- presenza media: ca. 40 persone/giorno;
- fasi di picco: ca. 60 persone/giorno.

##### **4.4.3.3 Utilities nella fase di cantiere**

L'approvvigionamento idrico di acqua potabile durante la fase di manutenzione delle due unità esistenti verrà garantito dalla rete esistente di Centrale, in corrispondenza del pozzetto più vicino alla zona di cantiere.

Il sistema antincendio di Centrale esistente è sufficiente a far fronte alle esigenze del cantiere. Ulteriori eventuali sistemi di estinzione saranno, comunque, previsti.

La fornitura di energia avverrà attraverso punti prossimi all'area di cantiere ai quali ci si collegherà garantendo tutte le protezioni necessarie. Una rete di distribuzione dedicata al cantiere sarà realizzata a valle dei punti di connessione.

#### **4.4.4 Interferenze indotte dalle attività di cantiere**

##### **4.4.4.1 Rifiuti**

A titolo indicativo e non esaustivo i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere potranno appartenere ai capitoli:

- 15 ("Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi"),
- 16 ("Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco),
- 17 ("Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione"),
- 20 ("Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata")

dell'elenco dei CER, di cui all'allegato D alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Nel seguito sono quantificati indicativamente i movimenti terra e solidi generati dalle attività di cantiere:

- terra importata<sup>3</sup> per esecuzione rilevato: 11.000 m<sup>3</sup> circa;
- scavi e trasporti terra: 200 m<sup>3</sup> circa;
- calcestruzzi: 600 m<sup>3</sup>;
- conduit e tubi interrati: 1.500 m;
- pannellatura per edifici e coperture: 1.500 m<sup>2</sup>;
- strutture metalliche: 70 tonnellate.

Nell'ambito del progetto non saranno necessarie demolizioni di manufatti o opere esistenti per fare spazio agli ingombri delle nuove apparecchiature.

#### 4.4.4.2 Emissioni in aria

Le attività di cantiere produrranno un aumento della polverosità di natura sedimentale nelle immediate vicinanze delle aree oggetto di intervento e una modesta emissione di inquinanti gassosi derivanti dal traffico di mezzi indotto. L'aumento temporaneo e quindi reversibile di polverosità sarà dovuto soprattutto alla dispersione di particolato grossolano, pertanto saranno posti in essere accorgimenti quali frequente bagnatura dei tratti sterrati e limitazione della velocità dei mezzi, la cui efficacia è stata dimostrata e consolidata nei numerosi cantieri Enel simili.

#### 4.4.4.3 Scarichi liquidi

Gli scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni di cantiere potranno essere:

- Reflui sanitari: nel caso in cui le infrastrutture messe a disposizione dalla Centrale agli appaltatori non dovessero essere in numero adeguato è prevista l'installazione di infrastrutture di cantiere aggiuntive, i reflui derivanti da queste installazioni verranno opportunamente convogliati mediante tubazioni sotterranee e collegati alla rete di centrale, per essere alla fine scaricati nella rete fognaria comunale od in alternativa verranno installati bagni chimici da cantiere;
- Reflui derivanti dalle lavorazioni: raccolti dalla rete delle acque potenzialmente inquinate verranno inviati all'ITAR della Centrale per opportuno trattamento, a valle del quale verranno scaricati nel punto autorizzato. In mancanza della possibilità di trattamento presso l'ITAR di centrale, i reflui verranno raccolti e smaltiti presso centri autorizzati.

#### 4.4.4.4 Rumore e traffico

Il rumore dell'area di cantiere è generato prevalentemente dai macchinari utilizzati per le diverse attività di costruzione e dal traffico veicolare costituito dai veicoli pesanti per il trasporto dei materiali e dai

---

<sup>3</sup> La terra importata sarà certificata per il rispetto dei limiti delle CSC della colonna B tabella 1 allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

veicoli leggeri per il trasporto delle persone; la sua intensità dipende quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si trova.

La composizione del traffico veicolare indotto dalla costruzione dell'unità in oggetto è articolata in una quota di veicoli leggeri per il trasporto delle persone, ed un traffico pesante connesso all'approvvigionamento dei componenti e della fornitura di materiale da costruzione.

A fronte dell'attività di movimentazione delle terre per la creazione del rilevato, si stima un traffico durante la fase di esecuzione di circa 500 camion in ingresso ed uscita dal cantiere che si andranno a sommare alle normali attività in essere.

Eventuali circoscritte fasi realizzative con lavorazioni rumorose potranno essere gestite con lo strumento della richiesta di deroga al rispetto dei limiti per attività a carattere temporaneo, da inoltrare, secondo le modalità stabilite, all'Amministrazione Comunale competente.

#### 4.5 Programma cronologico

Si stima un tempo necessario per la progettazione, la fornitura dei diversi componenti per l'intervento, la realizzazione delle opere civili, l'installazione dei sistemi e le prove funzionali che potrà essere di circa di 25 mesi a cui vanno aggiunti un massimo di sei mesi per le aggiudicazioni delle gare per un totale di circa di 31 mesi. (Figura 4.5.1).

PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE Upgrade Impianto	ANNO MESE	PROGRAMMA																									
		ANNO 1												ANNO 2													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Rilascio Autorizzazione Unica L. 55/2002																											
Aggiudicazione gara	≤ 6 mesi																										
Apertura cantiere																											
Sistema Stoccaggio Ammoniaca in soluzione Ingegneria, fornitura, opere civili, costruzione e commissioning																											
SCR (*) Ingegneria, fornitura, opere civili, installazione commissioning																											
Messa in esercizio 1° unità (**)																											
Prove a caldo 1° unità																											
Messa a regime 1° unità																											
Messa in esercizio 2° unità (**)																											
Prove a caldo 2° unità																											
Messa a regime 2° unità																											

(\*) Gli interventi saranno effettuati sui gruppi compatibilmente con le esigenze di esercizio e le richieste di disponibilità del Gestore della rete  
 (\*\*\*) Le date potranno subire variazioni, come indicato nella nota precedente, e la data effettiva sarà comunicata agli enti di controllo in anticipo

Figura 4.5.1 – Cronoprogramma

#### 4.6 Complementarietà con altri progetti

Alla data della presente relazione non sono stati riscontrati piani, programmi, progetti, interventi o attività, in fase di realizzazione o approvazione, in fase di valutazione, tali da poter amplificare i disturbi e gli impatti legati alla realizzazione dell'intervento in progetto.

## 5 INFORMAZIONI E DATI DEI SITI NATURA 2000

### 5.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 di interesse

Va premesso che nessuna nuova opera per la realizzazione dell'intervento in progetto risulta interna al perimetro di siti Natura 2000.

Considerando un raggio di 5 km<sup>4</sup> dalla Centrale, si individuano i seguenti siti della rete Natura 2000 designati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 09/147/CEE (Figura 5.1.1):

- ZSC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio";
- ZPS IT2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po";
- ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone".

I siti Natura 2000 sottoposti a Screening di Incidenza saranno cautelativamente:

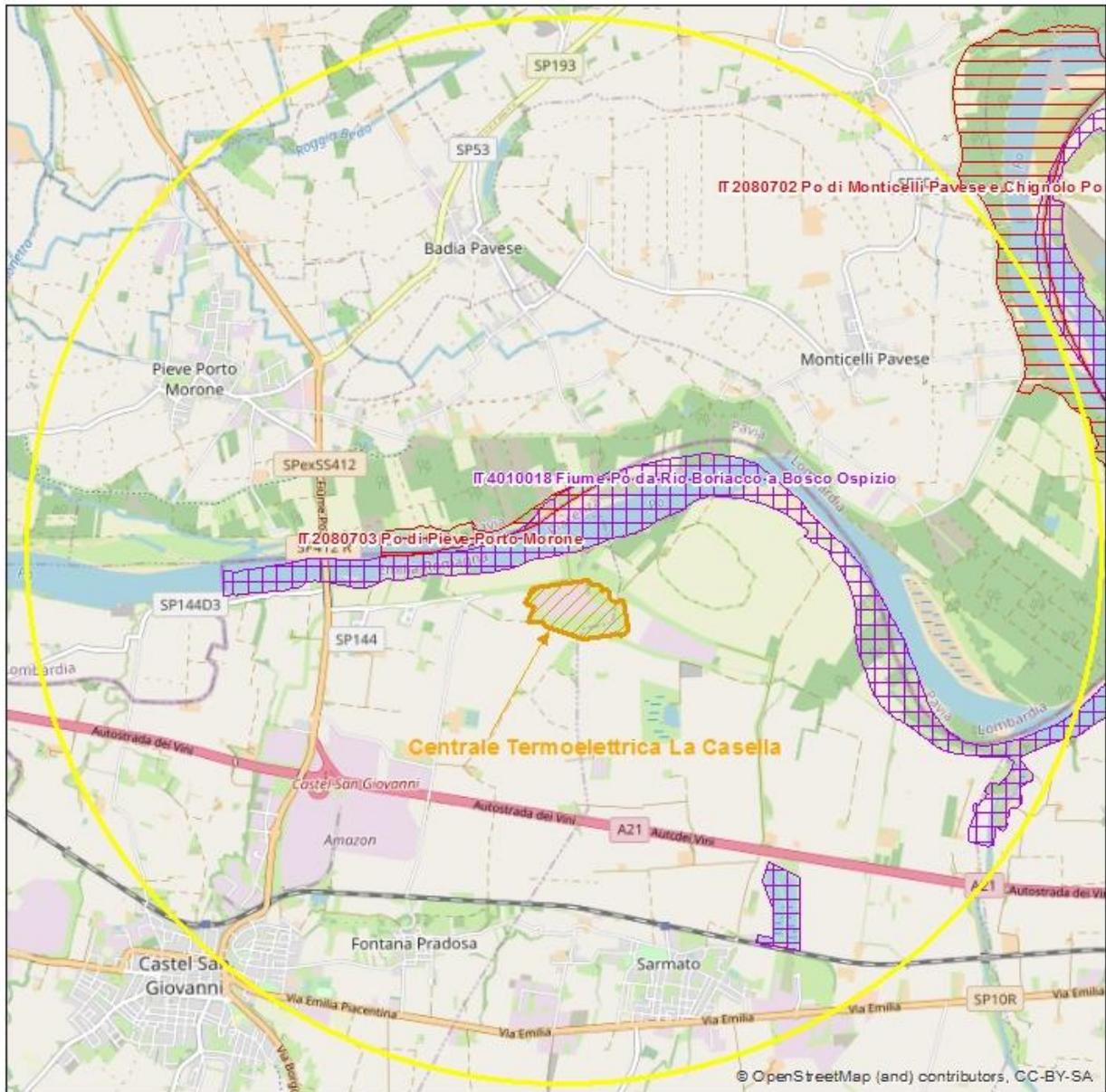
- ZSC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio";
- ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone".

I siti sono stati considerati in funzione dell'impronta delle ricadute al suolo, in particolar modo riferita alle emissioni di NO<sub>x</sub>, che si sviluppa lungo l'asse del fiume Po, prima della doppia ansa, e in funzione degli effetti dello scarico termico nel fiume Po, che si esauriscono cautelativamente entro 2,5 km<sup>5</sup> dal punto di scarico.

---

<sup>4</sup> Indicato come Buffer per lo screening della Valutazione di Incidenza nel documento "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale ISBN 978-88-448-0995-9 © Linee Guida SNPA, 28/2020"

<sup>5</sup> Posizione della Sezione calda n. 3 a valle dello scarico considerata nello Studio sulla dispersione termica presentato nell'ambito dell'Istanza prot. ENEL-PRO-30/06/2020-0009955.



**Legenda**

- ★ Opera di presa *Siti Natura 2000*
- Buffer 5km
- ZPS
- SIC o ZSC/ZPS

Figura 5.1.1- Siti Natura 2000 presenti nel buffer di 5 km dalla Centrale

**5.2 ZSC-ZPS IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”**

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio” è elencata nel Decreto del 25 marzo 2005 del Ministero dell’Ambiente e della

Tutela del Territorio “Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE” (Figura 5.2.1) ed è stata designata come ZSC con Decreto del 13 marzo 2019 del Ministero dell’Ambiente.

### 5.2.1 Inquadramento geografico



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



Regione: Emilia Romagna

Codice sito: IT4010018

Superficie (ha): 6151

Denominazione: Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio



Data di stampa: 02/10/2013

0 3 6 Km

Scala 1:250.000



**Legenda**

- sito IT4010018
- altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

**Figura 5.2.1- Perimetrazione della ZSC e ZPS “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”. Fonte dati: Ministero dell’Ambiente**

### 5.2.2 Identificazione del sito

Tipo	C
Codice sito	IT4010018
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	Giugno 2002
Data di aggiornamento della scheda Natura 2000	Dicembre 2019
Nome del sito	Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio
Data proposto come SIC	Luglio 2002
Data designazione come ZPS	Febbraio 2004

Riferimento normativo di designazione come ZPS	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1816 del 22 settembre 2003
Data designazione come ZSC	Marzo 2019
Riferimento normativo di designazione come ZSC	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

### 5.2.3 Localizzazione del sito

Longitudine	9.762778 Est dal meridiano di Greenwich
Latitudine	45.095833
Area	6.151 ha
Regione amministrativa	Regione Emilia-Romagna, Codice Nuts: ITD5
Regione biogeografia	Continentale

### 5.2.4 Informazioni ecologiche

### 5.2.5 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della ZSC/ZPSC IT4010018, secondo quanto riportato all'interno del "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la superficie relativa; e la valutazione.

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3130	Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di <i>Litorella</i> o di <i>Isoetes</i> o vegetazione annua delle rive riemerse ( <i>Nanocyperetalia</i> )	103.94	B	C	B	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	26.0	B	C	B	B
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di <i>Salix eleagnos</i>	3.26	B	C	B	B
3270	<i>Chenopodietum rubri</i> dei fiumi submontani	133.43	A	C	A	A
91E0*	*Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso-incanae</i>	1.0	B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	230.37	A	C	B	B

**Superficie** = Superficie in ettari coperta dall'Habitat all'interno del sito;

**Rappresentatività** = Grado di rappresentatività del tipo di habitat sul sito, valutata secondo il seguente sistema di classificazione: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa;

**Superficie relativa** = Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale A = 100 > = p > 15%; B = 15 > = p > 2%; C = 2 > = p > 0%;

**Stato di conservazione** = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C= conservazione media o ridotta;

**Valutazione globale** = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. A = valore eccellente; B = valore buono; C= valore significativo.



**Legenda**

- 3130\_Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea
- 3150\_Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
- 3270\_Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.
- 92A0\_F oreste a galleria di Salix alba e Populus alba

**Figura 5.2.2 – Habitat di interesse comunitario del sito IT4010018 nell’area di indagine**

**5.2.6 Specie di cui all’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse**

Nella colonna “Tipo” per ciascuna specie viene indicato:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna “Dimensioni” viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

La valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A:  $100\% \geq p > 15\%$ , B:  $15\% \geq p > 2\%$ , C:  $2\% \geq p > 0\%$ , D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Le altre specie importanti di flora e fauna sono suddivise in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni e viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

#### Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 09/147/CEE

Specie		Popolazione nel sito					Valutazione				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r				C	DD	C	A	C	B
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	c				C	DD	C	A	C	B
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	c				P	DD	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r				C	DD	C	A	C	B
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	c				C	DD	C	A	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	w				P	DD	D			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c				P	DD	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	c				P	DD	C	B	C	C

Specie		Popolazione nel sito						Valutazione			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A229	<i>Alcedo atthis</i>	r				P	DD	C	B	C	C
A229	<i>Alcedo atthis</i>	w				P	DD	C	B	C	C
A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				P	DD	C	B	C	C
A054	<i>Anas acuta</i>	c				P	DD	D			
A056	<i>Anas clypeata</i>	c				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>	w	80	100	i		G	C	A	C	B
A050	<i>Anas penelope</i>	c				P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	300	600	i		G	C	A	C	B
A055	<i>Anas querquedula</i>	r				P	DD	C	B	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A255	<i>Anthus campestris</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A255	<i>Anthus campestris</i>	r				R	DD	C	B	C	B
A090	<i>Aquila clanga</i>	w				V	DD	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	w				P	DD	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	p				P	DD	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	r	5	23	p		G	C	B	C	C
A029	<i>Ardea purpurea</i>	r	18	33	p		G	C	A	C	A
A029	<i>Ardea purpurea</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A222	<i>Asio flammeus</i>	c				P	DD	D			
A060	<i>Aythya nyroca</i>	c				R	DD	D			
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	r				R	DD	C	B	C	B
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r				C	DD	C	B	C	C
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A136	<i>Charadrius dubius</i>	r	4	6	p		G	C	B	C	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	c				P	DD	D			
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	c				P	DD	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	c				P	DD	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c				R	DD	D			
A030	<i>Ciconia nigra</i>	c				R	DD	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r				R	DD	C	A	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				P	DD	C	A	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				P	DD	C	A	C	B

Specie		Popolazione nel sito						Valutazione			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				C	DD	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	c				C	DD	D			
A231	<i>Coracias garrulus</i>	c				V	DD	D			
A212	<i>Cuculus canorus</i>	c				C	DD	C	A	C	A
A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				C	DD	C	A	C	A
A253	<i>Delichon urbica</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	c				P	DD	C	A	B	B
A027	<i>Egretta alba</i>	w				C	DD	C	A	B	B
A027	<i>Egretta alba</i>	r	1	1	p		G	C	A	B	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	r	5	10	p		G	C	A	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c				P	DD	C	A	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r				P	DD	C	B	C	C
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A103	<i>Falco peregrinus</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	r				R	DD	C	A	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	c				R	DD	C	A	C	B
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A002	<i>Gavia arctica</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A002	<i>Gavia arctica</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A001	<i>Gavia stellata</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A001	<i>Gavia stellata</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A135	<i>Glareola pratincola</i>	c				V	DD	D			
A127	<i>Gru grus</i>	w				R	DD	C	C	C	B
A127	<i>Gru grus</i>	c				P	DD	C	C	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r	14	25	p		G	C	B	C	B
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	c				R	DD	C	B	C	C
A251	<i>Hirundo rustica</i>	c				C	DD	C	B	C	A
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r				C	DD	C	A	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	c				P	DD	C	A	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	r				P	DD	C	B	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>	w	10	20	i		G	C	B	C	B
A156	<i>Limosa limosa</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	c				P	DD	D			
A290	<i>Locustella naevia</i>	c				R	DD	D			
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				C	DD	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	c				C	DD	C	B	C	C

Specie		Popolazione nel sito						Valutazione			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A068	<i>Mergus albellus</i>	w				V	DD	D			
A074	<i>Milvus milvus</i>	c				R	DD	C	B	C	C
A260	<i>Motacilla flava</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A319	<i>Muscicapa striata</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				P	DD	C	A	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	w	12	12	i		G	C	A	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	15	90	p		G	C	A	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	c				C	DD	C	A	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	r				C	DD	C	A	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c				R	DD	D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	c				C	DD	D			
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w	1000	1000	i		G	A	B	C	A
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	c				C	DD	A	B	C	A
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	c				P	DD	D			
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	c				C	DD	C	B	C	C
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	c				R	DD	D			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	c				C	DD	D			
A119	<i>Porzana porzana</i>	r				R	DD	C	A	C	A
A119	<i>Porzana porzana</i>	c				P	DD	C	A	C	A
A195	<i>Sterna albifrons</i>	r				P	DD	C	B	C	C
A195	<i>Sterna albifrons</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	r				P	DD	C	B	C	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				C	DD	C	A	C	A
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	c				C	DD	C	A	C	A
A310	<i>Sylvia borin</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A308	<i>Sylvia curruca</i>	c				P	DD	C	B	C	C
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	c				P	DD	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>	w				P	DD	D			
A164	<i>Tringa nebularia</i>	c				P	DD	D			
A165	<i>Tringa ochropus</i>	w				P	DD	D			
A165	<i>Tringa ochropus</i>	c				P	DD	D			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	r	2	4	p		G	C	B	C	B

**Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE NEL SITO					VALUTAZIONE				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1307	<i>Myotis blythii</i>	c	6	10	i		G	C	B	C	B
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	p				P	DD	C	B	C	B

**Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE NEL SITO					VALUTAZIONE				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1215	<i>Rana latastei</i>	p				P	DD	C	B	A	A
1167	<i>Triturus carnifex</i>	p				P	DD	C	B	C	C
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p				P	DD	C	B	C	C

**Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE NEL SITO					VALUTAZIONE				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	c				V	DD	C	C	C	A
1103	<i>Alosa fallax</i>	c				C	DD	C	C	B	B
5962	<i>Protochondrostoma genei</i>	p				C	DD	C	C	C	B
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	p				P	DD	B	B	B	A
1137	<i>Barbus plebejus</i>	p				C	DD	C	C	C	B
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	p				C	DD	C	C	C	A
5304	<i>Cobitis bilineata</i>	p				R	DD	C	B	C	B
1114	<i>Rutilus pigus</i>	p				V	DD	C	C	C	A

**Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1060	<i>Lycaena dispar</i>	p				P	DD	C	B	B	C
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	p				P	DD	C	C	C	B

**Piante elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	p				P	DD	B	C	A	B

## Altre specie importanti di Flora e Fauna

SPECIE			POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Gruppo	Codice	Nome Specie	Cat. Abb.	Categorie
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>	P	A
F	5642	<i>Esox lucius</i>	P	IV
F	5656	<i>Gobio gobio</i>	P	A
F	5885	<i>Tinca tinca</i>	P	A
I		<i>Apatura ilia</i>	P	IV
I	6167	<i>Gomphus flavipes</i>	P	IV
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	D
M	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	P	IV
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	A
M	1329	<i>Plecotus austriacus</i>	P	D
P		<i>Leucojum aestivum</i>	P	IV
P		<i>Nymphoides peltata</i>	P	IV
P		<i>Oenanthe aquatica</i>	P	D
P		<i>Riccia fluitans</i>	P	A
P		<i>Sagittaria sagittifolia</i>	P	A
P		<i>Salvinia natans</i>	P	D
P		<i>Trapa natans</i>	P	A
P		<i>Utricularia vulgaris</i>	P	D

**Motivazioni:** IV, V: Allegati delle Specie (Direttiva Habitat), A: Lista Rossa Nazionale; B: Endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altri motivi.

### 5.2.7 Descrizione sito

#### 5.2.7.1 Caratteristiche generali sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N12	Colture cerealicole estensive	28
N20	Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	26
N16	Foreste di caducifoglie	2
N23	Altri territori (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	1
N06	Corpi d'acqua interni	34
N14	Praterie migliorate	1
N08	Impianti forestali a monoculture	8
Totale		100

Il sito è costituito da tutto il tratto del fiume Po e dalle relative golene ricadenti nel territorio provinciale di Piacenza, sono ricomprese nel sito anche due piccole aree umide limitrofe, ma disgiunte dal corpo principale.

#### 5.2.8 Qualità e importanza

Specie vegetali rare e minacciate: *Leucojum aestivum*, *Trapa natans*. Specie vegetali rarissime e minacciate: *Nymphoides peltata*, *Riccia fluitans*, *Oenanthe aquatica*. Specie animali: uno dei tre siti

conosciuti in Emilia-Romagna per la riproduzione di *Rana latastei Natrrix maura*: uno dei pochi siti regionali (costituisce il margine dell'areale della specie) *Stylurus flavipes*: specie indicatrice di rive fluviali naturali. *Esox lucius*: scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche *Gobio gobio*: specie relativamente diffusa in Emilia-Romagna ma fortemente rarefatta negli ultimi decenni, in diminuzione in ampi settori dell'areale italiano. *Tinca tinca*: specie in forte declino in Emilia-Romagna. Il sito ospita la garzaia più occidentale dell'Emilia-Romagna con *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*. La presenza di *Marsilea quadrifolia* è considerata potenziale: negli ultimi anni la specie non è stata più osservata.

### 5.2.9 Minacce, pressioni ed attività con impatti sul sito

I principali impatti e attività che incidono significativamente sul sito.

IMPATTI NEGATIVI		
GRADO	MINACCIA O PRESSIONE	INTERNO/ESTERNO
Medio	G11 – Raccolta illegale di specie floristiche	interno
Alto	J01 – Inquinamento da diverse fonti di acque superficiali e sotterranee	Interno ed esterno
Medio	F07 – Sport, turismo ed attività ricreative	Interno
Medio	A07 – Abbandono di pratiche agricole e agroforestali (ad esclusione dei pascoli)	Interno

### 5.2.10 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	%coperta
IT00	Nessun tipo di protezione	81
IT35	Beni ambientali	11
IT04	Parco Regionale Trebbia	8

### 5.2.11 Gestione del sito

L'Ente gestore della ZSC è l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia occidentale - Regione Emilia-Romagna.

## 5.3 ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone"

La Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone" è elencata nel Decreto del 19 giugno 2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".

### 5.3.1 Inquadramento geografico



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



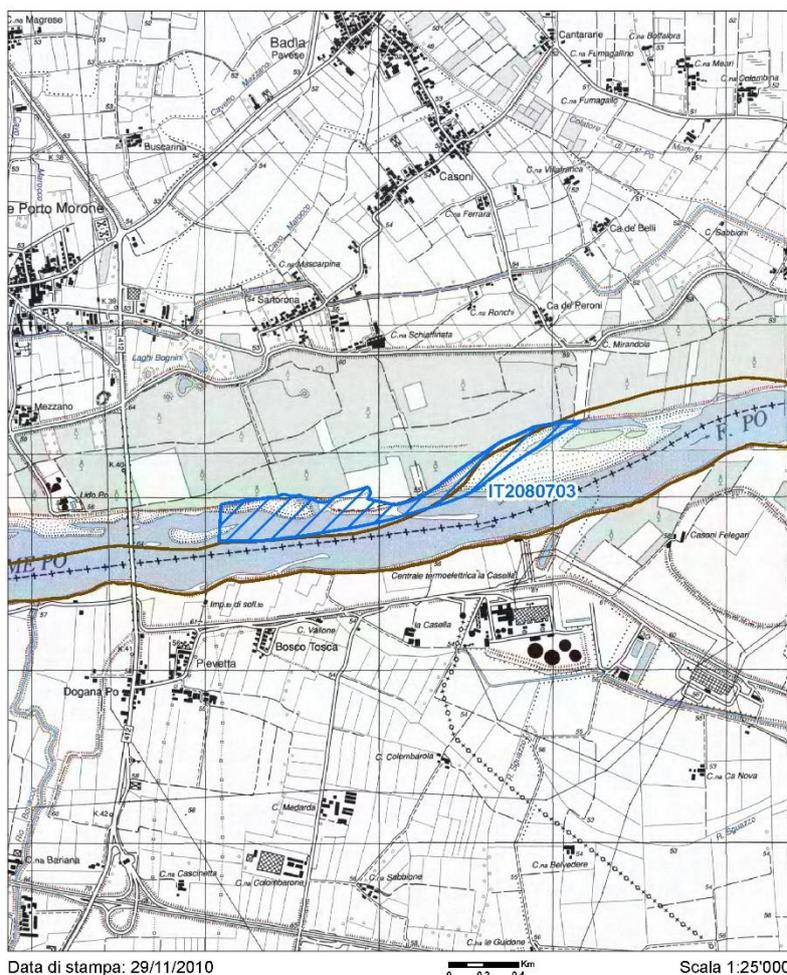
DIREZIONE PER  
LA PROTEZIONE  
DELLA NATURA

Regione: Lombardia

Codice sito: IT2080703

Superficie (ha): 33

Denominazione: Po di Pieve Porto Morone



Data di stampa: 29/11/2010

0 0.2 0.4 Km

Scala 1:25'000



**Legenda**

sito IT2080703

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 5.3.1- Perimetrazione della ZPS "Po di Pieve Porto Morone". Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

### 5.3.2 Identificazione del sito

Tipo	A
Codice sito	IT2080703
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	Luglio 2007
Data di aggiornamento della scheda Natura 2000	Aprile 2020
Nome del sito	Po di Pieve Porto Morone

Data di designazione come ZPS	Marzo 2007
Riferimento normativo di designazione come ZPS	D.G.R. 4197/2007

### 5.3.3 Localizzazione del sito

Longitudine	9.470769 Est dal meridiano di Greenwich
Latitudine	45.096042
Area	33 ha
Regione amministrativa	Regione Lombardia, Codice Nuts: ITC4
Regione biogeografia	Continentale

### 5.3.4 Informazioni ecologiche

### 5.3.5 Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della ZPS IT2080703, secondo quanto riportato all'interno del "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la superficie relativa; e la valutazione.

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3270	<i>Chenopodietum rubri</i> dei fiumi submontani	6,77	B	C	B	B
91E0	*Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso-incanae</i>	4,25	B	C	B	B

**Superficie** = Superficie in ettari coperta dall'Habitat all'interno del sito;

**Rappresentatività** = Grado di rappresentatività del tipo di habitat sul sito, valutata secondo il seguente sistema di classificazione: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa;

**Superficie relativa** = Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale A = 100 > = p > 15%; B = 15 > = p > 2%; C = 2 > = p > 0%;

**Stato di conservazione** = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C = conservazione media o ridotta;

**Valutazione globale** = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. A = valore eccellente; B = valore buono; C = valore significativo.

### 5.3.6 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 09/147/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Per la legenda della tabella di seguito riportata si rimanda al § 5.2.6.

#### Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 09/147/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	p				P	DD	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	p				P	DD	D			
A257	<i>Anthus pratensis</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	w				P	DD	B	C	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c				P	DD	B	C	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	p				P	DD	D			
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	r	1	1	p		G	D			
A087	<i>Buteo buteo</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A149	<i>Calidris alpina</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A145	<i>Calidris minuta</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A363	<i>Carduelis chloris</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A365	<i>Carduelis spinus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A365	<i>Carduelis spinus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	p				P	DD	D			
A288	<i>Cettia cetti</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A136	<i>Charadrius dubius</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A136	<i>Charadrius dubius</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A207	<i>Columba oenas</i>	r	1	1	p		G	D			
A208	<i>Columba palumbus</i>	w				P	DD	C	B	C	B

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A208	<i>Columba palumbus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A208	<i>Columba palumbus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A615	<i>Corvus cornix</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A253	<i>Delichon urbica</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A237	<i>Dendrocopos major</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A240	<i>Dendrocopos minor</i>	p	1	1	p		G	D			
A027	<i>Egretta alba</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	r				P	DD	D			
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	r				R	DD	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	c				C	DD	C	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c				P	DD	D			
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P	DD	C	B	C	B

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	r	1	1	p		G	C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A459	<i>Larus cachinnans</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A182	<i>Larus canus</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A604	<i>Larus michahellis</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A383	<i>Miliaria calandra</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A383	<i>Miliaria calandra</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A262	<i>Motacilla alba</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	r				P	DD	D			
A319	<i>Muscicapa striata</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	w				V	DD	C	B	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A330	<i>Parus major</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A356	<i>Passer montanus</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w				C	DD	C	B	C	B
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A115	<i>Phasianus colchicus</i>	p				C	DD	C	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	w				V	DD	C	B	C	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A343	<i>Pica pica</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A266	<i>Prunella modularis</i>	c				P	DD	C	B	C	B

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A266	<i>Prunella modularis</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	c				P	DD	D			
A361	<i>Serinus serinus</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	r				C	DD	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r				P	DD	C	B	C	B
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A310	<i>Sylvia borin</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A309	<i>Sylvia communis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A308	<i>Sylvia curruca</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	p				P	DD	D			
A161	<i>Tringa erythropus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A164	<i>Tringa nebularia</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>	w				R	DD	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	c				P	DD	C	B	C	B
A283	<i>Turdus merula</i>	p				P	DD	C	B	C	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c				P	DD	C	B	C	B

#### Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non risultano segnalate specie di Mammiferi elencati in Allegato II.

#### Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

Non risultano segnalate specie di Anfibi né di Rettili elencati in Allegato II.

**Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1100	<i>Acipenser naccarii</i>	p				C	DD	B	B	A	B
1103	<i>Alosa fallax</i>	p				R	DD	C	B	B	B
1137	<i>Barbus plebejus</i>	p				P	DD	D			
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	p				P	DD	C	B	B	B
5304	<i>Cobitis bilineata</i>	p				P	DD	D			
5962	<i>Protochondrostoma genei</i>	p				P	DD	C	B	B	B
1114	<i>Rutilus pigus</i>	p				P	DD	C	B	B	B
1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	p				P	DD	B	B	B	A

**Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1060	<i>Lycaena dispar</i>	p				P	DD	D			
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	p				P	DD	C	B	A	B

**Piante elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE**

Non risultano segnalate Piante elencati nell'Allegato II.

**Altre specie importanti di Flora e Fauna**

SPECIE			POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE
Gruppo	Codice	Nome Specie	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Categorie
			Min	Max			
P		<i>Alisma lanceolatum</i>				P	D
F		<i>Anguilla anguilla</i>				R	A
P		<i>Apium nodiflorum nodiflorum</i>				P	D
A	1201	<i>Bufo viridis</i>				P	IV
P		<i>Callitriche obtusangula</i>				P	D
P		<i>Callitriche stagnalis</i>				P	D
P		<i>Carex elata</i>				P	D
P		<i>Carex riparia</i>				P	D
P		<i>Carex vesicaria</i>				P	D
P		<i>Ceratophyllum demersum</i>				P	D
M		<i>Crocidura leucodon</i>				P	C
M		<i>Crocidura suaveolens</i>				P	C
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>				P	IV
M		<i>Erinaceus europaeus</i>				P	C
F		<i>Esox lucius</i>				R	A
F		<i>Gobio gobio</i>				P	A

SPECIE			POPOLAZIONE			MOTIVAZIONE	
Gruppo	Codice	Nome Specie	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Categorie
			Min	Max			
I	6167	<i>Gomphus flavipes</i>				P	IV
I	1026	<i>Helix pomatia</i>				P	V
R		<i>Hierophis viridiflavus</i>				P	C
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>				P	A
M		<i>Hypsugo savii</i>				P	A
P		<i>Iris pseudacorus</i>				P	D
R		<i>Lacerta bilineata</i>				P	C
M		<i>Martes foina</i>				P	C
M		<i>Meles meles</i>				P	C
M		<i>Micromys minutus</i>				P	A
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>				P	IV
M		<i>Mustela nivalis</i>				P	C
P		<i>Myosotis scorpioides scorpioides</i>				P	D
M	1314	<i>Myotis daubentoni</i>				P	IV
P		<i>Nasturtium officinale officinale</i>				P	D
R		<i>Natrix natrix</i>				P	C
M		<i>Neomys fodiens</i>				P	C
F		<i>Perca fluviatilis</i>				C	A
A	6976	<i>Pelophylax esculentus</i>				P	V
M	2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>				P	IV
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>				P	IV
M	1326	<i>Plecotus auritus</i>				P	IV
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>				P	IV
F		<i>Rutilus erythrophthalmus</i>				R	B
M		<i>Sorex araneus</i>				P	C
M		<i>Sorex minutus</i>				P	C
P		<i>Sparganium erectum</i>				P	D
M		<i>Suncus etruscus</i>				P	C
F		<i>Tinca tinca</i>				P	D
P		<i>Typha angustifolia</i>				P	D
P		<i>Typha latifolia</i>				P	D
I	1033	<i>Unio elongatulus</i>				P	V
I	1053	<i>Zerynthia polyxena</i>				P	IV

**Motivazioni: IV, V:** Allegati delle Specie (Direttiva Habitat), **A:** Lista Rossa Nazionale; **B:** Endemica; **C:** Convenzioni Internazionali; **D:** altri motivi.

### 5.3.7 Descrizione sito

#### 5.3.7.1 Caratteristiche generali sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N20	Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	9
N16	Foreste di caducifoglie	15
N22	Habitat rocciosi, Detriti di faglia, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	17

N08	Impianti forestali a monoculture	13
N06	Corpi d'acqua interni	45
N15	Altri terreni agricoli	1
Totale		100

### 5.3.8 Qualità e importanza

Il sito occupa il corso e alcune aree golenali del Po. Il fiume modella la morfologia dell'area al variare del regime idrologico nel tempo, modificando le sponde e muovendo gli accumuli detritici che costituiscono le barre fluviali, i dossi e gli spiaggioni. Nell'area sono presenti gli ambienti fluviali tipici dei corsi d'acqua planiziali, il sito comprende alcune isole e diversi depositi alluvionali, sulle sponde e nelle aree golenali si rilevano zone umide lentiche, boschi igrofilo e fasce arbustive riparali. Molte specie di uccelli (tra cui diverse di interesse comunitario) popolano la zona sia in periodo di nidificazione sia durante le migrazioni. Importante risorsa trofica per gli uccelli nel sito e la presenza di una ricca e diversificata fauna ittica, il cui valore naturalistico e di per sé peraltro elevato. Oltre, infatti, al valore per la conservazione dell'avifauna autoctona, il sito riveste anche notevole importanza per la conservazione della biodiversità della fauna ittica nativa, originariamente rappresentata da numerose specie di cui ben 7 migratrici (storione cobice, anguilla, cheppia, cefalo calamita, tuttora presenti nel bacino, e lampreda di mare, storione comune e storione ladano invece localmente estinte da alcuni decenni da tutto il Po) e, tra le specie stenoaline dulcicole, molte endemiche o sub-endemiche italiane, come alborella, triotto, ghiozzo padano, pigo, lasca e savetta. Riguardo alle specie migratrici, la lampreda di mare risulta oggi estinta localmente nel Po, mentre cefalo calamita e cheppia sono presenti nel fiume ma solo dal delta fino allo sbarramento invalicabile di Isola Serafini. Tali specie potrebbero dunque ricolonizzare il Po fino al Ticino, se ne fosse ripristinata la continuità fluviale e dunque ricomparire anche nella ZPS. Quest'ultima rientra peraltro nell'attuale area di distribuzione della popolazione landlocked (cioè adattatasi a svolgere il suo intero ciclo biologico in acqua dolce) di storione cobice, stanziata tra Isola Serafini, sul Po, e il tratto pavese del Fiume Ticino, ed in questo senso riveste un ruolo chiave per la conservazione della specie, in considerazione anche del fatto che si tratta di un sub-endemismo. Tra le specie importanti nel sito compare anche l'anguilla, che non costituisce un endemismo italiano e oggi in declino in tutto il suo areale e meritevole di azioni e misure specifiche di conservazione e recupero (Regolamento CE n. 1100/2007 del Consiglio, del 18 settembre 2007).

### 5.3.9 Minacce, pressioni e attività con impatti sul sito

Codice	Descrizione	Intensità
A02	Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)	L
A04.02.05	Pascolo non intensivo misto	H
A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	M
B06	Pascolamento all'interno del bosco	H
C01.01.02	Prelievo di materiali litoranei	M
F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	L
G01.01.01	Sport nautici motorizzati (es. sci nautico)	M

Codice	Descrizione	Intensità
H01.05	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali	M
H01.08	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da scarichi domestici e acque reflue	M
H02.06	Inquinamento diffuso delle acque sotterranee dovuto ad attività agricole e forestali	M
H06.01.01	Sorgente puntiforme o inquinamento acustico irregolare	M
J02.01	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	M
J02.06.01	Prelievo di acque superficiali per agricoltura	L
J02.12.02	Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne	M
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	H
K01.01	Erosione	M
K01.02	Interramento	M
K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	L
L08	Inondazioni (naturali)	H
M02.01	Spostamento e alterazione degli habitat	H

L'intensità dell'influenza dei fenomeni e delle attività sul sito è così classificata:

H = alta, M = media, L = bassa

Le minacce e le pressioni sono tutte interne al sito.

### 5.3.10 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	%coperta
IT00	Nessun tipo di protezione	100

### 5.3.11 Gestione del sito

L'ente gestore della ZPS è la Provincia di Pavia – Settore Faunistico Naturalistico.

## 6 MISURE DI CONSERVAZIONE E PIANO DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

### 6.1 ZSC-ZPS IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”

#### 6.1.1 Generalità

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 in Regione Emilia-Romagna sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti Natura 2000 ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

Per il sito Natura 2000 oggetto di studio è stato redatto e approvato anche il Piano di Gestione che contiene le azioni gestionali del sito.

Nell'ambito delle Misure di conservazione e del Piano di gestione sono previsti gli obiettivi per la conservazione del sito stesso; per quanto riguarda la ZSC/ZPS IT4100018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”, gli obiettivi riportati nei due documenti citati coincidono sia per il territorio interno che esterno all'area.

#### 6.1.2 Misure specifiche di conservazione

Le azioni specifiche per il sito sono di seguito riportate:

- Miglioramento della biodiversità delle aree boscate
- Attività turistiche e fruibili
- Raccolta della legna fluitata
- Tutela dei pipistrelli sinantropi
- Manutenzione della rete idraulica circumagraria
- Finalità, validità ed efficacia delle Misure Specifiche di Conservazione e dei Piani di Gestione.

### **6.1.3 Obiettivi per il Territorio sia esterno che interno all'Area**

Nel seguito sono elencati gli obiettivi generali (indicati da un numero) e quelli di dettaglio relativi (indicati da una lettera):

#### 1. Conservazione di habitat di elevata valenza conservazionistica

- a. Tutelare l'integrità ecologica del sistema fluviale promuovendo l'istituzione di una fascia di rispetto delle aree golenali;
- b. Conservazione in situ ed ex situ delle popolazioni di specie vegetali rare, protette e minacciate;
- c. Controllo, contenimento, eradicazione specie esotiche nel SIC e promozione dell'utilizzo di specie autoctone di provenienza locale nei ripristini ambientali;
- d. Mantenimento stato di conservazione e monitoraggio degli habitat, con particolare riguardo a quelli più sensibili (H92A0, 3150, canneti e magnocariceti).

#### 2. Conservazione di specie di elevata valenza conservazionistica

- a. Ripristino della biodiversità della flora aquatica tramite progetti di reintroduzione di specie estinte (es.: *Utricularia vulgaris*);
- b. Tutelare la biodiversità della flora idrofila e igrofila spondale della rete idrica circumagraria promuovendo la messa in atto di tecniche a basso impatto per la sua manutenzione;
- c. Tutela e gestione della popolazione di *Circus pygargus* nidificante nel sito;
- d. Tutela e gestione delle garzaie presenti nel sito;
- e. Tutela e gestione delle popolazioni di *Lanius collurio* nidificante nel sito;
- f. Tutela e gestione delle colonie di Sternidi nidificanti nel sito;
- g. Tutela e gestione della popolazione di *Burhinus oedicephalus* e *Caprimulgus europaeus*;
- h. Conoscenza dello status e conservazione di *Micromys minutus* e *Muscardinus avellanarius*;
- i. Interventi per promuovere la creazione di nuove zone umide per favorire la batracofauna e in particolare la *Rana latastei*;
- j. Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti legati agli ambienti umidi costituiti principalmente dalla rete di canali irrigui che attraversano il sito;
- k. Promuovere o favorire la riproduzione e la diffusione di piante nutrici per i lepidotteri, con particolare riferimento a *Rumex* sp. per *Lycaena dispar* e ad *Aristolochia rotunda* per *Zerynthia polyxena*;
- l. Favorire la presenza di prati stabili polifiti come fonte di nutrimento per gli adulti di numerose specie di insetti floricoli.

### 3. Miglioramento delle conoscenze sulla biodiversità del sito

- a. Tutelare le aree di maggior pregio naturalistico (es.: Bosco Ospizio) promuovendo la messa in atto di monitoraggi specialistici mirati ad una loro adeguata conoscenza floristica, vegetazionale e faunistica in modo tale da direzionarle verso la più idonea attività di gestione;
- b. Tutelare la flora autoctona (in particolare quella idrofita) tramite monitoraggi specialistici atti a comprendere la dinamica delle specie alloctone invasive e a limitarne la diffusione e/o a promuoverne l'eradicazione;
- c. Monitorare la malacofauna e l'entomofauna con particolare riguardo alle specie indicatrici e di interesse conservazionistico.

### 4. Comunicazione, condivisione e concertazione delle scelte di gestione del sito

- a. Informazione e coinvolgimento dell'opinione pubblica a nella conservazione e gestione del sito;
- b. Informazione e coinvolgimento degli operatori economici del sito.

#### **6.1.4 Regolamentazioni cogenti**

Di seguito si riportano le Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione per la ZSC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio".

#### **Attività turistico-ricreativa**

È vietato accedere, dal 15 marzo al 15 luglio, nelle isole fluviali; sono fatti salvi gli interventi o le attività sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza o all'autorizzazione dell'Ente gestore.

#### **Attività agricola e zootecnia**

È vietato il pascolo nelle aree a prato e negli incolti dal 1 aprile a 30 giugno.

#### **Attività venatoria e gestione faunistica**

È vietato autorizzare nuovi appostamenti fissi.

#### **Attività di pesca e gestione della fauna ittica**

È vietato esercitare la pesca in una fascia di 400 m a monte e a valle della diga della centrale idroelettrica di ENEL Green Power e della Conca di navigazione situate in località Isola Serafini nel comune di Monticelli d'Ongina, ai fini di tutelare pagina 50 di 164 la fauna ittica nelle fasi di concentrazione migratoria a valle dei passaggi per pesci esistenti; salvo autorizzazione dell'Ente gestore.

#### **Altre attività**

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore: *Bidens cernua*, *Butomus umbellatus*, *Calamagrostis epigejos*, *Callitriche hamulata*, *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum* subsp.

*submersum, Eleocharis uniglumis subsp. uniglumis, Gratiola officinalis, Groenlandia densa, Hydrocharis morsus-ranae, Juncus subnodulosus, Juncus tenageya, Lemna gibba, Lemna minor, Lemna trisulca, Marsilea quadrifolia, Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum, Najas marina subsp. marina, Nuphar lutea, Nynphea alba, Nynphoides peltata, Oenanthe aquatica, Phleum arenarium subsp. caesium, Poa palustris. Potamogeton natans, Potamogeton pusillus, Ranunculus aquatilis, Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus, Rorippa amphibia, Rorippa palustris, Sagittaria sagittifolia, Salvinia natans, Schoenoplectus lacustris, Schoenoplectus triqueter, Scirpus sylvaticus, Scutellaria hastifolia, Spirodela polyrhiza, Thelypteris palustris, Trapa natans, Typha angustifolia, Typha latifolia, Utricularia vulgaris, Vallisneria spiralis, Viola elatior.*

### **6.1.5 Coerenza dell'intervento con le Misure di conservazione e le Regolamentazioni cogenti**

Le Misure di conservazione e i relativi obiettivi sono indirizzati alla tutela e al controllo degli habitat e delle specie di elevata valenza conservazionistica. Nessuna delle misure previste è direttamente interessata dall'intervento in progetto.

Le Regolamentazioni cogenti non riguardano attività in progetto.

In considerazione delle tipologie di Misure e regolamentazioni descritte nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto può considerarsi coerente con la gestione del sito stesso.

Nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dall'intervento in progetto.

## **6.2 ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone"**

### **6.2.1 Generalità**

Il 20 febbraio 2008, con la delibera n. 6648, è stata approvata la nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e sono stati individuati i relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

Il 30 luglio 2008 è stata approvata la D.G.R. n. 7884 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla D.G.R. n.6648/2008".

L'8 aprile del 2009 è stata approvata la D.G.R. n. 9275 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008". Tale delibera è stata poi integrata e modificata con la D.G.R. n. 632/2013 e la D.G.R. n. 3709/2015.

I divieti, gli obblighi e le attività contemplate nella normativa regionale sopra citata sono relativi esclusivamente all'area interna del sito Natura 2000 e non alle aree esterne.

## 6.2.2 Piano di Gestione

### 6.2.2.1 Obiettivi

Il Piano di Gestione (PdG) del sito è stato approvato con DCP 84/71070 del 18.11.2014 BURL SAC n.41 del 7.10.2015.

Il Piano di Gestione si pone come obiettivo generale il mantenimento delle peculiarità che caratterizzano il territorio della golena del Po, attraverso la tutela della funzionalità ecologica e dei processi morfogenetici nell'area golenale, integrando le attività economico produttive con la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, e degli elementi naturali e seminaturali.

Nelle sue fasi applicative, il PdG si prefigge i seguenti obiettivi specifici:

- conservare il sistema delle barre fluviali e delle isole sabbiose, che ospitano le colonie di Sterna comune e Fraticello, nonché parti importanti delle popolazioni (regionale e nazionale) di Corriere piccolo;
- mantenere le pareti terrose verticali e sub-verticali, potenziali siti di nidificazione per il Martin pescatore e per specie di uccelli coloniali (Gruccione, Topino);
- salvaguardare e ampliare i boschi planiziali caratteristici dell'area golenale del fiume Po, in particolare i boschi igrofilo a dominanza di salici, habitat utilizzato in alcuni casi per la nidificazione da parte di colonie di Ardeidi, in generale come habitat per la sosta migratoria da parte dei Passeriformi in migrazione, e per la riproduzione dei Coleotteri corticicoli e xilofagi;
- conservare le aree fluviali e le zone umide perifluviali (lanche, morte, bodri, ecc.) che sostengono popolazioni di pesci, di anfibi e di invertebrati, nonché rilevanti contingenti di limicoli in migrazione e di anatidi svernanti;
- conservare le formazioni erbacee naturali o semi-naturali, associate alla presenza di numerose specie di invertebrati di interesse per la conservazione e di uccelli Passeriformi elencati nell'allegato I alla Direttiva 79/409/CEE.
- mantenere e arricchire gli elementi di diversificazione del paesaggio presenti nei contesti agricoli;
- aumentare e/o migliorare le informazioni disponibili sulla componente fauna, in particolare sugli Invertebrati e, tra i vertebrati sulla distribuzione e la consistenza delle popolazioni di Chiroteri;
- definire protocolli di applicazione della valutazione di incidenza;
- aumentare il turismo responsabile ed ecocompatibile nel Sito;
- sensibilizzare sugli obiettivi di conservazione del sito e sul ruolo della rete Natura 2000.

Tali obiettivi specifici sono strettamente legati alla valutazione dello stato di conservazione degli obiettivi di conservazione e possono pertanto essere passibili, in futuro di revisione e aggiornamento, in relazione allo stato di conservazione raggiunto.

Le azioni previste dal progetto risultano coerenti agli obiettivi di conservazione sopra elencati.

### 6.2.2.2 Misure minime di conservazione

Il PdG prevede una serie di Misure di conservazione includendo anche quelle generali previste dalla normativa nazionale e regionale.

Ulteriori Misure sono indicate per la tipologia ambientale ZPS fluviali, dove vengono specificati Divieti, Obblighi e Attività da favorire, per azioni svolte internamente ai siti.

### **6.2.3 Coerenza dell'intervento con gli Obiettivi e le Misure di conservazione**

Gli Obiettivi e le Misure di conservazione sono indirizzati ad attività, pressioni e minacce esercitate internamente al sito.

In considerazione delle tipologie di Misure e obiettivi descritte nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto può considerarsi coerente con la gestione del sito stesso.

Nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dall'intervento in progetto.

## **7 LIVELLO 1: SCREENING PER LA ZSC-ZPS IT4010018“FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO”**

### **7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura**

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del Sito Natura 2000.

### **7.2 Interferenze generate dall'intervento sul sito Natura 2000**

Il progetto proposto prevede, nell'ambito della prossima manutenzione straordinaria programmata per le esistenti turbine a gas delle Unità 2 e 3, la sostituzione delle parti calde delle unità, con un miglioramento delle performance ambientali delle unità esistenti rispetto a quanto attualmente autorizzato.

L'aggiornamento tecnologico dei componenti che verranno installati consentirà, infatti, un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato (da 381 MW<sub>e</sub> vs 418 MW<sub>e</sub>). Per consentire l'esercizio delle unità con potenza maggiore, di circa 74 MW<sub>t</sub> ciascuna, il progetto consente una riduzione degli NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm<sup>3</sup>, attuali 33 mg/Nm<sup>3</sup>), grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, denominati SCR (*Selective Catalytic Reduction*) e, di conseguenza, la realizzazione di un deposito per lo stoccaggio di ammoniaca.

Considerando la tipologia dell'intervento e le caratteristiche del Sito Natura 2000, descritte al §5.2, è possibile elaborare le seguenti valutazioni:

- il sedime di centrale e le aree di intervento sono esterne dal sito Natura 2000 e sono in area industriale;
- nessuna nuova opera sarà realizzata, se non il deposito per l'ammoniaca e il relativo sistema di distribuzione;
- il nuovo deposito per l'ammoniaca dista circa 600 m dal perimetro esterno del sito Natura 2000;
- nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dalle azioni previste dal progetto;
- l'intervento in progetto risulta coerente con gli obiettivi e le misure di conservazione per la gestione del sito;
- nessun habitat di interesse comunitario è direttamente interferito dagli interventi (Figura 5.2.2);
- le azioni previste dall'intervento in progetto non corrispondono a pressioni e/o minacce inserite nello Standard Data Form.

Dalle valutazioni sopra riportate emerge che i fattori di potenziale pressione ambientale che possono determinare impatti sul sito Natura 2000 sono riconducibili a:

- emissioni acustiche in fase di cantiere e in fase di esercizio;
- emissioni in acque superficiali ed atmosfera in fase di esercizio.

## **7.2.1 Emissioni acustiche**

### **7.2.1.1 Fase di cantiere**

Tutte le attività previste dal progetto si realizzeranno all'interno dell'area di Centrale, che dista circa 400 m dal perimetro del sito Natura 2000.

Il rumore dell'area di cantiere sarà generato prevalentemente dai macchinari utilizzati per le diverse attività di costruzione e dal traffico veicolare, costituito dai mezzi pesanti per il trasporto dei materiali e dai veicoli leggeri per il trasporto delle maestranze. La sua intensità dipenderà quindi sia dal momento della giornata considerata, sia dalla fase in cui il cantiere si trova. Il traffico pesante è connesso al trasferimento dei materiali smontati, all'approvvigionamento dei grandi componenti e della fornitura di materiale di installazione.

I potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono quindi essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate e dai mezzi di trasporto coinvolti. L'emissione sonora dello scappamento dei motori a combustione interna è di solito la componente più significativa del rumore, ma talune macchine operatrici generano rumore anche per effetto della lavorazione che svolgono.

Il rumore complessivo generato da un cantiere dipende quindi dal numero e dalla tipologia delle macchine in funzione in un determinato momento e dal tipo di attività svolta; l'intensità dipende quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si trova ed è caratterizzata da rumori di tipo non costante, anche se talora di elevata energia.

In termini del tutto generali, nell'evoluzione di un cantiere per la realizzazione o modifica di un impianto termoelettrico, si possono distinguere, da un punto di vista della tipologia delle emissioni acustiche, cinque diverse fasi:

1. preparazione del sito;
2. lavori di scavo e/o movimento terra;
3. lavori di fondazione;
4. lavori di edificazione dei fabbricati e montaggi;
5. finiture, pavimentazione e pulizia.

Nelle prime due fasi il macchinario utilizzato è composto quasi esclusivamente da macchine movimento terra (scavatrici, trattori, ruspe, rulli compressori, etc.) e da autocarri.

Nelle fasi successive intervengono nel cantiere macchine movimento materiali (gru, gru semoventi), macchine stazionarie (autobetoniere, pompe per calcestruzzo, generatori, compressori), macchine varie, attrezzi manuali, elettrici o pneumatici di uso comune (smerigliatrici, trapani, imbullonatrici, saldatrici, etc.).

Tuttavia, nel caso specifico del cantiere per la realizzazione del progetto di upgrade, non si avranno, se non in misura molto limitata, attività di preparazione del sito, scavi o getto di fondazioni, fasi che, tra l'altro, sono quelle in grado di generare i maggiori impatti dal punto di vista del clima acustico, sia a causa delle lavorazioni stesse che del traffico indotto.

Gli interventi di sostituzione delle parti calde sono invece assimilabili ad interventi di montaggio meccanico.

Le nuove opere civili saranno relative principalmente alla costruzione del nuovo sistema di stoccaggio ammoniaca e relativo edificio e alla realizzazione delle fondazioni di tipo superficiale per installazione apparecchiature ausiliarie.

Le attività di cantiere avranno luogo nell'ambito del normale orario lavorativo diurno di n.8 ore, non interessando quindi il periodo notturno e i giorni festivi. I potenziali ricettori circostanti la centrale si collocano a notevole distanza dalle aree di intervento. Questo fatto, unito al ridotto numero di macchinari funzionanti in contemporanea per questo tipo di lavorazioni fanno sì che nel complesso il contributo del cantiere risulti contenuto.

Saranno messi in atto tutti gli accorgimenti sia di tipo tecnico che gestionale per ridurre gli impatti dovuti al rumore. In particolare, Enel richiederà alle ditte appaltatrici l'utilizzo di macchine ed impianti conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale<sup>6</sup>. Per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (oculati posizionamenti nel cantiere, utilizzo di impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati ecc.). Sarà inoltre richiesto che i macchinari siano mantenuti con regolarità, secondo la tempistica stabilita dal fabbricante, e non siano manomessi o rimossi i sistemi, quali marmitte, pannelli fonoisolanti, espressamente previsti per ridurre l'impatto acustico. Sarà anche richiesto di evitare, quando possibile, la sovrapposizione di lavorazioni rumorose nell'ambito dello stesso cantiere. Relativamente alle modalità operative, le imprese saranno tenute ad ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata e uscita, con obiettivo di minimizzare l'impiego di viabilità pubblica.

Eventuali circoscritte fasi realizzative con lavorazioni rumorose potranno essere gestite con interventi mirati, quali l'utilizzo di barriere acustiche mobili, e/o mediante lo strumento della richiesta di deroga al

---

<sup>6</sup> La Direttiva 2000/14/CE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, è stata modificata dalla Direttiva 2005/88/CE che ha modificato i livelli di potenza sonora ammessa. A livello nazionale si segnala il D.Lgs. 262 del 04/09/2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto. Per adeguare il D.Lgs. 262/2002 a tali modifiche è stato emanato il DM 24/07/2006, reso efficace con comunicazione del 9 ottobre 2006, che ha modificato la Tabella dell'Allegato I - Parte B del D. Lgs. 262/2002. Successivamente il MATTM ha emanato il Decreto 04/10/2011 "Definizione dei criteri per gli accertamenti di carattere tecnico nell'ambito del controllo sul mercato di cui all'art. 4 del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 relativi all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

rispetto dei limiti per attività a carattere temporaneo, da inoltrare agli enti locali, secondo le modalità stabilite.

Per le ragioni suddette, si ritiene che il rumore prodotto dal cantiere per la realizzazione del progetto di upgrade presso la centrale di La Casella risulti compatibile con il limite diurno di immissione applicabile ai fabbricati ad uso residenziale nell'area circostante.

L'impatto delle attività costruttive sulla rumorosità ambientale deve inoltre tenere conto dell'incremento del traffico indotto dall'attività di costruzione della centrale. Si stima che i flussi di traffico indotto, distribuiti su un tempo di diversi mesi, non siano tali da alterare in modo significativo il traffico che attualmente scorre sulla viabilità principale di accesso al sito e, conseguentemente, la rumorosità prodotta.

#### *7.2.1.2 Fase di esercizio*

Il sistema SCR, nel suo complesso sarà costituito da una sezione di stoccaggio, uno *skid* di rilancio del reagente composto da un sistema di pompe centrifughe, tubazioni, valvole e strumentazioni varie, una sezione di vaporizzazione dell'ammoniaca liquida in soluzione, tramite prelievo dal GVR e utilizzo di gas caldi, una sezione di iniezione ed un catalizzatore inserito nel GVR.

Questo impianto presuppone l'installazione di sorgenti sonore di piccole dimensioni e di ridotta potenza sonora, tali quindi da non modificare in alcun modo l'emissione complessiva della centrale.

Gli interventi di sostituzione delle "parti calde" delle due turbine a gas delle unità 2 e 3 esistenti riguarderanno:

- sistema pale fisse e mobili Turbina;
- sistema bruciatori.

In generale i nuovi componenti, di recente concezione, saranno quindi intrinsecamente meno rumorosi di quelle attuali, che risalgono a oltre vent'anni fa. Essi infatti sono progettati con i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale, anche in tema di emissioni sonore. I macchinari saranno contenuti nell'attuale edificio avente anche funzione di isolamento acustico. In fase di specificazione tecnica per l'acquisizione dei principali componenti saranno imposti ai fornitori adeguati limiti alla rumorosità emessa dalle apparecchiature.

Anche in questo caso, quindi, gli interventi previsti non comporteranno alcuna variazione significativa delle emissioni sonore della Centrale che, quindi, continuerà a rispettare i limiti vigenti.

### **7.2.2 Emissioni in acque superficiali e in atmosfera in fase di esercizio**

#### *7.2.2.1 Emissioni in acque superficiali*

Gli scarichi delle acque industriali dell'impianto di La Casella sono recapitati nel fiume Po nel punto di scarico denominato SF1, sulla base dell'Autorizzazione Integrata Ambientale - DSA-DEC-2009-0000579 -

ai sensi di quanto riportato all'art. 8 del Decreto AIA, nel quale sono tra l'altro indicate le modalità e i limiti di legge che devono essere rispettati per lo scarico delle acque reflue.

Nell'ottica di considerare l'estensione della concessione vigente per cui è stata inviata istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA<sup>7</sup>, CESI ha effettuato la verifica del rispetto della legislazione vigente in merito alla dispersione delle acque di raffreddamento dei condensatori in con una portata delle acque di raffreddamento di 40 m<sup>3</sup>/s e contro la portata attuale di 30 m<sup>3</sup>/s.

Lo studio ha inteso valutare, mediante l'applicazione di opportuna modellistica numerica, la dispersione termica del pennacchio caldo costituito dalle acque di raffreddamento provenienti dai condensatori e rilasciate all'opera di scarico della centrale nell'assetto futuro di funzionamento e in quello attuale per opportuno confronto. Il rispetto del limite di legge ha interessato il segmento di fiume Po compreso tra l'opera di presa della centrale ed un tratto, a valle dell'opera di scarico, sufficiente a determinare la dispersione del pennacchio termico conseguente allo scarico (Figura 7.2.1).



**Figura 7.2.1 - Posizione delle sezioni calde utilizzate per la calibrazione (sezioni calde 1 e 2) e per la verifica degli scenari previsionali (sezioni calde 1, 2 e 3)**

La verifica, eseguita in condizioni di funzionamento dell'impianto a pieno carico sia nell'assetto attuale che in quello futuro, è stata condotta attraverso un codice di simulazione numerica bidimensionale in grado di caratterizzare con adeguato dettaglio l'idrodinamica dell'area coinvolta.

Gli scenari di calcolo adottati per lo studio sono derivati dalla combinazione dell'assetto di esercizio della centrale e delle condizioni ambientali critiche per le problematiche in oggetto, o comunque più probabili, scelte tra quelle tipiche del sito. In particolare, sono state considerate due condizioni di magra del fiume Po, estiva e invernale, e due condizioni di portata media, anch'esse estiva e invernale.

I risultati per gli scenari riferiti al funzionamento dell'impianto negli assetti attuale e futuro sono riportate nelle sottostanti tabelle.

<sup>7</sup> prot. ENEL-PRO-30/06/2020-0009955

**Tabella 1 - Estratto dell'analisi della Dispersione Termica - Tabella 16 Risultati per gli scenari nell'assetto attuale (funzionamento a pieno carico)**

SCENARI ATTUALI 4 gruppi 381 MW	portata pompe AC (m <sup>3</sup> /s)	ΔT presa-scarico (°C)	STAGIONE	PORTATA PO (m <sup>3</sup> /s)		T acqua Po (°C)	Livello valle dominio (m sim)	sezione calda 1		sezione calda 2		sezione calda 3	
				magra	500			ΔT	ΔT	ΔT	ΔT	ΔT	ΔT
								intera sezione (°C)	semi sezione (°C)	intera sezione (°C)	semi sezione (°C)	intera sezione (°C)	semi sezione (°C)
scenario 1	30	7	inverno	magra	500	8	46.07	0.38	0.00	0.48	0.02	0.41	0.30
scenario 2	30	7	inverno	media	750	8	46.55	0.28	0.00	0.32	0.01	0.27	0.18
scenario 3	30	7	estate	magra	370	24	45.78	0.43	0.00	0.63	0.04	0.55	0.44
scenario 4	30	7	estate	media	670	24	46.39	0.29	0.00	0.36	0.01	0.30	0.21

Le situazioni più critiche sono relative alle due condizioni di magra, invernale ed estiva, del Po con incrementi della temperatura calcolata nella semisezione fredda n° 3 pari a 0.30 °C e 0.44 °C, rispettivamente; entrambi i valori si mantengono, comunque, al di sotto del limite di legge (1 °C).

**Tabella 2 - Estratto dell'analisi della Dispersione Termica - Tabella 17 Risultati per gli scenari nell'assetto futuro (funzionamento a pieno carico)**

SCENARI FUTURI	portata pompe AC (m <sup>3</sup> /s)	ΔT presa-scarico (°C)	STAGIONE	PORTATA PO (m <sup>3</sup> /s)		T acqua Po (°C)	Livello valle dominio (m sim)	sezione calda 1		sezione calda 2		sezione calda 3	
				magra	500			ΔT	ΔT	ΔT	ΔT	ΔT	ΔT
								intera sezione (°C)	semi sezione (°C)	intera sezione (°C)	semi sezione (°C)	intera sezione (°C)	semi sezione (°C)
scenario 5	40	8.3	inverno	magra	500	8	46.07	0.58	0.00	0.75	0.03	0.64	0.48
scenario 6	40	8.3	inverno	media	750	8	46.55	0.44	0.00	0.51	0.01	0.43	0.28
scenario 7	40	8.3	estate	magra	370	24	45.78	0.70	0.00	1.00	0.07	0.87	0.70
scenario 8	40	8.3	estate	media	670	24	46.39	0.46	0.00	0.56	0.01	0.48	0.33

Anche per gli scenari futuri, le situazioni più critiche sono relative alle due condizioni di magra, invernale ed estiva, del Po con incrementi della temperatura calcolata nella semisezione fredda n° 3 pari a 0.48 °C e 0.70 °C, rispettivamente; entrambi i valori si mantengono, comunque, al di sotto del limite di legge (1 °C).

Le situazioni più critiche per entrambi gli assetti, relative alle due condizioni di magra del Po, invernale ed estiva, presentano incrementi della temperatura al di sotto dei limiti di legge (dunque inferiori a 3 °C e a 1 °C, rispettivamente per l'analisi sulla intera sezione e sulla semisezione di controllo) in tutte le sezioni di controllo adottate.

Sulla base dello Studio condotto, è stato possibile concludere che lo scarico termico della centrale di La Casella nell'ipotesi futura non evidenzia, nelle condizioni idrologiche del fiume Po considerate e con impianto funzionante a pieno carico, situazioni di criticità (superamento dei limiti di legge) concernenti la perturbazione termica indotta nel corpo idrico ricevente.

I limiti vigenti e imposti dal Decreto A.I.A. verranno rispettati in qualunque configurazione e verificati quanto indicato nel piano di monitoraggio previsto nell'AIA vigente.

### 7.2.2.2 Emissioni in atmosfera

Al fine della valutazione dei potenziali impatti sulla componente atmosfera generati dalla realizzazione del progetto di upgrade dell'impianto di La Casella, è stato redatto un apposito Studio relativo alle emissioni degli inquinanti in atmosfera e alle valutazioni delle ricadute sulla qualità dell'aria, allegato allo Studio Preliminare Ambientale (Allegato A).

Lo studio ha propedeuticamente analizzato lo stato attuale della qualità dell'aria, mediante l'analisi dei dati delle 7 stazioni della provincia di Piacenza, facenti parte della rete di monitoraggio dell'ARPA Emilia-Romagna, e, vista la contiguità del territorio, quelle della rete di monitoraggio dell'ARPA Lombardia delle province di Lodi (8 stazioni) e Pavia (13 stazioni). I dati analizzati per il 2018 mostrano uno stato della qualità dell'aria che, grazie alle condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli alla dispersione degli inquinanti, ha permesso di rispettare gran parte dei valori limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010. Nella Provincia di Piacenza, in particolare, l'unica criticità evidenziata è quella per l'O<sub>3</sub>, criticità condivisa peraltro da gran parte del bacino padano e del territorio nazionale nonché da vaste aree del continente, dove il valore obiettivo per la protezione della salute, valutato sul triennio, non è rispettato in 3 delle 4 stazioni dove è stato monitorato. Per tutti gli altri inquinanti SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Ba, P, Pb, As, Ni e Cd, si ha il rispetto di tutti i limiti di legge sia in termini di concentrazioni medie annue, sia in termini di superamenti di soglie orarie e/o giornaliere, con l'unica eccezione del numero di superamenti del limite giornaliero di PM<sub>10</sub> in una delle sette stazioni analizzate (stazione locale di Gerbido).

La stima delle ricadute in aria ambiente delle emissioni della Centrale è stata effettuata per mezzo della catena modellistica WRF-CALMET-CALPUFF applicata al triennio meteorologico 2013-2015.

Al fine di valutare la coerenza della meteorologia prodotta dalla catena modellistica, è stata selezionata la stazione meteorologica di Milano Linate come rappresentativa della meteorologia dell'area in esame.

I risultati prodotti dalla catena modellistica hanno permesso di identificare le aree maggiormente interessate dall'impatto determinato dalle emissioni della Centrale sia nello scenario "autorizzato" sia nello scenario di "upgrade", ed hanno messo in evidenza valori dei contributi alle concentrazioni di NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> sempre entro i limiti posti dagli Standard di Qualità dell'Aria del D.Lgs. 155/2010, anche nel punto di massima ricaduta.

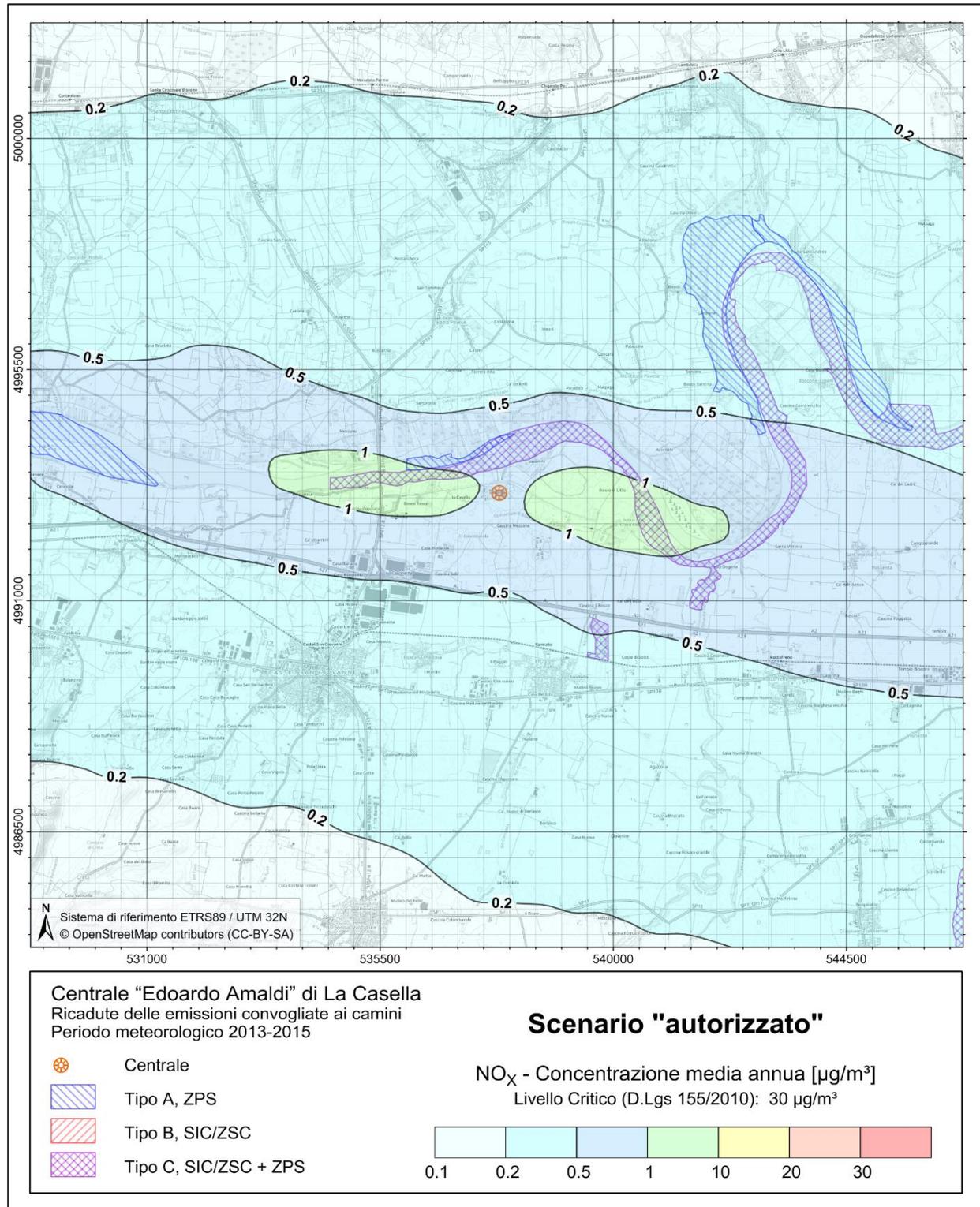
Per quanto attiene alle emissioni, il progetto consente di aumentare la produzione di energia elettrica e di avere una riduzione del bilancio emissivo massico annuo di NO<sub>x</sub> di oltre il 30%, a fronte di un modesto aumento di quello di CO (9.5%). La considerevole riduzione di NO<sub>x</sub> è ottenuta mediante l'adozione di sistemi di abbattimento di riduzione catalitica (SCR) che comporta l'emissione fino a 230 t/anno di NH<sub>3</sub>.

I risultati prodotti dalla catena modellistica hanno permesso di identificare le aree maggiormente interessate dall'impatto determinato dalle emissioni della Centrale sia nello scenario "autorizzato" sia nello scenario di "upgrade", ed hanno messo in evidenza valori dei contributi alle concentrazioni dei macroinquinanti considerati sempre entro i limiti posti dagli Standard di Qualità dell'Aria del D.Lgs. 155/2010, anche nel punto di massima ricaduta.

L'intervento di potenziamento dei gruppi LC2 e LC3 comporta per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) un miglioramento significativo delle ricadute associabili all'impianto, per altro già trascurabili o poco significative nel loro scenario "autorizzato".

In particolare, per quanto riguarda la concentrazione media di NO<sub>x</sub>, nello scenario autorizzato si rileva un valore massimo pari a 1.4 µg/m<sup>3</sup>, a fronte di un livello critico a protezione della vegetazione di 30 µg/m<sup>3</sup>; mentre nello scenario relativo all'upgrade si rileva un valore pari a circa 1 µg/m<sup>3</sup>.

La riduzione dei valori della concentrazione media di NO<sub>x</sub>, nello scenario di upgrade rispetto a quello autorizzato, è facilmente riscontrabile anche dalla lettura delle impronte delle ricadute. Nello scenario autorizzato (Figura 7.2.2) si rilevano due aree, lungo il corso del fiume Po, una ad est e una ad ovest della Centrale, con concentrazioni superiori a 1.00 µg/m<sup>3</sup>.



**Figura 7.2.2 – Concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> – scenario autorizzato**

Nello scenario upgrade (Figura 7.2.3) si rileva un'unica area con valori superiori a 0.50 µg/m<sup>3</sup>, che comprende la parte più a monte dell'area della ZSC/ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", migliorando la concentrazione, già rappresentata da valori molto esigui.

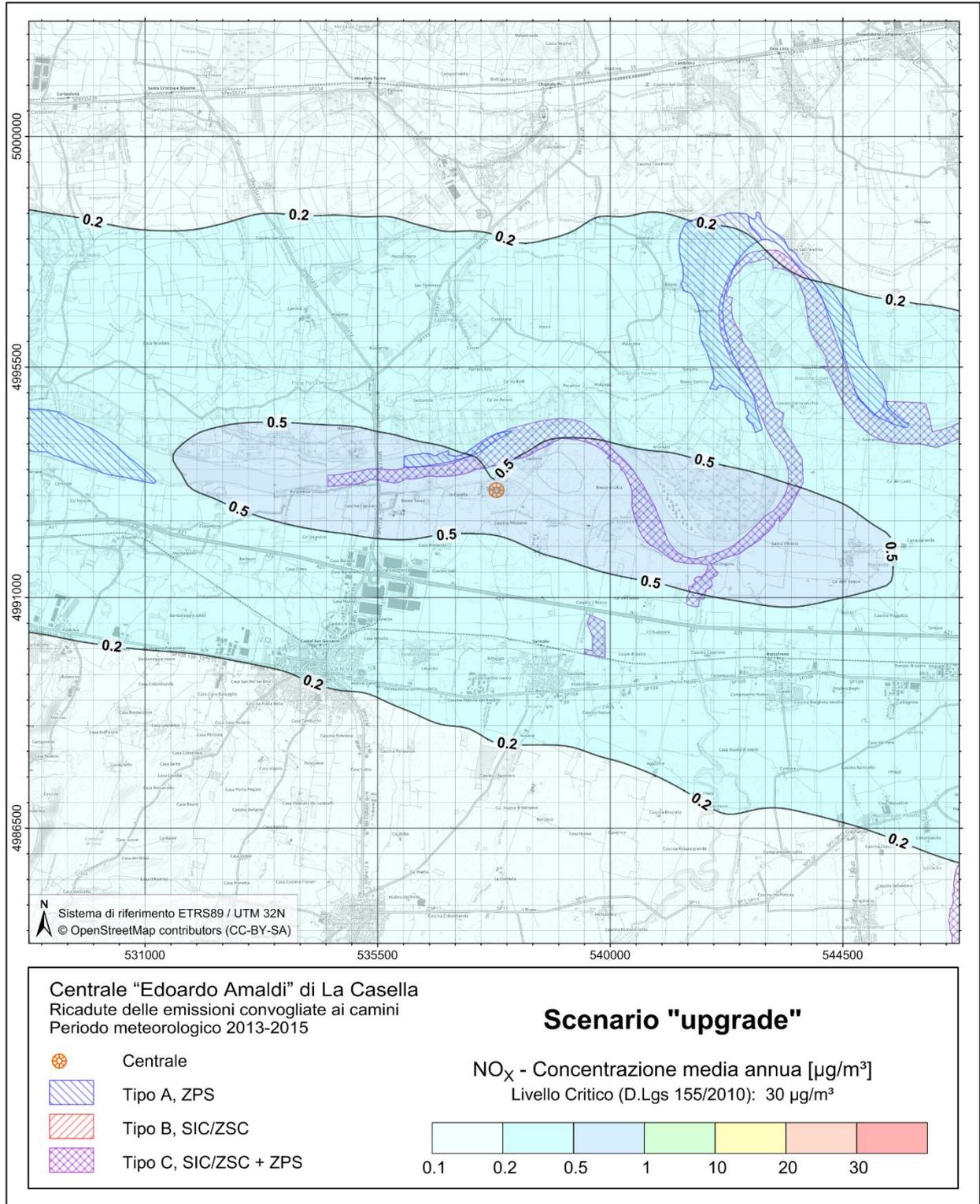


Figura 7.2.3 – Concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> – scenario upgrade

### 7.3 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- La perdita di aree di habitat di interesse comunitario (%)
- La frammentazione (a termine o permanente) degli habitat di interesse comunitario
- La perdita diretta/indiretta di specie di interesse comunitario (permanente, temporaneo)
- La perturbazione/ disturbo di specie di interesse comunitario (a termine o permanente)
- La frammentazione (a termine o permanente) di habitat di specie.

#### Perdita di aree di habitat di interesse comunitario

Non sono previste azioni che prevedono la perdita con carattere permanente o temporaneo di aree di habitat.

#### Frammentazione degli habitat

Non sarà realizzata alcuna opera che possa in qualche modo creare punti di rottura o frammentazioni di habitat, né a carattere permanente né temporaneo.

#### Perdita di specie di interesse conservazionistico

Non sono previste azioni che possano determinare la perdita diretta o indiretta di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

#### Perturbazioni/disturbo

Non si registrano perturbazioni o disturbi a carattere permanente o temporaneo carico di habitat o specie tutelate nell' area Natura 2000.

#### Frammentazione degli habitat di specie

Non si ravvisano azioni che possano comportare la frammentazione di habitat di specie.

## 8 LIVELLO 1: SCREENING PER LA ZPS IT2080703 “PO DI PIEVE PORTO MORONE”

### 8.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del Sito Natura 2000.

### 8.2 Interferenze generate dall'intervento sul sito Natura 2000

Considerando la tipologia dell'intervento e le caratteristiche del Sito Natura 2000, descritte al §5.3, è possibile elaborare le seguenti valutazioni:

- il sedime di Centrale e le aree di intervento sono esterne dal sito Natura 2000 e sono in area industriale;
- nessuna nuova opera sarà realizzata, se non il deposito per l'ammoniaca e il relativo sistema di distribuzione;
- il nuovo deposito per l'ammoniaca dista circa 900 m dal perimetro esterno del sito Natura 2000;
- nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dalle azioni previste dal progetto;
- l'intervento in progetto risulta coerente con gli obiettivi e le misure di conservazione per la gestione del sito;
- nessun habitat di interesse comunitario è direttamente interferito dagli interventi (Figura 5.2.2);
- lo scarico in acque superficiali della centrale non interferisce con il sito Natura 2000 (Figura 8.2.1);
- le azioni previste dall'intervento in progetto non corrispondono a pressioni e/o minacce inserite nello Standard Data Form.



Figura 8.2.1 – Localizzazione del punto di scarico della centrale rispetto alla ZPS IT2080703

Dalle valutazioni sopra riportate emerge che i fattori di potenziale pressione ambientale che possono determinare impatti sul sito Natura 2000 sono riconducibili alle emissioni in atmosfera in fase di esercizio.

### **8.2.1 Emissioni in atmosfera in fase di esercizio**

Come già descritto al § Emissioni in atmosfera 7.2.2.2, al fine della valutazione dei potenziali impatti sulla componente atmosfera generati dalla realizzazione del progetto di upgrade dell'impianto di La Casella, è stato redatto un apposito Studio relativo alle emissioni degli inquinanti in atmosfera e alle valutazioni delle ricadute sulla qualità dell'aria, allegato allo Studio Preliminare Ambientale (Allegato A).

I risultati dello studio citato mostrano una riduzione della concentrazione media di NO<sub>x</sub>; nello scenario autorizzato si rileva un valore massimo pari a 1.4 µg/m<sup>3</sup>, a fronte di un livello critico a protezione della vegetazione di 30 µg/m<sup>3</sup>; mentre nello scenario relativo all'upgrade si rileva un valore pari a circa 1 µg/m<sup>3</sup>.

La riduzione dei valori della concentrazione media di NO<sub>x</sub>, nello scenario di upgrade rispetto a quello autorizzato, è facilmente riscontrabile anche dalla lettura delle impronte delle ricadute. Nello scenario autorizzato (Figura 7.2.2) si rilevano due aree, lungo il corso del fiume Po, una ad est e una ad ovest della Centrale, con concentrazioni superiori a 1.00 µg/m<sup>3</sup>.

La riduzione dei valori della concentrazione media di NO<sub>x</sub>, nello scenario di upgrade rispetto a quello autorizzato, è facilmente riscontrabile anche dalla lettura delle impronte delle ricadute. Nello scenario autorizzato (Figura 7.2.2) in un piccolo lembo della ZPS IT2080703 – Po di Pieve Porto Morone si rileva un valore massimo di circa 1 µg/m<sup>3</sup>. Nello scenario upgrade (Figura 7.2.3) si rileva un'unica area con valori di circa 0.50 µg/m<sup>3</sup>, che comprende parte della ZPS IT2080703 "Po a Pieve di Ponte Morone", migliorando la concentrazione attuale, già rappresentata da valori molto esigui.

### **8.3 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame**

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- la perdita di aree di habitat di interesse comunitario (%),
- la frammentazione (a termine o permanente) degli habitat di interesse comunitario,
- la perdita diretta/indiretta di specie di interesse comunitario (permanente, temporaneo),
- la perturbazione/ disturbo di specie di interesse comunitario (a termine o permanente),
- la frammentazione (a termine o permanente) di habitat di specie.

#### Perdita di aree di habitat di interesse comunitario

Non sono previste azioni che prevedono la perdita con carattere permanente o temporaneo di aree di habitat.

## Frammentazione degli habitat

Non sarà realizzata alcuna opera che possa in qualche modo creare punti di rottura o frammentazioni di habitat, né a carattere permanente né temporaneo.

## Perdita di specie di interesse conservazionistico

Non sono previste azioni che possano determinare la perdita diretta o indiretta di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

## Perturbazioni/disturbo

Non si registrano perturbazioni o disturbi a carattere permanente o temporaneo carico di habitat o specie tutelate nell' area Natura 2000.

## Frammentazione degli habitat di specie

Non si ravvisano azioni che possano comportare la frammentazione di habitat di specie.

## 9 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per quanto analizzato nei precedenti paragrafi relativi alla Valutazione di Incidenza del progetto, che prevede la sostituzione delle “parti calde” delle due turbine a gas delle unità 2 e 3 esistenti, non emergono particolari criticità che possano causare interferenze significative sulla conservazione degli *habitat* e delle specie faunistiche e floristiche di interesse.

In sintesi, in fase di realizzazione ed esercizio, si può considerare:

- in relazione ai fattori abiotici è possibile affermare che le opere previste non determineranno alcuna alterazione significativa;
- in riferimento ai fattori biotici si ritiene che le opere previste non causeranno modificazioni a carico della componente faunistica e vegetazionale;
- in relazione alla componente ecosistemica si ritiene che le opere in progetto non determineranno modificazioni agli ecosistemi presenti.

In conclusione, si ritiene che il progetto non possa compromettere la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali i Siti Natura 2000 IT4010018 “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio” e IT2080703 “Po di Pieve Porto Morone”, sottoposti a screening, sono stati istituiti, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

Sulla base degli elementi forniti è possibile escludere la possibilità che si verifichino incidenze negative sui siti Natura 2000, ovvero non sarà pregiudicato il mantenimento dell'integrità dei siti con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di *habitat* e specie.

## 10 BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRINI, T. TOSETTI, 2001. Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE – Biotopes", IBC.
- BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZA D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati WWF Italia Onlus, 2002 - 83 pagine.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1979. Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1992. Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Bruxelles.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 2009. Direttiva 09/147 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.
- EUROPEAN COMMISSION, 2003b. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2017. Formulario standard Natura 2000 (Regione Emilia-Romagna) del Sito Natura 2000 SIC - ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio".
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2017. Formulario standard Natura 2000 (Regione Lombardia) del Sito Natura 2000 – ZPS: IT2080703 "Po di pieve porto morone".
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2017. Formulario standard Natura 2000 (Regione Lombardia) del Sito Natura 2000 – ZPS IT2080702 "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po".
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, Rete Ecologica Nazionale – *Un approccio alla conservazione dei Vertebrati Italiani*
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO. Protezione della natura. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -Revisione scientifica a cura dell'Unione Zoologica Italiana
- PERONACE V., J. G. CECERE M. GUSTIN, C. RONDININI. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36:11–58
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, Ed agricole
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2009 "Rete ecologica in Emilia-Romagna".
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2003. Carta Ittica provincia Piacenza.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. 2013. Per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani Pesci Cartilaginei • Pesci d'Acqua Dolce • Anfibi • Rettili • Uccelli • Mammiferi. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

## 10.1 Sitografia

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>

<http://vnr.unipg.it/habitat/>

<http://geoportale.ispra.it;>

<http://ministerodellambiente.it;>

<http://www.sinanet.isprambiente.it;>

<http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/catalogo/dati-cartografici/biologia/vegetazione;>

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it;>

<http://agricoltura.regione.emilia-romagna.it;>

[http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17](http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)