

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

Cliente Enel Produzione S.p.A.

Oggetto Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini
Progetto di upgrade impianto

Studio Preliminare Ambientale (art.19 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)
Allegato B – Studio per la Valutazione di Incidenza

Ordine A.Q. 8400134283 del 31.12.2018, attivazione N. 3500094060 del 22.05.2020

Note WBS A1300002523 - Lettera di trasmissione C0009360

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



N. pagine 103 **N. pagine fuori testo** 1

Data 26/06/2020

Elaborato STC - Perotti Maurizio, STC - Croce Sonia, STC - D'Aleo Marco, STC - Boi Laura
C0008660 3711 AUT C0008660 1354650 AUT C0008660 1596735 AUT C0008660 2857818 AUT

Verificato EDM - Sala Maurizio, ENC - Pertot Cesare
C0008660 3741 VER C0008660 3840 VER

Approvato ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo
C0008660 2809622 APP

Indice

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
3	RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI	10
3.1	Documenti metodologici di riferimento.....	10
4	L'INTERVENTO IN PROGETTO.....	15
4.1	Premessa	15
4.2	Assetto attuale della Centrale	16
4.2.1	Sezioni di generazione.....	16
4.2.2	Combustibili impiegati.....	17
4.2.3	Sistemi ausiliari.....	17
4.2.4	Opere connesse	17
4.2.5	Interferenze con l'ambiente.....	18
4.3	Descrizione della configurazione di progetto.....	22
4.3.1	Analisi delle alternative	24
4.3.2	Turbine a gas (TG).....	25
4.3.3	Generatore di Vapore a Recupero (GVR)	25
4.3.4	Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction)	25
4.3.5	Sistema di controllo.....	31
4.3.6	Sistema elettrico.....	32
4.3.7	Rete antincendio	32
4.3.8	Uso di risorse	33
4.3.9	Connessione alla rete elettrica nazionale	33
4.3.10	Opere Civili	34
4.3.11	Interferenze con l'ambiente.....	35
4.4	Interventi di preparazione aree e gestione del cantiere	37
4.4.1	Parti d'impianto esistente da demolire.....	37
4.4.2	Preparazione rilevato per impianto stoccaggio ammoniaca.....	38
4.4.3	Fabbisogno di risorse e approvvigionamenti	40
4.4.4	Interferenze indotte dalle attività di cantiere	41
4.5	Programma cronologico	43
5	INFORMAZIONI E DATI DEI SITI NATURA 2000.....	45
5.1	Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati	45
5.2	SIC-ZSC/ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo	48
5.2.1	Inquadramento geografico.....	48
5.2.2	Identificazione del sito	48
5.2.3	Ubicazione del sito	49
5.2.4	Informazioni ecologiche	49
5.2.5	Descrizione del sito.....	55
5.2.6	Stato di protezione del sito	56
5.2.7	Gestione del sito.....	56
5.3	SIC-ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo	56
5.3.1	Inquadramento geografico.....	57

5.3.2	Identificazione del sito	57
5.3.3	Ubicazione del sito	58
5.3.4	Informazioni ecologiche	58
5.3.5	Descrizione del sito.....	64
5.3.6	Stato di protezione del sito	65
5.3.7	Gestione del sito.....	65
5.4	SIC-ZSC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina.....	66
5.4.1	Inquadramento geografico.....	66
5.4.2	Identificazione del sito	66
5.4.3	Ubicazione del sito	67
5.4.4	Informazioni ecologiche	67
5.4.5	Descrizione del sito.....	73
5.4.6	Stato di protezione del sito	74
5.4.7	Gestione del sito.....	74
6	MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000.....	75
6.1	Generalità	75
6.1.1	SIC-ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo.....	75
6.1.2	SIC-ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Riseiga e Pontazzo	85
6.1.3	SIC-ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina	86
6.2	Coerenza dell'intervento con le Misure di conservazione e le Regolamentazioni cogenti.....	95
7	FASE 1 – PRE-VALUTAZIONE	96
7.1	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura	96
7.2	Incidenza sulle componenti ambientali	96
7.2.1	Emissioni in atmosfera in fase di esercizio	97
7.2.2	Inquinamento acustico in fase di cantiere	100
7.2.3	Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame	101
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	102
9	BIBLIOGRAFIA.....	103
9.1	Sitografia	103

Indice delle Tavole

Tavola 1 – Sistema delle aree protette e/o tutelate

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	26/06/2020	C0008660	Prima emissione

1 PREMESSA

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 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 e opere connesse alla realizzazione del progetto denominato "Centrale "Teodora" di Porto Corsini – Progetto di upgrade impianto" sono in grado di generare sui siti Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati.

L'impianto attuale è costituito da n. 2 unità di produzione uguali, in ciclo combinato, di circa 380 MW_e 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 acqua prelevata dal canale Candiano e restituita al canale Magni. Esse impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione. La potenza elettrica lorda complessiva è circa 760 MW_e e potenza termica di 1.290 MW_t.

Tali unità sono identificate nel seguito della presente relazione come unità 3 e unità 4 e a tale riguardo si precisa che le stesse possono anche essere individuate dal progressivo delle relative turbine a gas, ovvero rispettivamente E e G.

Nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata per le esistenti turbine a gas delle Unità 3 e 4, è prevista la sostituzione delle parti calde delle unità, 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 con un miglioramento delle *performances* ambientali delle unità esistenti rispetto a quanto attualmente autorizzato.

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 NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm³, attuali 40 mg/Nm³), grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, denominati SCR (*Selective Catalytic Reduction*).

Il progetto prevede 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 settore¹.

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.

Si specifica che tutti gli interventi in progetto risultano esterni ad aree protette della Rete Natura 2000.

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 28/12/2020 n. 303.

¹ BAT-Conclusions di cui alla DEC. UE 2017/1442 del 31/07/2017 "Combustione di combustibili in installazioni con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW, solo quando questa attività ha luogo in impianti di combustione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW" – BReF "Large Combustion Plants"

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 e gli Interventi i cui effetti ricadano sui 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.ii., a sua volta modificato dal D.Lgs. 4/2008 e, più recentemente, dal D.Lgs. 128/2010.

A seguito dell'intesa siglata il 28 novembre 2019 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019), ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4", pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019). Attualmente (mese di giugno 2020) tali Linee Guida sono in fase di recepimento da parte delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano.

La Valutazione di Incidenza in Emilia-Romagna è normata dalla D.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". Tale norma descrive le modalità operative del 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 D.G.R. n. 79 del 22 gennaio 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. (il progetto in esame non rientra in tali tipologie).

Con la DGR 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.

In sintesi, la normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 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;
- Direttiva 2009/147/CE del 26/1/2010 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

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 protezione 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 (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO - INTESA 28 novembre 2019 Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. atti n. 195/CSR). (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

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. 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;
- 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);
- 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. 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. 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. 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).

3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI

La Valutazione d'Incidenza è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma sui siti della rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 09/147/CEE "Uccelli", per i quali il sito è stato istituito.

Sono stati, quindi, presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti.

3.1 Documenti metodologici di riferimento

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono:

- "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)²;
- "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;
- Il documento finale "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione";
- Formulario Standard del Sito Natura 2000;
- Linee Guida Nazionali CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO. INTESA 28 novembre 2019, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. atti n. 195/CSR). (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Procedura di valutazione di incidenza

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"

² Bozza della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019)

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 3.1.1):

- 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.

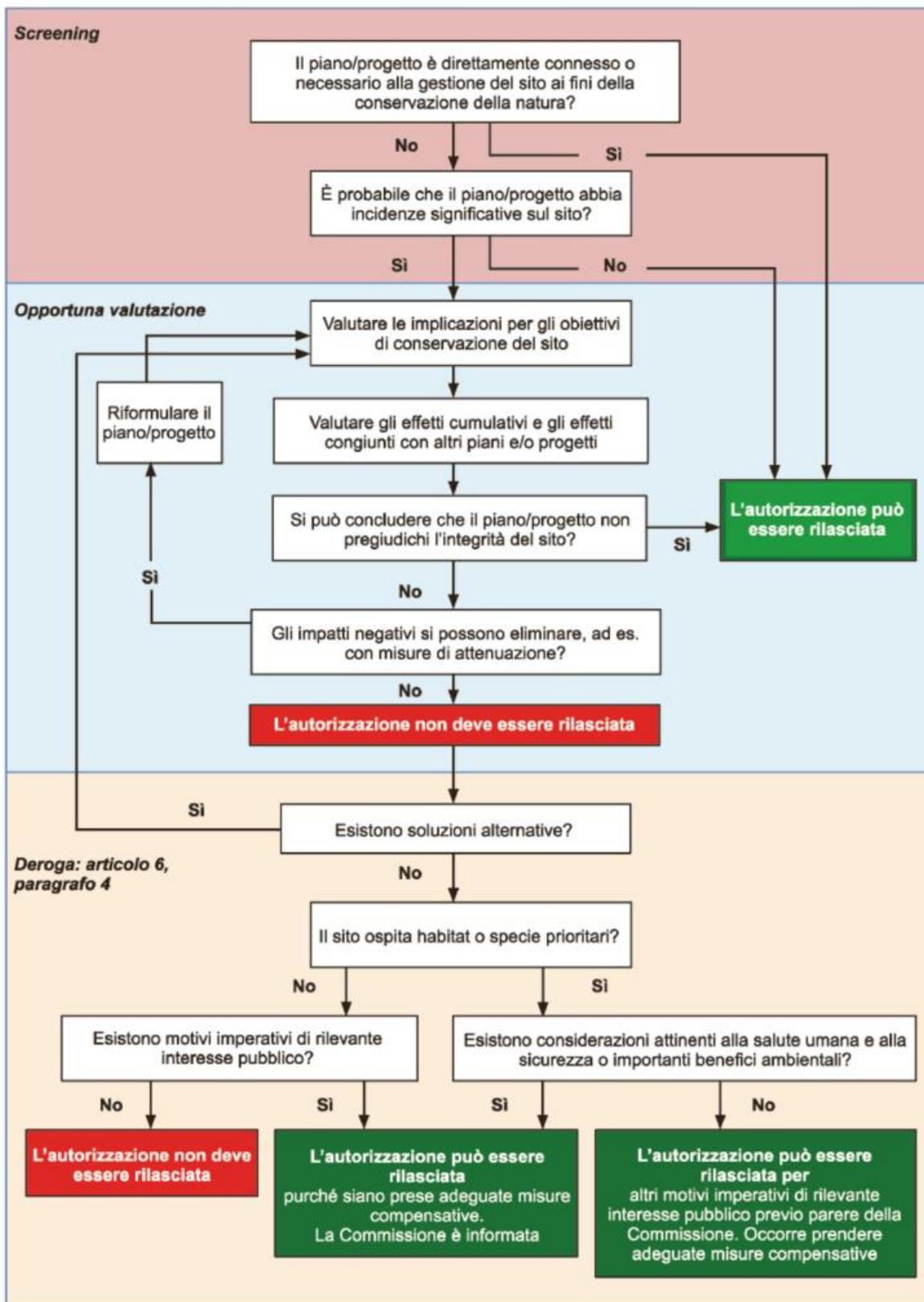


Figura 3.1.1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019)

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, dà 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 àmbito di riferimento;

- alla complementarità 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.

Con riferimento all'Allegato B della DGR n. 1191 del 30 luglio 2007, la metodologia procedurale della Valutazione di incidenza a livello regionale è un procedimento strutturato attraverso le seguenti 4 fasi:

LIVELLO 1: FASE DI PRE-VALUTAZIONE – È la fase preliminare che individua le possibili incidenze su di un sito Natura 2000 di un progetto o di un intervento, considerato singolarmente o congiuntamente ad altri progetti o interventi, e che determina la decisione di procedere o meno alla successiva fase di valutazione d'incidenza, qualora le possibili incidenze negative risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito stesso.

LIVELLO 2: FASE DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA – Trattasi dell'analisi dell'incidenza del piano, del progetto o dell'intervento sul sito, analizzato singolarmente o congiuntamente ad altri piani, progetti o interventi, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. Tale analisi deve essere effettuata sulla base dello Studio d'incidenza predisposto dal soggetto proponente.

LIVELLO 3: FASE DI ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE – Riguarda l'analisi dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative che consentano di raggiungere gli obiettivi del piano, del progetto o dell'intervento, evitando nello stesso tempo, il verificarsi d'incidenze negative significative sul sito Natura 2000.

LIVELLO 4: FASE DI DEFINIZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE – Trattasi della fase in cui l'autorità competente procede all'analisi delle motivazioni del piano, del progetto o dell'intervento finalizzata alla verifica della loro rilevanza. In tale fase devono essere individuate le azioni da intraprendere, anche preventive, in grado di bilanciare in modo proporzionato le incidenze negative previste.

Nel caso specifico del presente studio, la valutazione si è conclusa con il LIVELLO 1 di PRE-VALUTAZIONE, come analizzato in seguito.

4 L'INTERVENTO IN PROGETTO

4.1 Premessa

La Centrale "Teodora" di Porto Corsini è ubicata in Porto Corsini (RA), a una distanza di circa 12 km dal centro storico della città di Ravenna.

L'impianto attuale è costituito da n. 2 unità di produzione uguali, in ciclo combinato, di circa 380 MW_e ciascuna. Ogni unità è composta da una Turbina a Vapore e da una Turbina a Gas, in configurazione multi-shaft, e con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto con acqua prelevata dal canale Candiano e restituita al canale Magni. Esse impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione. La potenza elettrica lorda complessiva è circa 760 MW.

Tali unità sono identificate nel seguito della presente relazione come unità 3 e unità 4 e, a tale riguardo, si precisa che le stesse possono anche in qualche documento essere individuate dal progressivo delle relative turbine a gas, ovvero rispettivamente E e G.

Nell'ambito di una fermata di manutenzione programmata, è prevista per le esistenti turbine a gas delle Unità 3 e 4, è prevista la sostituzione delle parti calde delle unità, la sostituzione delle parti calde" delle due Turbine a Gas delle unità 3 (TG-E) e 4 (TG-G) esistenti, in particolare la sostituzione di:

- sistema pale fisse e mobili turbina;
- 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 NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm³ vs attuali 40 mg/Nm³) 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.

Si riporta nel seguito il glossario degli acronimi utilizzati per la successiva descrizione dell'impianto esistente e delle modifiche di progetto.

BREF	Best Available Techniques Reference document
CCGT	Ciclo Combinato con Turbina a Gas
GVR	Generatore di Vapore a Recupero
TG	Turbina a Gas
TV	Turbina a Vapore
SCR	Riduzione selettiva catalitica (Catalizzatore per abbattimento NOx)

MLR	Riduzione Carico Minimo TG
COC	Catalizzatore Ossidante CO (Catalizzatore per abbattimento CO)
ITAR	Impianto Trattamento Acque Reflue
SME	Sistema Monitoraggio Emissioni
AIG	Griglia Iniezione Ammoniaca (Ammonia Injection Grid)
BAT	Best Available Techniques
LPS	Lightning Protection System (sistemi protezione da scariche atmosferiche)
MCT	Minimo Carico Tecnico
NO _x	Ossido di Azoto
CO	Monossido di Carbonio
NH ₃	Ammoniaca
PSC	Piano Strutturale Comunale

4.2 Assetto attuale della Centrale

4.2.1 Sezioni di generazione

La Centrale “Teodora” di Enel Produzione S.p.A. di Porto Corsini era costituita, in passato, da quattro unità termoelettriche monoblocco:

- due da 70 MW_e (sez. 1 e 2)
- due da 156 MW_e (sez. 3 e 4)

Negli anni 2000 le unità 1-2 sono state demolite, mentre le Unità 3-4 sono state riconvertite in ciclo combinato, da 380 MW_e ciascuno.

Ciascuna unità è costituita da una turbina a gas (TG), da una caldaia a recupero (GVR) e da una turbina a vapore (TV), che scarica il vapore esausto nel relativo condensatore e impiega come combustibile per la produzione di energia elettrica esclusivamente gas naturale.

Il sistema di raffreddamento dei condensatori e di tutti gli ausiliari di Centrale prevede l’utilizzo di acqua di mare in ciclo aperto. L’acqua viene prelevata dal canale Candiano e restituita al canale Magni.

Le sezioni termoelettriche sono collegate ciascuna a una propria stazione di Centrale dotata di una linea di connessione Terna. La stazione elettrica è contigua alla Centrale da cui parte una linea verso Ravenna a 400 kV.

Tabella 4.2.1 - Principali caratteristiche di ciascuna unità di produzione

UNITA'	Potenza Elettrica	Potenza Termica
Unità 3	380 MW _e	645 MW _t
Unità 4	380 MW _e	645 MW _t

4.2.2 Combustibili impiegati

Attualmente l'impianto utilizza Gas Naturale (GN) quale combustibile principale per tutte le unità dell'impianto, che consente di alimentare le due esistenti sezioni a ciclo combinato a pieno carico.

La fornitura del gas alla recinzione di impianto è effettuata da una diramazione della linea proveniente dalla rete nazionale di SNAM RETE GAS.

Per l'utilizzo del prodotto alle condizioni di esercizio necessarie è previsto un apposito impianto composto da riduttore di pressione (75 – 35 bar) e sistema di trattamento costituito da filtro a secco-umido, due filtri a secco e scambiatore di calore. L'impianto è dotato, inoltre, degli opportuni servizi ausiliari e dei misuratori di portata fiscali.

Il consumo annuo di gas naturale è di circa 1.355.135.862 Sm³ alla capacità produttiva conseguibile considerando le due unità in ciclo combinato (TG-E + TG-G) in funzione per il numero di ore anno pari a 8.760.

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;
- 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

La fornitura del gas alla recinzione di impianto è effettuata da una diramazione della linea proveniente dalla rete nazionale di SNAM RETE GAS.

Le sezioni termoelettriche sono collegate ciascuna a una propria stazione di Centrale dotata di una linea di connessione Terna. La stazione elettrica TERNA è contigua alla Centrale da cui parte una linea verso Ravenna a 400 kV.

Le principali caratteristiche della connessione alla rete esistente sono le seguenti:

- rated Voltage: 380 kV (+10%-10%);
- frequenza: 50 Hz (49Hz – 51Hz).

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) nel 2016 e la registrazione EMAS nel 2004, 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_x), e anidride carbonica (CO₂); 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 due camini alti 90,00 m.

La formazione di ossidi di azoto (NO_x), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione. L'emissione di anidride carbonica (CO₂) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato.

La Centrale è attualmente esercita, in accordo all'autorizzazione all'esercizio con decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) EXDSA-DEC-2009-0001631 del 12/11/2009, in modo da rispettare i seguenti limiti di emissioni gassose, espressi come medie giornaliere.

I valori di concentrazione riportati nella tabella sono riferiti al 15% di O₂ su base secca.

Tabella 4.2.2 - Limiti di emissioni gassose espressi come medie giornaliere

Unità	Altezza camino [m]	Macroinquinante	Concentrazione [mg/Nm ³] (*)	Tenore di O ₂ [%]
Unità 1 (TG-A)	90	NO _x	40	15
		CO	30	
Unità 2 (TG-C)	90	NO _x	40	15
		CO	30	

(*) Valori massimi di concentrazione sono riferiti al tenore di ossigeno di riferimento e dove non diversamente indicato, come da autorizzazioni esistenti, tali valori sono intesi come valori medi giornalieri come indicato nell'AIA

Altre emissioni provenienti da attività tecnicamente connesse sono relative all'eventuale esercizio di gruppi elettrogeni di emergenza e motopompe antincendio eserciti saltuariamente nelle prove periodiche di funzionamento.

4.2.5.2 *Approvvigionamenti idrici*

I fabbisogni idrici per l'esercizio della Centrale di Porto Corsini sono legati alle seguenti tipologie di acque:

- acqua di mare;
- acqua potabile e acqua industriale;
- acqua demineralizzata.

4.2.5.2.1 Acqua di Mare

L'acqua di mare è prelevata dal Canale Candiano tramite opportune opere di presa dotate di griglie per la captazione del materiale più grossolano trascinato nell'aspirazione dell'acqua; questa raggiunge poi l'impianto in una condotta della lunghezza di circa 50 m ed è restituita, dopo aver espletato la sua funzione di raffreddamento, attraverso un canale a cielo aperto che sfocia nel canale artificiale Magni e da esso alla Pialassa Baiona.

La portata di prelievo attualmente autorizzata per il sito di Porto Corsini è di circa 65.000 m³/h. Il sistema acqua di circolazione è tipo aperto.

Essa è impiegata, principalmente, nei condensatori per il raffreddamento e la condensazione del vapore in uscita dalle turbine a vapore delle unità 3 e 4 di produzione energia.

Il processo di condensazione del vapore e di raffreddamento dei macchinari lascia inalterate le caratteristiche dell'acqua di mare fatto salvo un incremento di temperatura. L'unico elemento che agisce sotto il profilo chimico è l'uso stagionale di ipoclorito di sodio, per limitare eccessiva proliferazione di organismi acquatici ("fouling"), nei tubi dei condensatori. Il dosaggio avviene secondo un protocollo mutuato da una campagna sperimentale, al fine di ridurre al minimo il quantitativo di ipoclorito di sodio dosato.

La temperatura assoluta sullo scarico è un parametro misurato in continuo per la verifica del limite (34,5°C).

4.2.5.2.2 Acqua Potabile e Acqua Industriale

Nella Centrale a ciclo combinato di Porto Corsini "Teodora" non sono presenti pozzi per l'emungimento di acqua dolce dalla falda. Attualmente sussistono due contratti di fornitura con l'azienda locale HERAmbiente per acqua industriale e acqua civile.

L'acqua industriale viene utilizzata principalmente per la produzione di acqua demineralizzata e marginalmente per i servizi di Centrale.

Per entrambe le forniture i quantitativi sono misurati da appositi contatori.

Il fabbisogno di acqua potabile è relativo agli usi civili dall'impianto (uffici, spogliatoi, mensa) ed al numero di personale in servizio in impianto.

4.2.5.2.3 Acqua Demineralizzata

L'impianto di demineralizzazione ha lo scopo di produrre acqua idonea all'uso nei cicli termici delle unità produttive della Centrale di Porto Corsini.

L'acqua demineralizzata è utilizzata, principalmente, per il reintegro del ciclo a vapore, per le caldaie ausiliarie e per il circuito chiuso dell'acqua di raffreddamento servizi. Viene prodotta dall'acqua industriale attraverso un impianto a osmosi inversa associato a elettrodeionizzatori. In aggiunta, per ridurre i consumi di acqua industriale, è presente un impianto con colonne a scambio ionico per il recupero parziale delle acque utilizzate nel ciclo termico. L'acqua demineralizzata prodotta viene poi stoccata in due appositi serbatoi con capacità di circa 1.000 m³ cadauno (serbatoi: s.F).

Utilizzando acqua industriale, fornita da un acquedotto consortile e stoccata in apposito serbatoio con capacità di circa 1.000 m³ (serbatoio: s.G), viene prodotto un quantitativo massimo di 30 m³/h di acqua demineralizzata a conducibilità inferiore a 1 microsiemens/cm.

L'impianto è costituito da due linee di produzione, gemelle, della potenzialità di circa 15 m³/h ciascuna, una di riserva all'altra, con possibilità di funzionamento in parallelo per brevi periodi.

Ciascuna linea di produzione è costituita da una sezione di filtrazione, una sezione di osmosi inversa e una sezione di demineralizzazione finale tramite elettrodeionizzatore (EDI), preceduta da un degasatore atmosferico.

4.2.5.3 Scarichi idrici

La Centrale di Porto Corsini è oggi autorizzata allo scarico dei reflui depurati presso il canale Candiano, come previsto dal Decreto AIA vigente ed integrato dal parere espresso dal MATTM in data 19/04/2011.

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 di raffreddamento condensatori e refrigeranti in ciclo chiuso;
- acque sanitarie e domestiche.

La Centrale si caratterizza per la presenza di cinque punti di scarico finale:

- SF1, SF2 e SF3 che scaricano, senza alcun trattamento e controllo analitico, nel canale Candiano le acque meteoriche non potenzialmente inquinabili; nello scarico SF1 convergono anche le acque reflue provenienti dall'impianto di trattamento delle acque reflue (ITAR) a valle del quale è presente un pozzetto di campionamento denominato C1;

- SF4 che scarica nel canale Magni le acque meteoriche non potenzialmente inquinabili;
- SF5 che scarica nel canale Magni le acque di raffreddamento; prima dello scarico SF5 nel canale Magni è presente un pozzetto di prelievo denominato C3. Le acque reflue industriali (salamoia) prodotte dall'impianto ad osmosi inversa (DEMI) sono utilizzate quale fluido per le tenute idrauliche delle pompe di aspirazione acqua di raffreddamento e quindi completamente recuperate; tali acque sono campionate nel punto C2. Solo in casi eccezionali di guasti al sistema di riutilizzo è possibile scaricare le suddette acque nel canale Magni tramite lo scarico SF5.

4.2.5.3.1 Impianti di trattamento delle acque

- **Acque di origine meteorica**

Le acque meteoriche raccolte in aree non inquinate sono recapitate in apposite vasche e inviate allo scarico.

- **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. Vengono raccolte nelle fognature dedicate ed inviate all'impianto ITAR per il loro trattamento.

L'impianto ITAR raccoglie tutte le acque inquinate e/o potenzialmente inquinabili (comprese le biologiche peraltro già trattate da uno specifico impianto dedicato), prodotte nell'area di Centrale.

È diviso in due sezioni:

- sezione acque acide/alcaline;
- sezione acque oleose.

Ciascun trattamento è dimensionato per una portata di 10 m³/h e possiede un serbatoio di accumulo acque reflue trattate da 1.000 m³.

4.2.5.3.2 Scarico acque di raffreddamento

Le acque di raffreddamento una volta attraversati i condensatori vengono direttamente scaricate attraverso un canale a cielo aperto che sfocia nel canale artificiale Magni e da esso alla Pialassa Baiona.

Il processo di condensazione del vapore e di raffreddamento dei macchinari lascia inalterate le caratteristiche dell'acqua di mare fatto salvo un incremento di temperatura.

La temperatura assoluta sullo scarico è un parametro misurato in continuo per la verifica del limite. Il limite imposto per la temperatura dell'acqua di scarico è 34.5°C; il punto di controllo di tale limite è posto sul canale di scarico della Centrale.

4.2.5.3.3 Scarichi acque reflue

Tutte le acque inquinate e/o potenzialmente inquinabili vengono recuperate o convogliate allo scarico dopo opportuni trattamenti nell'impianto ITAR e comunque dopo che queste abbiano caratteristiche tali da poter essere scaricate secondo la normativa vigente. I quantitativi di acqua trattata e scaricate sono misurati da appositi contatori.

I controlli di qualità dell'acqua, cioè la verifica della rispondenza ai limiti di legge, vengono effettuati mediante il prelievo di campioni da appositi pozzetti posti prima dei punti di confluenza delle acque. La frequenza e la tipologia dei controlli sono dettati da apposita procedura.

I dati risultanti vengono utilizzati per la compilazione del Rapporto Ambientale (con cadenza semestrale).

4.2.5.4 Produzione rifiuti

I rifiuti prodotti dall'impianto 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.

Tutte le fasi relative alla gestione dei rifiuti, dalla produzione al deposito interno ed allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

I rifiuti sono depositati in apposite aree recintate dotate di cartelli con l'indicazione del tipo di rifiuto depositato, aree in cui l'accesso è riservato ai soli addetti, individuati dalle procedure di gestione dei rifiuti; il deposito preliminare/messa in riserva dei rifiuti prodotti dall'impianto è autorizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare attraverso il decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Le attività di trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sono affidate a ditte in possesso delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente in materia.

4.2.5.5 Emissioni acustiche

L'impianto esistente esercisce in conformità ai limiti del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Ravenna: l'area impianto è posta in "Classe VI Aree esclusivamente industriali", mentre la zona a Ovest è in "Classe I Aree particolarmente protette" e la zona al di là del Canale Candiano è inserita nelle Classi V, IV III a secondo della destinazione d'uso.

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 3 (TG-E) e 4 (TG-G) esistenti, in 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 proposti consentiranno quindi di:

- aumentare, in condizioni ISO, la potenza elettrica lorda di ciascuna unità a circa 410 MW_e e a circa 719 MW_t (a fronte degli attuali valori autorizzati di 380 MW_e e 645 MW_t), quindi con un aumento per ciascuna unità della potenza elettrica lorda di circa 30 MW_e e della potenza termica di circa 74 MW_t, rispetto ai valori attualmente autorizzati;
- ottenere una concentrazione di emissioni in atmosfera di NO_x sensibilmente inferiore rispetto ai valori attuali grazie all'installazione di un catalizzatore per la riduzione selettiva (SCR) degli NO_x (proposti 10 mg/Nm³ vs attuali 40 mg/Nm³);
- 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_x 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 da 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.

Tabella 4.3.1 – Miglioramento prestazionale e ambientale atteso dal progetto

VALORI	SITUAZIONE ATTUALE	PERFORMANCES ATTESE
POTENZA ELETTRICA	380 MW _e (*)	410 MW _e (*)
POTENZA TERMICA	645 MW _t (*)	719 MW _t (*)
PORTATA FUMI	2.400.00 Nm ³ /h	2.620.00 Nm ³ /h
AMMONIA SLIP	-	5 mg/Nm ³
EMISSIONI CO	30 mg/Nm ³ (**)(***)	30 mg/Nm ³ (**)(***)
EMISSIONI NO _x	40 mg/Nm ³ (**)(***)	10 mg/Nm ³ (**)(****)

(*) Potenza della singola unità (3 - 4)

(**) Tenore di ossigeno: 15%

(***) Valori limite autorizzati da AIA: su base giornaliera

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

Nei successivi capitoli vengono descritti gli interventi.

4.3.1 Analisi delle alternative

Il progetto in esame è in linea con gli indirizzi della Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017) e del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC 2019), soprattutto in termini di garanzia per la flessibilità del sistema elettrico... e di rinnovamento del parco di generazione, in coerenza con gli obiettivi nazionali di decarbonizzazione verso una transizione energetica sostenibile. Infatti, la necessità di aumentare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili deve essere sostenuta da impianti che garantiscano un sufficiente livello di potenza in grado di sopperire tempestivamente agli scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica, fornire un contributo più efficace di bilanciamento e/o ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici. In tal senso, quindi, l'efficientamento della Centrale, potrà garantire per sua parte il raggiungimento degli obiettivi della pianificazione energetica, assicurando l'efficienza e la flessibilità energetica eventualmente richiesta.

Le sostituzioni delle parti calde tecnologicamente più avanzate sono state progettate con i criteri di efficienza e compatibilità ambientale proposti nel pieno rispetto delle Best Available Techniques Reference document (BRef) di settore. Sarà mantenuta la configurazione attuale dell'impianto e le nuove unità saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale e saranno esercite utilizzando i camini esistenti.

Le attuali macchine, oltre ad essere meno efficienti, hanno delle caratteristiche tecnologiche che le rendono meno adeguate rispetto alle necessità di un sistema con alta penetrazione di impianti rinnovabili. Con gli interventi proposti, le prestazioni quali tempo di avviamento, velocità di carico, banda di modulazione tra il carico massimo e il carico minimo incrementeranno significativamente la flessibilità durante l'esercizio.

Dal punto di vista dell'impatto ambientale:

- le emissioni di ossido di azoto vengono contenute al minimo attualmente possibile con l'uso di tecnologie altamente efficienti;
- le emissioni di ossidi di zolfo dell'impianto sono trascurabili;
- le emissioni di polveri sono praticamente assenti;
- le emissioni di anidride carbonica sono sensibilmente inferiori.

L'ipotesi alternativa considerata è stata la cosiddetta "opzione zero", che prevede il mantenimento della situazione attuale, senza l'introduzione di alcun intervento di manutenzione e contestuale efficientamento delle unità, ed è in definitiva assimilabile all'ipotesi di non realizzazione del progetto.

Tale soluzione implica, pertanto, il mancato apporto al fabbisogno energetico e la garanzia di un efficientamento del sistema, con conseguente perdita di un'occasione di sviluppo energetico regionale e nazionale.

La mancata realizzazione del progetto, inoltre, perderebbe l'occasione di fornire un contributo di notevole importanza nell'ambito del sistema elettrico nazionale, sia per la capacità di generazione aggiuntiva, sia per l'alta efficienza di conversione dell'energia che caratterizza l'impianto in progetto, sia per la possibilità di rendere maggiormente stabile la rete di trasmissione nazionale.

4.3.2 Turbine a gas (TG)

Il miglioramento delle prestazioni delle Unità 3 e Unità 4 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;

modifiche al software gestione Gli interventi verranno effettuati in concomitanza con le fermate programmate delle Unità esistenti 3 e 4 e le modifiche riguarderanno i componenti interni alle TG.

4.3.3 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 della Unità 3 e Unità 4 esistenti, oggetto dell'intervento, sono del tipo orizzontale.

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 dei GVR esistenti, in quanto interni agli stessi.

4.3.4 Sistema SCR (Selective Catalytic Reduction)

4.3.4.1 Descrizione del sistema di abbattimento NO_x (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_x) in azoto molecolare (N₂) e vapore acqueo (H₂O), in presenza di ossigeno, attraverso l'utilizzo di un reagente riducente quale l'ammoniaca in soluzione

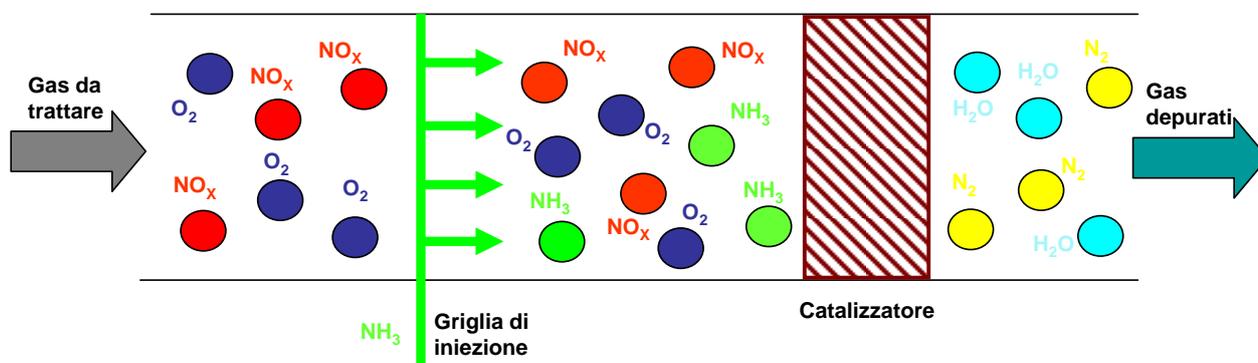
acquosa con concentrazione inferiore al 25% (NH_3) e di uno specifico catalizzatore. È un processo largamente applicato e che risponde ai requisiti delle BAT per grandi impianti di combustione³.

Nel caso specifico degli interventi illustrati, è stata valutata la fattibilità dell'inserimento di un catalizzatore SCR di tipo convenzionale, ossia integrato nel recuperatore GVR, in una posizione dove la temperatura dei gas di scarico si situa all'interno della "finestra di lavoro" compresa tra i 230 °C e i 450 °C.

La collocazione dell'SCR verrà effettuata, quindi, dove le temperature consentono una corretta attività del catalizzatore e la possibilità di raggiungere le prestazioni richieste.

Il catalizzatore è costituito da una struttura autoportante, alloggiata all'interno del GVR e ancorata alla struttura esistente, all'interno della quale vengono inseriti elementi modulari pre-assemblati per la cattura degli inquinanti in modo tale da occupare tutta la sezione di passaggio dei fumi.

L'utilizzo dell'ammoniaca come reagente negli inquinanti gassosi è una prassi comune. L'ammoniaca in soluzione acquosa, necessaria per il processo di denitrificazione, viene vaporizzata attraverso un prelievo di fumi caldi dal GVR, effettuato mediante un ventilatore dedicato, in modo tale che la miscela possa essere iniettata nella corrente gassosa, all'interno del GVR, a monte del catalizzatore tramite una griglia di distribuzione (AIG). La miscela di gas e ammoniaca attraversa, quindi, gli strati di catalizzatore dove, reagendo, produce azoto e acqua, come illustrato nel seguito:



Il catalizzatore agirà sulla velocità delle reazioni chimiche, accelerando le reazioni desiderate e inibendo quelle indesiderate. Pertanto i principali prodotti delle reazioni saranno azoto e acqua; inoltre, si potrà determinare un limitato trascinarsi di ammoniaca (Ammonia-Slip) nei gas, che sarà monitorato in continuo da sonda posizionata nel camino, garantendo il rispetto dei limiti di legge.

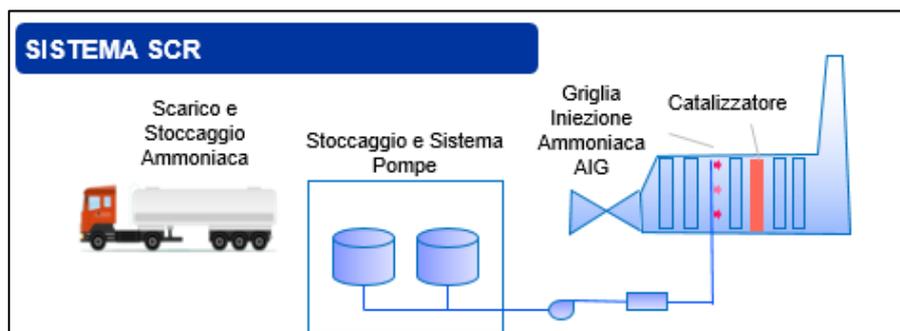
Il sistema nel suo complesso sarà, quindi, costituito da:

³ ("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

- 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 acquosa, 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.

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 Ammoniaca (AIG) si dovrà creare in fase di montaggio un'apertura dedicata nelle pareti di ciascun GVR.



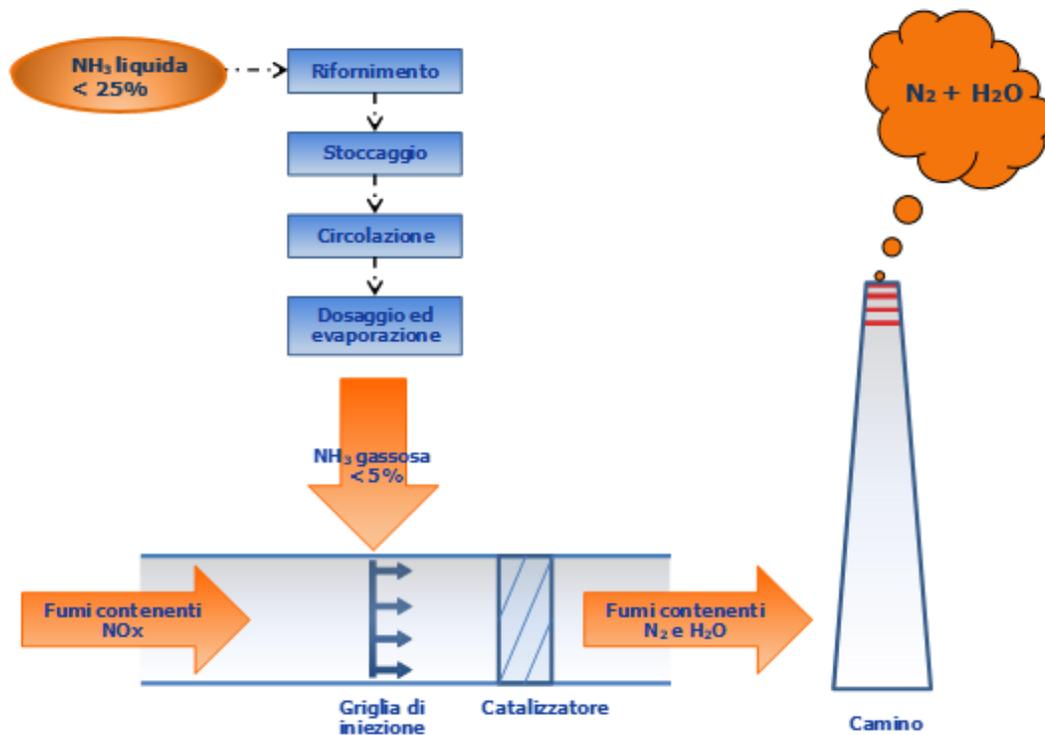


Figura 4.3.1 - Schema sistema SCR

4.3.4.2 Impianto Stoccaggio Ammoniacca

L'approvvigionamento del reagente, ammoniaca 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.

Il sistema di scarico e stoccaggio sarà composto da:

- stazione di scarico da autobotti con relativa rampa di accesso;
- serbatoio intermedio di stoccaggio ammoniaca diluita;
- pompe per trasferimento della soluzione da questo ai serbatoi di stoccaggio principali;
- due (2) serbatoi di stoccaggio principali da 60 m³ cad.;
- guardia idraulica "trappola" per sfiati vapori ammoniaca dai serbatoi principali;
- sistema di polmonazione/pulizia tramite azoto;
- bacini di contenimento per confinare gli eventuali sversamenti di ammoniaca, limitando, inoltre, al minimo la produzione di acque ammoniacali;
- sistema di abbattimento con acqua dei vapori di ammoniaca;
- locale di gestione operazioni di scarico e controllo dell'impianto.

Dall'autobotte l'ammoniaca in soluzione acquosa verrà trasferita a un 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 a un terzo piccolo serbatoio "trappola", o serbatoio abbattitore statico, avente due scopi: assorbire in acqua i vapori ammoniacali contenuti nei gas di sfiato provenienti dal serbatoio di stoccaggio, costituendo una guardia idraulica che limiti le perdite di ammoniaca, evitandone ogni possibile dispersione nell'ambiente circostante ed evitare le rientrate d'aria verso lo stoccaggio in fase di svuotamento dei serbatoi.

Per connettere i due sistemi, stoccaggio e GVR, verrà costruita una nuova struttura metallica (*pipe rack*) e, 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.

4.3.4.2.1 Funzionamento

Il reagente sarà fatto circolare in continuo mediante pompe centrifughe e tubazioni, che collegheranno lo stoccaggio ai GVR. Al fine di facilitare la miscelazione con i fumi, il reagente verrà nebulizzato e iniettato in un apposito mixer dove si miscelerà con un flusso di gas caldo prelevato dal generatore stesso (alla temperatura > 250 °C per evitare fenomeni di condensazione nella griglia di iniezione e sulle superfici del catalizzatore). Tale diluizione comporterà la totale evaporazione sia della componente ammoniacale che di quella acquosa. La miscela sarà, quindi, iniettata nel generatore di vapore mediante un'apposita griglia che consentirà un'ottimale distribuzione del reagente e, di conseguenza, migliori prestazioni e minori consumi. Poiché è necessario che il rapporto tra l'ammoniaca e gli ossidi di azoto risulti quanto più possibile costante in tutta la sezione della caldaia, sarà previsto un sistema di iniezione tale da realizzare una copertura ottimale della sezione di passaggio dei gas.

La quantità di reagente verrà controllata sulla base della quantità di ossidi di azoto da rimuovere, misurata come differenza tra il loro valore di ingresso e quello di uscita. Successivamente alla fase di iniezione e miscelazione, l'effluente gassoso attraverserà il catalizzatore che potrà essere del tipo a nido d'ape o a piastre.

4.3.4.2.2 Sistemi Sicurezza e Protezione Impianto Stoccaggio

Come premesso, per la nuova costruzione saranno adottate tutte le scelte progettuali per limitare il più possibile i volumi di acque potenzialmente inquinabili da ammoniaca. Inoltre saranno previsti tutti i necessari sistemi di rilevazione e abbattimento di eventuali perdite di vapori ammoniacali.

Sono, in particolare, previste due tipologie di sistemi di protezione e sicurezza.

Il primo sistema, che definiamo “passivo”, consiste in:

- costruzione di un edificio con copertura, per evitare che l’acqua piovana possa cadere all’interno, e chiuso sui lati, per evitare possibili diffusioni di vapori ammoniacali. Tale edificio avrà solo una sezione aperta in corrispondenza della baia di scarico autobotti;
- le apparecchiature contenenti ammoniaca saranno alloggiare all’interno di bacino di contenimento di volume adeguato a garantire la segregazione di ogni possibile perdita;
- tale bacino sarà collegato ad una vasca confinata, il cui scopo sarà quello di raccogliere ogni possibile sversamento accidentale. Il volume accumulato in questa vasca verrà raccolto e trasportato ad idonea area di smaltimento tramite autocisterne;
- cartellonistica di sicurezza;
- obbligo di utilizzo nell’area di protezioni personali.

Il secondo sistema che definiamo “attivo”, consiste in:

- copertura dell’intera area con sistema di rilevatori presenza ammoniaca (in accordo alla normativa CEI di riferimento);
- sistema di abbattimento a diluvio per vapori ammoniacali tramite ugelli aperti attivati da una centralina di controllo che raccoglie gli allarmi dei rilevatori di ammoniaca;
- pulsanti manuali di allarme per segnalare eventuali perdite di NH₃ non ancora rilevate dai sensori;
- sistema di allarmi sonori e visivi per l’evacuazione del personale.

Il pannello di controllo sarà progettato per ricevere e gestire tutti i segnali provenienti dai rivelatori di NH₃ per generare comandi al fine di attivare le valvole a diluvio e i sistemi di allarme e per scambiare segnali con la centralina antincendio principale e il DCS dell’impianto. Il numero di rilevatori installati nell’impianto sarà correlato alle possibili fonti di perdite accidentali. Le linee guida di base per il calcolo e il posizionamento del numero di rilevatori di gas sono contenute nelle norme.

I rilevatori dovranno essere in grado di misurare la presenza di ammoniaca nell’intervallo 50 - 500 ppmv. I sensori attiveranno un allarme acustico locale e allarmi nella sala di controllo, quando la concentrazione di gas di ammoniaca è compresa tra 50 e 100 ppmv (valore preliminare da confermare in sede di progetto). Quando la concentrazione raggiungerà la soglia di 200 - 400 ppmv (valore preliminare da confermare in sede di progetto), saranno attivate le valvole a diluvio per l’abbattimento dei vapori nell’area in cui si è verificata la perdita.

Il sistema di abbattimento a diluvio sarà posizionato nelle stesse aree di impianto coperte da sensori di rilevamento e attivato dagli stessi sensori. L’operatore non potrà comandare l’arresto del sistema a

diluvio da remoto. L'arresto degli ugelli potrà avvenire solo localmente utilizzando il relativo sistema di reset delle valvole a diluvio stesse.

Nell'area di scarico il raggiungimento della concentrazione di intervento comporterà anche l'arresto immediato delle operazioni di scarico e il posizionamento automatico dell'impianto in condizioni di sicurezza.

La posizione dettagliata degli ugelli e dei sensori verrà definita in base a una valutazione del rischio. Gli ugelli a diluvio saranno dimensionati per una portata d'acqua in accordo a quanto specificato dalla NFPA 15.

In ogni area protetta saranno installati pulsanti manuali di allarme per presenza NH_3 differenti da quelli antincendio e collegati con il pannello di rilevazione gas NH_3 . L'utilizzo di un pulsante farà automaticamente partire il sistema di abbattimento fughe NH_3 nella zona corrispondente.

Il sistema di abbattimento perdite di ammoniaca sarà collegato alla rete antincendio di centrale in maniera tale che sia sempre garantito il suo funzionamento (24 ore al giorno 7 giorni la settimana).

4.3.5 Sistema di controllo

Il sistema di stoccaggio ammoniaca e gli SCR per l'abbattimento degli NO_x 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 ammoniaca liquida, presenti nell'area di stoccaggio.

Il sistema di evaporazione controllerà la quantità di gas caldi prelevati dal GVR sulla base della portata di ammoniaca liquida addotta.

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 continuo sarà anche fornito di 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_3 saranno rilevate da opportuni rilevatori situati in tutte le aree e posizioni, che potrebbero determinare un potenziale punto di emissione.

Il pannello di rilevamento NH_3 sarà progettato in modo da ricevere e gestire tutti i segnali provenienti dai rilevatori NH_3 , per generare comandi al fine di attivare le valvole a diluvio e i 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 naturalmente con 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.

4.3.6 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.

4.3.6.1 Sistemi in corrente continua e UPS

Saranno previsti sistemi in corrente continua a 220 Vcc e 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.

4.3.6.2 Impianto di messa a terra

L'impianto di terra, che si andrà a 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.

4.3.6.3 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 il nuovo progetto riguarda principalmente interventi su strutture già esistenti, mentre il nuovo impianto di stoccaggio ammoniacca si troverà in prossimità dei camini esistenti, che possiedono sulla loro sommità un sistema di captazione delle fulminazioni e corde per la sua scarica a terra.

.

4.3.6.4 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.

4.3.7 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.

4.3.8 Uso di risorse

4.3.8.1 Materie Prime

La realizzazione degli interventi in progetto prevede per i nuovi catalizzatori l'impiego di ammoniaca in soluzione acquosa con un contenuto di NH_3 in soluzione acquosa con una concentrazione inferiore al 25%. I relativi consumi previsti sono:

- consumo orario di una Unità al 100% = $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$;
- consumo annuale di una Unità al 100% = $876 \text{ m}^3/\text{anno}$;
- consumo annuale di due Unità al 100% ($876 \text{ m}^3/\text{anno} \times 2$) = $1752 \text{ m}^3/\text{anno}$.

4.3.8.2 Combustibili

Anche nella nuova configurazione di progetto, i turbogas utilizzeranno esclusivamente gas naturale.

In riferimento al consumo di gas naturale alla capacità produttiva della configurazione attuale autorizzata, si avrà per effetto della nuova capacità produttiva un aumento complessivo per le due Unità pari a circa +8%.

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.

4.3.8.3 Approvvigionamenti Idrici

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

A tale proposito si precisa che il quantitativo di acqua prelevata dal Canale Candiano ai fini di raffreddamento rimarrà invariato rispetto all'autorizzazione vigente. Inoltre l'aumentata portata di vapore prodotta dai GVR, che comporterà un aumento dell'acqua necessaria per la produzione di acqua demineralizzata per il reintegro, risulterà trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale.

Verranno, pertanto, mantenuti i prelievi attuali sia di acqua dal Canale Candiano sia dall'acquedotto ad uso industriale senza nessun incremento.

4.3.9 Connessione alla rete elettrica nazionale

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

4.3.10 Opere Civili

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

L'installazione del nuovo edificio è evidenziata nell'allegato [A1].

L'area destinata ad ospitare il nuovo sistema di stoccaggio ammoniaca è posta attualmente ad una quota pari a circa + 0,50 m s.l.m. e verrà portata alla quota di + 1,80 m s.l.m. (par. 6.2). Verrà utilizzato allo scopo terreno di riporto¹, 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 1.200 m³.

Per quanto concerne gli interventi di nuova realizzazione, le attività previste possono essere sintetizzate in:

- movimentazione terra e realizzazione rilevato;
- fondazioni superficiali per strutture e macchinari secondari;
- fondazioni superficiali o eventualmente pali di fondazione per opere principali quali edificio stoccaggio, serbatoi ammoniaca, etc.;
- vasche e bacino di contenimento ammoniaca;
- fondazioni e strutture di *cable/pipe rack*;
- rete interrati (fognature, drenaggi, etc.);
- strade accesso area stoccaggio illuminazione.

4.3.10.1 Edificio Stoccaggio Ammoniaca

L'edificio sarà monopiano, in struttura metallica e chiuso con pannelli di tipo sandwich.

In esso si prevedrà l'installazione dei serbatoi e delle apparecchiature per il sistema di stoccaggio all'interno di una vasca di contenimento.

In relazione alla tipologia ed alle caratteristiche di funzionalità delle opere ed alle caratteristiche geotecniche dei terreni presenti nel sito, in fase di progetto esecutivo si valuterà se per alcune opere sarà necessario ricorrere a fondazioni profonde; le fondazioni di opere secondarie saranno di tipo superficiale.

Nel caso di ricorso a fondazioni profonde, al fine di garantire la stabilità del complesso fondazione-terreno e di minimizzare i cedimenti assoluti e differenziali, si ipotizza di utilizzare pali di medio-grande diametro $F = 600 - 1000$ mm con la base a quote comprese tra - 20 m e -30 m s.l.m., in analogia a quelli adottati negli anni 2000 per le opere principali relative ai lavori di trasformazione in ciclo combinato dei gruppi 3-4.

La nuova opera occuperà una superficie di 500 m² ed avrà un volume di 6.000 m³ ed un'altezza massima di circa 13,8 m.

Le dimensioni sopra riportate sono indicative e verranno confermate durante la progettazione esecutiva.

4.3.10.2 Rete interrati

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

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.

4.3.11 Interferenze con l'ambiente

4.3.11.1 Emissioni gassose

A valle del progetto, i punti di emissione convogliata in atmosfera associati rispettivamente alle Unità 3 e 4 non subiranno variazioni.

Tabella 4.3.2 – Coordinate e caratteristiche geometriche attuali dei camini, confermate nell'assetto di upgrade

Unità	Ciminiera				
	Coordinate WGS84 - UTM 32N		Quota della base	Altezza	Diametro allo sbocco
	Est	Nord	m s.l.m.	m s.l.s.	m
TG-E	759646	4930792	1	90	6,38
TG-G	759680	4930769	1	90	6,38

Si riportano in Tabella 4.3.3 e in

Tabella 4.3.43 e 4.3.4 riportano i valori delle emissioni in atmosfera prodotte dalle Unità in Ciclo Combinato 3 e 4, prima e dopo gli interventi:

Tabella 4.3.3 – Assetto attuale. Caratteristiche fisiche e chimiche delle emissioni a carico nominale

Unità	Parametri fisici dei fumi allo sbocco				Valori di concentrazione all'emissione ⁽²⁾	
	Temperatura	Velocità	Portata ⁽¹⁾	O _{2,rif}	NO _x	CO
	°C	m/s	Nm ³ /h	%	mg/Nm ³	
PC-E	120	26,8	2400000	15	40	30
PC-G	120	26,8	2400000	15	40	30

⁽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⁾ Valori limite autorizzati da AIA su base giornaliera.

Tabella 4.3.4 – Assetto proposto. Caratteristiche fisiche e chimiche delle emissioni a carico nominale

Unità	Parametri fisici dei fumi allo sbocco				Valori di concentrazione all'emissione		
	Temperatura	Velocità	Portata ⁽¹⁾	O _{2,rif}	NO _x	CO	NH ₃
	°C	m/s	Nm ³ /h	%	mg/Nm ³		
PC-E	80	26,3	2620000	15	10 ⁽²⁾	30 ⁽²⁾	5 ⁽³⁾
PC-G	80	26,3	2620000	15	10 ⁽²⁾	30 ⁽²⁾	5 ⁽³⁾

⁽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⁾ Valori proposti, come previsti da progetto su base giornaliera.
⁽³⁾ Valori proposti, come previsti da progetto su base annua

4.3.11.2 Approvvigionamenti e scarichi idrici

Gli interventi non comporteranno modifiche. 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.

Il leggero aumento di carico termico al condensatore non comporterà variazioni a carico dell'acqua di raffreddamento, che viene immessa attraverso un canale a cielo aperto nel canale artificiale Magni e da esso nella Pialassa Baiona.

Le aree di stoccaggio dell'ammoniaca saranno posizionate sotto copertura 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 la portata e le caratteristiche dell'acqua dello scarico rimarranno inalterate.

4.3.11.3 Emissioni acustiche

Le emissioni sonore correlate all'esercizio del nuovo impianto non modificheranno significativamente le potenze sonore dell'attuale impianto. Il progetto prevede tecniche di contenimento alla fonte del rumore e di isolamento acustico. L'impianto sarà infatti realizzato al fine di rispettare i limiti vigenti.

4.4 Interventi di preparazione aree e gestione del cantiere

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

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;
- modifiche alla TG della prima Unità esistente;
- predisposizioni nel GVR della prima unità esistente per inserimento Catalizzatore SCR;
- inserimento Catalizzatore SCR nel GVR della prima Unità esistente;
- collaudo sistemi;
- modifiche alla TG della seconda Unità esistente;
- predisposizioni nel GVR della seconda unità esistente per inserimento Catalizzatore SCR;
- inserimento Catalizzatore SCR nel GVR della seconda Unità esistente;
- collaudo sistemi.

4.4.1 Parti d'impianto esistente da demolire

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

Preliminarmente all'inizio lavori verranno eseguite le seguenti operazioni:

Verifica posizioni e eventuali interferenze con Fondazioni esistenti

L'area nella quale verrà costruito l'edificio stoccaggio ammonica è l'area precedentemente occupata dalle unità 1 e 2 ora demolite. La posizione prevista per il nuovo edificio stoccaggio non interferirà con le fondazioni dei principali edifici e macchinari (ora demoliti nella parte in elevazione).

Ricollocazione manufatti artistici

Preliminarmente alla esecuzione opere sarà necessario il riposizionamento dei due mosaici in piastrelle industriali, "*Scintilla e Combustione*", opera dell'artista Mario Deluigi.

Attualmente i due mosaici di dimensioni importanti sono conservati all'interno di una struttura protettiva in calcestruzzo.

4.4.2 Preparazione rilevato per impianto stoccaggio ammoniacca

La quota di piano campagna dei vecchi gruppi 1-2, area sulla quale verrà costruito il nuovo edificio stoccaggio ammoniacca, è posta a circa + 0,50 m s.l.m.

Quando sono state realizzate le turbine a gas nel progetto di trasformazione in ciclo combinato dell'impianto sulla base delle risultanze della relazione Enel 912PC07274 "Centrale termoelettrica di Porto Corsini – Trasformazione in ciclo combinato delle unità 3 e 4 - Definizione quota impianto area Turbogas" del 20.10.1997, era stato deciso di elevare l'area delle nuove installazioni dei gruppi 3-4 portando la quota di strade e piazzali dell'impianto a +1,85 m.

Per la definizione di questo valore erano stati considerati i seguenti contributi:

a) massima marea	110 cm
b) eustatismo	25 cm
c) subsidenza	35 cm
quota finale	170 cm

Considerando oltre al livello di massima marea pari a 110 cm, anche i contributi dovuti all'innalzamento della quota medio mare per causa del riscaldamento globale (eustatismo) e 35 cm di ulteriore subsidenza in 30 di vita dell'impianto.

Per criteri di uniformità con l'impianto di cui è a servizio, anche l'installazione del nuovo edificio sarà realizzata alla stessa quota prevista le turbine a gas e i GVR delle unità 3 e 4 e quindi pari a circa +1,80 m s.l.m. .

Il rilevato⁴, quindi, avrà uno spessore medio di circa 1,30m e richiederà un volume di terra pari a circa 1.200 m³.

il rilevato verrà eseguito mediante riporto di terra stesa a strati di spessore prestabilito (in genere non superiore a 25/30 cm) e costipamento fino ad ottenere il grado di compattazione prescritto che non sarà inferiore al 90% di quella massima ottenibile con prova AASHTO modificata (per i terreni non coesivi), e che se necessario può essere incrementata fino al 95%. Il grado di umidità delle terre sarà mantenuto entro i limiti necessari per facilitare le operazioni di compattazione; se necessario si provvederà pertanto ad inumidire od essiccare all'aria le terre, rimescolandole opportunamente nel corso della posa in opera.

Per l'approvvigionamento verrà data priorità a cave limitrofe alla centrale, dopo verifica dell'idoneità del materiale secondo la normativa vigente.

4.4.2.1 Cantierizzazione

Le aree di cantiere che si renderanno necessarie per l'esecuzione del progetto avranno una superficie totale di circa 4030 m² e saranno allocate nelle zone di impianto evidenziate nella successiva Figura.

⁴ 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.

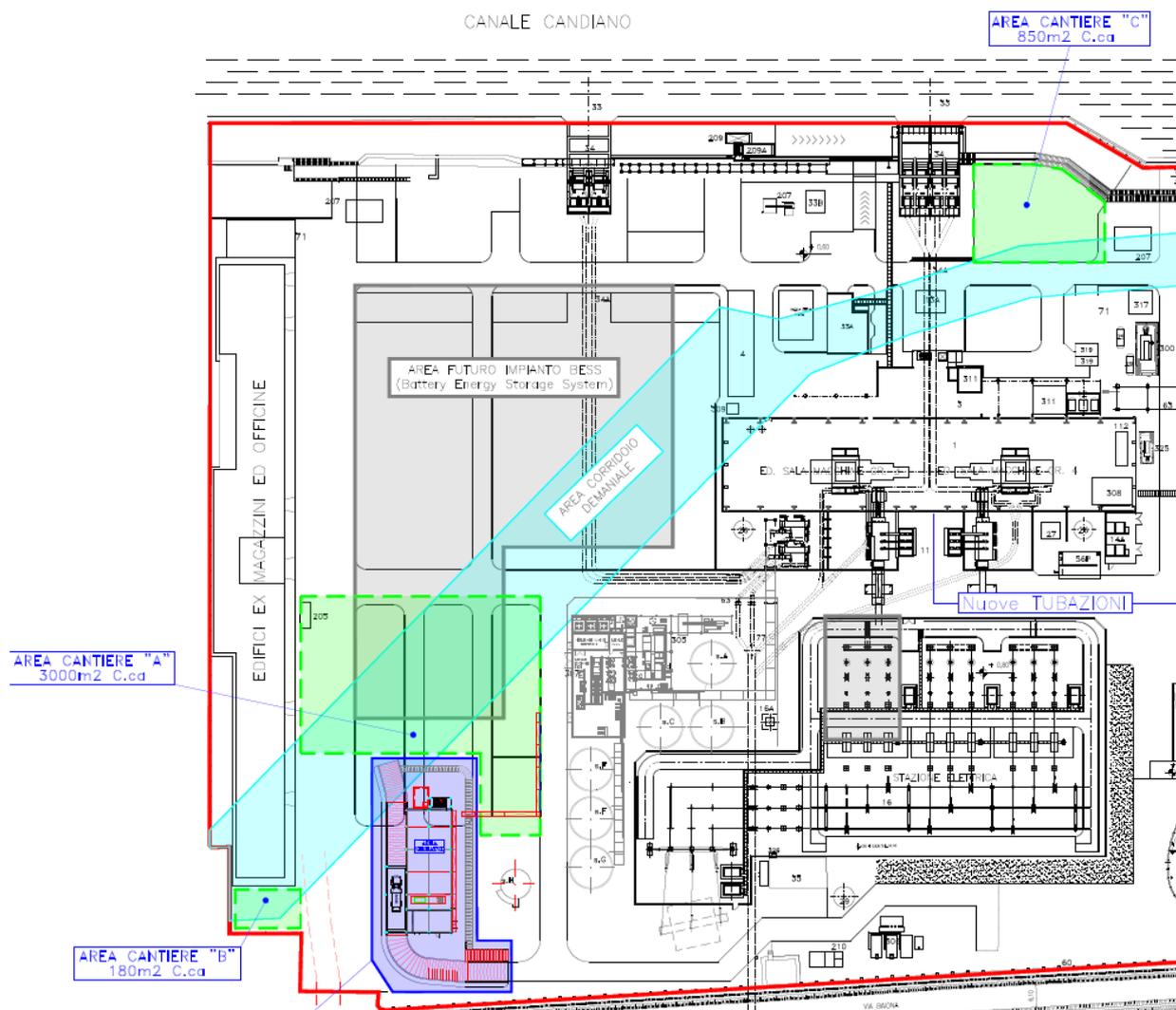


Figura 4.4.1 – Planimetria di progetto con aree di cantiere

Vengono definite le 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"** – 3.000 m² c.ca: sarà utilizzata per lo stoccaggio e costruzione edificio stoccaggio ammoniacca;
- **area "B"** – 180 m² c.ca: sarà utilizzata per le infrastrutture di cantiere (uffici, spogliatoi, etc.);
- **area "C"** - 850 m² c.ca: sarà utilizzata per lo stoccaggio dei materiali e per le fasi di costruzione relative agli interventi sui GVR.

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



Figura 4.4.2 – Aree di cantiere

Nelle aree di cantiere 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.

4.4.2.2 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.

4.4.2.3 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 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).
- camion per trasporto terra;
- camion con pianale per ferro d'armatura (vale per trasporto di tutti i materiali in genere);
- betoniere calcestruzzo;
- autogru (indicativamente 600 ton);
- piattaforme idrauliche per lavori in quota;
- sollevatori telescopici (tipo Merlo);
- motosaldatrici;
- un escavatore;
- mulletto.

4.4.3.2 *Gestione del cantiere*

I lavori di 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: c.ca 40 persone giorno;
- fasi di picco: c.ca 60 persone giorno.

4.4.3.3 *Utilities nella fase di cantiere*

L'approvvigionamento idrico di acqua potabile durante la fase di sostituzione 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*

I contrattisti saranno responsabili, ognuno per la propria parte, per i rifiuti prodotti durante la fase di cantiere. A titolo indicativo e non esaustivo i rifiuti prodotti potranno appartenere ai capitoli:

- 15 (“Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi”)
- 17 (“Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione”)
- 16 (“Rifiuti non specificati altrimenti nell’elenco”)
- 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 s.m.i.

Ogni trattista se ne farà a carico in ottemperanza alle prescrizioni di legge e alle procedure standard applicate da Enel per i cantieri.

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

Opere civili:

- Terra⁵ importata per esecuzione rilevato 1.200 m³ c.ca;
- Scavi e trasporti terra a discarica: 200/500 m³ c.ca;
- Vibroflottazioni impronta area nuovo edificio stoccaggio ammoniaca;
- Calcestruzzi: 600 m³;
- Conduit e tubi interrati: 1.000 m;
- Pannellatura per edifici e coperture: 1.500 m²;
- Strutture metalliche: 70 tonnellate.

4.4.4.2 Emissioni in aria

Le attività di cantiere potranno produrre un aumento modesto 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 è dovuto soprattutto alla dispersione di particolato grossolano, causata dalle operazioni delle macchine di movimentazione della terra.

Per la salvaguardia dell’ambiente di lavoro e la tutela della qualità dell’aria 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 similari.

4.4.4.3 Scarichi liquidi

Gli scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni di cantiere potranno essere di due tipi:

- 1) Reflui sanitari derivanti dagli spogliatoi, per i servizi igienici è prevista l’installazione di Wc Chimico da cantiere;

⁵ 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..

2) Acque di aggotamento: durante gli scavi per fondazioni edificio stoccaggio ammoniaca non si può escludere la formazione di acqua nel fondo. L'acqua sarà aspirata e, previa caratterizzazione chimica, verrà raccolta e gestita come scarico temporaneo di cantiere o trasportata come rifiuto a centro smaltimento autorizzato secondo i requisiti di legge.

4.4.4.4 Scavi e trasporto terra

Il volume delle terre di scavo prodotte dalle attività di esecuzione opere 200/500 m³e potrà essere riutilizzato per rinterri o smaltito in accordo alla normativa vigente.

4.4.4.5 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 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, e 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 di circa 50 camion in ingresso e in 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.

Qui di seguito si riporta, l'impegno temporale per il completamento del sistema:

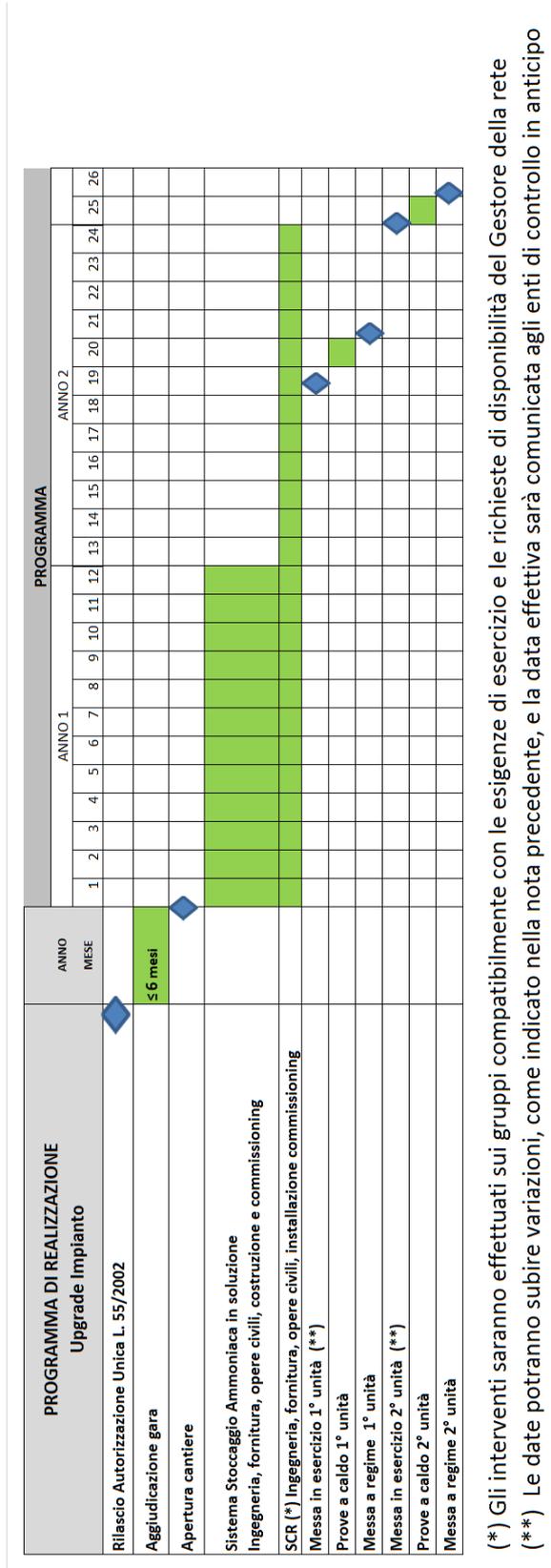


Figura 4.5.1 – Cronoprogramma

5 INFORMAZIONI E DATI DEI SITI NATURA 2000

5.1 Identificazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati

Va premesso che nessun sito Natura 2000 risulta coinvolto direttamente dalla realizzazione delle opere in progetto in quanto il sito più prossimo alla centrale dista 260 m.

L'area in cui ricade l'intervento interessa un contesto/*buffer* con un raggio di 5 km, che garantisce di considerare tutti i potenziali impatti indiretti dell'attività previste in fase di cantiere e di esercizio. All'interno di tale *buffer* si individuano i seguenti siti della Rete Natura 2000, designati ai sensi delle Direttive Comunitarie 92/43/CEE e 2009/147/CE e delle deliberazioni della Regione Emilia-Romagna n. 167 del 2006, n. 145 e 242 del febbraio 2010:

- SIC-ZSC/ZPS IT4070001 Punta Alberete, Valle Mandriole, che dista circa 4,2 km in direzione N-O dal perimetro della Centrale;
- SIC-ZSC/ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo, che dista circa 2 km in direzione O dal perimetro della Centrale;
- SIC-ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo, che dista 260 m in direzione O N-O dal perimetro della Centrale;
- SIC-ZSC/ZPS IT4070005 Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini, che dista 1,1 km in direzione N dal perimetro della Centrale;
- SIC-ZSC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina, che dista 540 m in E S-E direzione dal perimetro della Centrale.

La localizzazione delle aree protette presenti nell'area di indagine è riportata nella *Tavola 1 – Sistema delle aree protette e/o tutelate*, dalla quale si evince che l'area di centrale, nella quale l'intervento si colloca, non interferisce direttamente con alcuna area protetta. Essa è tuttavia poco distante dal Parco del Delta del Po, che, di fatto, circonda tutta l'area portuale di Ravenna, dalla Riserva statale "Pineta di Ravenna" localizzata a Est della Centrale, dalla Riserva naturale Duna costiera di Porto Corsini localizzata a Nord/est della Centrale e dalla Zona umida RAMSAR "Pialassa della Baiona", localizzata invece a Ovest.

Considerando che il rumore prodotto dal cantiere per la realizzazione del progetto di upgrade risulta compatibile con il limite diurno di immissione applicabile ai fabbricati a uso residenziale nell'area circostante e che l'esercizio dell'impianto non muterà le attuali condizioni del clima acustico nell'area della Centrale, nessun sito Natura 2000 potrà essere ragionevolmente interessato da interferenze connesse con le emissioni sonore né in fase di esercizio né in fase di cantiere.

Per quanto riguarda le interferenze connesse alle emissioni in atmosfera di NO_x, la modellazione diffusionale (Figura 5.1.1) evidenzia un'area con concentrazioni dell'ordine di 0,1 µg/m³, all'interno della quale è presente un'area puntiforme con la concentrazione media massima di 0,2 µg/m³, che corrisponde a una riduzione del 60% rispetto allo scenario attuale (concentrazione media massima di 0,5 µg/m³).

Considerando che le concentrazioni previste sono difficilmente rilevabili strumentalmente e che sono due ordini di grandezza inferiori alle attuali, non sono ipotizzabili interferenze con i siti Natura 2000.

A scopo cautelativo, comunque, sono stati sottoposti a Screening di Incidenza i siti Natura 2000, interessati dall'impronta $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, più vicini alla centrale:

- SIC-ZSC/ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo, che dista circa 2 km in direzione O dal perimetro della Centrale;
- SIC-ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Riseiga e Pontazzo, che dista 260 m in direzione O N-O dal perimetro della Centrale;
- SIC-ZSC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina, che dista 540 m in E S-E direzione dal perimetro della Centrale.

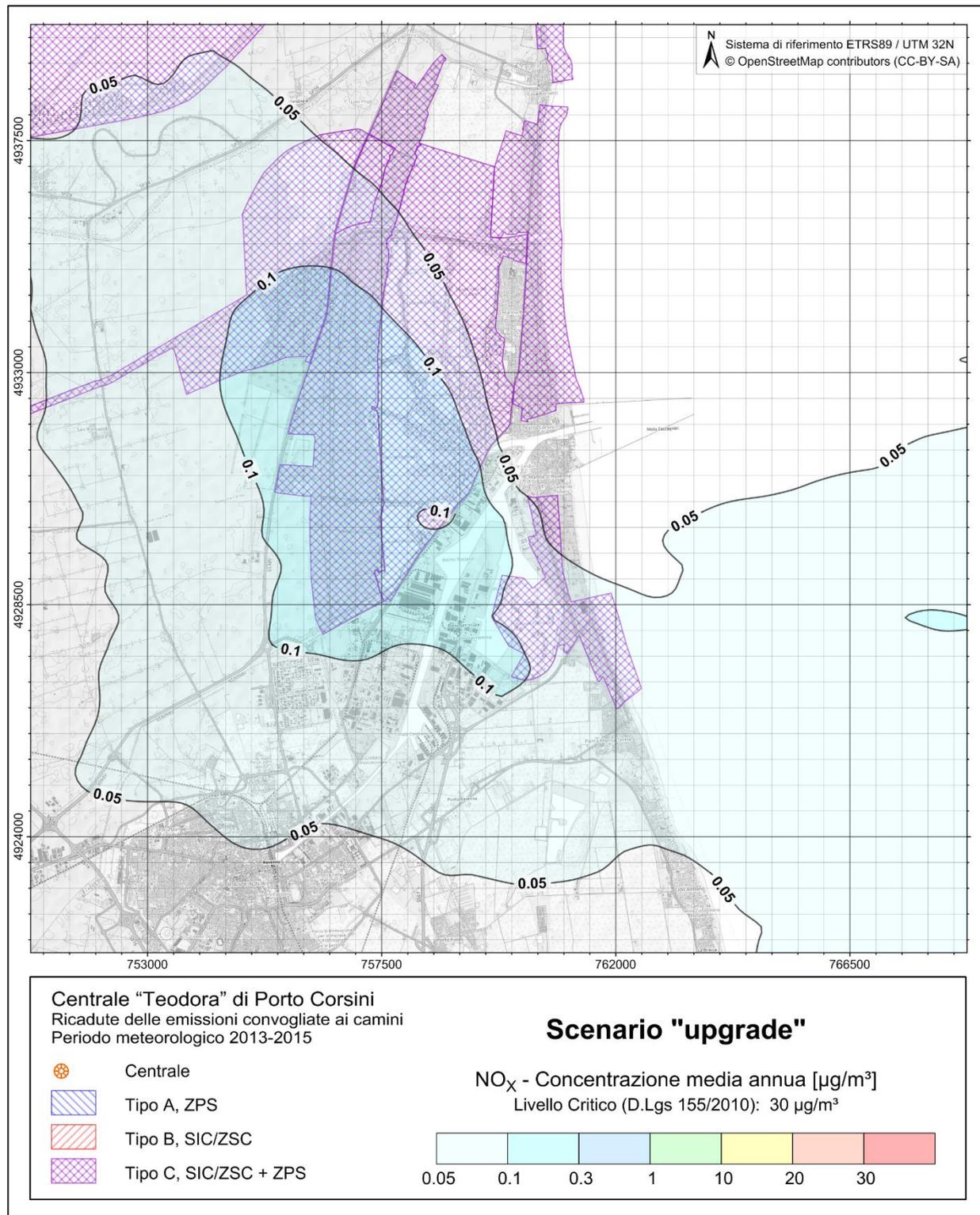


Figura 5.1.1 – Ricadute delle emissioni convogliate ai camini di NO_x – scenario di progetto

Le informazioni utilizzate per la descrizione di ciascuna SIC-ZSC/ZPS sono tratte dal Formulario Standard aggiornato della Rete Natura 2000 presente nel sito del Ministero dell’Ambiente.

5.2 SIC-ZSC/ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo

La Zona speciale di conservazione (ZSC) IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo è stata designata con il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 marzo 2019 (G.U. Serie Generale 3 aprile 2019, n. 79).

5.2.1 Inquadramento geografico

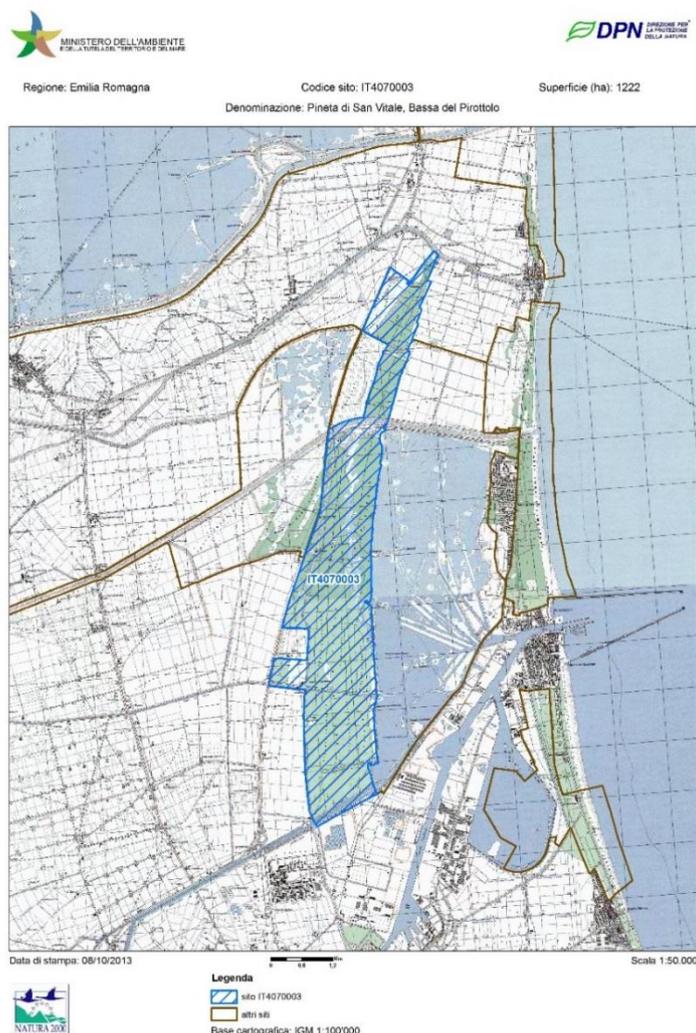


Figura 5.2.1- Perimetrazione della ZSC IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo. Fonte dati: Ministero dell’Ambiente

5.2.2 Identificazione del sito

Tipo di sito	C ossia la zona pSIC/SIC/ZSC coincide con zona designata quale ZPS va compilato un formulario valido per entrambe le zone (pSIC/SIC/ ZSC e ZPS)
Codice del sito	IT4070003
Nome del sito	Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo

<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	settembre 1999
<i>Data di aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	dicembre 2019
<i>Data designazione come ZPS</i>	agosto 1999
<i>Riferimento normativo di designazione come ZPS</i>	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 2017 del 22 giugno 1999
<i>Data proposta sito come SIC</i>	settembre 1999
<i>Data di designazione come ZSC</i>	marzo 2019
<i>Riferimento normativo di designazione come ZSC</i>	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

5.2.3 Ubicazione del sito

<i>Longitudine</i>	12.235278
<i>Latitudine</i>	44.510278
<i>Area</i>	1222 ha
<i>Regione amministrativa</i>	Regione Emilia-Romagna, Codice Nuts: ITD5
<i>Regione biogeografia</i>	Continentale

5.2.4 Informazioni ecologiche

5.2.4.1 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, secondo quanto riportato all'interno del "Formulario standard".

Codice	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150	3.21	B	C	B	B
1310	2.29	B	C	B	B
1410	25.42	B	C	A	A
1420	2.19	B	C	B	B
2130	13.59	A	C	A	A
2270	381.11	A	B	A	A
3130	0.1	B	C	A	A
3150	8.28	B	C	A	A
3170	1.0	C	C	B	B
3260	0.78	B	C	B	B
6420	1.0	A	C	A	A
91AA	3.83	B	C	B	B
91E0	10.84	B	C	B	B
91F0	532.07	B	C	B	B
92A0	12.81	B	C	B	B
9340	1.14	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 = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$;

Grado 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 limitata;

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.

5.2.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, e in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse.

Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- 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).

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B	C	C
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	C	C	C
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	B	C	C
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	C	C	C	C
B	A055	Anas querquedula			c				P	DD	C	B	C	C
F	1152	Aohanilus fasciatus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A226	Anus apus			c				P	DD	D			
B	A024	Ardeola ralloides			c				R	DD	D			
B	A060	Arthya nyroca			r				R	DD	C	C	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			c				P	DD	C	B	C	C
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	C	C	C
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	B	C	C

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	C	C	C
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			p				R	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			c				R	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			w				R	DD	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus			c				R	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A253	Delichon urbica			c				P	DD	D			
B	A027	Egretta alba			c				R	DD	D			
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			w				P	DD	C	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis			p				R	DD	C	B	C	C
I	1074	Erionaster catax			p				P	DD	C	A	C	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	A	C	C
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD	C	B	C	B
B	A099	Falco subbuteo			r				P	DD	C	B	C	B
I	1082	Graphoderus bilineatus			p				P	DD	C	B	B	B
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A131	Himantopus himantopus			r				R	DD	C	B	C	C
B	A300	Hippoboscus polyloata			r				P	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica			c				P	DD	D			
B	A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			r				R	DD	C	B	C	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C	C
B	A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	B	C	C
F	1155	Knipowitschia panizzae			p				P	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				R	DD	C	B	C	C
B	A156	Limosa limosa			c				P	DD	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	B	C	B
I	1060	Lycaena dispar			p				P	DD	C	A	B	C
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	C
B	A260	Motacilla flava			r				P	DD	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	B	C	C
M	1307	Myotis blythii			p				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				R	DD	D			
B	A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A393	Phalacrocorax pygmaeus			p				C	DD	C	C	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			c				R	DD	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				P	DD	C	B	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	C	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	C	C	C	C
P	1443	Salicornia veneta			p				P	DD	B	B	B	C
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			c				P	DD	C	B	C	B
B	A304	Sylvia cantillans			r				P	DD	C	B	C	C
B	A309	Sylvia communis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A161	Tringa erythropus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A166	Tringa olareola			c				R	DD	C	B	C	C
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	C	C	C
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	C	C	C	C

A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops			c				P	DD	C	B	C	C

5.2.4.3 Altre specie di flora e fauna

Inoltre, si riportano altre specie importanti di flora e di fauna per le quali viene indicato il motivo per cui ogni specie è stata inserita nell'elenco, utilizzando le seguenti categorie:

- «IV»: specie di cui all'allegato IV (direttiva Habitat),
- «V»: specie di cui all'allegato V (direttiva Habitat),
- A. Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale,
- B. specie endemiche,
- C. Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità),
- D. Altri motivi.

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

Species				Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		Anacamptis palustris						P			X			
P		Anacamptis pyramidalis						P					X	
I		Brachinus nigricornis						P						X
I		Carabus clathratus antonelli						P			X			
I		Carabus italicus italicus						P						X
P		Centaurea tommasinii						P			X			
I		Cerambyx welensii						P						X
P		Cladium mariscus						P						X
I		Dytiscus mutinensis						P						X
R	1281	Elaphe longissima						P	X					
I		Elater ferrugineus						P						X
M	1327	Entesicus serotinus						P	X					
P		Euphorbia palustris						P						X
P		Helianthemum ionium						P				X		
P		Hottonia palustris						P			X			
P		Hydrocotyle vulgaris						P						X
I		Hydronhilus piceus						P						X
A	5358	Hyla intermedia						P	X					
I		Hyphodrus anatolicus						P						X
M	5365	Hypsugo savii						P	X					
A		Lissotriton vulgaris						P			X			
M	1358	Mustela putorius						P		X				
M	1314	Myotis daubentonii						P	X					
M	1328	Nyctalus lasiopterus						P	X					
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X					
I		Oberea euphorbiae						P						X
I		Oberea pedemontana						P						X
P		Oenanthe lachenalii						P						X
A	6976	Pelophylax esculentus						P		X				
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
M	1317	Pipistrellus nathusii						P	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X					
M	1329	Plecotus austriacus						P	X					
I		Polypheyla fullo						P			X			
A	1209	Rana dalmatina						P	X					
P		Rhamnus cathartica						P						X
P	1849	Ruscus aculeatus						P		X				
P		Samolus valerandi						P						X
P		Sonchus palustris						P						X
I		Sympetrum depressiusculum						P						X
P		Trioidium ravennae						P						X
I	1053	Zerynthia polyxena						P	X					

5.2.5 Descrizione del sito

5.2.5.1 Caratteristiche generali del sito

Codice	Copertura (%)
N08	2.0
N18	1.0
N23	1.0
N02	4.0
N09	1.0
N16	31.0
N07	2.0
N10	5.0
N06	2.0
N12	2.0
N17	49.0
Totale copertura habitat	100

5.2.5.2 Altre caratteristiche sito

Residuo settentrionale, di maggiori dimensioni, dell'antica pineta di Ravenna. Ricco di bassure umide alternate a "staggi" derivati dagli antichi cordoni dunosi. Il bosco planiziale su cui è stato imposto *Pinus pinea* appare perciò alternatamente igrofilo, mesogilo, xerofilo. La pineta è attraversata da nord a sud dalla Bassa del Pirottolo, depressione di acqua da dolce a salmastra, ed è attraversata in senso est-ovest da numerosi canali e dal fiume Lamone.

5.2.5.3 Qualità e importanza

Specie vegetali RARISSIME e MINACCIATE: *Hottonia palustris*, subsp. *tommasinii*. RARE: *Helianthemum jonium*. Allo stato attuale la pineta non presenta, causa gli elevati fattori di disturbo (caccia, pressione antropica), alcun interesse faunistico, se si eccettuano le presenze legate alla Bassa del Pirottolo (garzaia di *Egretta garzetta* e nidificazione di *Himantopus himantopus*). Con ogni probabilità le colonie di Chiroptera sono estinte. Rappresenta, comunque, un habitat unico dalle grandi potenzialità, se correttamente gestito.

5.2.5.4 Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito

I principali impatti e attività con elevati effetti sul sito hanno un'influenza media, diretta o immediata, soprattutto indiretta e/o su una superficie ridotta/solo regionalmente e agiscono all'interno del sito.

Codice di impatto	Descrizione
B29	Altre attività forestali, escluse quelle relative alla silvicoltura
G11	Raccolte illegali

Codice di impatto	Descrizione
G14	Uso di munizioni al piombo o pesi da pesca
E01	Strade, sentieri, ferrovie e relative infrastrutture (ad es. ponti, viadotti, gallerie)
G08	Gestione degli stock e della selvaggina da pesca

5.2.6 Stato di protezione del sito

Le tipologie di designazione a livello nazionale e regionale sono:

Codice	%copertura
IT04	100.0

Il Parco Regionale Delta del Po (IT04) include interamente il sito descritto.

5.2.7 Gestione del sito

L'organismo responsabile della gestione del sito è l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po - Regione Emilia-Romagna e il sito non è dotato di Piano di Gestione, bensì di Misure Specifiche di Conservazione consultabili alla pagina web del sito: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070003>.

5.3 SIC-ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo

La Zona speciale di conservazione (ZSC) IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo è stata designata con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 marzo 2019 (G.U. Serie Generale 3 aprile 2019, n. 79).

5.3.1 Inquadramento geografico

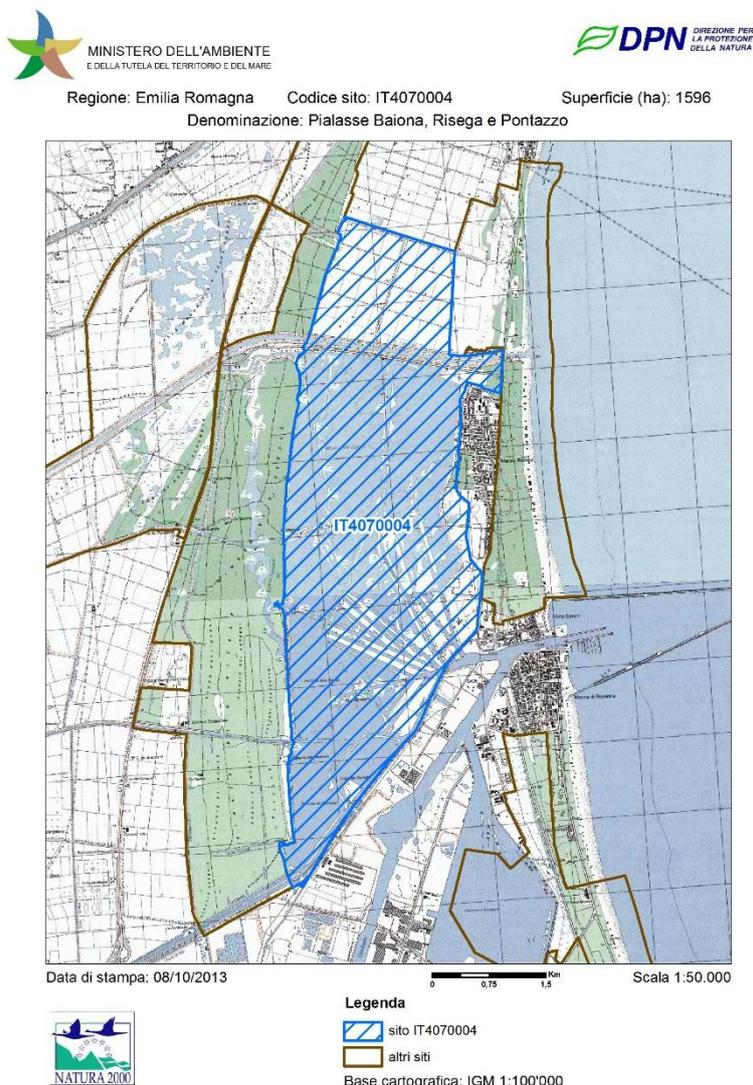


Figura 5.3.1- Perimetrazione della ZSC IT4070004 Pialasse Baiona, Riseiga e Pontazzo. Fonte dati: Ministero dell'Ambiente

5.3.2 Identificazione del sito

<i>Tipo di sito</i>	C ossia la zona pSIC/SIC/ZSC coincide con zona designata quale ZPS va compilato un formulario valido per entrambe le zone (pSIC/SIC/ ZSC e ZPS)
<i>Codice del sito</i>	IT4070004
<i>Nome del sito</i>	Pialasse Baiona, Riseiga e Pontazzo
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	aprile 1999
<i>Data di aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	dicembre 2019
<i>Data designazione ZPS</i>	febbraio 2004

Riferimento normativo di designazione come ZPS	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1816 del 22 settembre 2003
Data proposta sito come SIC	giugno 1999
Date di designazione come ZSC	marzo 2019
Riferimento normativo di designazione come ZSC	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

5.3.3 Ubicazione del sito

Longitudine	12.256667
Latitudine	44.505
Area	1596 ha
Regione amministrativa	Regione Emilia-Romagna, Codice Nuts: ITD5
Regione biogeografia	Continentale

5.3.4 Informazioni ecologiche

5.3.4.1 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, secondo quanto riportato all'interno del "Formulario standard".

Codice	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150	868.18	A	C	A	A
1310	17.95	A	C	A	A
1320	0.69	B	C	B	B
1410	163.57	A	C	A	A
1420	100.79	A	C	A	A
2130	1.3	B	C	B	B
2160	0.91	B	C	B	B
2270	9.7	B	C	A	B
3150	77.48	B	C	B	A
6420	3.53	C	C	C	C

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 = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$;

Grado 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 limitata;

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.

5.3.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, e in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse.

Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione ©: la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa ©: 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 ©, rara © 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).

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	C	C	B
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			p				R	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			r				R	DD	C	B	C	C
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	B	C	C
B	A054	Anas acuta			c				P	DD	C	C	C	C
B	A056	Anas clypeata			c				P	DD	C	C	C	C
B	A052	Anas crecca			w				P	DD	C	C	C	C
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	C	C	C	C
B	A050	Anas penelope			c				P	DD	C	C	C	C
B	A050	Anas penelope			w	7	18	i		G	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			w	20	210	i		G	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			c				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			p				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			r				P	DD	C	C	C	C
B	A055	Anas querquedula			c				P	DD	C	B	C	C
B	A051	Anas strepera			c				P	DD	C	C	C	B
B	A051	Anas strepera			w	23	82	i		G	C	C	C	B

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

F	1152	Aphanius fasciatus						p						C	DD	C	B	C	A
B	A226	Apus apus						c						P	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea						w	23	62			i		G	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea						c						P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea						p						P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea						r						P	DD	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea						c						R	DD	C	B	C	C
B	A029	Ardea purpurea						r						P	DD	C	B	C	C
B	A024	Ardeola ralloides						c						P	DD	C	B	C	B
B	A059	Aythya ferina						c						P	DD	C	C	C	C
B	A061	Aythya fuligula						c						P	DD	C	C	C	C
B	A060	Aythya nyroca						c						P	DD	C	B	C	B
B	A060	Aythya nyroca						w						V	DD	C	B	C	B
B	A060	Aythya nyroca						p						V	DD	C	B	C	B
B	A060	Aythya nyroca						r	5	5			p		G	C	B	C	B
B	A025	Bubulcus ibis						c						P	DD	C	B	C	C
B	A067	Bucephala clangula						c						P	DD	C	C	C	C
B	A149	Calidris alpina						w	15	31			i		G	C	C	C	C
B	A149	Calidris alpina						c						P	DD	C	C	C	C
B	A145	Calidris minuta						c						P	DD	C	C	C	C
B	A138	Charadrius alexandrinus						w						P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus						c						P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus						r						P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius						c						P	DD	C	B	C	C
B	A136	Charadrius dubius						r						P	DD	C	B	C	C
B	A137	Charadrius hiaticula						c						P	DD	C	C	C	C
B	A137	Charadrius hiaticula						w						P	DD	C	C	C	C
B	A196	Chlidonias hybridus						c						P	DD	C	B	C	B
B	A196	Chlidonias hybridus						r	3	100			p		G	C	B	C	B
B	A197	Chlidonias niger						c						C	DD	C	B	C	C
B	A031	Ciconia ciconia						c						V	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus						p						R	DD	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus						w	1	1			i		G	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus						c						P	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus						c						R	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus						w	3	5			i		G	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus						r	2	3			p		G	C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus						c						P	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus						r						P	DD	C	B	C	C
B	A253	Delichon urbica						c						P	DD	D			
B	A027	Egretta alba						p						R	DD	C	B	B	C
B	A027	Egretta alba						c						P	DD	C	B	B	C
B	A027	Egretta alba						w	5	22			i		G	C	B	B	C
B	A026	Egretta garzetta						c						P	DD	B	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta						w	41	94			i		G	B	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta						p						C	DD	B	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis						p						R	DD	C	C	C	C
B	A098	Falco columbarius						c						P	DD	C	B	C	B
B	A098	Falco columbarius						w						P	DD	C	B	C	B
B	A097	Falco tinnunculus						c						R	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra						c						P	DD	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra						r						P	DD	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra						p						P	DD	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra						w	166	987			i		G	C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago						c						P	DD	C	C	C	C
B	A154	Gallinago media						c						V	DD	C	B	C	C
B	A123	Gallinula chloropus						c						P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus						p						P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus						w						P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus						r						P	DD	C	C	C	C

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

B	A189	Gelocheidon nilotica		r	64	64	p		G	A	B	C	B
B	A189	Gelocheidon nilotica		c				P	DD	A	B	C	B
B	A135	Glareola pratincola		c				R	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus		c				V	DD	C	C	C	C
B	A131	Himantopus himantopus		r	10	20	p		G	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica		c				P	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica		r				P	DD	C	B	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus		c				P	DD	C	B	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus		r				P	DD	C	B	C	C
F	1155	Knipowitschia panizzae		p				P	DD	C	B	C	A
B	A338	Lanius collurio		c				P	DD	C	B	C	B
B	A180	Larus genei		r	78	78	p		G	C	C	A	B
B	A180	Larus genei		c				P	DD	C	C	A	B
B	A176	Larus melanocephalus		w				R	DD	A	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus		p				C	DD	A	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus		r	1501	1501	p		G	A	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus		c				P	DD	A	B	C	B
B	A604	Larus michahellis		c				C	DD	C	B	C	C
B	A604	Larus michahellis		w	165	1305	i		G	C	B	C	C
B	A604	Larus michahellis		r				P	DD	C	B	C	C
B	A177	Larus minutus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A179	Larus ridibundus		w	1950	18022	i		G	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus		c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus		p				P	DD	C	B	C	C
B	A156	Limosa limosa		c				P	DD	C	C	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos		c				P	DD	C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos		r				P	DD	C	B	C	C
I	1060	Lycaena dispar		p				P	DD	C	B	C	C
B	A152	Lymnocyptes minimus		c				P	DD	C	C	C	C
B	A070	Mergus mergamser		c				P	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans		c				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava		r				P	DD	C	B	C	C
B	A260	Motacilla flava		c				P	DD	C	B	C	C
B	A058	Netta rufina		w				P	DD	A	B	C	B
B	A058	Netta rufina		c				P	DD	A	B	C	B
B	A058	Netta rufina		r	1	3	p		G	A	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo		p				R	DD	C	B	B	C
B	A017	Phalacrocorax carbo		c				P	DD	C	B	B	C
B	A017	Phalacrocorax carbo		w	10	168	i		G	C	B	B	C
B	A393	Phalacrocorax pygmeus		w	105	105	i		G	A	B	A	C
B	A393	Phalacrocorax pygmeus		p				V	DD	A	B	A	C
B	A393	Phalacrocorax pygmeus		c				P	DD	A	B	A	C
B	A151	Philomachus pugnax		c				R	DD	C	B	C	C
B	A035	Phoenicopterus ruber		c	100	300	i	P	G	C	B	C	B
B	A035	Phoenicopterus ruber		w	2	10	i		G	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia		w	9	9	i		G	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia		p				V	DD	C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia		c				P	DD	C	B	C	B
B	A032	Plegadis falcinellus		c				V	DD	B	B	B	B
B	A140	Pluvialis apricaria		w	5	18	i		G	C	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria		c				C	DD	C	B	C	B
B	A007	Podiceps auritus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A005	Podiceps cristatus		r				P	DD	C	B	C	C
B	A005	Podiceps cristatus		c				P	DD	C	B	C	C
B	A005	Podiceps cristatus		p				P	DD	C	B	C	C
B	A005	Podiceps cristatus		w	29	144	i		G	C	B	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis		w	34	237	i		G	C	B	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis		c				P	DD	C	B	C	C

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

F	1154	Pomatoschistus canestrinii				p				P	DD	C	B	C	A
B	A120	Porzana parva				r				P	DD	C	C	B	B
B	A118	Rallus aquaticus				w				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus				c				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus				p				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus				r				P	DD	C	C	C	C
B	A132	Recurvirostra avosetta				p				R	DD	C	B	C	B
B	A132	Recurvirostra avosetta				r	10	20	p		G	C	B	C	B
B	A132	Recurvirostra avosetta				c				P	DD	C	B	C	B
B	A132	Recurvirostra avosetta				w				V	DD	C	B	C	B
P	1443	Salicornia veneta				p				P	DD	B	B	A	A
B	A195	Sterna albifrons				r	100	250	p		G	B	C	C	B
B	A195	Sterna albifrons				c				P	DD	B	C	C	B
B	A193	Sterna hirundo				c				P	DD	B	C	C	B
B	A193	Sterna hirundo				r	100	250	p		G	B	C	C	B
B	A191	Sterna sandvicensis				c				V	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				c				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				r				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				p				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				w	623	718	i		G	C	B	C	C
B	A048	Tadorna tadorna				w	2	58	i		G	B	C	C	B
B	A048	Tadorna tadorna				c				P	DD	B	C	C	B
B	A048	Tadorna tadorna				p				P	DD	B	C	C	B
B	A048	Tadorna tadorna				r	6	6	p		G	B	C	C	B
B	A161	Tringa erythropus				c				P	DD	C	C	C	C
B	A166	Tringa glareola				c				R	DD	C	B	C	C
B	A164	Tringa nebularia				c				P	DD	C	B	C	C
B	A165	Tringa ochropus				c				P	DD	C	C	C	C
B	A163	Tringa stagnatilis				c				P	DD	C	C	C	C
B	A162	Tringa totanus				r				P	DD	C	C	C	B
B	A162	Tringa totanus				c				P	DD	C	C	C	B
B	A232	Upupa epops				r				P	DD	D			
B	A232	Upupa epops				c				P	DD	D			
B	A142	Vanellus vanellus				r				P	DD	C	B	C	C
B	A142	Vanellus vanellus				c				C	DD	C	B	C	C
B	A142	Vanellus vanellus				w	156	156	i		G	C	B	C	C

5.3.4.3 Altre specie di flora e fauna

Inoltre, si riportano altre specie importanti di flora e di fauna per le quali viene indicato il motivo per cui ogni specie è stata inserita nell'elenco, utilizzando le seguenti categorie:

- «IV»: specie di cui all'allegato IV (direttiva Habitat),
- «V»: specie di cui all'allegato V (direttiva Habitat),
- A. Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale,
- B. specie endemiche,
- C. Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità),
- D. Altri motivi.

Species				Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
P		Anacamptis palustris						P			X				
P		Bassia hirsuta						P							X
I		Calomera littoralis						P							X
R	1281	Elaphe lonchissima						P	X						
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X						
P		Erianthus ravennae						P							X
R	5670	Hierophis viridiflavus						P	X						
M	5365	Hypsugo savii						P	X						
R	5179	Lacerta bilineata						P	X						
P		Limonium bellidifolium						P				X			
M	1358	Mustela putorius						P		X					
M	1330	Myotis mystacinus						P	X						
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X						
A	6976	Pelophylax esculentus						P		X					
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X						
P		Plantago cornuti						P			X				
R	1250	Podarcis sicula						P	X						
A	1209	Rana dalmatina						P	X						

5.3.5 Descrizione del sito

5.3.5.1 Caratteristiche generali del sito

Codice	Copertura (%)
N17	1.0
N06	2.0
N03	10.0
N10	1.0
N12	18.0
N08	1.0
N02	66.0
N23	1.0
Totale copertura habitat	100

5.3.5.2 Altre caratteristiche sito

Ampia laguna salmastra in contatto con il mare, divisa in chiari da argini erbosi e solcata da alcuni dossi con vegetazione alofila. Acque a bassa profondità, fondali melmosi a ovest e sabbiosi a est. La parte settentrionale (oltre il fiume Lamone) è costituita da stagni ripristinati da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali.

5.3.5.3 Qualità e importanza

Specie vegetali RARE e MINACCIATE: *Erianthus ravennae*, *Plantago cornuti*, *Limonium bellidifolium*. Importante sito di alimentazione della colonia di *Egretta garzetta* delle vicine garzaie di Punta Alberete e Pineta di San Vitale. Sito di svernamento di *Aythya nyroca* nidificante a Punta Alberete. Sono presenti piccole popolazioni nidificanti di molte specie di Charadriiformes: *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus*, *Tringa totanus*, *Sterna albifrons*, *Tadorna tadorna*. Più numerosa la popolazione di *Sterna hirundo*. Il ripristino di dossi ha permesso l'insediamento (irregolare) di interessanti popolazioni nidificanti di *Larus melanocephalus*, *Larus genei*, *Gelochelodon nilotica*. È uno dei pochi siti in Italia di nidificazione di *Netta rufina*. La popolazione di *Aphanius fasciatus* appare molto abbondante e vitale.

5.3.5.4 Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito

I principali impatti e attività con elevati effetti sul sito hanno un'influenza media, diretta o immediata, soprattutto indiretta e/o su una superficie ridotta/solo regionalmente e agiscono all'interno del sito.

Codice di impatto	Descrizione
B29	Altre attività forestali, escluse quelle relative alla silvicoltura
G14	Uso di munizioni al piombo o pesi da pesca

5.3.6 Stato di protezione del sito

Le tipologie di designazione a livello nazionale regionale sono:

Codice	%copertura
IT04	98.0
IT35	2.0

Il sito in esame si sovrappone parzialmente al Parco Regionale Delta del Po (IT04).

5.3.7 Gestione del sito

L'organismo responsabile della gestione del sito è l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po - Regione Emilia-Romagna e il sito non è dotato di Piano di Gestione, bensì di Misure Specifiche di Conservazione consultabili alla pagina web del sito: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070004>.

5.4 SIC-ZSC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina

La Zona speciale di conservazione (ZSC) IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina è stata designata con il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 dicembre 2019 (G.U. Serie Generale 16 dicembre 2019, n. 294).

5.4.1 Inquadramento geografico

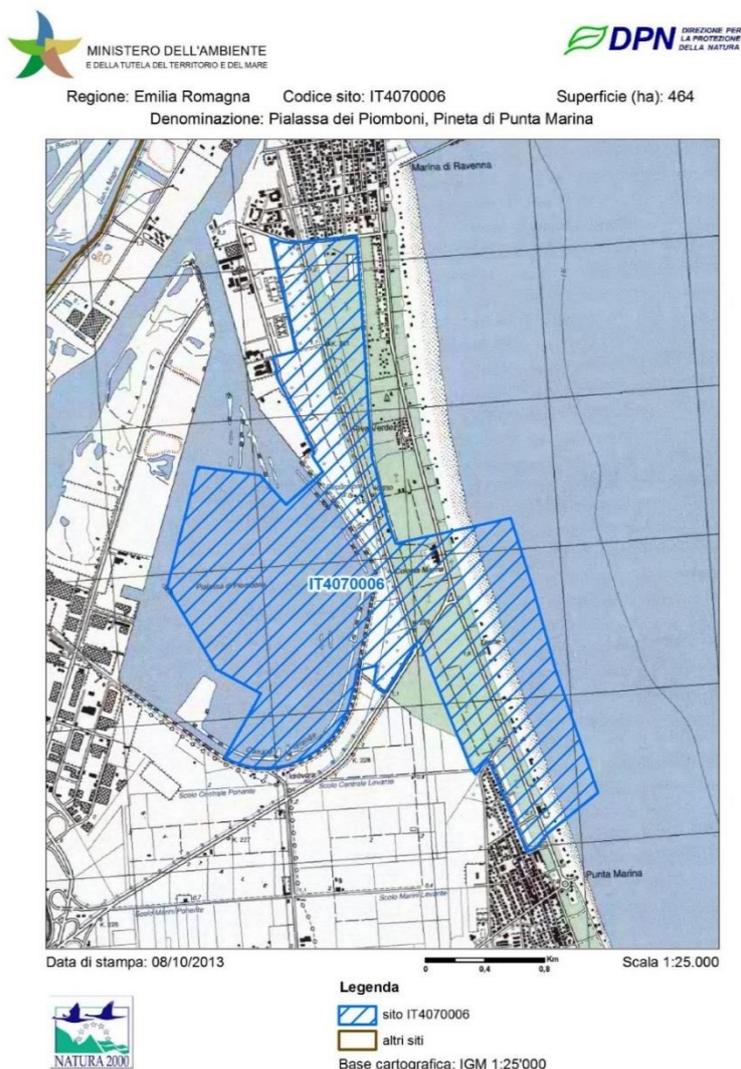


Figura 5.4.1- Perimetrazione della ZSC IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina. Fonte dati: Ministero dell’Ambiente

5.4.2 Identificazione del sito

Tipo di sito	C ossia la zona pSIC/SIC/ZSC coincide con zona designata quale ZPS va compilato un formulario valido per entrambe le zone (pSIC/SIC/ ZSC e ZPS)
Codice del sito	IT4070006

Nome del sito	Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	maggio 1999
Data di aggiornamento della scheda Natura 2000	aprile 2020
Data designazione come ZPS	settembre 2009
Riferimento normativo designazione come ZPS	Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 512 del 20 aprile 2009
Data proposta sito come SIC	giugno 1995
Date di designazione come ZSC	dicembre 2019
Riferimento normativo designazione ZSC	DM 29/12/2019 - G.U. 294 del 16-12-2019

5.4.3 Ubicazione del sito

Longitudine	12.276944
Latitudine	44.462778
Area	464 ha, area marina 13.0
Regione amministrativa	Regione Emilia-Romagna, Codice Nuts: ITD5; Extra-Regio, Codice Nuts: ITZZ
Regione biogeografia	Continente

5.4.4 Informazioni ecologiche

5.4.4.1 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, secondo quanto riportato all'interno del "Formulario standard".

Codice	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1140	27.0	B	C	B	B
1150	146.26	C	C	B	C
1210	0.83	B	C	B	B
1410	1.05	B	C	B	B
1420	3.58	B	C	C	C
2110	2.0	C	C	B	C
2120	2.21	B	C	B	B
2130	0.59	B	C	B	B
2230	0.46	A	C	B	B
2270	117.97	A	B	B	B
91F0	8.94	C	C	C	C
9340	22.37	B	C	B	C

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 $A = 100 \geq p > 15\%$; $B = 15 \geq p > 2\%$; $C = 2 \geq p > 0\%$;

Grado 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 limitata;

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.

5.4.4.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, e in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse.

Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- 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).

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
		Acrocephalus												

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

B	A298	arundinaceus				c				P	DD	C	B	C	C
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus				c				P	DD	C	B	C	C
B	A297	Acrocephalus scirpaceus				c				P	DD	C	B	C	C
B	A168	Actitis hypoleucos				c				P	DD	C	C	C	C
B	A054	Anas acuta				w				P	DD	C	C	C	C
B	A056	Anas clypeata				c				P	DD	C	C	C	C
B	A052	Anas crecca				c				P	DD	C	C	C	C
B	A050	Anas penelope				c				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos				p				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos				c				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos				w				P	DD	C	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos				r				P	DD	C	C	C	C
B	A055	Anas querquedula				c				P	DD	C	B	C	C
B	A051	Anas strepera				c				P	DD	C	C	C	C
F	1152	Aphanus fasciatus				p				C	DD	C	C	C	C
B	A226	Apus apus				c				P	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea				p				P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea				w				P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea				c				P	DD	C	B	C	C
B	A059	Aythya ferina				w				P	DD	C	C	C	C
B	A059	Aythya ferina				c				P	DD	C	C	C	C
B	A061	Aythya fuligula				w				P	DD	C	C	C	C
B	A061	Aythya fuligula				c				P	DD	C	C	C	C
B	A149	Calidris alpina				c				P	DD	C	C	C	C
B	A149	Calidris alpina				w				P	DD	C	C	C	C
B	A145	Calidris minuta				c				P	DD	C	C	C	C
R	1224	Caretta caretta				c				V	DD	D			
B	A138	Charadrius alexandrinus				p	2	3	p	R	M	C	C	C	C
B	A136	Charadrius dubius				c				P	DD	C	B	C	C
B	A136	Charadrius dubius				r				P	DD	C	B	C	C
B	A137	Charadrius hiaticula				c				P	DD	C	C	C	C
B	A137	Charadrius hiaticula				w				P	DD	C	C	C	C
B	A084	Circus pygargus				c				V	DD	C	C	C	C
B	A212	Cuculus canorus				r				P	DD	C	B	C	C
B	A253	Delichon urbica				c				P	DD	D			
B	A027	Egretta alba				p				R	DD	C	C	C	C
B	A027	Egretta alba				w				V	DD	C	C	C	C
B	A026	Egretta garzetta				p				C	DD	C	C	C	C
R	1220	Emys orbicularis				p				P	DD	C	B	C	C
B	A125	Fulica atra				c				P	DD	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra				p				P	DD	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra				r				P	DD	C	C	C	C
B	A125	Fulica atra				w				P	DD	C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago				c				P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus				c				P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus				r				P	DD	C	C	C	C

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

B	A123	Gallinula chloropus				p				P	DD	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus				w				P	DD	C	C	C	C
B	A130	Haematopus ostralegus				p	6	8	p	P	M	C	B	C	C
B	A131	Himantopus himantopus				r				R	DD	C	C	C	C
B	A251	Hirundo rustica				c				P	DD	C	B	C	C
B	A251	Hirundo rustica				r				P	DD	C	B	C	C
B	A233	Jynx torquilla				r				P	DD	C	B	C	C
F	1155	Knipowitschia panizzae				p				P	DD	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio				r				R	DD	C	C	C	C
B	A180	Larus genei				r	100	400	p	P	M	C	C	C	C
B	A176	Larus melanocephalus				p	10	40	p	R	M	C	C	C	C
B	A177	Larus minutus				w				P	DD	C	B	C	C
B	A177	Larus minutus				c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus				c				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus				w				P	DD	C	B	C	C
B	A179	Larus ridibundus				p				P	DD	C	B	C	C
B	A156	Limosa limosa				c				P	DD	C	C	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos				r				P	DD	C	B	C	C
I	1060	Lycaena dispar				p				P	DD	C	B	C	C
B	A152	Lymnocyptes minimus				c				P	DD	C	C	C	C
B	A260	Motacilla flava				r				P	DD	C	B	C	C
B	A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii				c				P	DD	C	C	B	C
B	A017	Phalacrocorax carbo				p				P	DD	C	C	B	C
B	A151	Philomachus pugnax				c				R	DD	C	C	C	C
B	A035	Phoenicopterus ruber				c	300	300	i	P	G	C	B	C	B
B	A007	Podiceps auritus				c				P	DD	C	B	C	B
B	A005	Podiceps cristatus				c				P	DD	C	B	C	C
B	A005	Podiceps cristatus				p				P	DD	C	B	C	C
B	A005	Podiceps cristatus				w				P	DD	C	B	C	C
B	A005	Podiceps cristatus				r				P	DD	C	B	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis				c				P	DD	C	B	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis				w				P	DD	C	B	C	C
F	1154	Pomatoschistus canestrinii				p				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus				c				P	DD	C	C	C	C
B	A118	Rallus aquaticus				w				P	DD	C	C	C	C
B	A132	Recurvirostra avosetta				r	20	40	p	R	M	C	C	C	C
B	A249	Riparia riparia				r	50	300	p	P	DD	C	B	C	B
P	1443	Salicornia veneta				p				P	DD	B	C	A	A
B	A195	Sterna albifrons				r	15	250	p	R	M	C	C	C	C
B	A193	Sterna hirundo				r	50	300	p	R	M	C	C	C	C
B	A210	Streptopelia turtur				r				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				p				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				w				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				r				P	DD	C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis				c				P	DD	C	B	C	C

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0008660

B	A048	Tadorna tadorna			r				P	DD	C	C	C	C
B	A048	Tadorna tadorna			p				P	DD	C	C	C	C
B	A161	Tringa erythropus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A166	Tringa glareola			c				R	DD	C	C	C	C
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	B	C	C
B	A165	Tringa ochropus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A163	Tringa stagnatilis			c				P	DD	C	C	C	C
B	A162	Tringa totanus			p	1	4	p	P	M	C	C	C	C
B	A232	Upupa epops			r				P	DD	D			

5.4.4.3 Altre specie di flora e fauna

Inoltre, si riportano altre specie importanti di flora e di fauna per le quali viene indicato il motivo per cui ogni specie è stata inserita nell'elenco, utilizzando le seguenti categorie:

- «IV»: specie di cui all'allegato IV (direttiva Habitat),
- «V»: specie di cui all'allegato V (direttiva Habitat),
- A. Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale,
- B. specie endemiche,
- C. Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità),
- D. Altri motivi.

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Anacamptis pyramidalis						P						X	
A	6962	Bufotes viridis Complex						P	X						
I		Calomera littoralis						P							X
P		Cladium mariscus						P							X
I		Cylindera trisignata trisignata						P							X
R	1281	Elaphe longissima						P	X						
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X						
I		Hydrophilus piceus						P							X
M	5365	Hypsugo savii						P	X						
P		Limonium bellidifolium						P			X				
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X						
M	1317	Pipistrellus nathusii						P	X						
I		Polyphyla fullo						P			X				
P	1849	Ruscus aculeatus						P		X					
P		Samolus valerandi						P							X
I		Scarabaeus semipunctatus						P			X				
P		Tripidium ravennae						P							X
I	6943	Zerynthia cassandra						P	X						

5.4.5 Descrizione del sito

5.4.5.1 Caratteristiche generali del sito

Codice	Copertura (%)
N03	48.0
N01	13.0
N08	1.0
N17	26.0
N23	1.0
N04	10.0
N07	1.0
Totale copertura habitat	100

5.4.5.2 Altre caratteristiche sito

Pialassa in parte utilizzata come area portuale per il porto industriale di Ravenna, pineta litoranea a *Pinus pinaster* fra la pialassa e il mare e tratto di litorale con lembi relitti di dune attive.

5.4.5.3 Qualità e importanza

Specie vegetali RARE e MINACCIATE: *Limonium bellidifolium*.

5.4.5.4 Minacce, pressioni e attività con un impatto sul sito

I principali impatti e attività con elevati effetti sul sito hanno un'influenza media, diretta o immediata, soprattutto indiretta e/o su una superficie ridotta/solo regionalmente e agiscono all'interno del sito.

Codice di impatto	Descrizione
B29	Altre attività forestali, escluse quelle relative alla silvicoltura
E01	Strade, sentieri, ferrovie e relative infrastrutture (ad es. ponti, viadotti, gallerie)
G14	Uso di munizioni al piombo o pesi da pesca
F07	Sport, turismo e attività ricreative

5.4.6 Stato di protezione del sito

Le tipologie di designazione a livello nazionale e regionale sono:

Codice	%copertura
IT36	18.0
IT02	10.0
IT04	72.0

Il sito in esame si sovrappone parzialmente al Parco Regionale Delta del Po (IT04) e alla Riserva Naturale Statale Pineta di Ravenna (IT02).

5.4.7 Gestione del sito

L'organismo responsabile della gestione del sito è l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po - Regione Emilia-Romagna - Reparto Carabinieri per la Biodiversità di Punta Marina e il sito non è dotato di Piano di Gestione, bensì di Misure Specifiche di Conservazione consultabili alla pagina web del sito: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070006>

6 MISURE DI CONSERVAZIONE DEI SITI NATURA 2000

6.1 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 e approvate 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 ciascuno dei siti Natura 2000 di interesse di seguito si riportano, quindi, i relativi obiettivi e strategie gestionali e le Misure Specifiche di Conservazione.

6.1.1 SIC-ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo

6.1.1.1 Definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali

Gli obiettivi generali possono essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria e conservazionistica regionale è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);

- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate e i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo e, eventualmente, limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. tartuficoltura);
- 6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema.

6.1.1.1.1 Specie vegetali

La conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso:

- 1) Divieto di raccolta di specie di interesse conservazionistico in tutto il sito;
- 2) Regolamentazione del passaggio di escursionisti che in tutto il sito dovrà essere consentito solamente nell'ambito della rete sentieristica ufficiale;
- 3) Contenimento/eradicatione di specie alloctone invasive;
- 4) Evitare l'eutrofizzazione e l'inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse per la conservazione di idrofite ed elofite di interesse conservazionistico;
- 5) Mantenimento di prati e praterie, degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali per la conservazione di specie della famiglia delle *Orchidaceae*.

6.1.1.1.2 Specie animali

La conservazione delle specie animali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso gli obiettivi e le strategie gestionali di seguito descritte per i diversi taxa.

Invertebrati

- Monitoraggio dell'entomofauna con particolare riguardo alle specie indicatrici e di interesse conservazionistico.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di Insetti saproxilici (come *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, specie della Direttiva Habitat, e altre di interesse conservazionistico come *Cerambyx welensii*, *Elater ferrugineus*, *Oberea pedemontana*) insediate sulle querce del sito e su altre essenze caducifoglie, tramite una gestione oculata della componente arborea.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di Insetti, Crostacei e Molluschi acquatici, igrofilo e ripicoli (come *Graphoderus bilineatus*, *Dytiscus mutinensis*, *Hyphydrus anatolicus*, *Hydrophilus piceus*, *Carabus clathratus antonellii*, *Brachinus nigricornis*, *Sympetrum depressiusculum* e *Palaemonetes antennarius* specie della Direttiva Habitat, particolarmente protette della Legge

Regionale n. 15/2006 e della lista rossa del PSR 2007- 2013), legati alle acque stagnanti, non permettendo l'espandersi dei gamberi esotici e l'ingressione salina negli stagni del sito e mantenendo livelli idrici adeguati secondo l'andamento stagionale.

- Conservazione e incremento delle popolazioni dei Lepidotteri *Lycaena dispar*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Eriogaster catax*, *Zerynthia polyxena* e *Chamaesphecia palustris* e del Coleottero Cerambicide fitofago *Oberea euphorbiae*, specie di interesse europeo e regionale, tramite la gestione oculata della vegetazione ripariale di canali e zone umide.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.

Pesci

- Monitoraggio quali-quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico con particolare riguardo alle specie di interesse conservazionistico.
- Specifico programma di recupero delle specie più minacciate.
- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni.
- Ripristino degli habitat ripari.
- Linee guida specifiche per il taglio e la gestione della vegetazione acquatica.

Anfibi e Rettili

- Conservazione e incremento dei microhabitat idonei alle specie di Rettili.
- Studio approfondito dell'erpetofauna del sito.
- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi di Anfibi al fine di valutarne lo status locale in modo adeguato.
- Conservazione e incremento dei siti riproduttivi di Anfibi.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.

Uccelli

- Garantire la gestione dei livelli idrici.
- Conservare/ripristinare superfici a prato, macchia e pascolo.
- Controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie nidificanti.
- Vietare lavori forestali da 15 marzo a 15 luglio.
- Realizzare dossi e isole nei siti riproduttivi.

Mammiferi

- Mantenimento e incremento dell'attuale chiroterofauna presente nel sito, sia come numero di specie sia come consistenza delle popolazioni.
- Adottare le opportune misure di conservazione dei siti di rifugio individuati nel corso dello studio.
- Minimizzazione del conflitto con le attività antropiche.

- Miglioramento delle conoscenze relative a presenza, distribuzione e status delle specie presenti.

6.1.1.2 Misure specifiche di conservazione

Le Misure Specifiche di Conservazione (MSC) contenute nel presente documento sono coerenti con:

- le misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC) di cui all'art. 2 "Definizione delle misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC)" del DM 17.10.2007, 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)";
- le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS) di cui alla DGR n. 1419 del 7 ottobre 2013.

Le MSC appartengono alle seguenti categorie:

- RE - REGOLAMENTAZIONE: disciplina le attività interne al sito; oltre alle misure specifiche, in questa categoria sono riprese e nel caso contestualizzate normative vigenti (cfr. Allegato I – Regolamento);
- IA - INTERVENTI ATTIVI: linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o da parte di privati;
- IN - INCENTIVAZIONE: incentivi a favore delle misure proposte;
- MR - MONITORAGGIO: delle specie, degli habitat, dell'efficacia delle misure;
- PD – PROGRAMMI DIDATTICI: piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate.

Le MSC sono suddivise in misure trasversali, misure per habitat e misure per specie.

6.1.1.2.1 Misure cogenti

Attività venatoria e gestione faunistica

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali e artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato immettere ciprinidi nei corsi d'acqua; sono fatti salvi i casi di interventi di reimmissione con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da catture eseguite all'interno del medesimo bacino idrografico.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

È vietato asportare muschio in presenza dell'habitat 2130* *Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)*.

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore:

Alisma lanceolatum, Salicornia patula, Salicornia veneta, Hydrocotyle vulgaris, Oenanthe fistulosa, Oenanthe lachenalii, Centaurea tommasinii, Sonchus palustris, Rorippa amphibia, Butomus umbellatus, Ceratophyllum demersum, Helianthemum jonium, Carex punctata, Cladium mariscus, Schoenoplectus lacustris, Schoenoplectus tabernaemontani, Schoenus nigricans, Euphorbia palustris, Myriophyllum spicatum, Lemna gibba, Lemna minor, Spirodela polyrrhiza, Ornithogalum exscapum subsp. exscapum, Lythrum hyssopifolia, Epilobium tetragonum, Plantago cornuti, Crypsis aculeata, Erianthus ravennae, Ruppia cirrhosa, Ruppia maritima, Anagallis minima, Samolus valerandi, Ranunculus peltatus subsp. baudotii, Ranunculus trichophyllus, Gratiola officinalis, Veronica anagalloides, Veronica catenata, Typha angustifolia, Typha latifolia, Zannichellia palustris subsp. pedicellata.

6.1.1.2.2 Misure non cogenti

Sono di seguito descritte Misure che hanno il significato di indicazione gestionale; sono incluse misure regolamentari non cogenti nell'immediato in quanto la loro operatività è in qualche modo subordinata ad altre azioni.

Le Misure relative al monitoraggio (MR) riportano azioni preliminari volte a definire una misura specifica. Le azioni di monitoraggio degli habitat e delle specie di interesse comunitario sono riportate senza dettagliare le singole metodologie da applicare, in quanto in attesa dell'emanazione delle linee guida ministeriali e del Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000.

6.1.1.2.2.1 Misure trasversali

Con le Misure di conservazione trasversali si intende incentrare l'attività di tutela sulla base di una gestione attiva messa in capo alle stesse attività economiche ed in particolare a quelle agrosilvopastorali e del turismo sostenibile (definibile anche come estensivo o "slow"). È possibile, infatti, mantenere il mosaico ecologico, che è la forma di organizzazione territoriale che maggiormente garantisce la biodiversità, solo rafforzando la presenza di attività tradizionali, opportunamente innovate, che

mantengano gli habitat secondari che costituiscono quelli a maggior rischio di scomparsa. Altre attività invece sono da regolamentare garantendo il loro svolgimento nei tempi e nei modi adeguati a garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione dei Siti.

INFRASTRUTTURE IDRAULICHE	
IA	Rimozione o adeguamento dei manufatti esistenti che causano interruzione del
	"continuum" dei corsi d'acqua e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica di interesse comunitario
PESCA	
IA	Definizione di programmi di eradicazione progressiva di specie acquatiche alloctone o non naturalmente presenti nei corpi idrici naturali e in ambienti interessati da siti di riproduzione di anfibi e che mettano a rischio la conservazione di fauna e flora autoctone. Il programma di eradicazione va valutato in relazione alla possibilità di concreta reintroduzione di specie autoctone
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E HABITAT	
IA	creazione di banche del germoplasma di specie prioritarie, minacciate e rare sviluppo di programmi di conservazione di specie prioritarie, minacciate e rare anche ex situ
IA	Realizzazione di interventi di rinaturazione e ripristino privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale
INCENTIVI	
IN	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di habitat di Direttiva
IN	Incentivi per la riduzione dell'impatto veicolare nei confronti della fauna
IN	Incentivi per la realizzazione di interventi colturali mirati nei boschi, compatibilmente con le caratteristiche stagionali (floristiche e faunistiche)
IN	Incentivi per la creazione di strutture per l'osservazione della fauna selvatica che non arrechino disturbo alle specie presenti
MONITORAGGI	
MR	Monitoraggio degli habitat di allegato I della direttiva Habitat

MR	Monitoraggio delle specie di allegato II della Direttiva Habitat
MR	Monitoraggio delle specie di allegato I della Direttiva Uccelli
MR	Monitoraggio delle specie vegetali ed animali alloctone

DIVULGAZIONE E DIDATTICA	
PD	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo
PD	Sensibilizzazione e comunicazione di massa sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra
PD	Divulgazione e sensibilizzazione sulla conservazione dell'erpetofauna di particolare interesse conservazionistico

6.1.1.2.2.2 Misure di conservazione per habitat

RE	1150*, 1310, 1410, 1420, 3130, 3150, 3170*, 3260: gli interventi di modifica dell'assetto morfologico devono essere dimensionalmente limitati e devono garantire il rispetto degli obiettivi di conservazione delle caratteristiche naturalistiche delle aree
RE	3150: definizione di criteri e linee guida per l'esecuzione degli sfalci e degli sfangamenti dei canali
RE	2270, 91AA, 91E0, 91F0, 92A0, 9340: tutela degli alberi con particolare valenza ambientale e monumentale
RE	2270, 91AA, 91E0, 91F0, 92A0, 9340: Regolamentare la rimozione di alberi morti o deperienti, comprese le piante stroncate da fenomeni naturali, compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico. Obbligo di mantenere una quota di legno morto – inteso come alberi in piedi, a terra e ceppaie - per ettaro. La letteratura riporta una quota ottimale di necromassa di 20-40 m ³ ha ⁻¹ o di 5-10 "alberi habitat" per ettaro (Pignatti et al., 2009).
IA	2130: interventi di sfalci e/o decespugliamenti finalizzati a contenere la diffusione di specie arbustive preparatorie dell'insediamento di comunità forestali
IA	3130, 3150, 3260: verifica dei sistemi di approvvigionamento idrico e della funzionalità dei manufatti idraulici al fine di garantire un livello sufficiente delle acque, anche nel periodo estivo
IA	2270, 91AA, 91E0, 91F0, 92A0, 9340: definizione e applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat
IA	2270, 91AA, 91E0, 91F0, 92A0, 9340: controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive o alloctone
IA	2270, 91AA, 91E0, 91F0, 92A0, 9340: cercinatura e/o abbattimento di individui arborei di specie alloctone
IA	2270, 91AA, 91E0, 91F0, 92A0: verifica della compatibilità dell'abbattimento di esemplari arborei per ragioni di sicurezza stradale con esigenze ecologiche legate alla conservazione del legno morto in piedi e a terra.
MR	1150*, 1310, 1410, 1420, 3130, 3150, 3170*, 3260: monitoraggio della qualità delle acque e dei livelli idrici
MR	2130: monitoraggio presenza e diffusione di specie arbustive preparatorie dell'insediamento di comunità forestali
MR	2130: monitoraggio dell'espansione e della rinnovazione di pino domestico e/o marittimo ed interventi di asportazioni/trapianti localizzate di individui delle due specie di conifere

6.1.1.2.2.3 Misure di conservazione per specie animali

Invertebrati

IA	Sverminare cavalli con prodotti chimici non tossici o di origine naturale che provocano altrimenti con i residui presenti negli escrementi, la scomparsa delle specie di insetti coprofagi.
MR	Monitoraggio della specie di Cerambicide esotico <i>Callidiellum rufipenne</i> che è potenzialmente molto pericoloso per <i>Juniperus communis</i> (causa prima veloce deperimento poi la morte della pianta); la specie va tenuta monitorata e in caso di ulteriore espansione occorre provvedere ad eradicarla.
MR	Monitoraggio dei Coleotteri acquatici e igrofilo, con particolare riguardo a <i>Graphoderus bilineatus</i> , <i>Dytiscus mutinensis</i> , <i>Hyphydrus anaticus</i> , <i>Hydrophilus piceus</i> , <i>Carabus clathratus antonellii</i> , <i>Brachinus nigricornis</i> , <i>Sympetrum depressiusculum</i> e <i>Palaemonetes antennarius</i> , specie incluse fra gli invertebrati della Direttiva Habitat, tra le particolarmente protette nella legge regionale n. 15/2006 e nella lista rossa del PSR 2007-2013.
MR	Monitoraggio degli Insetti saproxilofagi di interesse comunitario come <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , e altre specie di interesse conservazionistico regionale come <i>Cerambyx welensii</i> , <i>Elater ferrugineus</i> , <i>Oberea pedemontana</i> .
MR	Monitoraggio dei Lepidotteri di interesse comunitario e regionale come <i>Callimorpha quadripunctaria</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Eriogaster catax</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> e <i>Chamaesphexia palustris</i> e del Coleottero Cerambicide fitofago <i>Oberea euphorbiae</i> .
MR	Monitoraggio della specie di Cerambicide esotico <i>Callidiellum rufipenne</i> che è potenzialmente molto pericoloso per <i>Juniperus communis</i> (causa prima veloce deperimento poi la morte della pianta); la specie va tenuta monitorata e in caso di ulteriore espansione occorre provvedere ad eradicarla.

Erpetofauna

IA	Svolgere azioni periodiche di controllo di tutte le specie esotiche presenti (<i>Trachemys scripta elegans</i> , <i>Procambarus clarkii</i> , <i>Myocastor coypus</i>).
IA	Rinforzare le fasce arbustive perimetrali e i tratti di siepe confinanti con le aree agricole allo scopo di schermare il più possibile l'area protetta dagli insediamenti produttivi e aumentare il grado di naturalità degli ecotoni perimetrali.
IA	Impiantare fasce arbustive e siepi al di fuori del sito, lungo le aree perimetrali delle coltivazioni, che pongano in connessione il sito stesso con le aree umide circostanti per garantire connettività tra le differenti popolazioni di anfibi e rettili presenti.
IA	Installare cartellonistica stradale per attraversamento fauna minore.
IA	Installare cartellonistica didattica e informativa sulle specie di anfibi e rettili presenti nell'area atti alla sensibilizzazione della popolazione locale.

Avifauna

IA	Controllo della presenza del Gabbiano reale
----	---

Teriofauna

IA	Mantenere ed aumentare la disponibilità di spazi di rifugio/sosta attraverso dispositivi artificiali, sia per specie di chiroteri forestali che antropofile
IA	Controllo della presenza della Nutria
MR	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della composizione specifica nel sito ogni 3 anni e individuare eventuali siti di nursery e roost presenti per i chiroteri

6.1.2 SIC-ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo

6.1.2.1 Obiettivi

L'obiettivo generale è il mantenimento, o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora a cui il sito è dedicato.

6.1.2.2 Strategia di conservazione

Nel sito in oggetto valgono le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (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) e le seguenti misure specifiche.

6.1.2.2.1 Premesse e finalità

Le Misure classificano le attività derivanti dalle strategie di conservazione in tre categorie:

- Regolamentazione delle attività;
- Promozione delle attività;
- Opere/interventi.

6.1.2.2.2 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività venatoria e gestione faunistica

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

6.1.2.2.3 Opere ed interventi

Proseguire nel controllo della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) e in ogni possibile forma di incremento delle catture, prevedendo nel piano anche il monitoraggio dello sforzo di cattura, delle superfici interessate e dei capi abbattuti, allo scopo di verificarne l'efficacia. Il monitoraggio si attuerà attraverso apposite schede ed eventi per favorirne la compilazione e la restituzione.

6.1.3 SIC-ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina

6.1.3.1 Definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali

Gli obiettivi generali possono essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria e conservazionistica regionale è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate e i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 5) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
- 6) applicazione degli orientamenti colturali per gli ecosistemi forestali individuati nell'ambito del Progetto LIFE – Natura 2004 “Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo Forestale dello Stato” LIFE04NAT/IT/000190, e delle successive precisazioni e perfezionamenti messi a punto e sperimentati dal soggetto gestore Ufficio Territoriale per la Biodiversità, Punta Marina Terme – Ravenna.

6.1.3.1.1 Specie vegetali

La conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso:

- 1) Divieto di raccolta di specie di interesse conservazionistico in tutto il sito;
- 2) Regolamentazione del passaggio di escursionisti che in tutto il sito dovrà essere consentito solamente nell'ambito della rete sentieristica ufficiale;
- 3) Contenimento/eradicazione di specie alloctone invasive;
- 4) Evitare l'eutrofizzazione e l'inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse per la conservazione di idrofite ed elofite di interesse conservazionistico.
- 5) Mantenimento di prati e praterie, degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali per la conservazione di specie della famiglia delle *Orchidaceae*.

6.1.3.1.2 Specie animali

Invertebrati

- Monitoraggio dell'entomofauna con particolare riguardo alle specie indicatrici e di interesse conservazionistico.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti psammofili (*Ateuchetus semipunctatus*, *Calomera littoralis nemoralis*, *Cylindera trisignata*) insediati nelle dune, retrodune e spiagge, tramite la tutela e limitando al massimo l'impatto antropico su questi ambienti.
- Conservazione e incremento delle popolazioni dei lepidotteri *Lycaena dispar* e *Zerynthia polyxena* specie di interesse europeo, tramite la gestione oculata della vegetazione delle zone umide.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti acquatici (come *Hydrophilus piceus*, specie della lista rossa del PSR 2007-2013) legati alle acque stagnanti, non permettendo l'espandersi dei gamberi esotici negli stagni del sito e mantenendo livelli idrici adeguati secondo l'andamento stagionale.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.

Pesci

- Monitoraggio quali-quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico con particolare riguardo alle specie di interesse conservazionistico.
- Specifico programma di recupero delle specie più minacciate.
- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni.
- Ripristino degli habitat ripari.
- Linee guida specifiche per il taglio e la gestione della vegetazione acquatica.

Anfibi e Rettili

- Conservazione e incremento dei microhabitat idonei alle specie di Rettili.
- Studio approfondito dell'erpetofauna del sito.

- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi di Anfibi al fine di valutarne lo status locale in modo adeguato.
- Conservazione e incremento dei siti riproduttivi di Anfibi.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.

Uccelli

- Garantire presenza di tratti di spiaggia e duna non soggetti alla presenza umana o comunque regolamentati.
- Controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie nidificanti.
- Garantire la gestione dei livelli idrici delle acque interne.
- Controllare e gestire la presenza del Gabbiano reale, prevenendone l'insediamento nelle aree più vocate all'insediamento delle specie.
- Vietare la circolazione dei mezzi motorizzati lungo le spiagge.
- Vietare l'uso del piombo per l'esercizio venatorio.
- Sensibilizzare i bagnanti per la protezione delle specie dunali.
- Realizzare dossi e isole nei siti riproduttivi.
- Conservazione/ripristino delle superfici a prato, macchia e pascolo.
- Controllo in periodo riproduttivo (inizio maggio-metà luglio), eccessiva presenza di escursionisti.

Mammiferi

- Mantenimento ed incremento dell'attuale chiroterofauna presente nel sito, sia come numero di specie sia come consistenza delle popolazioni.

6.1.3.2 Misure specifiche di conservazione

Le Misure Specifiche di Conservazione (MSC) contenute nel presente documento sono coerenti con:

- le misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC) di cui all'art. 2 "Definizione delle misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC)" del DM 17.10.2007, 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)";

- le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS) di cui alla DGR n. 1419 del 7 ottobre 2013.

Le MSC appartengono alle seguenti categorie:

- RE - REGOLAMENTAZIONE: disciplina le attività interne al sito; oltre alle misure specifiche, in questa categoria sono riprese e nel caso contestualizzate normative vigenti (cfr. Allegato I – Regolamento);

- IA - INTERVENTI ATTIVI: linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o da parte di privati;

- IN - INCENTIVAZIONE: incentivi a favore delle misure proposte;
- MR - MONITORAGGIO: delle specie, degli habitat, dell'efficacia delle misure;
- PD – PROGRAMMI DIDATTICI: piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate.

Le MSC sono suddivise in misure trasversali, misure per habitat e misure per specie.

6.1.3.2.1 Misure cogenti

Attività turistico-ricreativa

È vietato accendere fuochi all'aperto, sono fatte salve le aree attrezzate.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività selvicolturale e gestione forestale

È vietato tagliare a raso il bosco nelle aree caratterizzate dalla presenza degli habitat: 2270 Foreste dunari di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; 9340 Foreste di *Quercus ilex*; 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

6.1.3.2.2 Misure non cogenti

Sono di seguito descritte Misure che hanno il significato di indicazione gestionale; sono incluse misure regolamentari non cogenti nell'immediato in quanto la loro operatività è in qualche modo subordinata ad altre azioni.

Le Misure relative al monitoraggio (MR) riportano azioni preliminari volte a definire una misura specifica. Le azioni di monitoraggio degli habitat e delle specie di interesse comunitario sono riportate senza

dettagliare le singole metodologie da applicare, in quanto in attesa dell'emanazione delle linee guida ministeriali e del Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000.

6.1.3.2.2.1 *Misure trasversali*

Con le Misure di conservazione trasversali si intende incentrare l'attività di tutela sulla base di una gestione attiva messa in capo alle stesse attività economiche ed in particolare a quelle agrosilvopastorali e del turismo sostenibile (definibile anche come estensivo o "slow"). È possibile, infatti, mantenere il mosaico ecologico, che è la forma di organizzazione territoriale che maggiormente garantisce la biodiversità, solo rafforzando la presenza di attività tradizionali, opportunamente innovate, che mantengano gli habitat secondari che costituiscono quelli a maggior rischio di scomparsa. Altre attività invece sono da regolamentare garantendo il loro svolgimento nei tempi e nei modi adeguati a garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione dei Siti.

INFRASTRUTTURE IDRAULICHE	
IA	Rimozione o adeguamento dei manufatti esistenti che causano interruzione del "continuum" dei corsi d'acqua e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica di interesse comunitario
PESCA	
IA	Definizione di programmi di eradicazione progressiva di specie acquatiche alloctone o non naturalmente presenti nei corpi idrici naturali e in ambienti interessati da siti di riproduzione di anfibi e che mettano a rischio la conservazione di fauna e flora autoctone. Il programma di eradicazione va valutato in relazione alla possibilità di concreta reintroduzione di specie autoctone

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E HABITAT	
IA	creazione di banche del germoplasma di specie prioritarie, minacciate e rare sviluppo di programmi di conservazione di specie prioritarie, minacciate e rare anche ex situ
IA	Realizzazione di interventi di rinaturazione e ripristino privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorente locale

INCENTIVI	
IN	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di habitat di Direttiva
IN	Incentivi per la riduzione dell'impatto veicolare nei confronti della fauna
IN	Incentivi per la realizzazione di interventi colturali mirati nei boschi, compatibilmente con le caratteristiche stazionali (floristiche e faunistiche)
IN	Incentivi per la creazione di strutture per l'osservazione della fauna selvatica che non arrechino disturbo alle specie presenti

MONITORAGGI	
MR	Monitoraggio degli habitat di allegato I della direttiva Habitat
MR	Monitoraggio delle specie di allegato II della Direttiva Habitat
MR	Monitoraggio delle specie di allegato I della Direttiva Uccelli
MR	Monitoraggio delle specie vegetali e animali alloctone

DIVULGAZIONE E DIDATTICA	
PD	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo

PD	Sensibilizzazione e comunicazione di massa sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra
PD	Divulgazione e sensibilizzazione sulla conservazione dell'erpetofauna di particolare interesse conservazionistico

6.1.3.2.2.2 Misure di conservazione per habitat

IA	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: individuare aree specifiche da tutelare per la ricostituzione naturale e antropica dell'habitat e realizzazione degli interventi di ricostituzione
IA	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: realizzazione di sistemi di protezione del cordone dunoso dal calpestio (staccionate, passerelle in legno ecc.)
IA	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: realizzazione di opere di difesa e recupero delle dune, anche mediante interventi puntuali di ripascimento e rimodellamento con sabbie provenienti da eventuali opere di dragaggio dopo averne verificata l'idoneità
IA	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: eradicazione delle specie vegetali alloctone
IA	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: rimozione delle strutture precarie di origine antropica
IA	2130: interventi di sfalci e/o decespugliamenti finalizzati a contenere la diffusione di specie arbustive preparatorie dell'insediamento di comunità forestali
IA	2270, 91F0, 9340: controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive o alloctone
IA	2270, 91F0, 9340: interventi selvicolturali in applicazione degli orientamenti culturali Progetto LIFE – Natura 2004 "Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo Forestale dello Stato" LIFE04NAT/IT/000190. Progettazione di dettaglio e realizzazione di interventi specifici
IA	2270, 91F0, 9340: realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli culturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat e all'applicazione degli orientamenti culturali Progetto LIFE – Natura 2004 "Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo Forestale dello Stato" LIFE04NAT/IT/000190
IA	2270, 91F0, 9340: cercinatura e/o abbattimento di individui arborei di specie alloctone
MR	1310, 1410, 1420: monitoraggio della qualità delle acque e dei livelli idrici
MR	2130: monitoraggio presenza e diffusione di specie arbustive preparatorie dell'insediamento di comunità forestali
MR	2130: monitoraggio dell'espansione e della rinnovazione di pino domestico e/o marittimo ed interventi di asportazioni/trapianti localizzate di individui delle due specie di conifere
MR	2270: monitoraggio costante degli effetti dell'ingressione del cuneo salino, dell'aerosol marino, degli attacchi di processionaria del pino e di <i>Heterobasidion annosum</i> , in collaborazione con istituti di ricerca e/o universitari e servizi regionali.
PD	realizzare azioni per informare e sensibilizzare i turisti ad una fruizione consapevole e responsabile delle pinete e del sottobosco: posa in opera di bacheche esplicative; materiale informativo da distribuire presso operatori turistici ecc.

6.1.3.2.3 Misure di conservazione per specie animali

Invertebrati

IA	Mantenimento negli stagni interni con acqua dolce di livelli idrici, adeguati secondo l'andamento stagionale, e non permettendo l'espandersi dei gamberi esotici all'interno del sito per preservare specie di insetti acquatici di interesse come <i>Hydrophilus piceus</i>
MR	Monitoraggio degli insetti psammofili di interesse regionale, come <i>Ateuchetus semipunctatus</i> , <i>Calomera littoralis nemoralis</i> , <i>Cylindera trisignata</i> .
MR	Monitoraggio dei coleotteri acquatici, con particolare riguardo a <i>Hydrophilus piceus</i> , specie inclusa fra gli invertebrati della lista rossa del PSR 2007-2013.
MR	Monitoraggio dei lepidotteri di interesse comunitario come <i>Lycaena dispar</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> .

Erpetofauna

IA	Svolgere azioni periodiche di controllo di tutte le specie esotiche presenti (<i>Trachemys scripta elegans</i> , <i>Procambarus clarkii</i> , <i>Myocastor coypus</i>).
IA	Rinforzare le fasce arbustive perimetrali e i tratti di siepe confinanti con le aree agricole allo scopo di schermare il più possibile l'area protetta dagli insediamenti produttivi e aumentare il grado di naturalità degli ecotoni perimetrali.
IA	Impiantare fasce arbustive e siepi al di fuori del sito, lungo le aree perimetrali delle coltivazioni, che pongano in connessione il sito stesso con le aree umide circostanti per garantire connettività tra le differenti popolazioni di anfibi e rettili presenti.
IA	Installare cartellonistica stradale per attraversamento fauna minore.
IA	Installare cartellonistica didattica e informativa sulle specie di anfibi e rettili presenti nell'area atti alla sensibilizzazione della popolazione locale.

Avifauna

IA	Controllo della presenza del Gabbiano reale
-----------	---

Teriofauna

IA	Mantenere ed aumentare la disponibilità di spazi di rifugio/sosta attraverso dispositivi artificiali, sia per specie di chirotteri forestali che antropofile
IA	Controllo della presenza della Nutria
MR	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della composizione specifica nel sito ogni 3 anni e individuare eventuali siti di nursery e roost presenti per i chirotteri

6.2 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.

7 FASE 1 – PRE-VALUTAZIONE

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 dei Siti Natura 2000.

7.2 Incidenza sulle componenti ambientali

Il progetto prevede per le turbine a gas delle unità 3 e 4 esistenti la sostituzione delle parti calde. L'aggiornamento tecnologico dei componenti che verranno installati consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato (da 380 MW_e vs 410 MW_e). 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 NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (attuali 40 mg/Nm³ vs proposti 10 mg/Nm³) grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, nel seguito denominati SCR (Selective Catalytic Reduction). Il nuovo progetto prevede 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.

L'area di Centrale risulta esterna al perimetro di tutti i siti Natura 2000, come precedentemente indicato; il sito Natura 2000 più vicino all'area della Centrale dista 260 m e, pertanto, sono da escludersi potenziali interferenze dirette indotte dalla realizzazione e dall'esercizio della Centrale sui siti Natura 2000.

Considerando che non sono previste nuove opere a mare e che le attività di costruzione dei nuovi manufatti interessano esclusivamente le aree d'impianto, sono da escludersi potenziali interferenze dirette indotte dalla realizzazione e dall'esercizio della Centrale sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda le interferenze indirette, gli unici fattori che potenzialmente potrebbero generare interferenze sono le emissioni in atmosfera e il rumore prodotto in fase di cantiere e, tuttavia, in merito a questi fattori ed altri aspetti per i quali non si verificheranno interferenze si segnala quanto segue:

- la Centrale è inserita all'interno di una vasta area industriale;
- il progetto riguarda esclusivamente aree interne alla Centrale;
- gli interventi previsti consentiranno una riduzione sostanziale delle emissioni in esercizio rispetto alla situazione attuale;
- il progetto non comporta una variazione dell'inquinamento luminoso rispetto allo stato attuale;
- non sono previsti punti di scarico aggiuntivi né alcuna variazione nei parametri chimico-fisici dell'acqua rispetto a quanto già autorizzato;
- tutti gli scarichi idrici prodotti in fase di cantiere (reflui sanitari, reflui derivanti dalle lavorazioni ed eventuali acque di aggettamento) verranno preventivamente trattati, per poi essere convogliati o

alla rete fognaria comunale o accolti e gestiti come scarico temporaneo di cantiere o trasportati come rifiuto a centro smaltimento autorizzato secondo i requisiti di legge;

- la Centrale e, di conseguenza, le aree di intervento non interessano nessun elemento eco-funzionale individuato dalla Rete Ecologica Regionale;
- l'esercizio dell'impianto non muterà le attuali condizioni del clima acustico nell'area della Centrale, per cui non si prevedono interferenze significative dovute a emissioni sonore sulla componente faunistica.

Pertanto, per tali fattori si può escludere qualsiasi potenziale interferenza.

In sintesi, gli interventi in progetto che potrebbero in qualche modo generare interferenze con i siti Natura 2000 sono riconducibili alle sole emissioni in atmosfera in fase di esercizio e alle emissioni acustiche in fase di cantiere e, tuttavia, dall'esame che segue, si possono escludere interferenze significative sull'ambiente circostante la Centrale.

7.2.1 Emissioni in atmosfera in fase di esercizio

I parametri di riferimento delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi sono dettati dal D.Lgs. 155/10 e sono pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annua al suolo di NO_x .

Al fine di valutare gli effetti sulla vegetazione conseguenti alle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera, sono stati considerati i risultati ottenuti dallo studio modellistico di cui all'Allegato A al presente documento.

Le stime modellistiche hanno evidenziato i miglioramenti derivanti dall'assetto di progetto che, prevedendo l'aggiornamento tecnologico delle unità esistenti inteso come sostituzione delle parti calde (la sostituzione delle pale fisse e mobili delle turbine e l'installazione di un nuovo sistema bruciatori) e, contestualmente, l'installazione di sistemi di abbattimento di ossidazione catalitica (SCR), garantiscono l'efficientamento dell'impianto e una riduzione delle emissioni su base annua di ossidi di azoto (NO_x) secondo i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale nel pieno rispetto delle *Best Available Techniques Reference* document (BRef) di settore. A conferma di ciò, nello scenario di progetto, le ricadute attese associate alle emissioni convogliate dalla Centrale nel punto di massimo impatto sono risultate sempre sostanzialmente inferiori rispetto allo scenario attuale, con una riduzione che per gli ossidi di azoto (NO_x) stimata in circa il 60 % in termini di concentrazione media annua in aria ambiente.

Il D.Lgs. 155/2010 prevede un livello critico a protezione della vegetazione alla concentrazione media per anno civile di NO_x pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sia nello scenario attuale (Figura 7.2.1), sia nello scenario di upgrade (Figura 5.1.1) l'area puntiforme del contributo massimo è collocata a NO della Centrale. In particolare, nello scenario attuale il valore di concentrazione è dell'ordine di $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre nello scenario di upgrade scende a $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In conclusione, i contributi di NO_x generati nelle aree Natura 2000 per il funzionamento della Centrale, dopo l'aggiornamento tecnologico dei due gruppi, risultano decisamente inferiori agli attuali e al valore

di NO_x raccomandato dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi (30 µg/m³ come media annuale).

Considerando, quindi, il ridotto livello di NO_x del contributo alle immissioni al suolo, si può concludere che l'esercizio della Centrale, nel nuovo assetto, non determini alterazione in senso negativo rispetto allo scenario attuale per la tutela delle specie, degli habitat e degli ecosistemi presenti nelle aree Natura 2000.

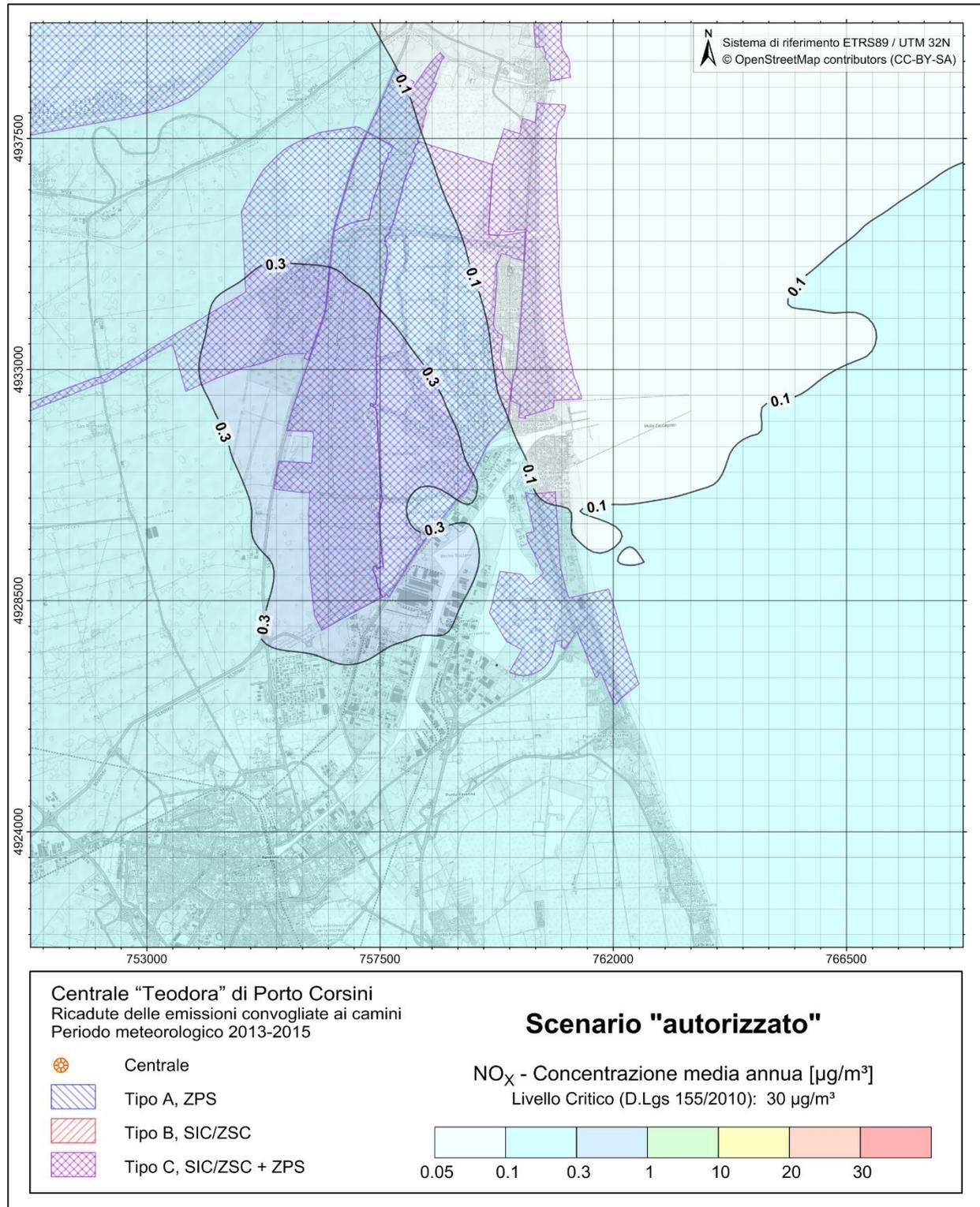


Figura 7.2.1 – Ricadute delle emissioni convogliate ai camini NO_x – scenario attuale

7.2.2 Inquinamento acustico in fase di cantiere

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 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.

Per quanto riguarda il traffico indotto, si può ritenere che i flussi, 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.

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, ove maggiore è la sensibilità al rumore.

I potenziali ricettori circostanti la Centrale di Porto Corsini si collocano a notevole distanza dalle aree di intervento. Questo fatto, unito al ridotto numero di macchinari funzionanti in contemporanea per il tipo di lavorazioni svolte, 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 nei confronti dell'ambiente nell'intorno della Centrale. In particolare, Enel richiederà alle ditte appaltatrici l'utilizzo di macchine ed impianti conformi alle direttive CE (Direttiva 2000/14/CE modificata dalla Direttiva 2005/88/CE) e alla normativa nazionale (D.Lgs. 262/2002, DM 24/07/2006, Decreto MATTM 04/10/2011).

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 cofanature, 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 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 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.

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

7.2.3 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 (%),
- la frammentazione (a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale),
- la perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie),
- la perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito),
- i cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua e dell'aria),
- interferenze con le connessioni ecologiche.

Perdita di aree di habitat

Non sono previste azioni che prevedono la perdita con carattere permanente 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.

Perdita di specie di interesse conservazionistico

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

Perturbazioni

Non si registrano perturbazioni a carico di habitat o specie tutelate nelle aree Natura 2000.

Cambiamenti negli elementi principali del sito

Non sono previsti cambiamenti rispetto all'attuale assetto del sito.

Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

Non si ravvisano interferenze che possano compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici (siepi, canali, corsi d'acqua, agrosistemi).

8 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 3 e 4 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/o vegetazionale;
- in relazione alla componente ecosistemica si ritiene che le opere in progetto non determineranno modificazioni agli ecosistemi presenti;
- In fase di esercizio si evidenzia inoltre una generale riduzione delle pressioni sulle componenti ambientali rispetto alla situazione attuale.

In conclusione, si ritiene che il progetto non possa compromettere l'integrità dei siti Natura 2000 in questione e in particolare la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per cui gli stessi sono stati istituiti, né in generale delle biocenosi nel loro complesso (incidenza non significativa); verrà quindi mantenuta l'integrità dei siti definita come qualità o condizione di interezza o completezza.

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.

9 BIBLIOGRAFIA

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.

D.G.R. 2611 del 09/03/2015. Approvazione dell'aggiornamento 2014 della Carta Regionale degli habitat presenti nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna.

MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2019. Formulario standard Natura 2000 (Regione Emilia-Romagna) del Sito Natura 2000 SIC-ZSC/ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo.

MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2019. Formulario standard Natura 2000 (Regione Emilia-Romagna) del Sito Natura 2000 SIC-ZSC/ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo.

MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2020. Formulario standard Natura 2000 (Regione Emilia-Romagna) del Sito Natura 2000 SIC-ZSC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina.

9.1 Sitografia

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

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

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

<https://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>;

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it>.