



Tipo Documento: Studio Preliminare Ambientale

Codice documento: SEP-GTB-100002-UPTG-01

Rev. n. 0

Pagina 1 di 106

**Progetto per l'upgrade delle turbine a gas del modulo 4
della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide
Studio Preliminare Ambientale**

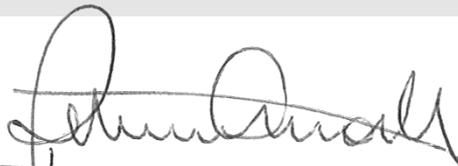
APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

LISTA DI DISTRIBUZIONE

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

AGG/AMD/ISE



Ing. OMAR MARCO RETINI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2234 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE



Tauw

EMISSIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	23/04/2019	Emissione per iter autorizzativo	O. Retini	P. Tagliaferri	G. Monteforte

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso l'archivio tecnico della S.O.-

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Il Gruppo A2A tutela i propri diritti a norma di legge
Questo documento è stato predisposto da Tauw Italia s.r.l.: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Tauw Italia s.r.l. tutela i propri diritti a norma di legge

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
2.1	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	7
2.1.1	<i>Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia</i>	7
2.1.1.1	Rapporti con il progetto	8
2.1.2	<i>Rete Ecologica Regionale</i>	13
2.1.2.1	Rapporti con il progetto	13
2.1.3	<i>Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova (PTCP).....</i>	15
2.1.3.1	Rapporti con il progetto	15
2.2	PIANIFICAZIONE LOCALE	19
2.2.1	<i>Piano di Governo del territorio (PGT) del Comune di Sermide e Felonica</i>	19
2.2.1.1	Rapporti con il progetto	20
2.3	PIANIFICAZIONE SETTORIALE	25
2.3.1	<i>Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia e Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente</i>	25
2.3.1.1	Rapporti con il progetto	28
2.3.2	<i>Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia.....</i>	30
2.3.2.1	Rapporti con il progetto	31
2.3.3	<i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.....</i>	32
2.3.3.1	Rapporti con il progetto	34
2.3.4	<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano</i>	36
2.3.4.1	Rapporti con il progetto	37
2.3.5	<i>Rete Natura 2000 e altre aree protette</i>	40
2.3.5.1	Rapporti con il progetto	41
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	43
3.1	UBICAZIONE DELLA CENTRALE	43
3.2	DESCRIZIONE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA AUTORIZZATA.....	44
3.2.1	<i>Centrale a ciclo combinato CCGT</i>	44
3.2.2	<i>Sistemi ausiliari</i>	45
3.2.3	<i>Sistemi di approvvigionamento idrico.....</i>	46
3.2.4	<i>Gestione e trattamento delle acque reflue</i>	47
3.2.5	<i>Bilancio energetico.....</i>	47
3.2.6	<i>Uso di risorse.....</i>	48
3.2.6.1	Materie prime.....	48
3.2.6.2	Combustibili.....	48
3.2.6.3	Prelievi idrici	49
3.2.7	<i>Interferenze con l'ambiente</i>	49
3.2.7.1	Emissioni in atmosfera	49
3.2.7.2	Effluenti liquidi	51
3.2.7.3	Rifiuti	52
3.2.7.4	Rumore.....	52
3.3	DESCRIZIONE DELLA CENTRALE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	52
3.3.1	<i>Bilancio energetico.....</i>	55
3.3.2	<i>Uso di risorse.....</i>	56
3.3.2.1	Materie prime.....	56
3.3.2.2	Combustibili.....	56
3.3.2.3	Prelievi idrici	56
3.3.3	<i>Interferenze con l'ambiente</i>	56
3.3.3.1	Emissioni in atmosfera	56
3.3.3.2	Effluenti liquidi	57

3.3.3.3	Rifiuti	58
3.3.3.4	Rumore.....	58
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	59
4.1	DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI STUDIO E IDENTIFICAZIONE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI	60
4.2	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA.....	60
4.2.1	<i>Stato attuale della componente</i>	60
4.2.2	<i>Stima degli impatti</i>	60
4.2.2.1	Impatti in fase di cantiere.....	60
4.2.2.2	Impatti in fase di esercizio	61
4.3	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	61
4.3.1	<i>Stato attuale della componente</i>	61
4.3.1.1	Ambiente idrico superficiale nell'Area di Studio	61
4.3.1.2	Ambiente idrico sotterraneo nell'area di studio.....	63
4.3.2	<i>Stima degli impatti</i>	65
4.3.2.1	Fase di cantiere.....	65
4.3.2.2	Fase di esercizio.....	66
4.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	67
4.4.1	<i>Stato attuale della componente</i>	67
4.4.1.1	Inquadramento geomorfologico e geologico dell'area di studio.....	67
4.4.1.2	Dissesti nell'Area di Studio e nell'area di sito: Progetto AVI e Progetto IFFI	69
4.4.1.3	Rischio sismico.....	70
4.4.2	<i>Stima degli impatti</i>	71
4.4.2.1	Fase di cantiere.....	71
4.4.2.2	Fase di esercizio.....	71
4.5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	72
4.5.1	<i>Stato attuale della componente</i>	72
4.5.1.1	Vegetazione e flora.....	75
4.5.1.2	Fauna.....	77
4.5.1.3	Inquadramento ecosistemico	77
4.5.2	<i>Stima degli impatti</i>	78
4.5.2.1	Fase di cantiere.....	78
4.5.2.2	Fase di esercizio.....	78
4.6	RUMORE.....	79
4.6.1	<i>Stato attuale della componente</i>	79
4.6.1.1	Normativa di riferimento.....	79
4.6.1.2	Caratterizzazione acustica dell'area di studio	83
4.6.2	<i>Stima degli impatti</i>	84
4.6.2.1	Fase di cantiere.....	84
4.6.2.2	Fase di esercizio.....	85
4.7	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	85
4.7.1	<i>Stato attuale della componente</i>	85
4.7.2	<i>Stima degli impatti</i>	88
4.7.2.1	Fase di cantiere.....	88
4.7.2.2	Fase di esercizio.....	88
4.8	SALUTE PUBBLICA	88
4.8.1	<i>Stato attuale della componente</i>	88
4.8.2	<i>Stima degli impatti</i>	90
4.8.2.1	Fase di cantiere.....	90
4.8.2.2	Fase di esercizio.....	91
4.9	PAESAGGIO	92
4.9.1	<i>Descrizione dello stato attuale della componente nell'Area di studio mediante documentazione fotografica</i>	92
4.9.2	<i>Ricognizione aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 (e s.m.i.)</i>	97
4.9.3	<i>Stima della sensibilità paesaggistica dell'area di studio</i>	99
4.9.4	<i>Stima degli impatti</i>	101
4.9.4.1	Fase di cantiere.....	101
4.9.4.2	Fase di esercizio.....	101
4.10	TRAFFICO	103

4.10.1	<i>Stato attuale della componente</i>	103
4.10.2	<i>Stima degli impatti</i>	104
4.10.2.1	Fase di cantiere.....	104
4.10.2.2	Fase di esercizio.....	105
5	MONITORAGGIO	106

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio Preliminare Ambientale (di seguito SPA) riguarda il progetto "AGP", Advanced Gas Path, che consiste in una sostituzione delle parti calde delle turbine TG 4G e TG 4H della Centrale Termoelettrica esistente A2A gencogas S.p.A. di Sermide (MN), al fine di migliorare l'efficienza energetica del ciclo combinato denominato Modulo 4.

La configurazione attuale della Centrale descritta nel presente documento è quella autorizzata con:

- Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) U.prot. n. DSA-DEC-2009-0001914 del 28/12/2009;
- DVA-2013-0006256 del 13/03/2013, aggiornamento del decreto AIA a seguito della rinuncia alle attività di deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti – ID 260;
- DVA-2015-0006751 del 11/03/2015, aggiornamento del decreto AIA relativo alla rinuncia al deposito preliminare e alla messa in riserva dei rifiuti speciali – ID52/806.

Lo stato attuale della Centrale descritto nel presente documento è quindi quello risultante dai suddetti atti autorizzativi.

La Centrale nella configurazione attuale autorizzata è del tipo a ciclo combinato ed è costituita da due gruppi a ciclo combinato, il Modulo 3, denominato SE3, e il Modulo 4, denominato SE4.

Il Modulo 3 è caratterizzato da una potenza elettrica nominale lorda pari a 385 MWe ed è costituito da:

- una turbina a gas da 250 MWe alimentata esclusivamente con gas naturale dotata di combustori a secco a bassa produzione di NOx (DLN 2.6+);
- un generatore di vapore a recupero (GVR);
- una turbina a vapore da 135 MWe;
- un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po.

Il Modulo 4 è caratterizzato da una potenza elettrica nominale lorda pari a 773 MWe ed è costituito da:

- due turbine a gas da 250 MWe ciascuna alimentata esclusivamente con gas naturale, dotate di combustori a secco a bassa produzione di NOx (DLN 2.6+);
- due generatori di vapore a recupero (GVR);
- una turbina a vapore da 273 MWe;
- un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po.

La localizzazione della Centrale è riportata in Figura 1a.

Gli interventi in progetto riguardano la sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute. Il termine tecnico è Advanced Gas Path – AGP) delle due Turbine a Gas del Modulo 4, denominate TG 4G e TG 4H; al fine di migliorare l'efficienza energetica del ciclo combinato.

Tali interventi si configurano come una normale manutenzione e consentiranno di:

- incrementare la temperatura di fiamma in camera di combustione;
- aumentare la potenza elettrica netta del ciclo combinato di circa 75 MWe (+9,8% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di 840 MWe in condizioni ISO (a fronte degli attuali 765 MWe);
- incrementare il rendimento lordo della Centrale, al massimo carico, di circa l'1,1%.

Con la realizzazione degli interventi proposti la potenza termica in ingresso con il combustibile al Modulo 4 aumenterà di circa 105 MWt (+7,7% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di circa 1.473 MWt in condizioni ISO (a fronte degli attuali 1.368 MWt).

Gli interventi proposti, tutti localizzati internamente al sito della Centrale, non determinano modifiche al layout della stessa, né alcuna modifica delle opere connesse esterne al sito produttivo (elettrdotto, gasdotto, opere di approvvigionamento e scarico idrico, ecc.).

Le modifiche inoltre non comportano variazioni dei sistemi ausiliari di Centrale, del sistema di raccolta e scarico dei reflui liquidi e nessun aggravio di rischio dal punto di vista antincendio DPR 151/11.

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato predisposto in conformità a contenuti e criteri precisati negli Allegati IV-bis e V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

In particolare il presente Studio, oltre all'Introduzione, comprende:

- Quadro di Riferimento Programmatico, dove sono analizzati i rapporti del progetto con i piani e le norme vigenti;
- Quadro di Riferimento Progettuale, che descrive gli interventi in progetto, le prestazioni ambientali dello stesso e le interferenze potenziali del progetto sull'ambiente sia nella fase di realizzazione degli interventi che di esercizio; le valutazioni sono condotte considerando la Centrale nella configurazione esistente autorizzata e le variazioni introdotte dalle modifiche progettuali proposte;
- Quadro di Riferimento Ambientale, dove, a valle dell'individuazione dell'area di studio, per ognuna delle componenti ambientali, è riportata la descrizione dello stato attuale e l'analisi degli impatti attesi per effetto delle azioni di progetto, evidenziando le differenze tra l'esercizio della Centrale nell'assetto esistente autorizzato e in quello di progetto.

Il presente Studio è completato dai seguenti documenti allegati:

- Allegato A "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria";
- Allegato B "Screening di Incidenza Ambientale".

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il presente capitolo contiene l'analisi degli strumenti di pianificazione paesaggistica, locale e settoriale vigenti sul territorio interessato dalla Centrale Termoelettrica di Sermide, oggetto degli interventi.

Si sottolinea che le modifiche proposte per la Centrale esistente riguardano esclusivamente aree interne alla stessa, di tipo industriale, e sono limitate alle parti interne delle Turbine a gas, pertanto non comportano alcun consumo di "nuovo suolo".

2.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

Nel seguito sono esaminati i piani territoriali e paesaggistici vigenti nel territorio provinciale di Mantova.

2.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con Deliberazione n.951 del 19/01/2010, ha approvato il Piano Territoriale Regionale (pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.13, 1° Supplemento Straordinario del 30 marzo 2010).

Con D.G.R. n.367 del 04/07/2013 è stato avviato un percorso di revisione del PTR stesso. La Giunta regionale ha approvato il Documento Preliminare riguardante la Variante di revisione del PTR, comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale e il relativo Rapporto Preliminare VAS con Delibera n.2131 del 11/07/2014.

A seguito dell'approvazione della legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato" sono stati sviluppati prioritariamente, nell'ambito della revisione complessiva del PTR, i contenuti relativi all'Integrazione del PTR ai sensi della L.R. n. 31 del 2014. Con D.C.R. n.411 del 19/12/2018 è stata approvata l'integrazione al PTR ai sensi della L.R. n.31 del 2014 in materia di riduzione del consumo di suolo che ha acquistato efficacia il 13/03/2019 con la pubblicazione sul BURL n.11 dell'avviso di approvazione.

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) costituisce il primo adempimento per l'attuazione della Legge Regionale n. 31 del 2014, con cui Regione Lombardia ha introdotto un sistema di norme finalizzate a perseguire, mediante la pianificazione multiscalare - regionale, provinciale e comunale - le politiche in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare sul territorio il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 a una occupazione netta di terreno pari a zero; il PTR è stato integrato in tal senso assumendo la riduzione del consumo tra gli obiettivi prioritari e definendo criteri, indirizzi e linee tecniche per il contenimento del consumo di suolo.

Il PTR si connota come strumento di riferimento alle decisioni delle amministrazioni per raggiungere compiutamente gli obiettivi posti dalla legge e fornisce una base analitica di informazioni, di elaborazioni e di attribuzione di classi di valori e di qualità dei suoli a scala regionale utilizzabili alle diverse scale territoriali e che a tali scale potranno essere declinate con maggiore definizione.

Il PTR è inoltre aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento Strategico Annuale. L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche e integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (art. 22, L.R. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con D.C.R. n. 64 del 10 luglio 2018 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 30 del 28 luglio 2018).

L'aggiornamento del PTR approvato con D.C.R. n. 64 del 10 luglio 2018 ha interessato soltanto gli Strumenti Operativi; l'ultimo aggiornamento del Documento di Piano risale al 2017.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- Presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;

- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Regione Lombardia;
- Piano Paesaggistico, che contiene la disciplina paesaggistica della Regione Lombardia;
- Strumenti Operativi, che individuano strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- Sezioni Tematiche, che contengono l'Atlante della Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- Valutazione Ambientale, che contiene il Rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

Il PTR è uno strumento composito che ha, nel Documento di Piano, l'elemento cardine di riferimento per ciascuno degli elaborati che lo compongono, ovvero il Piano Paesaggistico, gli Strumenti Operativi e le Sezioni Tematiche.

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art. 19 della L.R. n. 12 del 2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Decreto Legislativo n. 42 del 2004). Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del Piano, secondo quanto previsto dall'art.76 della stessa L.R. e in accordo al D.Lgs.42/2004 e s.m.i. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), gli elaborati del PPR pre-vigente sono stati integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure. In tal senso quindi il PTR aggiorna il PPR pre-vigente, approvato con D.C.R. n. VII/197 del 6/3/2001 e aggiornato con D.G.R. del 16/1/2008, n.6447, e ne integra la sezione normativa.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sezione specifica del PTR, è lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio in linea con la Convenzione europea del paesaggio, interessando la totalità del territorio, che è soggetto a tutela o indirizzi per la migliore gestione del paesaggio.

Il PPR ha una duplice natura: di quadro di riferimento e indirizzo e di strumento di disciplina paesaggistica. Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

Gli elaborati del PPR comprendono:

- Relazione generale;
- Indirizzi di tutela;
- Piano del paesaggio lombardo;
- Osservatorio dei paesaggi lombardi;
- Paesaggi di Lombardia;
- Repertori;
- Normativa.

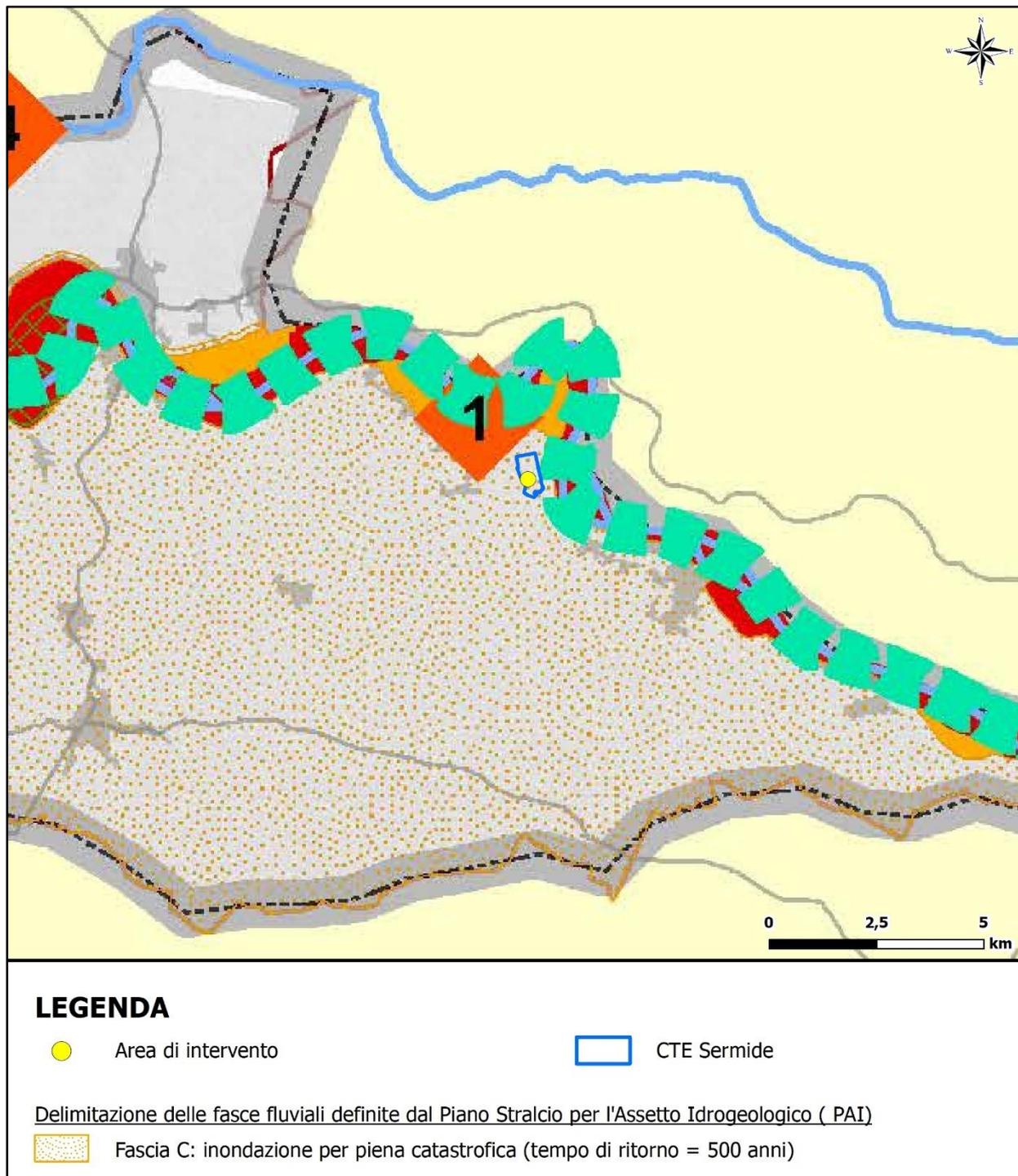
Attualmente la variante di revisione del PTR (comprensivo del PPR), avviata nel 2013, risulta essere in corso e non ancora adottata.

2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Di seguito sono analizzate le principali tavole che costituiscono le varie sezioni del Piano e valutate le relazioni del progetto con i tematismi in esse rappresentati.

In Figura 2.1.1.1a si riporta un estratto della Tavola 2 "Zone di Preservazione e Salvaguardia Ambientale" della sezione Documento di Piano. La tavola riporta la delimitazione delle fasce fluviali e delle aree a rischio idrogeologico definite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, le zone appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) e al Sistema delle Aree Protette (comprendente Parchi, Zone umide Ramsar, Siti Unesco, Ghiacciai e Area periferiale del Po).

Figura 2.1.1.1a Estratto Tavola 2 "Zone di Preservazione e Salvaguardia Ambientale" – PTR Lombardia

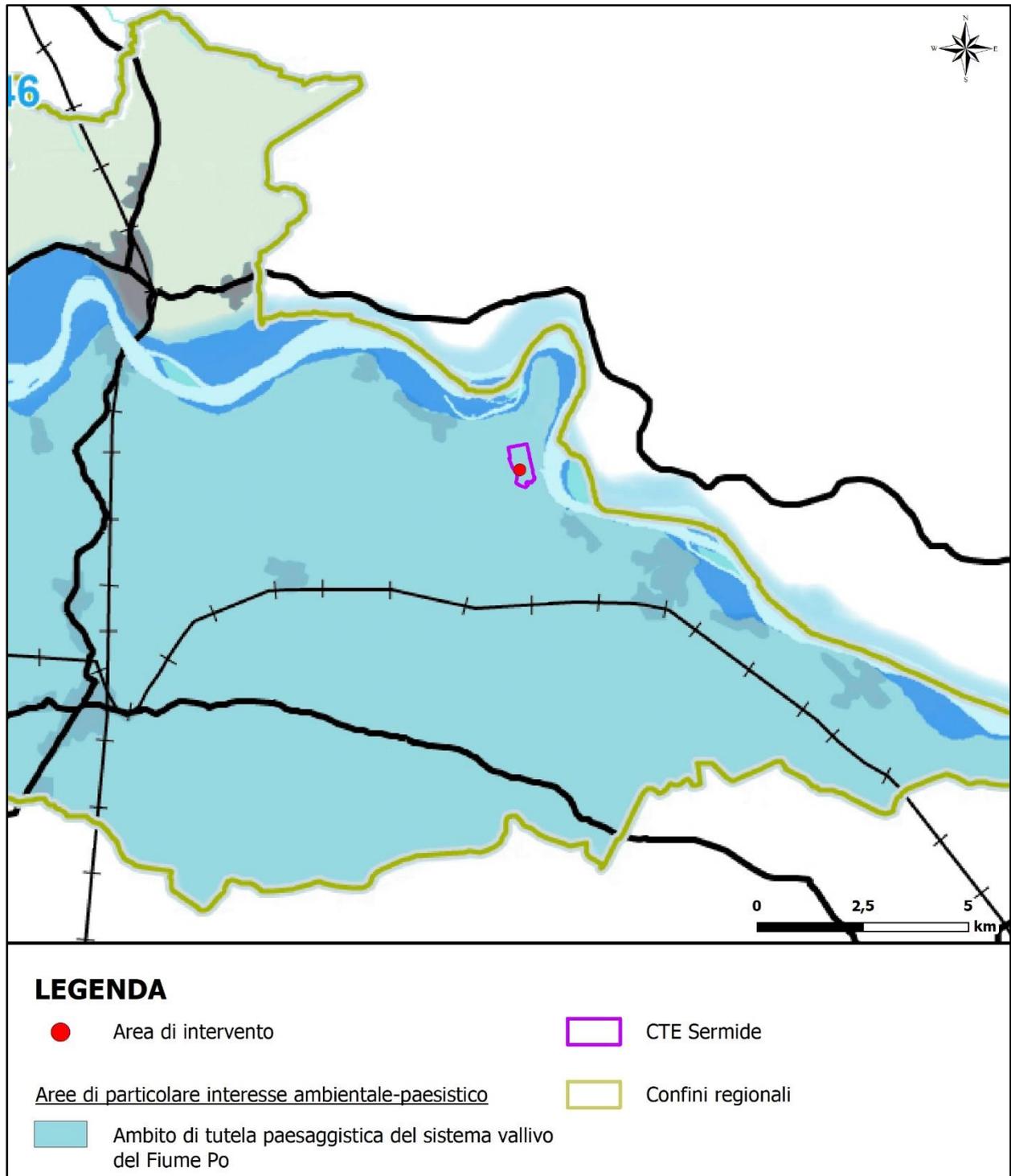


Dalla figura emerge che la Centrale Termoelettrica esistente di Sermide, all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, ricade in Fascia C: inondazione per piena catastrofica (tempo di ritorno = 500 anni), così come definita dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Si rimanda al §2.3.3 per l'analisi dettagliata del PAI.

In Figura 2.1.1.1b si riporta un estratto della Tavola D "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" della sezione Piano Paesaggistico, dalla quale emerge che gli interventi in progetto ricadono

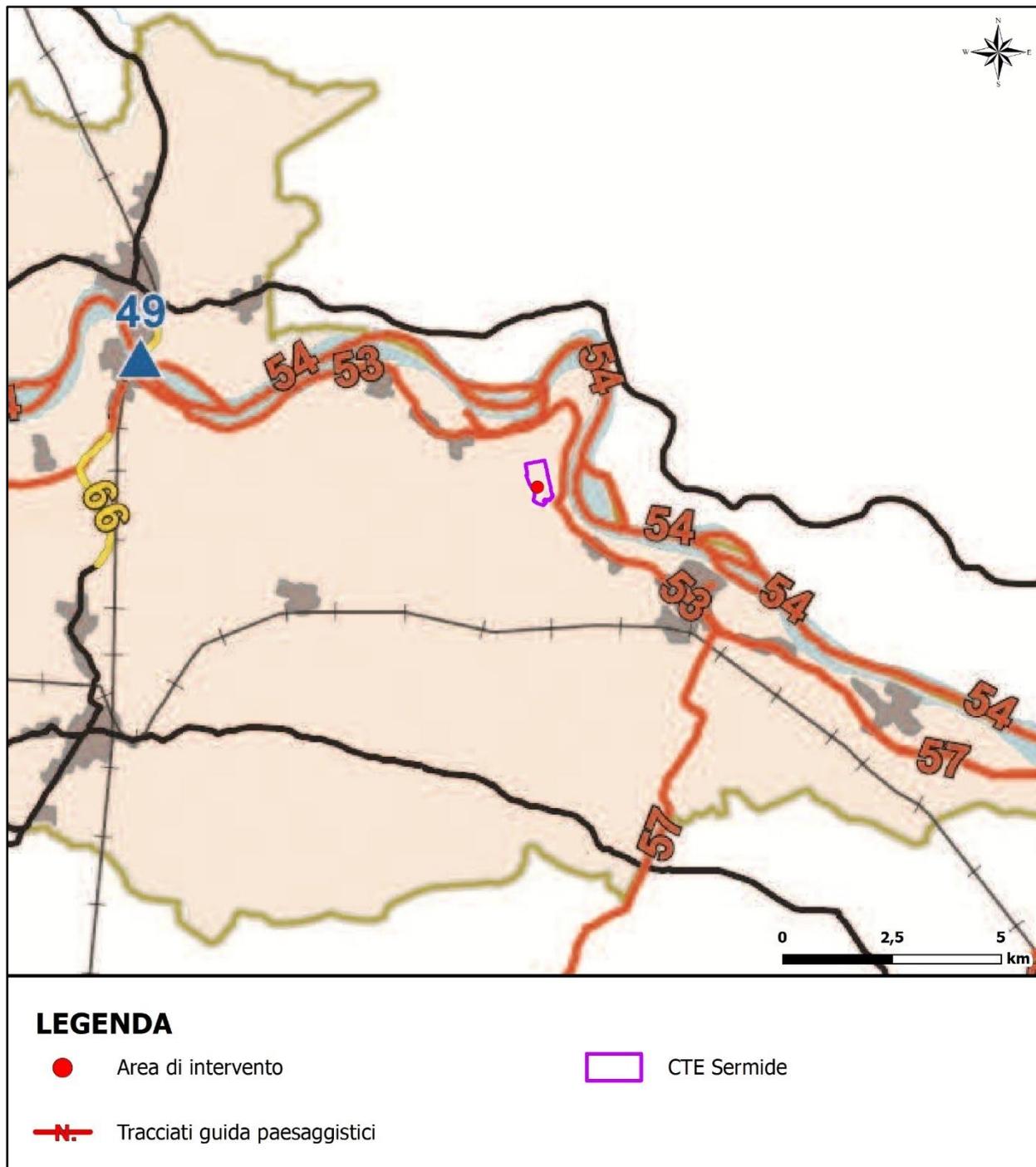
all'interno dell'ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po. Le Norme Tecniche di Attuazione, all'art. 20, definiscono le linee d'azione d'indirizzo regionale che la pianificazione locale deve perseguire in tali aree: non sono presenti limitazioni relative alla realizzazione degli interventi in oggetto.

Figura 2.1.1.1b Estratto Tavola D "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" – PTR Lombardia



In Figura 2.1.1.1c si riporta un estratto della Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica" della sezione Piano Paesaggistico: la tavola riporta le strade, i tracciati e le infrastrutture che mostrano una qualche valenza dal punto di vista panoramico-paesaggistico.

Figura 2.1.1.1c Estratto Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica" – PTR Lombardia

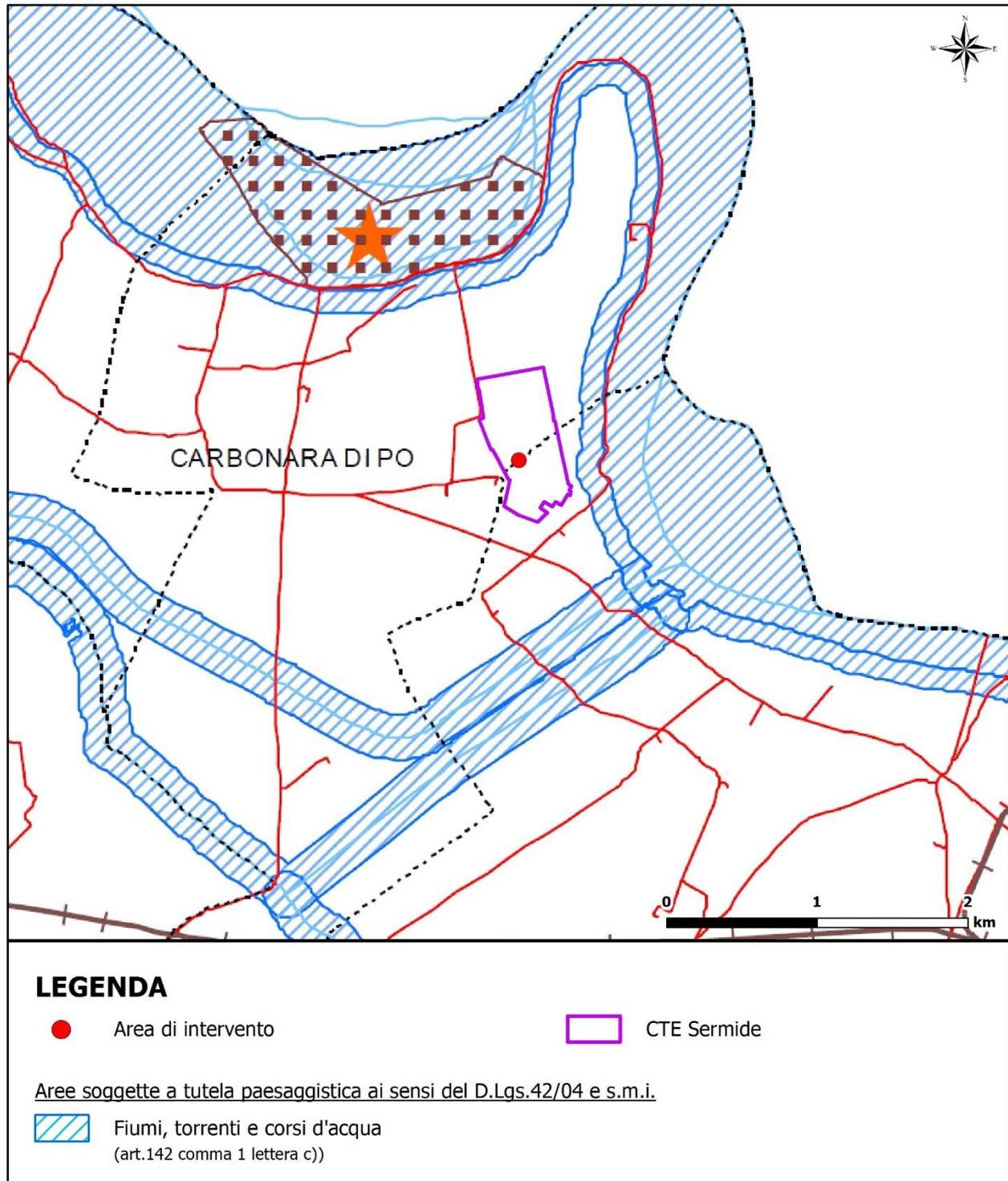


Dalla figura emerge che i nuovi interventi, che interessano la Centrale Termoelettrica, non interferiscono con alcun elemento riportato sulla carta.

Infine, in Figura 2.1.1.1d si riporta un estratto della Tavola I "Quadro sinottico Tutele Paesaggistiche di Legge - Artt.136 e 142 D.Lgs.42/2004" della sezione Piano Paesaggistico: nella tavola sono rappresentate le zone vincolate e/o soggette a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Come emerso dall'analisi delle Tavole che compongono il Piano, le aree di progetto non interferiscono con alcuna zona vincolata e/o soggetta a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Figura 2.1.1.1d Estratto Tavola I "Quadro sinottico Tutele Paesaggistiche di Legge - Artt.136 e 142 D.Lgs.42/2004" - PTR Lombardia



Dall'analisi della Tavola F "Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" emerge che gli interventi in progetto ricadono all'interno di un'area di degrado paesistico provocato da trasformazioni della produzione agricola e zootecnica e in particolare in un'area con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi.

Dall'analisi della Tavola G "Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" emerge che l'area della CTE ricade all'interno di un'area di degrado paesistico

provocato da dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi e catastrofici e in particolare in una fascia fluviale di inondazione per piena catastrofica (fascia C).

Infine, dall'analisi della Tavola H-5 "Aree e ambiti di degrado paesistico provocato da criticità ambientali" emerge che l'installazione è localizzata in un'area identificata in carta come "territorio caratterizzato da inquinamento del suolo (vulnerabilità da nitrati).

Per i tematismi emersi dall'analisi delle Tavole F, G ed H, gli Indirizzi di Tutela individuano le criticità presenti in tali aree e specificano gli indirizzi di riqualificazione e di contenimento e prevenzione del rischio da perseguire, senza introdurre prescrizioni per la realizzazione di interventi.

Occorre precisare che le considerazioni riportate nel presente paragrafo sono il risultato dell'analisi della cartografia di Piano redatta in scala 1:300.000 (soltanto la Tavola I risulta essere redatta a una scala di maggior dettaglio: 1:100.000), pertanto presentano un livello di dettaglio ridotto, che necessita di approfondimenti a scale maggiori.

Per maggiori dettagli riguardo alla disciplina paesaggistica e territoriale si rimanda quindi ai paragrafi successivi, nei quali sono analizzati il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova e il PGT del Comune di Sermide e Felonica.

Come indicato precedentemente, il PTPR si configura come piano di indirizzo e richiede esplicitamente ai piani sotto ordinati di specificare ed attuare, in base alle situazioni locali, le disposizioni in esso contenute.

2.1.2 Rete Ecologica Regionale

Con Deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta Regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER). Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La RER rientra tra le modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici in Lombardia, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione Internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

A supporto operativo delle azioni regionali di ricostruzione ecologica e della pianificazione subregionale, la RER comprende una Carta informatizzata della Rete Ecologica Regionale primaria che specifica i seguenti elementi:

- aree di interesse prioritario per la biodiversità;
- corridoi ecologici primari di livello regionale;
- gangli primari di livello regionale in ambito pianiziale;
- varchi insediativi da considerare a rischio ai fini della connettività ecologica.

La Rete Ecologica Regionale primaria costituisce un'infrastruttura regionale e necessita, per una sua adeguata funzionalità, della definizione di reti di livello successivo, da effettuarsi mediante le reti provinciali e locali nell'ambito degli strumenti provinciali e comunali. Per facilitare la definizione delle reti di livello successivo e per una miglior comprensione della Carta di livello regionale primario, la Regione ha effettuato una suddivisione del territorio della Pianura Padana e dell'Oltrepò Pavese in settori di 20 km x 12 km ciascuno.

Ogni settore della RER viene descritto attraverso una carta in scala 1:25.000 e una scheda descrittiva e orientativa ai fini dell'attuazione della Rete Ecologica. In particolare l'installazione oggetto degli interventi appartiene al settore n.216 "Paludi di Ostiglia".

2.1.2.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.1.2.1a si riporta un estratto della scheda descrittiva relativa al settore n.216 "Paludi di Ostiglia" della Rete Ecologica Regionale. Tale zona corrisponde al tratto di pianura mantovana confinante con il veronese, in particolare con le cosiddette "Valli Grandi Veronesi". E' caratterizzato dalla presenza di un'area umida di importanza internazionale (Paludi di Ostiglia) e di un vasto tratto di golena del fiume Po, da Sustinente all'Isola Bianca, che comprende le Riserve Regionali Isola Boschina e Isola Boscone.

Figura 2.1.2.1a Estratto della scheda descrittiva relativa al settore n.216 "Paludi di Ostiglia" – Rete Ecologica Regionale



Come evidente dalla figura, gli interventi in progetto all'interno dell'esistente Centrale Termoelettrica sono esterni agli elementi appartenenti alla Rete Ecologica Regionale.

La Rete Ecologica Regionale non prevede alcuna prescrizione relativamente alla realizzazione degli interventi in progetto all'interno dell'esistente Centrale A2A gencogas di Sermide.

2.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Mantova (PTCP)

La Provincia di Mantova ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 61 del 28/11/2002. Successivamente all'approvazione è stata redatta la Variante in adeguamento alla L.R. 12/05, approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 3 del 08/02/2010 e pubblicata sul BURL n. 14 del 07/04/2010.

Il PTCP articola i propri contenuti con riferimento a: sistemi tematici, obiettivi, limiti di sostenibilità, azioni regolative e azioni dirette.

I sistemi tematici di riferimento sono il sistema paesaggistico e ambientale, il sistema insediativo e produttivo, il sistema del rischio, degrado e compromissione paesaggistica, il sistema della mobilità e dei trasporti e il sistema agricolo e rurale.

Gli obiettivi fissati dal PTCP si conformano ai tre principi ordinatori di sviluppo e possono essere distinti in obiettivi strategici, rispondenti alla visione generale di sviluppo che il piano formula per l'intero territorio provinciale, e obiettivi generali riferiti ai singoli sistemi tematici.

I limiti di sostenibilità sono rappresentati dai criteri e dagli indicatori qualitativi e quantitativi del piano per garantire lo sviluppo, la qualità e la sostenibilità delle trasformazioni.

Le azioni regolative sono distinte in due livelli: prescrizioni e indirizzi.

Per prescrizioni si intendono le disposizioni e le previsioni del PTCP con efficacia prescrittiva e prevalente, che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite, nonché sui contenuti del PGT e dei piani attuativi, dei piani di settore di livello provinciale, di ogni altro strumento di pianificazione o programmazione. Ai sensi della LR 12/2005 le prescrizioni riguardano i temi del paesaggio, della difesa del suolo, delle infrastrutture della mobilità e degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico.

Per indirizzi si intendono le disposizioni e le indicazioni del PTCP, con funzione di indirizzo e orientamento, che devono essere osservate nella elaborazione dei contenuti del PGT e dei piani attuativi, dei piani settoriali di livello provinciale, di ogni altro strumento di pianificazione o programmazione.

Le azioni dirette sono finalizzate alla traduzione operativa degli obiettivi strategici e tematici, nonché delle azioni regolative in progetti, opere e interventi.

2.1.3.1 Rapporti con il progetto

Per valutare la coerenza del progetto con le disposizioni del PTCP della Provincia di Mantova sono state consultate le tavole di Piano, di cui di seguito si riporta una sintesi.

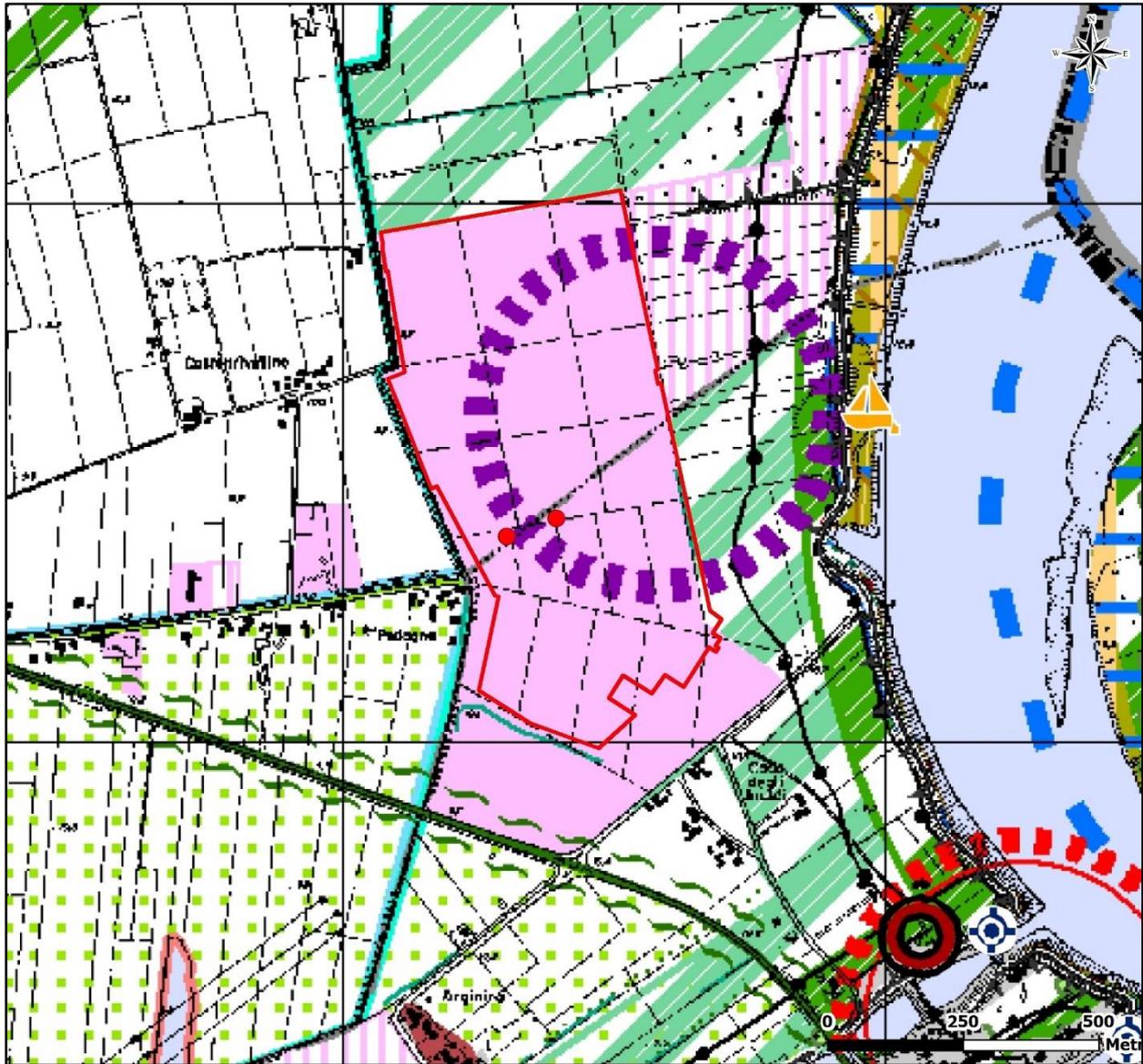
Analizzando le Tavole che costituiscono il PTCP emerge chiaramente come la Centrale oggetto degli interventi sia già identificata nelle tavole di previsioni del Piano, in quanto già presente sul territorio all'atto della redazione degli elaborati di Piano.

Le Tavole di Piano in scala 1:75.000 riportano gli stessi tematismi, utili ai fini del presente studio, presenti nelle Tavole in scala 1:25.000; pertanto si riporta la ricognizione dei vincoli esistenti sul territorio esclusivamente per le tavole 1:25.000, in quanto a maggior dettaglio.

La Tavola 1 "Indicazioni paesaggistiche e ambientali" riporta la ricognizione delle aree assoggettate a specifica tutela, gli ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza provinciale – valore fisico e naturale, il progetto di Rete Verde Provinciale, gli ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza provinciale – valore storico e culturale e valore simbolico e sociale, fruitivo e percettivo, gli elementi della rete per la mobilità, la tutela delle matrici ambientali, idrogeologiche e idrauliche e il degrado e la compromissione paesaggistica.

In Figura 2.1.3.1a si riporta un estratto della Tavola 1 relativa al Circondario C Destra, per la parte di territorio interessata dagli interventi.

Figura 2.1.3.1a Estratto Tavola 1 "Indicazioni paesaggistiche e ambientali" – PTCP Provincia di Mantova



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Sermide

SISTEMA PAESAGGISTICO
Il Progetto di Rete Verde Provinciale (RVP)
 Secondo livello della rete - aree di protezione dei valori ambientali

▨ Corridoi verdi secondari

Interferenze ed altri elementi nel progetto di rete

▨ Zone di ripopolamento e cattura

SISTEMA DEL RISCHIO, DEGRADO E COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA
 Tutela delle matrici ambientali, idrogeologiche ed idrauliche

Criticità ambientali

○ Siti contaminati

Degrado e compromissione paesaggistica

Elementi detrattori

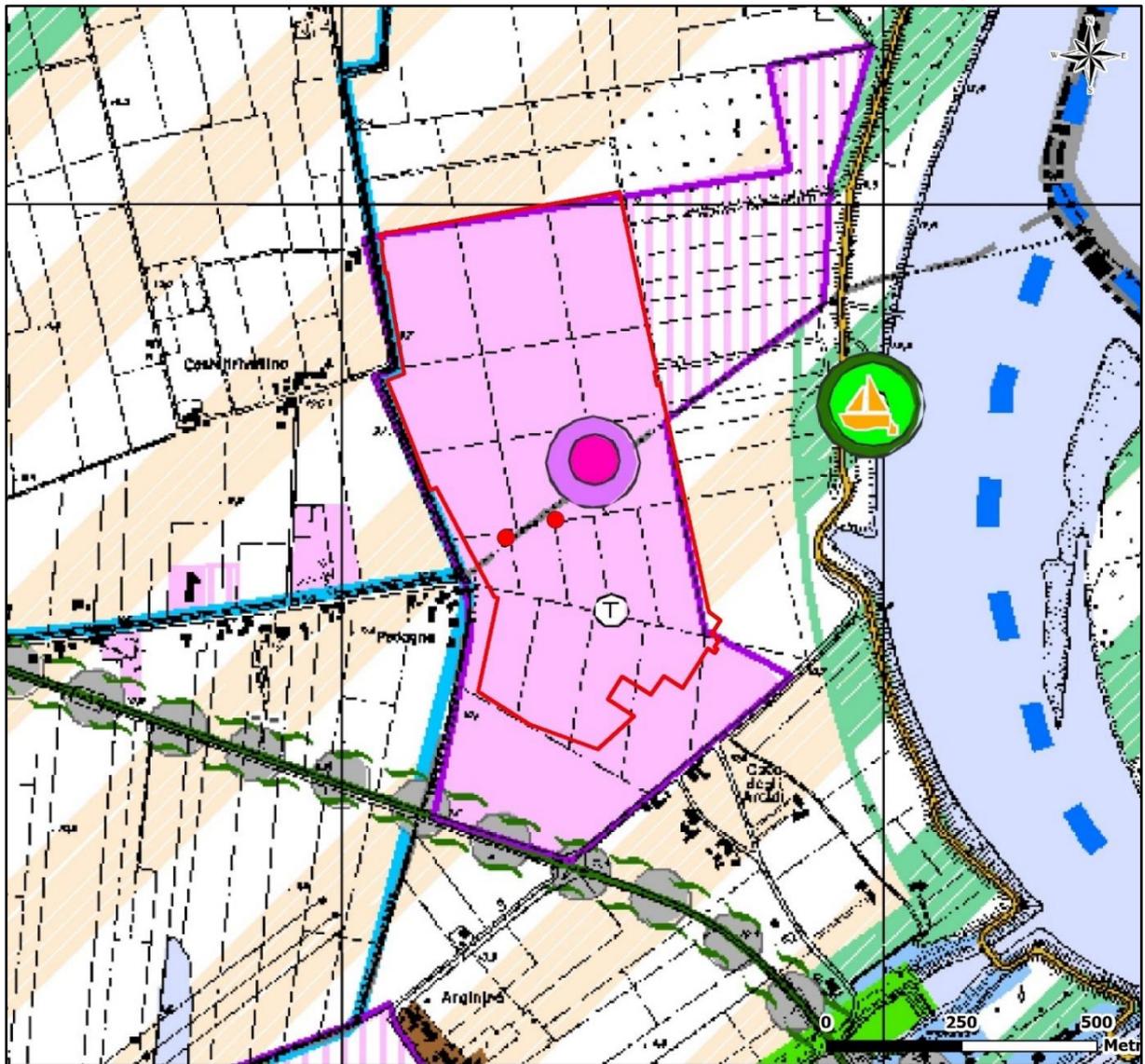
▨ Aree produttive esistenti

▨ Aree produttive previste

Dalla figura emerge che la Centrale Termoelettrica di Sermide, all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, si trova all'interno di un'area produttiva esistente.

La Figura 2.1.3.1a mostra che all'interno del confine della Centrale è presente un sito contaminato. Si rammenta che la centrale è stata oggetto di un episodio di inquinamento del suolo e delle acque di falda, per il quale è stato approvato un progetto di bonifica nel 2002: il procedimento di bonifica è attualmente in corso. Si specifica comunque che gli interventi in progetto, assimilabili ad un normale intervento di manutenzione, consistono nella sostituzione di parti interne (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas del modulo 4 e quindi non comportano alcuna interazione con suolo e falda.

Figura 2.1.3.1b Estratto Tavola 2 "Indicazioni insediative, infrastrutturali e agricole" – PTCP Provincia di Mantova



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Sermide

SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO
Caratteri ed elementi di rilevanza sovralocale

Ⓣ Servizi tecnologici

Individuazione e trasformabilità dei poli produttivi e commerciali

● Ambiti specializzati per attività produttive
 ● Ambiti produttivi di rilievo provinciale o superiore

□ Altri insediamenti produttivi

Destinazioni d'uso prevalente e stato di attuazione

□ Produttivo - Industriali/artigianali-consolidato
 □ Industriali/artigianali - disponibile/ aree agricole già soggette a trasformazione

SISTEMA AGRICOLO E RURALE
Articolazione del territorio rurale in ambiti agricoli

Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico
 □ Ambiti agricoli strategici ad elevata caratterizzazione produttiva

Dall'analisi della Tavola 2 emerge che l'area dell'esistente installazione all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto ricade in un'area industriale / artigianale – consolidata; l'area della Centrale è inoltre identificata come ambito produttivo di rilievo provinciale o superiore e come servizio tecnologico.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Mantova non prevede prescrizioni relativamente alla realizzazione di interventi della tipologia di quelli in progetto all'interno dell'esistente Centrale A2A gencogas.

2.2 PIANIFICAZIONE LOCALE

Il PGT è lo strumento urbanistico comunale introdotto in Lombardia con L.R. n.12 dell'11/03/2005, e si divide in Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi.

Il Documento di Piano (DdP) individua gli obiettivi generali dell'assetto del territorio comunale, definisce le strategie e le azioni specifiche da attivare per il loro conseguimento e individua specifici ambiti di trasformazione. Il DdP non contiene previsioni che producono effetti diretti sul regime dei suoli. Le indicazioni in esso contenute acquistano efficacia attraverso l'approvazione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole. L'area interessata dal progetto in esame è esterna ad Ambiti di Trasformazione individuati dal DdP.

Il Piano delle Regole (PdR) disciplina le parti del territorio comunale riguardanti:

- gli ambiti del tessuto urbano consolidato;
- le aree destinate all'agricoltura;
- le aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche;
- le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

Il Piano dei Servizi definisce le azioni per l'adeguamento del sistema delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico. L'identificazione delle aree riservate alla realizzazione di tali interventi ha carattere prescrittivo.

Si fa presente che l'esistente Centrale Termoelettrica di Sermide all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto interessa i territori dei Comuni di Sermide e Felonica e di Carbonara di Po.

Gli interventi si localizzano in prossimità del confine tra i due Comuni, come visibile dalla Figura 1a dalla quale sembrerebbe che fossero entrambi interessati. Tuttavia dalla consultazione della cartografia catastale risulta che gli interventi ricadono esclusivamente nel Comune di Sermide e Felonica, pertanto l'analisi dei rapporti del progetto con gli strumenti di pianificazione locale vigenti è stata condotta limitatamente al Piano di Governo del Territorio del Comune di Sermide e Felonica.

Per completezza, si fa comunque presente che il PGT di Carbonara di Po identifica l'area di Centrale come "tessuto urbano consolidato di tipo produttivo" nel Documento di Piano; nell'area non è presente alcun vincolo.

2.2.1 Piano di Governo del territorio (PGT) del Comune di Sermide e Felonica

Il Comune di Sermide e Felonica ha approvato la Variante al Piano di Governo del Territorio (approvato con DCC n.52 del 19/11/2011) con Delibera di Consiglio Comunale n.30 del 26/04/2017 e successivamente pubblicata sul BURL n.51 del 19/12/2018.

Il Piano di Governo del Territorio, di seguito denominato PGT è lo strumento della pianificazione comunale, ai sensi della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.. che definisce l'assetto dell'intero territorio comunale.

Il Documento di Piano identifica, in coerenza e in coordinamento con gli indirizzi della pianificazione provinciale e della pianificazione regionale, le strategie di sviluppo per l'intero territorio comunale, l'incremento della capacità insediativa, i criteri perequativi e le aree di trasformazione, tenendo conto del quadro conoscitivo e dei fattori di potenzialità e di criticità anche in relazione allo Screening di Incidenza sui Siti di Interesse Comunitario e al Rapporto Ambientale della Valutazione Ambientale Strategica.

Il Piano dei Servizi stabilisce in coerenza con gli obiettivi del Documento di Piano e con i caratteri specifici del territorio comunale i servizi urbanistici e i servizi di qualità, tenendo conto della dotazione quantitativa e qualitativa dei servizi esistenti al 31 dicembre dell'anno precedente a quello dell'adozione del PGT, nonché della popolazione residente e gravitante sul comune.

Il Piano delle Regole disciplina, nel rispetto delle disposizioni contenute nel Documento di Piano, le modalità e le procedure per l'attuazione degli interventi sul patrimonio edilizio esistente, definendo specifiche normative e parametri urbanistici ed edilizi per i diversi tessuti insediativi con particolare attenzione agli immobili ricadenti nel tessuto storico e alle aree di particolare sensibilità e/o criticità paesaggistica, alle aree di completamento e alle aree soggette a permessi di costruzione convenzionata.

Il Piano delle Regole, basandosi sul quadro conoscitivo del territorio comunale definito dal Documento di Piano, individua innanzitutto:

- le previsioni sovraordinate e prevalenti, contenute nel Piano Territoriale Regionale, nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, nei piani di settore sovraordinati;
- i beni culturali e beni paesaggistici e regionali con particolare riferimento agli immobili definiti come beni culturali da tutelare ai sensi degli articoli 10 e 11 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 2;
- i vincoli in materia geologica, idrogeologica e sismica derivanti dalla normativa nazionale, dalla pianificazione di bacino e dalle prescrizioni regionali e provinciali, così come specificato nel documento della Giunta Regionale "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della L.R. 12/2005";
- tutti gli altri vincoli sovra ordinati che gravano sul territorio.

Inoltre, individua:

1. gli ambiti del tessuto urbano consolidato, costituito dall'insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in esso le aree libere intercluse o di completamento. In particolare identifica:
 - a. il nucleo di antica formazione e i beni ambientali e storico-artistico-monumentali, gli immobili assoggettati a vincolo ex D.Lgs.42/2004 e ogni eventuale altro vincolo ex lege 12/2005 e 4/2008;
 - b. le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche, ritenute meritevoli di valorizzazione a livello locale, e gli elementi di valore simbolico;
 - c. le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado, che richiedono una particolare attenzione manutentiva e una disciplina degli interventi di recupero e valorizzazione;
2. le aree destinate all'esercizio dell'attività agricola, secondo i criteri e le modalità dettati dal piano territoriale di coordinamento provinciale.

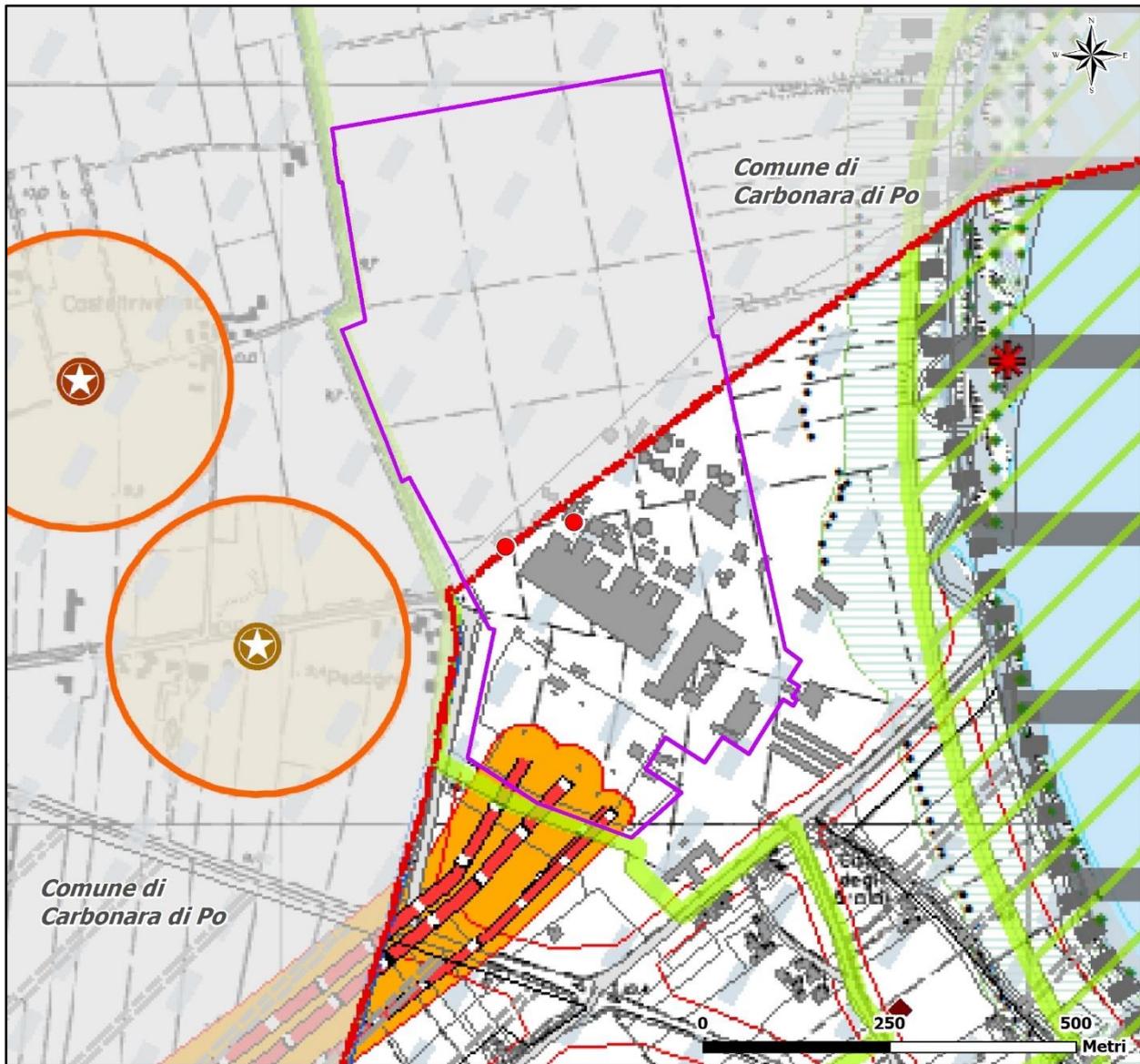
Il vigente PGT è stato redatto per i comuni di Sermide e Felonica, per il solo Documento di Piano ovvero unificando l'orizzonte strategico/ambientale per entrambi i comuni, mentre il Piano delle Regole e il Piano dei Servizi sono disgiunti in modo da rispettare le singole peculiarità. Il Comune di Sermide ha approvato l'intero PGT con delibera n.52 del 19/11/2016. Oggi, con l'avvenuta fusione tra i due comuni, il PGT è un unico strumento urbanistico con la peculiarità di avere regole per l'edificato e dotazioni di servizi distinte per i due territori. La presente variante interessa il Piano delle Regole e dei Servizi del territorio dell'ex Comune di Sermide lasciando inalterati i relativi strumenti del territorio dell'Ex Comune di Felonica.

2.2.1.1 Rapporti con il progetto

La Tavola DP_02 "Mosaico degli strumenti urbanistici comunali e delle progettualità d'ambito" identifica l'area dell'esistente Centrale Termoelettrica oggetto degli interventi come polo produttivo di livello provinciale, localizzato in zona produttiva industriale / artigianale – consolidata.

La Tavola DP_03 "Vincoli paesistico-ambientali e vincoli territoriali" del Documento di Piano, di cui è presentato un estratto in Figura 2.2.1.1a, riporta le aree soggette a vincoli di carattere storico – architettonico e archeologico, le aree soggette a vincoli di carattere naturalistico – ambientale, i vincoli derivanti da impianti e infrastrutture e i vincoli esercitati dalle attività produttive.

Figura 2.2.1.1a Estratto Tavola DP_03 "Vincoli paesistico-ambientali e vincoli territoriali" - PGT Comune di Sermide e Felonica



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Sermide

VINCOLI PAESISTICO-AMBIENTALI
Aree soggette a vincoli di carattere naturalistico-ambientale

Progetto della rete verde provinciale

▭ Corridoi verdi secondari

Fasce del Piano di Assetto Idrogeologico

▭ Fascia C

VINCOLI TERRITORIALI
Vincoli derivanti da impianti e infrastrutture

▬ Elettrodotti a media tensione

▬ Elettrodotti ad alta tensione

▭ Fascia di rispetto dagli elettrodotti ad alta e media tensione

▭ Fascia di rispetto delle infrastrutture viarie (indicativa)

Dalla consultazione della figura emerge che gli interventi ricadono all'interno della Fascia C del Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po, per la cui analisi dettagliata si rimanda al §2.3.3. Le Disposizioni Attuative del Documento di Piano non prevedono alcuna prescrizione per la realizzazione di interventi in tali aree. Inoltre, dalla figura, è evidente che l'area dell'esistente Centrale Termoelettrica è interessata dalla parte terminale di due elettrodotti ad alta tensione e uno a media tensione, con le relative fasce di rispetto; in prossimità del perimetro sud-occidentale delle CTE è infine presente un corridoio verde secondario. Si precisa che entrambe le interferenze sopramenzionate non interessano direttamente l'area in cui si localizzano gli interventi oggetto del presente studio.

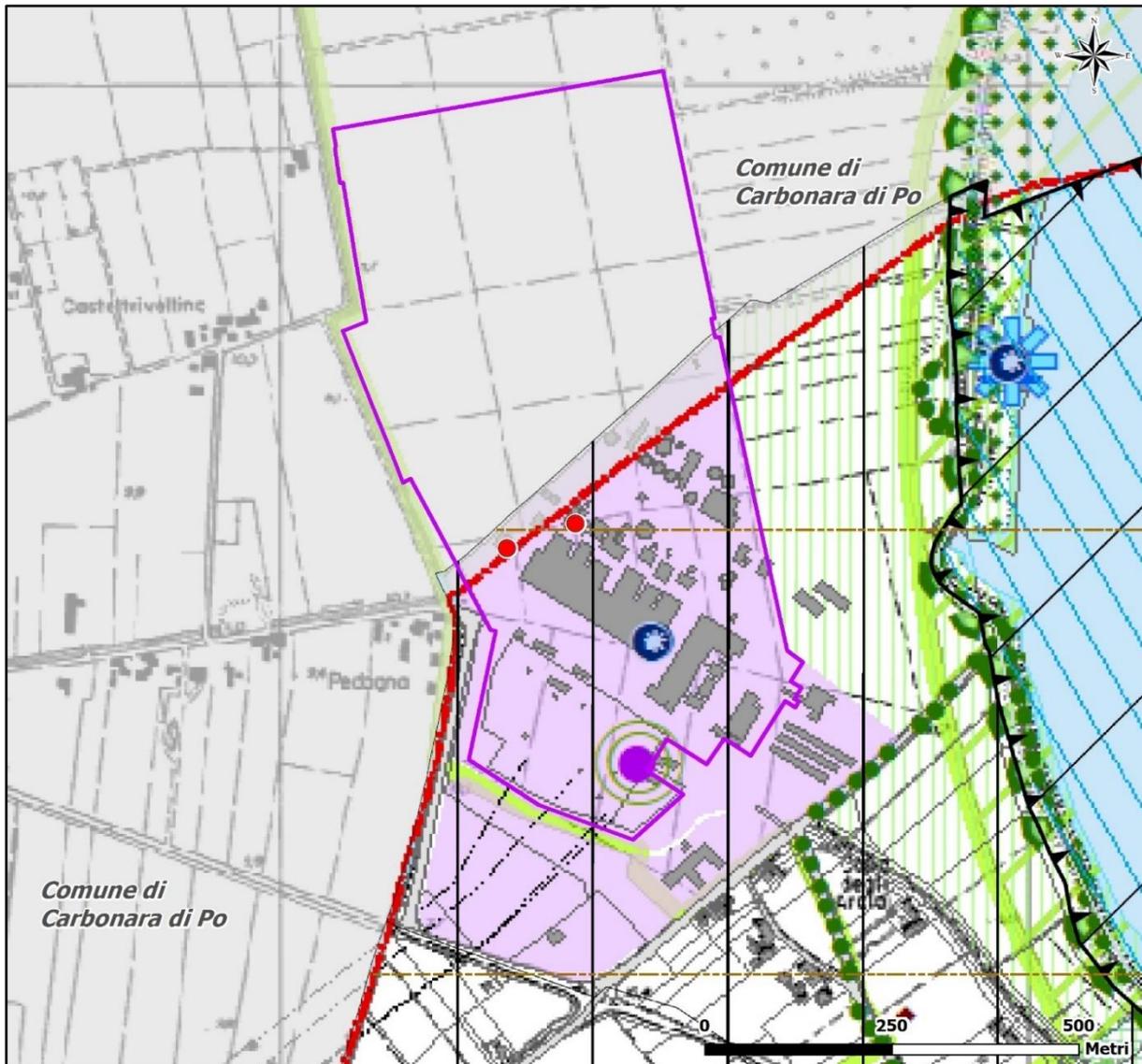
La Tavola DP_09 "Sistema degli spazi aperti, dei valori paesistici diffusi, dei beni monumentali e architettonici e delle caratteristiche agricole" del Documento di Piano identifica l'area oggetto degli interventi come tessuto urbano consolidato; non si rilevano interferenze con gli elementi riportati sulla carta.

Dall'analisi della Tavola DP_12 "Tavola delle Previsioni di Piano", di cui si riporta un estratto nella seguente Figura 2.2.1.1b, emerge che l'installazione in cui si localizzano gli interventi ricade in "Ambiti a destinazione prevalentemente produttiva e commerciale"; la Centrale è identificata come "Servizi di livello sovracomunale". All'area produttiva all'interno della quale si colloca l'esistente Centrale è associato un tematismo denominato "*progetto di mitigazione ambientale e riduzione delle interferenze con il territorio circostante - obiettivo 2'*". Nella Relazione Illustrativa, le strategie per il raggiungimento dell'obiettivo 2 non prevedono alcuna prescrizione relativa alla realizzazione degli interventi in progetto.

Infine l'area oggetto di intervento, relativamente alla fattibilità geologica, è classificata come appartenente alla Classe 2: fattibilità con modeste limitazioni. L'art.18 delle Disposizioni Attuative del Documento di Piano contiene le Norme Tecniche Geologiche che, per le aree ricadenti in classe di fattibilità 2, specificano gli interventi per i quali è obbligatorio lo studio geologico e geotecnico ai sensi del D.M. 14/01/2008: gli interventi in progetto non rientrano tra gli interventi indicati in tale elenco. Infine, relativamente alle classi di fattibilità sismica, l'installazione ricade in Classe Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali granulari e/o coesivi, per la quale l'art.18 delle Disposizioni Attuative del Documento di Piano, contenente le Norme Tecniche Geologiche, non prevede alcuna prescrizione relativa alla realizzazione degli interventi in progetto.

Come già rilevato dall'analisi della Tavola DP_03, l'area, limitatamente alla porzione a sud-ovest, esterna alle aree di intervento, è interessata dai tratti terminali di elettrodotti.

Figura 2.2.1.1b Estratto Tavola DP_12 "Tavola delle Previsioni di Piano" – PGT Comune di Sermide e Felonica



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Sermide

Ambiti di tessuto consolidato

■ Ambiti a destinazione prevalentemente produttiva e commerciale

○ Progetti di mitigazione ambientale e riduzione delle interferenze con il territorio circostante

Elementi a rischio, degrado, compromissione paesaggistica, componente geologica e sismica

□ Classi di fattibilità geologica: Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni

--- Classi di fattibilità sismica: Classe Z4a - Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali granulari e/o coesivi

Aree per servizi ed impianti

⊛ Servizi di livello sovracomunale

--- Elettrodotti

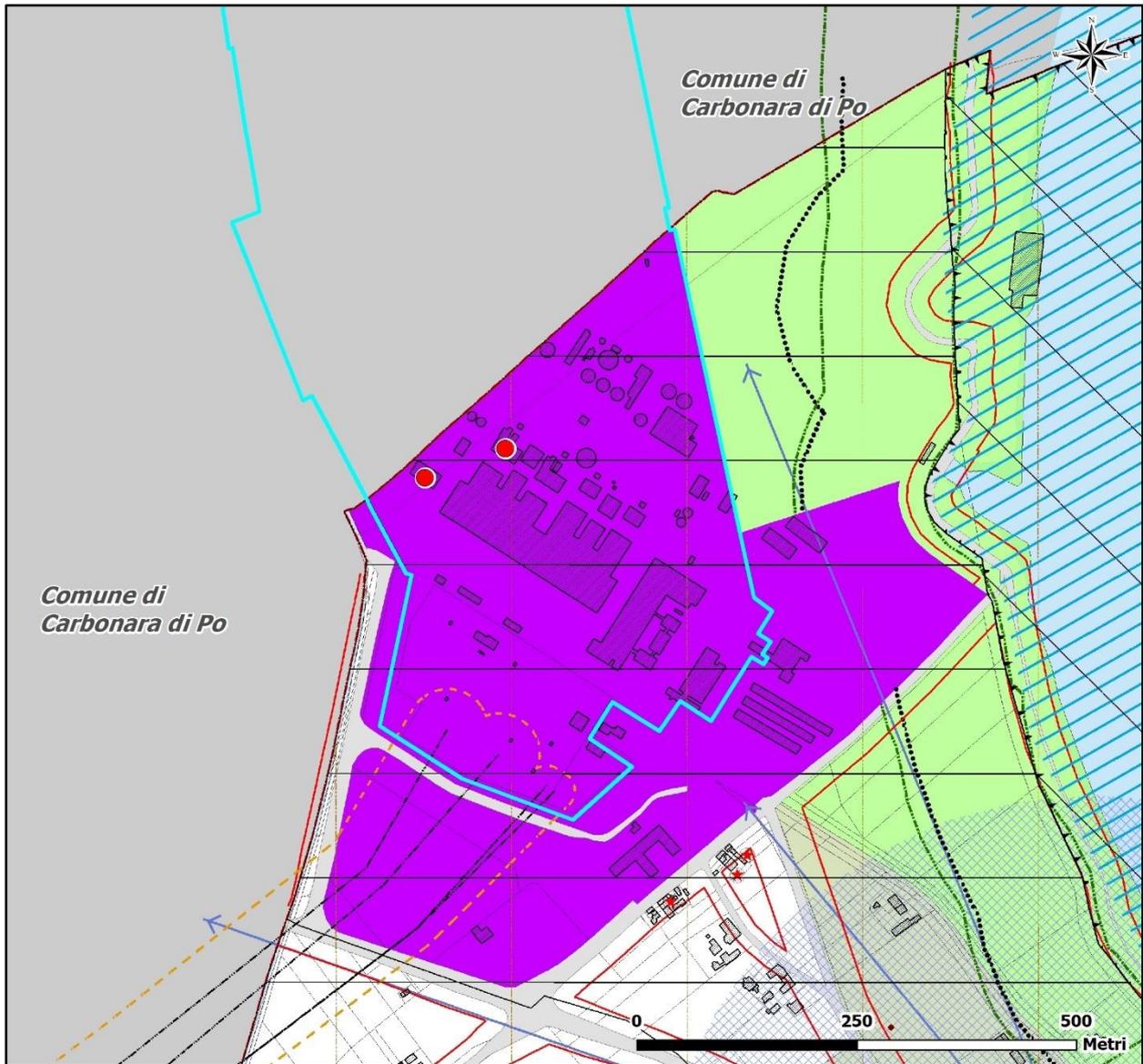
□ Confine comunale

Sistema ecologico e paesaggistico-ambientale

■ Rete Verde Provinciale: corridoi verdi secondari

La Tavola PR_01 "Sermide nord-ovest" del Piano delle Regole, di cui si riporta un estratto nella seguente Figura 2.2.1.1c, prende atto della presenza dell'esistente installazione A2A gencogas sul territorio identificandola come P4a - Tessuto produttivo speciale - Centrale di produzione elettrica. Inoltre, come già emerso, l'area della CTE è interessata dai tratti terminali di elettrodotti e dalle relative fasce di rispetto, che però si collocano esternamente all'area oggetto di intervento.

Figura 2.2.1.1c Estratto Tavola PR_01 "Sermide nord-ovest" – PGT Comune di Sermide e Felonica



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Sermide

Ambiti del tessuto urbano consolidato
Prevalente destinazione residenziale

■ P4a - Tessuto produttivo speciale - Centrale di produzione elettrica

Ambiti non compresi nel tessuto urbano consolidato
Aree destinate all'agricoltura

■ AAVP - Aree agricole di alto valore paesistico

Ambiti a destinazione speciale e aree vincolate

--- ARE - Ambito di rispetto degli elettrodotti

Infine, sono stati analizzati gli elaborati che compongono il Piano dei Servizi: dall'analisi della Tavola PS_01 "Censimento dei Servizi e Strategie di Piano" emerge che l'installazione esistente oggetto di intervento è identificata come Servizio di livello sovracomunale, localizzato in ambito consolidato prevalentemente produttivo.

Dall'analisi del Piano di Governo del Territorio del Comune di Sermide e Felonica, si può concludere che il Piano non contiene prescrizioni ostative per la realizzazione degli interventi in progetto presso l'esistente Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Sermide.

2.3 PIANIFICAZIONE SETTORIALE

2.3.1 Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia e Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente

Con D.G.R. n. 593 del 6 settembre 2013, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA). Con D.G.R. n. 449 del 02/08/2018 è stato approvato l'aggiornamento del PRIA (PRIA 2018) che ha confermato i macrosettori di intervento e le misure già individuate nel PRIA 2013 procedendo al loro accorpamento e rilancio.

Il PRIA 2018 è lo strumento di pianificazione e programmazione di Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria ed è volto alla individuazione e alla attuazione di misure per la riduzione delle emissioni in atmosfera con il conseguente miglioramento dello stato della qualità dell'aria attraverso una maggiore specificazione delle azioni e un rilancio delle iniziative di medio e lungo periodo già previste dal PRIA 2013, oltreché ad un rafforzamento dell'azione complessiva negli ambiti di intervento già valutati nella procedura di VAS svolta nell'ambito del procedimento di approvazione del PRIA. Il PRIA 2018 è predisposto ai sensi della normativa nazionale e regionale:

- il D.Lgs. n. 155 del 13.08.2010, che ne delinea la struttura ed i contenuti;
- la legge regionale n. 24 dell'11.12.2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e la delibera del Consiglio Regionale n. 891 del 6.10.2009, "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria", che ne individuano gli ambiti specifici di applicazione.

L'obiettivo strategico, previsto nella DCR 891/09 e coerente con quanto richiesto dalla norma nazionale, è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente.

Gli obiettivi generali della pianificazione e programmazione regionale per la qualità dell'aria sono pertanto:

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

All'interno del PRIA 2018, non essendo intervenuti elementi di modifica normativi delle condizioni regionali di riferimento rispetto al PRIA 2013 e non sussistendo diversi obblighi di aggiornamento sullo stato della qualità dell'aria e delle emissioni in atmosfera, viene confermata la zonizzazione approvata con DGR n. 2605 del 30 novembre 2011.

La DGR n. 2605 del 30 novembre 2011 suddivide il territorio regionale nelle seguenti zone ed agglomerati:

- *Agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo*, individuati in base ai criteri di cui all'Appendice 1 al D.Lgs.155/2010 e caratterizzati da:
 - popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km² superiore a 3.000 abitanti;
 - più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV;

- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.
- *Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione*; area caratterizzata da:
 - più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV;
 - situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
 - alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.
- *Zona B – Pianura*; area caratterizzata da:
 - alta densità di emissioni di PM10 e NOx, sebbene inferiore a quella della Zona A;
 - alta densità di emissioni di NH3 (di origine agricola e da allevamento);
 - situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
 - densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.
- *Zona C – Montagna*; area caratterizzata da:
 - minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;
 - importanti emissioni di COV biogeniche;
 - orografia montana;
 - situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
 - bassa densità abitativa;

e costituita, relativamente alla classificazione riferita all'ozono, da:

- *Zona C1- zona prealpina e appenninica*: fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono;
- *Zona C2 – zona alpina*: fascia alpina, meno esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura.
- *Zona D – Fondovalle*; area caratterizzata da:
 - *porzioni di territorio dei Comuni ricadenti nelle principali vallate delle zone C ed A poste ad una quota sul livello del mare inferiore ai 500 m (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica, Val Seriana e Val Brembana)*;
 - *situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (frequenti casi di inversione termica)*.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della zonizzazione del territorio regionale relativa a tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono (Figura 2.3.1a) e quella relativa al solo inquinante ozono (Figura 2.3.1b).

Figura 2.3.1a Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti (eccetto l'ozono)

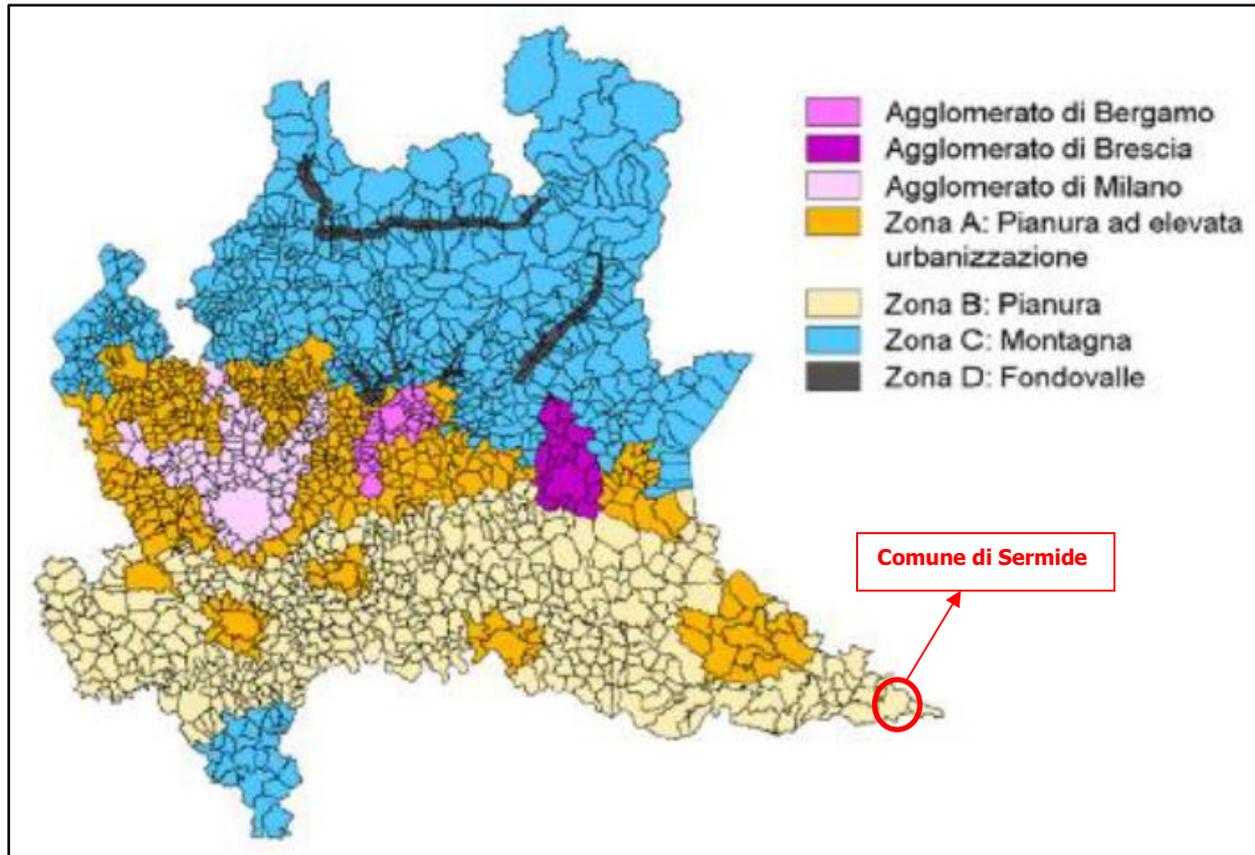
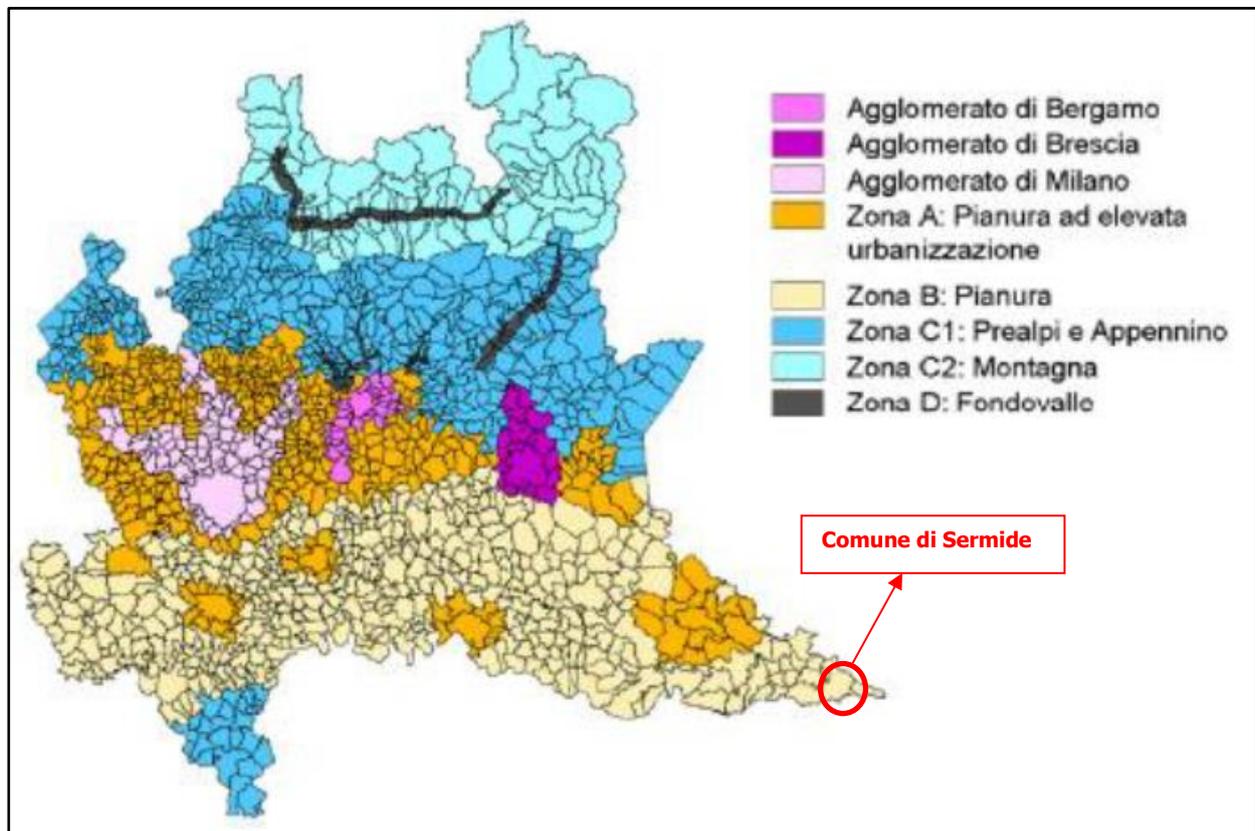


Figura 2.3.1b Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono



Il Comune di Sermide, come poi ripreso anche dalla zonizzazione a scala provinciale di Mantova di cui alla successiva Figura 2.3.1.1a ricade nella Zona B: Pianura.

Al fine del miglioramento della qualità dell'aria in Lombardia il PRIA prevede azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e più generali interventi strutturali che agiscono sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti, evidenziando il sistema di interrelazioni che influisce complessivamente sui trend della qualità dell'aria.

Le azioni previste sono prevalentemente di natura strutturale, quindi orientate ad agire permanentemente sulle fonti e sulle cause delle emissioni, in un'ottica di breve, medio e lungo termine.

I macrosettori tematici individuati, suddivisi in ulteriori settori, sono:

- trasporti su strada e mobilità;
- sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia;
- attività agricole e forestali.

Inoltre il Piano individua le azioni trasversali, identificate come quelle non strettamente rientranti nei macrosettori elencati; rientrano tra le azioni trasversali quelle relative alla comunicazione, alla salute, alla programmazione territoriale e ai controlli.

Si specifica che la zonizzazione del Piano tratta separatamente i territori comunali di Sermide e di Felonica in quanto il Piano risulta approvato nel 2011, prima dell'unione dei due Comuni.

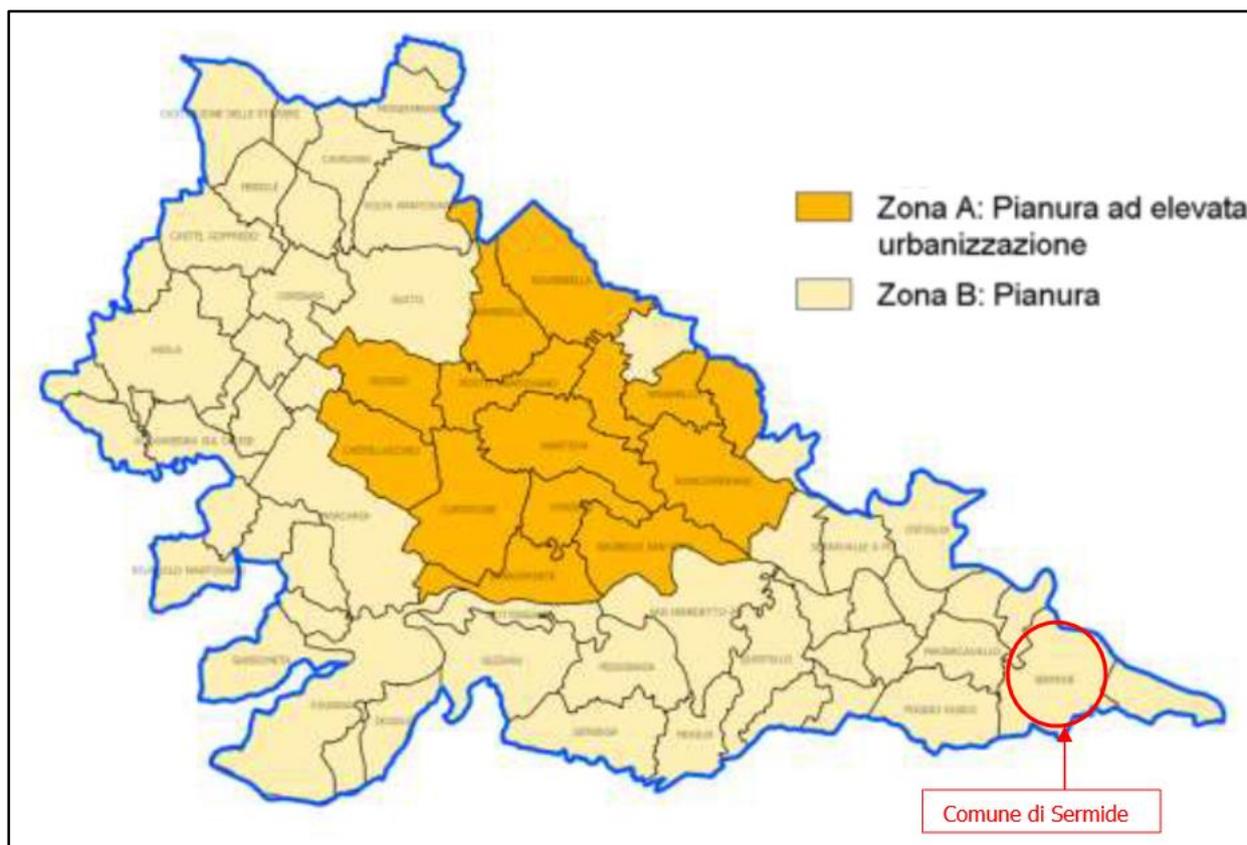
2.3.1.1 Rapporti con il progetto

Con riferimento ai macrosettori tematici individuati dal PRIA, gli interventi in progetto rientrano nel macrosetto "sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia", settore "impianti industriali" per il quale è prevista l'applicazione della seguente azione "EI-1n - Impianti soggetti ad AIA": applicazione delle *BAT Conclusions* a specifici settori produttivi di impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) finalizzata al miglioramento delle prestazioni emissive e all'efficientamento energetico.

La Centrale nella configurazione di progetto sarà allineata alle migliori tecniche disponibili descritte nelle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("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.

Gli interventi proposti sono dunque coerenti con le misure fissate dal Piano in esame.

Riguardo alla zonizzazione del territorio, nella successiva Figura 2.3.1.1a è riportato il dettaglio della zonizzazione per la Provincia di Mantova, con l'individuazione del territorio comunale di Sermide dove è localizzata la Centrale oggetto di intervento.

Figura 2.3.1.1a Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti per la Provincia di Mantova

Come visibile anche in Figura 2.3.1.1a, la Centrale Termoelettrica A2A gencogas all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto ricade in Zona B: Pianura, ai sensi della zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2605 del 30 novembre 2011. La DGR 6 agosto 2012, n.IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale" sulla base della zonizzazione della DGR 2605/2011 ha effettuato la suddivisione del territorio regionale nelle seguenti fasce:

- FASCIA 1 (ex 'area critica'): porzione di territorio regionale corrispondente agli agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo con l'aggiunta dei capoluoghi di provincia della bassa pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) e relativi Comuni di cintura appartenenti alla zona A;
- FASCIA 2 (ex aree di 'risanamento' e 'mantenimento'): restante porzione di territorio.

Il Comune di Sermide in cui è localizzata la Centrale A2A gencogas ricade in FASCIA 2: dall'analisi delle disposizioni previste per tale fascia non emergono elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

Si fa inoltre presente che il progetto proposto risponde ai requisiti fissati dalla DGR 6 agosto 2012, n.IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale". Infatti:

- il progetto, come descritto nel Quadro Progettuale, prevede che ai camini dei turbogas sia garantito il rispetto dei seguenti limiti:
 - NOx: 30 mg/Nm³ rif. 15% O₂;
 - CO: 30 mg/Nm³ rif. 15% O₂;
- i camini dei turbogas, analogamente alla configurazione attuale autorizzata, saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) che monitorerà i principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura e la concentrazione di ossidi di azoto (NOx) e monossido di carbonio (CO);

- ogni turbogas, analogamente alla configurazione attuale autorizzata, sarà collegato ad "una canna fumaria indipendente, coibentata e terminante oltre il colmo del tetto";
- la velocità dei fumi emessi dai singoli camini, relativa al massimo carico termico ammissibile, è ≥ 15 m/s;
- l'altezza dei camini, pari a 130 m, è quella dei camini esistenti della Centrale Attuale Autorizzata e consente di garantire una corretta diffusione degli inquinanti emessi le cui ricadute, come riportato nell'Allegato A allo SPA, sono non significative ai fini della variazione dello stato di qualità dell'aria.

2.3.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia

La Regione Lombardia, con l'approvazione della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla L.R. 18/2006) ha indicato il "Piano di tutela delle acque (PTA)" di cui all'art.121 del D.Lgs.152/06, come lo strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque.

Il PTA è costituito da:

- Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. X/929 del 10/12/2015;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque – PTUA 2016, approvato con Delibera n. 6990 del 31/07/2017, che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29/03/2006.

L'Atto di Indirizzi individua gli obiettivi e le linee strategiche per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica della Regione Lombardia, sulla base delle quali la Giunta Regionale ha predisposto il Programma di Tutela e Uso delle Acque.

Come indicato anche nell'Atto di Indirizzi, il conseguimento degli obiettivi strategici richiede che il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) orienti prioritariamente le scelte di programma nelle seguenti linee di indirizzo:

1. tutela delle acque sotterranee, per la loro valenza in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro, nonché di tutti i corpi idrici superficiali destinati al prelievo ad uso potabile;
2. tutela delle acque lacustri, in relazione alla loro molteplice valenza relativa all'utilizzo a scopo potabile, al mantenimento della presenza di specie acquatiche di interesse economico nonché alla balneazione;
3. raggiungimento e mantenimento dell'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando in particolare le aree sovra sfruttate;
4. assicurazione della sinergia di obiettivi e misure con le politiche di conservazione della fauna e degli habitat previsti dai piani di gestione delle aree SIC/ZPS e di quelli relativi alle aree protette istituite ai sensi della legge n. 394 del 6 dicembre 1991;
5. attuazione delle misure necessarie affinché siano arrestate o gradualmente eliminate le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie e sia ridotto l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie e dagli inquinanti specifici che contribuiscono a determinare uno stato ecologico non buono dei corpi idrici;
6. applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica e, in generale, di sistemi di gestione sostenibile del drenaggio urbano;
7. aumento di consapevolezza, conoscenza e competenza tra la cittadinanza e tra tutti gli operatori pubblici e privati;
8. aumento dell'efficacia delle attività di controllo e monitoraggio, anche mettendo a rete tutti i soggetti che a diverso titolo sono tenuti o sono disponibili a svolgere attività di sorveglianza;
9. mantenimento di un deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua superficiali, che garantisca la salvaguardia del mantenimento delle condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi acquatici e una buona qualità delle acque interessate, in coerenza con gli indirizzi europei sul mantenimento di un deflusso del flusso ecologico.

In aggiunta, con DGR n. X/4596 del 17/12/2015 è stato approvato il contributo della Regione Lombardia al Piano di revisione e aggiornamento del Piano di gestione distretto idrografico fiume Po ciclo 2016/21, che riguarda l'elenco dei corpi idrici oggetto specifico della pianificazione del distretto idrografico del fiume Po per il periodo 2016/21, la classificazione dei corpi idrici superficiali per lo stato ecologico e lo stato chimico

e dei corpi idrici sotterranei per lo stato qualitativo e lo stato quantitativo e indicazione degli obiettivi, l'individuazione delle aree protette; in particolare, per quanto attiene la tutela dei corpi idrici destinati alla tutela di specie ittiche economicamente significative, all'estrazione di acqua per il consumo umano destinati alla balneazione, l'analisi delle pressioni e stima dei loro impatti sullo stato dei corpi idrici, il piano identifica le misure a responsabilità regionale per il periodo 2016/21.

2.3.2.1 Rapporti con il progetto

Nella Tavola 1 "Corpi idrici superficiali e bacini drenanti – Fiumi e Laghi" sono individuati i corpi idrici superficiali e i relativi bacini drenanti. La Centrale A2A gencogas all'interno della quale sono localizzati gli interventi in oggetto, ricade all'interno del bacino drenante del Po identificato dal codice ITIRN00819IR.

Nelle Tavole 11 "Registro delle aree protette" del PTUA sono individuate e perimetrare le aree protette.

In particolare la Tavola 11A individua e perimetra le aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano in relazione alle zone di protezione della idrostruttura sotterranea classificate come superficiale (ISS), di fondovalle (ISF), intermedia (ISI) e profonda (ISP).

Dall'analisi della Tavola 11A emerge che l'area di intervento:

- interessa un'area di ricarica in riferimento alle zone di protezione dell'idrostruttura sotterranea superficiale (ISS);
- è esterna alle zone di protezione delle acque superficiali dell'idrostruttura sotterranea di fondovalle (ISF);
- ricade all'interno di aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano e di una macroarea di riserva relativamente alle zone di protezione dell'idrostruttura sotterranea intermedia (ISI);
- ricade in un'area identificata come macroarea di riserva in relazione alle zone di protezione dell'idrostruttura sotterranea profonda (ISP).

Relativamente all'interferenza dell'area di progetto con aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano, il Piano non definisce particolari prescrizioni per tali tipologie di aree inerenti il progetto proposto da A2A gencogas. Si fa inoltre presente che la disciplina di tali aree, ai sensi dell'Art. 46 delle Norme Tecniche di Attuazione, fino all'emanazione del regolamento previsto dall'articolo 52, comma 1, lett. c) della LR 26/2003, è riportata nella DGR n.15137 del 27giugno 1996 e nella DGR n.12693 del 10 aprile 2003, che non prevedono alcuna prescrizione direttamente riferibile alla realizzazione degli interventi in progetto.

La Tavola 11B individua le aree sensibili ai sensi della direttiva 91/271/CE e dell'articolo 91 del D.Lgs.152/06, e le aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, oltre alle acque dolci idonee alla vita dei pesci e aree designate per la protezione di specie ittiche acquatiche significative dal punto di vista economico e alle aree designate come acque di balneazione. La Tavola 11B mostra che tutta la Regione Lombardia è identificata come "Bacino drenante Area Sensibile", per la quale non sono introdotte specifiche norme prescrittive riferibili al progetto proposto da A2A gencogas per la Centrale Termoelettrica esistente.

Infine, si segnala che l'esistente Centrale Termoelettrica di Sermide, all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, ricade in un'area vulnerabile da nitrati di origine agricola, come già emerso dall'analisi del Piano Territoriale Regionale; le Norme Tecniche di Attuazione non prevedono prescrizioni riferibili al progetto in esame.

Si precisa che gli interventi in progetto comporteranno un aumento del prelievo di acqua dal fiume Po (per la produzione di acqua demineralizzata necessaria al reintegro del blowdown) trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale. A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua dal fiume della Centrale avverranno nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici nel fiume Po, la realizzazione del progetto non comporterà alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata e continueranno ad essere rispettati i limiti fissati dall'AIA vigente.

Data la tipologia d'intervento in progetto e le aree interessate, non si individua alcuna interferenza con il regime di tutela della risorsa idrica definito dal PTUA per la zona in esame.

2.3.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Il progetto in esame appartiene al territorio disciplinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, in particolare all'interno del bacino idrografico del fiume Po.

Lo stato attuale della pianificazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po comprende diversi strumenti distinguibili tra piani stralcio ordinari e piani straordinari.

I piani stralcio attualmente approvati secondo le procedure previste dalla Legge 183 del 1989 sono i seguenti:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con DPCM 24 maggio 2001 e s.m.i.;
- Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF), approvato con DPCM 24 luglio 1998 e s.m.i.;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del delta del Fiume Po (PAI Delta), approvato con DPCM 13 novembre 2008.

I piani straordinari approvati con procedure straordinarie in base a leggi specifiche, sono:

- Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato (PS267);
- Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS45).

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari.

Obiettivo prioritario del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è quindi quello di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi.

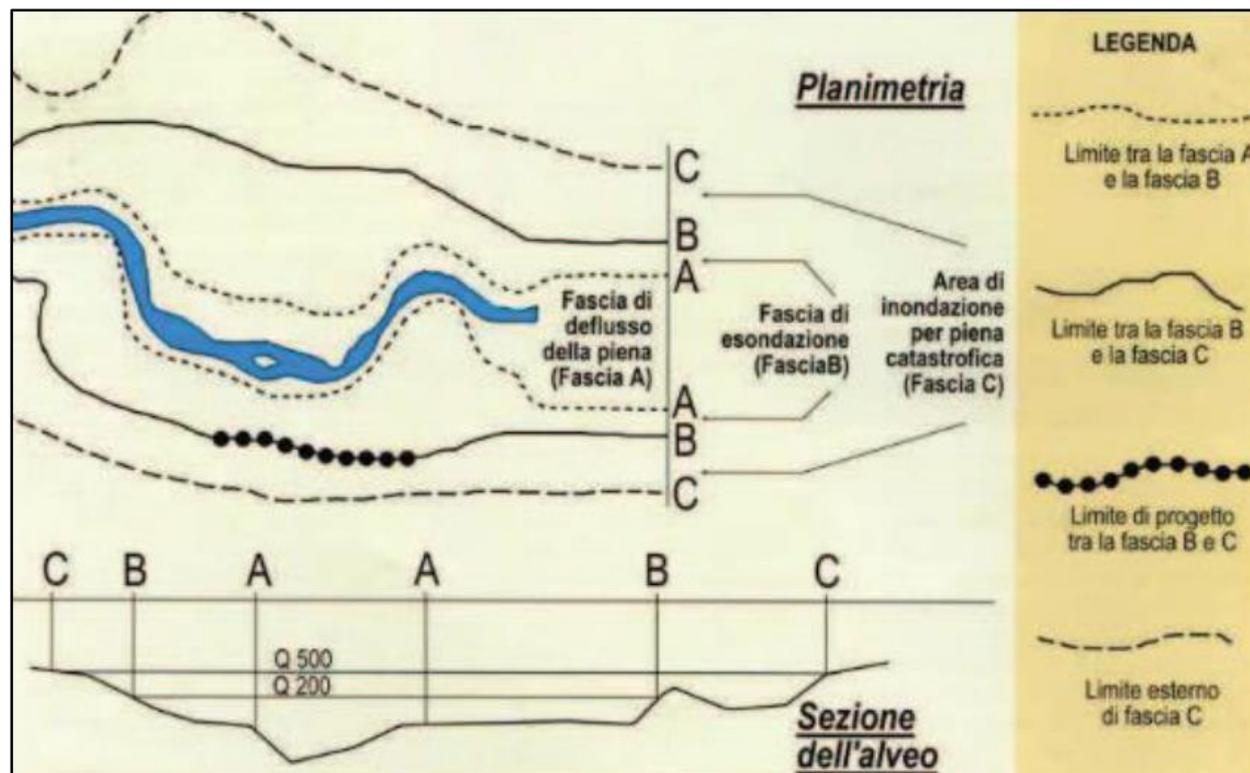
Il PAI contiene la perimetrazione delle aree in dissesto, delle aree a rischio idraulico e idrogeologico e l'elenco dei comuni per classe di rischio.

Si specifica che la determinazione del rischio idraulico e idrogeologico riportata nel PAI è riferita ad unità elementari costituite dai confini amministrativi (Comuni) e deriva dalla valutazione della pericolosità, connessa alle diverse tipologie di dissesto, e della vulnerabilità propria del contesto socio-economico e infrastrutturale potenzialmente soggetto a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto. Questa procedura di valutazione ha permesso l'assegnazione di quattro classi di rischio, così definite:

- "R1 – Rischio Moderato", per la quale i danni sociali ed economici risultano marginali;
- "R2 – Rischio Medio", per la quale sono possibili danni minori agli edifici ed alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- "R3 – Rischio Elevato", per la quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione di funzionalità delle attività socio – economiche;
- "R4 – Rischio Molto Elevato", per la quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, oltre che la distruzione di attività socio – economiche.

Inoltre il PAI si configura come piano "cornice", che vede la sua attuazione nei Piani redatti dalle Amministrazioni locali (piani territoriali, strumenti urbanistici – PGT, piani di settore) che, attraverso la verifica di compatibilità, ne realizzano un aggiornamento continuo. Pertanto gli strumenti urbanistici e di area vasta vengono rivisti per verificarne la congruità rispetto ai problemi idrogeologici.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino idrografico del fiume Po (PSFF) è lo strumento per la delimitazione della regione fluviale, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli e direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali. Esso contiene la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d'acqua principali, limitatamente ai tratti arginati a monte della confluenza in Po (Fascia A di deflusso della piena, Fascia B di esondazione, Fascia C di inondazione per piena catastrofica riportate schematicamente nella figura seguente).

Figura 2.3.3a Rappresentazione delle Fasce Fluviali

Il PSFF è confluito nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), nell'ambito dell'approvazione di quest'ultimo.

Il PAI Delta costituisce il terzo e conclusivo Piano Stralcio Ordinario del Piano di Bacino per il settore relativo all'assetto idrogeologico, dopo il PAI e il PSFF. Rispetto al quadro degli obiettivi assunti nel bacino del Po, nel PAI Delta sono state inoltre individuate azioni specifiche per il territorio del Delta, in considerazione della compresenza di habitat naturali di particolare pregio, di un assetto idraulico totalmente artificiale, che determina per il territorio un livello di rischio idraulico residuale con connotazioni specifiche, e di una struttura sociale ed economica moderatamente dinamica.

Il Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267) si connota come strumento che affronta in via di urgenza le situazioni più critiche nel bacino idrografico, in funzione del rischio idrogeologico presente.

Il Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS45) ha l'obiettivo di rispondere all'esigenza di stabilire condizioni di rischio idrogeologico compatibile almeno sulla parte del territorio del bacino che è stata colpita dall'evento alluvionale. Le aree maggiormente colpite dall'alluvione corrispondono al bacino idrografico del fiume Tanaro e all'asta del Fiume Po.

Il PS45 si occupa inoltre di aree circoscritte con situazioni di elevata criticità e precedentemente già individuate nell'ambito dell'attività di pianificazione in corso, che richiedono interventi rilevanti a carattere strutturale per la difesa idraulica dei maggiori centri abitati della pianura oppure per la difesa sia di centri abitati che di infrastrutture.

Infine, in ottemperanza alla necessità di coordinamento tra il Piano di Gestione per il Rischio di Alluvione (PGRA, si veda §2.3.4) e gli strumenti di pianificazione di bacino sancita dal D.Lgs.49/2010, con Decreto del Segretario Generale n. 115/2015 è stato pubblicato lo schema di Progetto di Variante alle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e del PAI Delta. Tale Progetto di Variante delle NTA è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n.5 del 07/11/2016 e, successivamente, in data 25/05/2018 è stato pubblicato su GURL n.120 il DPCM del 22/02/2018 l'Approvazione della variante al Piano stralcio per l'assetto

idrogeologico del bacino del fiume Po - integrazioni all'elaborato 7(norme di attuazione) ed al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del delta del fiume Po – integrazioni all'elaborato 5 (norme di attuazione)”; tale Variante alla NTA del PAI contiene le norme in materia di coordinamento tra il PAI/PAI Delta e il PGR.

2.3.3.1 Rapporti con il progetto

Dall'analisi della cartografia allegata al PAI, si evince che l'area di Centrale all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto non ricade nelle aree in dissesto idrogeologico né in quelle a rischio idrogeologico molto elevato, riportate rispettivamente negli Allegati 4 e 4.1 alla Relazione dell'Atlante dei Rischi Idraulici e Idrogeologici costituente il PAI.

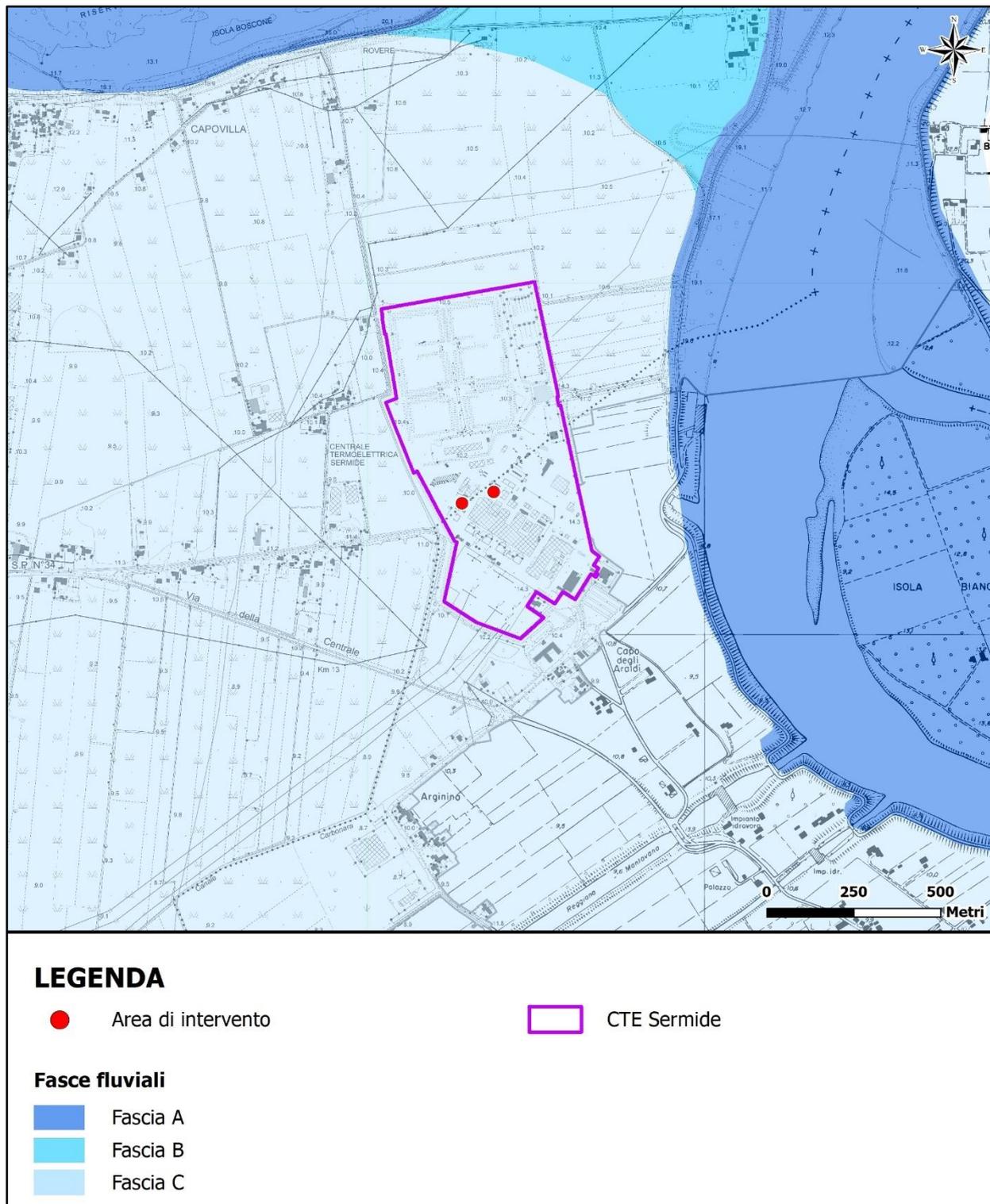
La Centrale interessata dal progetto, infatti:

- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella “Carta 10864 – Dissesti_PAI_quadro-unionione_All_4”, in cui è rappresentato il Quadro di Unione della delimitazione delle aree in dissesto (Allegato 4);
- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella “Carta 8709 – Atlante delle Perimetrazioni delle Aree a Rischio Idrogeologico molto Elevato”, in cui è rappresentato il Quadro di Unione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato (Allegato 4.1).

Il Piano procede inoltre alla delimitazione delle fasce fluviali: come visibile dalla seguente Figura 2.3.3.1a, il sito di progetto ricade all'interno della fascia fluviale C apposta al fiume Po. L'art. 31 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano rimanda agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica per la regolamentazione delle attività consentite, e per limiti e divieti nei territori ricadenti in fascia C.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica non sono emerse criticità per la realizzazione degli interventi in progetto.

Figura 2.3.3.1a Delimitazione fasce fluviali – PAI Po



Per quanto sopra detto è possibile dunque concludere che il Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Po non prevede prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.

2.3.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano

Il PGRA è stato introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs.49/2010 e s.m.i.. Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti Gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale.

In dettaglio, il PGRA del Distretto Padano è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2/2016 del 3 marzo 2016.

Le misure del Piano si concentrano su tre bersagli prioritari:

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori e più efficaci tecnologie a disposizione;
- stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;
- favorire una tempestiva ricostruzione e valutazione post evento per trarre insegnamento dalle informazioni raccolte.

A supporto del processo di conoscenza del territorio e di definizione delle priorità di carattere tecnico, finanziario e politico riguardo alla gestione del rischio di alluvioni, a corredo del PGRA sono state predisposte le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni che riportano le potenziali conseguenze negative associate ai vari scenari di alluvione, comprese le informazioni sulle potenziali fonti di inquinamento ambientale a seguito di alluvioni, così come richiesto dalla Direttiva 2007/60/CE.

In particolare nelle mappe di pericolosità è raffigurata l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari di probabilità di accadimento dell'evento alluvionale: piena frequente (High probability H), piena poco frequente (Medium probability M) e piena rara (Low probability L) (Tabella 2.3.4a). Le mappe contengono anche indicazione delle infrastrutture strategiche, dei beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nelle aree allagabili nonché degli impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale.

Tabella 2.3.4a Pericolosità da alluvione del Distretto Padano suddivisa per ambiti

Direttiva Alluvioni		Pericolosità
Scenario	Tempo di ritorno	
Aree allagabili – scenario frequente Elevata probabilità di alluvioni (H = high)	20-50 anni (frequente)	P3 elevata
Aree allagabili – scenario poco frequente Media probabilità di alluvioni (M = medium)	100-200 anni (poco frequente)	P2 media
Aree allagabili – scenario raro Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low)	500 anni o massimo storico registrato	P1 bassa

Le mappe del rischio segnalano la presenza nelle aree allagabili di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, ecc.) e il corrispondente grado di rischio, distinto in 4 classi: R1-Rischio moderato o nullo, R2-Rischio medio, R3-Rischio elevato e R4-Rischio molto elevato.

Le principali fonti di dati per la creazione delle mappe di pericolosità e rischio del PGRA sono rappresentate, per la pericolosità, da studi di adeguamento al PAI degli strumenti di pianificazione locale (PRG, PTCP), e ai fini dell'individuazione degli elementi esposti al rischio, dalle carte di uso del suolo e banche dati regionali.

Si fa infine presente che le mappe della pericolosità e del rischio alluvione del PGRA costituiscono un'integrazione al Quadro Conoscitivo del PAI e rappresentano pertanto il riferimento per la verifica delle previsioni e prescrizioni del PAI stesso, secondo quanto disposto dall'art. 57 del Progetto di Variante alle NTA del PAI e del PAI Delta. Tale Progetto di Variante delle NTA è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n.5 del 07/11/2016 e, successivamente, in data 25/05/2018 è stata pubblicata su GURL n.120 il DPCM del 22/02/2018 l'Approvazione della variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po - integrazioni all'elaborato 7 (norme di attuazione) ed al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del delta del fiume Po – integrazioni all'elaborato 5 (norme di attuazione)"; tale Variante alla NTA del PAI contiene le norme in materia di coordinamento tra il PAI/PAI Delta e il PGRA.

2.3.4.1 Rapporti con il progetto

Sono state consultate le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione aggiornate al 2015 relative al territorio regionale lombardo.

In Figura 2.3.4.1a e 2.3.4.1b sono riportati due estratti delle mappe, rispettivamente, di pericolosità e di rischio relativa al territorio circostante l'area dell'esistente Centrale Termoelettrica all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto.

Figura 2.3.4.1a Mappa della pericolosità

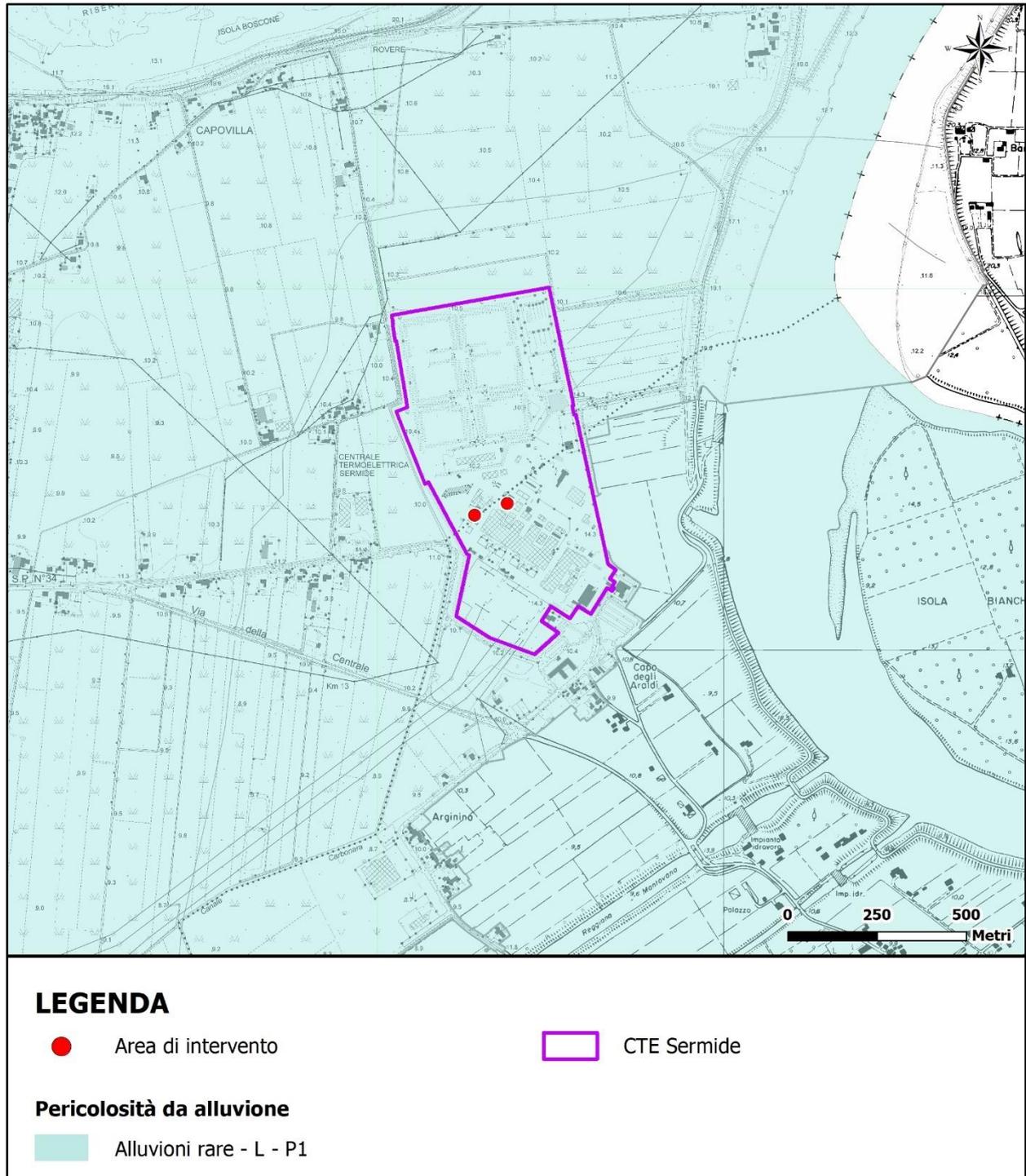
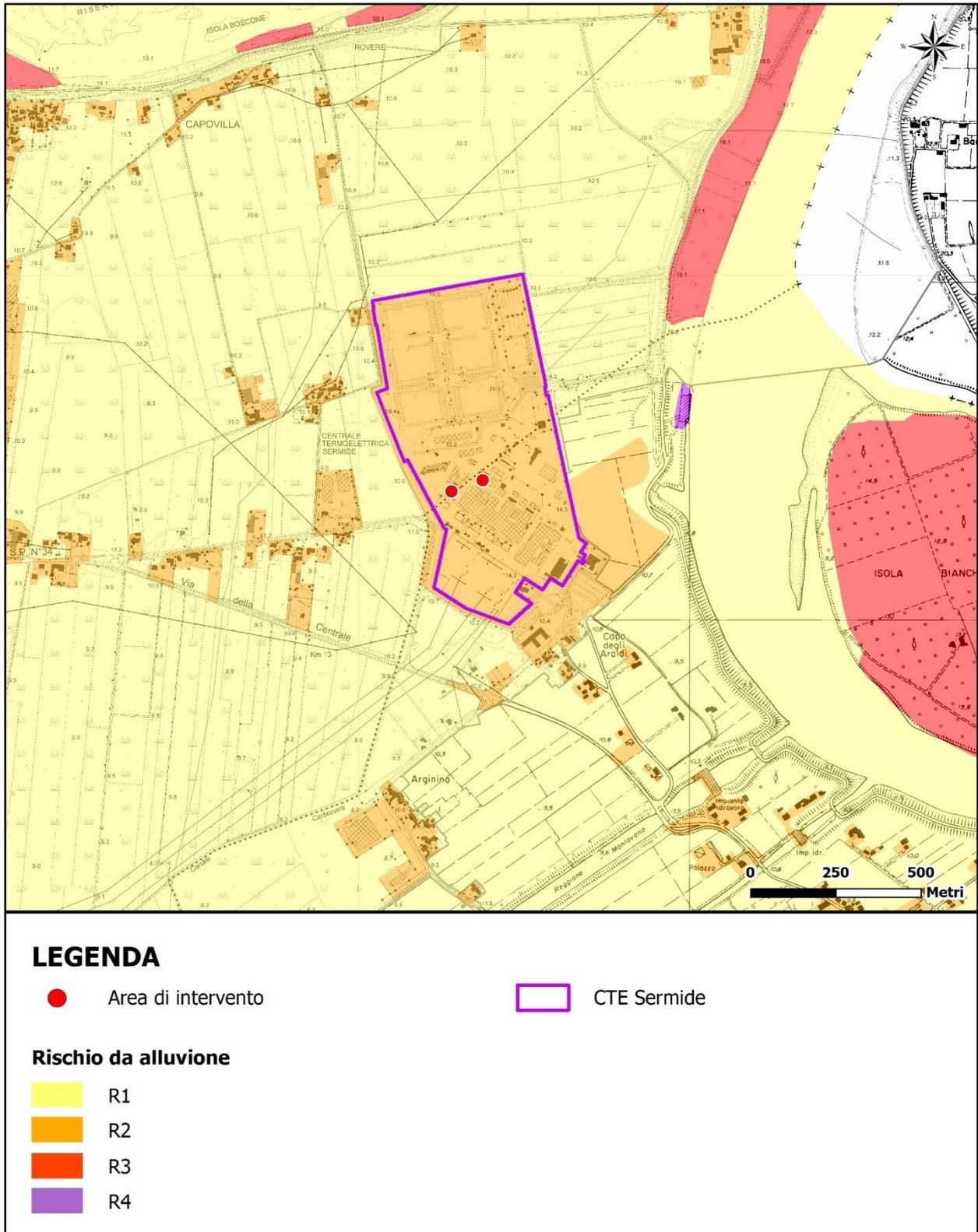


Figura 2.3.4.1b Mappa del rischio



Dall'analisi delle figure emerge che l'esistente installazione A2A gencogas all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto interessa un'area classificata a probabilità di alluvioni rara P1, a cui corrisponde una classe di rischio R2 – rischio medio.

In riferimento a quanto disposto dagli articoli 57 e 58 della Variante delle Norme del PAI approvata nel 2018 (si veda paragrafo precedente), per le prescrizioni relative alle aree a pericolosità da alluvione rara si deve fare riferimento a quanto disciplinato dall'art. 31 delle NTA del PAI. Come già riportato nel precedente paragrafo relativo all'analisi del PAI, l'art. 31 delle Norme tecniche di Attuazione del Piano rimanda agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica per la regolamentazione delle attività consentite, e per limiti e divieti nei territori ricadenti in tali zone.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica non sono emerse criticità per la realizzazione degli interventi in progetto.

Per concludere, dal punto di vista del rischio idraulico, non si identificano elementi in contrasto tra il Piano in oggetto e la realizzazione del progetto in esame.

2.3.5 Rete Natura 2000 e altre aree protette

Le aree appartenenti alla rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e le aree naturali protette sono regolamentate da specifiche normative.

La Rete Natura 2000 è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo e regolamentate dalla Direttiva Europea 2009/147/CE (che abroga la 79/409/CEE cosiddetta Direttiva "Uccelli"), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche.

La direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 s.m.i., "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

A dette aree si aggiungono le aree IBA che, pur non appartenendo alla Rete Natura 2000, sono dei luoghi identificati in tutto il mondo sulla base di criteri omogenei dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International (organo incaricato dalla Comunità Europea di mettere a punto uno strumento tecnico che permettesse la corretta applicazione della Direttiva 79/409/CEE), sulla base delle quali gli Stati della Comunità Europea propongono alla Commissione la perimetrazione di ZPS.

La Legge 6/12/1991, n. 394, "Legge quadro sulle aree protette", classifica le aree naturali protette in:

- Parchi Nazionali - Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione (istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio);
- Parchi naturali regionali e interregionali - Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali (istituiti dalle Regioni);
- Riserve naturali - Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica e che, in base al pregio degli elementi naturalistici contenuti, possono essere statali o regionali.

Inoltre la Regione Lombardia, con la Legge Regionale n. 86 del 30 novembre 1983 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" ha previsto l'istituzione dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS). Ai Comuni è attribuita la facoltà di promuovere l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) e di stabilire la disciplina di salvaguardia, le modalità di funzionamento e i piani di gestione.

I PLIS sono aree comprendenti strutture naturali ed eventualmente aree verdi periurbane, anche in connessione con parchi regionali, riserve e monumenti naturali, di interesse sovracomunale per il loro valore naturale, paesistico e storico-culturale, anche in relazione alla posizione e al potenziale di sviluppo in contesti paesisticamente impoveriti, urbanizzati o degradati. I PLIS non possono essere individuati all'interno dei parchi naturali o regionali e delle riserve naturali.

Col riconoscimento della rilevanza sovracomunale da parte della Regione, il PLIS entra a far parte del sistema regionale delle aree protette, insieme ai parchi regionali, alle riserve e ai monumenti naturali. Dal 1 gennaio 2002 la Regione ha trasferito alle Province tutte le competenze in materia di riconoscimento e coordinamento dei PLIS.

Nel 2007 la Regione Lombardia ha iniziato il percorso di elaborazione della proposta del "Piano Regionale delle Aree protette" che costituirà, successivamente all'approvazione, l'atto fondamentale di indirizzo per la gestione e la pianificazione tecnico-finanziaria regionale delle Aree protette nonché l'atto di orientamento della pianificazione e gestione degli enti gestori. Ad oggi non risulta ancora alcun documento adottato.

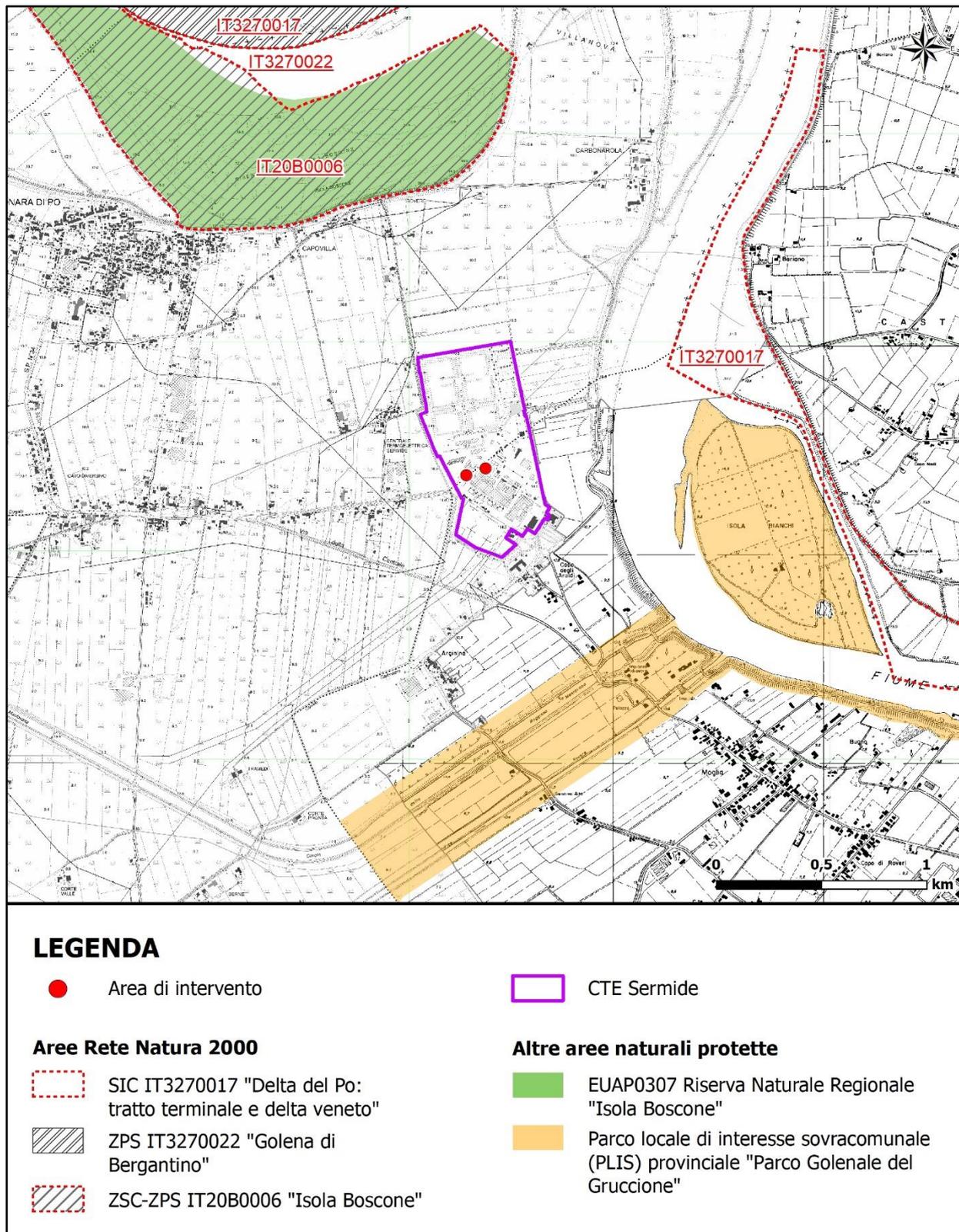
2.3.5.1 Rapporti con il progetto

Dall'analisi della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it e sul Geoportale della Regione Lombardia all'indirizzo <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale> risulta che l'area individuata per la realizzazione del progetto in esame è esterna ad aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e a PLIS. Nella seguente Figura 2.3.5.1a sono riportate le aree ricadenti nella Rete Natura 2000 e le altre aree naturali protette.

L'area appartenente a Rete Natura 2000 più prossima al sito di intervento è la SIC/ZSC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto", ubicata a una distanza di circa 710 m in direzione est.

L'area protetta più prossima all'area di Centrale è il parco locale di interesse sovracomunale (PLIS) provinciale "Parco Golenale di Gruccione", ubicato a una distanza di circa 615 m in direzione sud/est.

Figura 2.3.5.1a Aree appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree naturali protette



Nonostante il progetto in esame non interferisca direttamente con alcuna area naturale protetta è stato redatto lo Screening di Incidenza Ambientale, riportato in Allegato B al presente Studio, cui si rimanda per dettagli, nel quale sono state valutate le potenziali interferenze indirette indotte dalla realizzazione del progetto in esame sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 comprese nel raggio di 5 km.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel presente Quadro di riferimento progettuale viene descritta la Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide, sita nel comune di Sermide e Felonica, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nei seguenti scenari:

- Scenario attuale autorizzato AIA Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) U.prot. n. DSA-DEC-2009-0001914 del 28/12/2009 come aggiornato da DVA-2013-0006256 del 13/03/2013, aggiornamento del decreto AIA a seguito della rinuncia alle attività di deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti e DVA-2015-0006751 del 11/03/2015, aggiornamento del decreto AIA relativo alla rinuncia al deposito preliminare e alla messa in riserva dei rifiuti speciali.
- Scenario di progetto, rappresentativo dell'assetto impiantistico proposto con il presente Studio che prevede la realizzazione di interventi di manutenzione relativi alla sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle 2 Turbine a Gas del Modulo 4 della Centrale Termoelettrica finalizzati al miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni ambientali dell'intera installazione.

3.1 UBICAZIONE DELLA CENTRALE

La Centrale A2A gencogas di Sermide, oggetto degli interventi, è situata in parte nel territorio comunale di Sermide e Felonica, in particolare nella frazione denominata Moglia di Sermide, e in parte nel territorio comunale di Carbonara di Po; entrambi i comuni sono in provincia di Mantova da cui la Centrale dista circa 40 km.

Il Comune di Sermide è ubicato nella fascia della Bassa pianura mantovana, più precisamente nell'area detta dell'Oltrepò mantovano, che si colloca in destra idrografica del fiume Po, in un territorio estremamente pianeggiante compreso tra l'alto polesine (provincia di Rovigo) e le province di Modena e Ferrara a Sud.

L'area destinata agli impianti della Centrale Termoelettrica copre una superficie di circa 420.000 m². Essa confina su tutti e quattro i lati con territori prevalentemente agricoli.

L'accesso all'area di Centrale avviene tramite via Cristoforo Colombo.

In Figura 3.1a è evidenziata, in rosso, l'ubicazione della Centrale su foto aerea; la localizzazione della CTE su CTR in scala 1:10.000 è riportata in Figura 1a.

Figura 3.1a Localizzazione della Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Sermide



3.2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA AUTORIZZATA

La configurazione della Centrale descritta è quella autorizzata con decreto AIA U.prot.DSA-DEC-2009-0001914 del 28/12/2009, così come aggiornato dai seguenti Decreti:

- U.prot DVA-2013-0006256 del 13/03/2013 inerente la rinuncia alle attività di deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti – ID 260;
- U.prot DVA-2015-0006751 del 11/03/2015 relativo alla rinuncia al deposito preliminare e alla messa in riserva dei rifiuti speciali – ID 52/806.

3.2.1 Centrale a ciclo combinato CCGT

Originariamente la Centrale Termoelettrica di Sermide era costituita da quattro sezioni termoelettriche a vapore da 320 MWe ciascuna, alimentate a OCD ed entrate in servizio tra il 1981 e il 1985. Nel 2000, con autorizzazione DEC/MICA n. 112, è stata autorizzata l'attività di revamping della Centrale consistente nella trasformazione a ciclo combinato di due delle quattro sezioni preesistenti.

Per le rimanenti sezioni termoelettriche il Gestore ha presentato un progetto di ripotenziamento al MAP e al MATTM, che ha ottenuto parere negativo del MSE e giudizio negativo di compatibilità ambientale del MATTM e della Regione Lombardia. Per le stesse due sezioni, il Gestore ha presentato al MSE, al MATTM e alla Regione Lombardia il progetto di demolizione, che si è concluso il 31/10/2013.

Le due sezioni a ciclo combinato, autorizzate con Decreto AIA U.prot. exDSA-DEC-2009-0001914 del 28/12/2009 sono entrate in funzione nel 2004 e sono denominate Modulo 3 (SE3) e Modulo 4 (SE4).

La configurazione di impianto è del tipo multi-shaft.

Il Modulo 3 ha una potenza termica di combustione di 684 MW, una potenza elettrica lorda nominale di 385 MW ed è costituito da:

- una turbina a gas (TG 3E) da 250 MWe alimentata esclusivamente con gas naturale dotata di combustori a secco a bassa produzione di NOx (DLN 2.6+);
- un generatore di vapore a recupero (GVR);
- una turbina a vapore da 135 MWe;
- un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po.

Il Modulo 4 ha una potenza termica di combustione di 1368 MW, una potenza elettrica lorda nominale pari a 773 MW ed è costituito da:

- due turbine a gas (TG 4G e TG 4H) da 250 MWe ciascuna alimentata esclusivamente con gas naturale, dotate di combustori a secco a bassa produzione di NOx (DLN 2.6+);
- due generatori di vapore a recupero (GVR);
- una turbina a vapore da 273 MWe;
- un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po.

Le turbine a gas sono alimentate esclusivamente con gas naturale e sono dotate di combustori a secco a bassa produzione di NOx (DLN).

I fumi di scarico delle turbine a gas vanno ad alimentare, tramite un condotto di scarico, i generatori di vapore a recupero (GVR).

I GVR sono del tipo verticale a circolazione assistita a 3 livelli di pressione. Sono dotati di torretta degasante integrata sul corpo cilindrico di bassa pressione.

Il vapore scaricato dalle turbine a vapore è condensato mediante condensatori del tipo a superficie alimentati con l'acqua di raffreddamento proveniente dal Po.

Il condensato raccolto nel pozzo caldo del condensatore viene ripreso dalle pompe di estrazione ed inviato in ciclo.

3.2.2 Sistemi ausiliari

Nella Centrale, oltre alle due sezioni a ciclo combinato, sono presenti:

- un sistema di approvvigionamento e distribuzione del gas naturale, approvvigionato tramite gasdotto della società SNAM;
- un sistema di approvvigionamento di acqua dal fiume Po da inviare al circuito aperto di raffreddamento dei condensatori;
- un sistema di approvvigionamento e pretrattamento dell'acqua industriale da fiume Po, da utilizzarsi principalmente per reintegrare il ciclo dell'acqua demineralizzata, per alimentare il sistema antincendio, per uso diretto e come acqua per i servizi;
- un sistema per la produzione di acqua demineralizzata di reintegro del circuito vapore progettato per garantire il recupero della maggior parte degli spurghi rilasciati dai sistemi utilizzatori di Centrale, minimizzando così la necessità di acquisire nuova acqua industriale da trattare;
- un sistema di raccolta e trattamento degli effluenti liquidi (ITAR);

- un sistema antincendio, costituito da una rete idrica antincendio chiusa ad anello, idranti a parete e a colonna soprasuolo, impianti ad acqua nebulizzata, frazionata, a pioggia e allagamento, mezzi di estinzione mobili, impianti di rilevazione incendi per tutti gli impianti/edifici a rischio di incendio;
- un sistema elettrico costituito da cinque alternatori trifasi con raffreddamento in atmosfera di idrogeno a circuito chiuso, di cui due accoppiati con le turbine a vapore (tensione nominale 20 kV) e tre con le turbine a gas (tensione nominale 15,75 kV); tutti i generatori sono connessi ai relativi trasformatori;
- due caldaie ausiliarie;
- sei gruppi elettrogeni alimentati a gasolio;
- un sistema di supervisione, controllo e protezione attuato dalla Sala Manovre mediante un sistema a microprocessori (DCS), costituito da unità di controllo di processo distribuite sia geograficamente che funzionalmente.

Le due caldaie ausiliarie sono denominate: caldaia Mingazzini, alimentata a gas naturale, e caldaia Galleri alimentata a gasolio, di potenza termica nominale rispettivamente pari a 13,465 MW e 13,388 MW.

Le due caldaie, una di riserva all'altra, sono utilizzate esclusivamente per la produzione di vapore necessario all'avviamento dei due moduli SE3 e SE4 quando tutti e tre i turbogas sono contemporaneamente fermi o, in condizioni particolari, per procedere al loro avviamento e arresto. Le due caldaie sono dotate di sistemi di regolazione automatica del rapporto aria-combustibile.

3.2.3 Sistemi di approvvigionamento idrico

I fabbisogni di acqua per uso industriale della Centrale sono garantiti mediante prelievo dal Fiume Po, attraverso un'opera di derivazione le cui pompe mantengono in pressione anche la rete antincendio e gli idranti.

L'acqua prelevata dal fiume Po viene impiegata per gli usi industriali, sia di processo che di raffreddamento.

L'acqua di raffreddamento viene utilizzata in sistemi di scambio termico a circuito aperto e quindi restituita al Po nel rispetto dei limiti fissati dall'AIA vigente (l'acqua mantiene inalterate le proprie caratteristiche rispetto a quando prelevata salvo un aumento di temperatura); per il controllo della temperatura allo scarico sono installati appositi sistemi di monitoraggio in continuo.

L'acqua di processo viene utilizzata principalmente per reintegrare il ciclo dell'acqua demineralizzata, per alimentare il sistema antincendio, per uso diretto e come acqua per servizi.

L'acqua grezza prelevata dal fiume Po per usi industriali di processo insieme all'acqua recuperata viene dapprima trattata mediante flocculazione, per aggiunta di agenti flocculanti in un apposito chiarificatore e quindi filtrata in appositi filtri a gravità. L'acqua così trattata viene stoccata in un serbatoio da 2.000 m³ per utilizzo sia per usi industriali (antincendio, impianto demi, collettori acqua industriale per uso diretto e per servizi) sia per produzione acqua demineralizzata attraverso prima un processo di osmosi inversa con accumulo di 2.000 m³ e successivo trattamento di demineralizzazione.

Il funzionamento della Centrale necessita di acqua demineralizzata, legata principalmente al reintegro delle perdite del ciclo termico. Il sistema di produzione acqua demi è stato progettato per garantire il recupero della maggior parte degli spurghi rilasciati dai sistemi utilizzatori di Centrale, minimizzando così la necessità di acquisire nuova acqua di fiume da trattare. L'impianto demi è costituito da 3 linee per 40 m³/h ed è dotato di 4 serbatoi di stoccaggio da 1.000 m³. Ogni linea è composta da uno scambiatore cationico, un degasatore, uno scambiatore anionico ed uno scambiatore a letto misto.

Per gli scopi igienico-sanitari della Centrale è utilizzata acqua prelevata dall'acquedotto comunale.

La Centrale ha anche 2 pozzi da cui viene emunta acqua per scopi ricreativi (pescicoltura ed irrigazione aree verdi pubbliche).

3.2.4 Gestione e trattamento delle acque reflue

Le acque reflue prodotte dalla Centrale possono essere suddivise nelle seguenti tipologie:

- acque acide e alcaline;
- acque sanitarie;
- acque meteoriche;
- acque inquinabili da oli;
- acque di fiume per raffreddamento.

Le acque di raffreddamento sono restituite al Fiume Po tramite lo scarico A.

Le acque reflue industriali, le acque reflue domestiche e le acque meteoriche potenzialmente inquinate sono inviate all'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) di Centrale e, dopo il trattamento nelle specifiche sezioni, inviate al Fiume Po tramite lo scarico A1.

È presente una rete di raccolta delle acque reflue che garantisce che le acque vengano selettivamente inviate allo specifico trattamento dell'impianto ITAR.

Con riferimento alla raccolta delle acque meteoriche, è presente una rete dedicata alla raccolta di quelle provenienti dalle aree non inquinabili e di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte potenzialmente inquinabili.

L'ITAR si compone da una linea acque in cui sono presenti i trattamenti di neutralizzazione primaria, neutralizzazione secondaria con flocculazione e chiarificazione, con scarico nel fiume Po previo passaggio dal controllo finale del pH, e da una linea fanghi in cui sono presenti i trattamenti di ispessimento e filtrazione.

3.2.5 Bilancio energetico

La Centrale Termoelettrica ha una potenza termica nominale complessiva pari a 2.052 MWt (rif condizioni ISO) e una potenza elettrica lorda nominale complessiva pari a 1.158 MWe (rif condizioni ISO).

Nella seguente tabella si riporta il bilancio energetico di Centrale nella configurazione impiantistica autorizzata dall'AIA vigente, con riferimento alla capacità produttiva (il ciclo combinato denominato Modulo 4 (SE4) è quello i cui turbogas sono interessati dagli interventi in progetto).

Tabella 3.2.5a Bilancio energetico CTE alla capacità produttiva – Stato Attuale autorizzato

Unità	Combustibile	Potenza termica di combustione [MWt]	Energia elettrica		
			Potenza elettrica lorda [MWe]	Energia prodotta [MWhe/anno] ⁽¹⁾	Quota ceduta a terzi [MWhe/anno] ⁽²⁾
Modulo SE3	Gas naturale	684	385	3.372.600	3.328.800
Modulo SE4	Gas naturale	1.368	773	6.771.480	6.701.400
Totale		2.052	1.158	10.144.080	10.030.200

Note

(1) Energia elettrica lorda, determinata come prodotto tra la potenza elettrica nominale lorda e le ore di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva (8.760 ore/anno).

(2) Energia elettrica immessa in rete determinata come prodotto tra la potenza elettrica netta (pari a 380 MWe per il Gruppo SE3 e 765 MWe per il Gruppo SE4) e le ore di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva (8.760 ore/anno).

Nella tabella seguente si riporta il bilancio energetico del ciclo combinato SE4, oggetto degli interventi in progetto, alla capacità produttiva, nella configurazione impiantistica autorizzata dall'AIA vigente.

Tabella 3.2.5b Bilancio energetico Modulo 4 (SE4) alla capacità produttiva – Stato Attuale autorizzato

Entrate		Ore funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Consumo gas ⁽¹⁾		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico lordo B/A	Elettrico netto C/A
[MWt]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]
1.368	140.624	8.760	773	765	56,5	55,9

Note

(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 35.021 kJ/Sm³.

3.2.6 Uso di risorse**3.2.6.1 Materie prime**

La Centrale utilizza sostanze chimiche principalmente per i trattamenti delle acque (ITAR, acqua grezza e DEMI) e dei relativi circuiti di distribuzione.

Le principali sostanze utilizzate sono: la calce idrata, l'acido cloridrico, la soda caustica, l'anidride carbonica, il cloruro ferrico, condizionanti per l'osmosi.

3.2.6.2 Combustibili

Per l'alimentazione dei due gruppi a ciclo combinato e della caldaia ausiliaria Mingazzini è utilizzato esclusivamente il gas naturale, approvvigionato tramite gasdotto di proprietà della Società SNAM.

Il consumo di gas naturale della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione attualmente autorizzata è di circa 1.842 x 10⁶ Sm³/anno, di cui circa 1.232 x 10⁶ Sm³/anno utilizzati per il funzionamento del

ciclo combinato Modulo SE4, oggetto di modifica (valori stimati considerando un funzionamento di 8760 ore/anno alla capacità produttiva).

Per il funzionamento della caldaia ausiliaria Galleri, dei gruppi elettrogeni, delle motopompe antincendio, delle motopompe schiumogeno e dei motocompressori, è utilizzato gasolio, il cui consumo non è direttamente correlato alla capacità produttiva dell'impianto.

3.2.6.3 Prelievi idrici

I fabbisogni di acqua per uso industriale della Centrale sono garantiti mediante prelievo dal Fiume Po, attraverso un'opera di derivazione le cui pompe mantengono in pressione anche la rete antincendio e gli idranti.

Il prelievo dal Fiume Po è autorizzato con Decreto n. 1772 del 24/02/2009 della Regione Lombardia: la massima portata derivabile è pari a 250 moduli (25 m³/s).

L'acqua prelevata dal fiume Po viene impiegata per gli usi industriali, sia di processo che di raffreddamento; i sistemi di approvvigionamento idrico della Centrale sono descritti nel precedente §3.2.3.

Per il fabbisogno legato agli utilizzi civili (igienico-sanitario, potabile), la Centrale dispone di un collegamento a pubblico acquedotto.

La Centrale ha anche 2 pozzi da cui viene emunta acqua per scopi ricreativi (pescicoltura ed irrigazione aree verdi pubbliche).

Di seguito in tabella vengono riportati i consumi d'acqua della Centrale nella configurazione attuale relativi al 2017 e alla capacità produttiva.

Tabella 3.2.6.3a Consumo risorse idriche

Approvvigionamento	Utilizzo	Consumi (m ³ /anno)	
		Anno 2017	Capacità produttiva ⁽¹⁾
Acquedotto	Igienico sanitario ⁽²⁾	7.429	14.988
Pozzo	Usi ricreativi ⁽²⁾	-	96.184
Fiume Po	Industriale – processo e raffreddamento	226.618.429	788.400.000 ⁽³⁾
Note			
(1) Quantitativi massimi derivabili sulla base delle concessioni in essere.			
(2) Tali tipologie di acqua prelevata non sono connesse all'attività produttiva.			
(3) Quantitativo determinato moltiplicando la portata oraria autorizzata di 90.000 m ³ /h per 8760 h/anno di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva.			

3.2.7 Interferenze con l'ambiente

3.2.7.1 Emissioni in atmosfera

Nella Centrale Termoelettrica di Sermide sono autorizzati cinque punti di emissione convogliata in atmosfera, tre di questi, denominati E2, E3 ed E4 afferiscono ai due moduli a ciclo combinato, mentre due, denominati E5 e E6 afferiscono alle due caldaie ausiliarie.

L'assetto dei camini è pertanto il seguente:

- camino E2 (turbogas TG3E) relativo al Modulo 3 (SE3);
- camini E3 (turbogas TG4G) e E4 (turbogas TG4H) relativi al Modulo 4 (SE4);
- camino E5 relativo alla caldaia ausiliaria Galleri da 13,4 MWt;
- camino E6 è relativo alla caldaia ausiliaria Mingazzini da 13,5 MWt.

Nel caso del ciclo combinato gli inquinanti principali sono NO_x e CO, in quanto l'utilizzo di gas naturale esclude la presenza di Ossidi di Zolfo e Polveri nei fumi in quantità apprezzabili.

La minimizzazione delle emissioni di NO_x dai camini dei moduli a ciclo combinato (E2, E3 ed E4) è garantita dall'impiego di un sistema di controllo avanzato della combustione e da bruciatori a basse emissioni di NO_x, di tipo DLN (Dry Low NO_x).

La seguente Tabella 3.2.7.1a riporta le caratteristiche dei suddetti camini autorizzate dall'AIA in essere.

Tabella 3.2.7.1a Caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione prescritti dall'AIA vigente

Camino		E2 ⁽¹⁾	E3 ⁽²⁾	E4 ⁽²⁾	E5 ⁽³⁾	E6 ⁽⁴⁾
Altezza [m]		130	130	130	20	30
Diametro del camino [m]		7,2	7,2	6,5	0,8	0,9
Portata [m ³ /h]		2.000.000 ⁽⁵⁾	2.000.000 ⁽⁵⁾	2.000.000 ⁽⁵⁾	15.000 ⁽⁶⁾	19.980 ⁽⁶⁾
Concentrazioni limite	NO _x [mg/Nm ³] ⁽⁷⁾	30 ⁽⁸⁾	30 ⁽⁸⁾	30 ⁽⁸⁾	450 ⁽⁹⁾	200 ⁽⁹⁾
	CO [mg/Nm ³]	30 ⁽⁸⁾	30 ⁽⁸⁾	30 ⁽⁸⁾	100 ⁽⁹⁾	100 ⁽⁹⁾
	SO ₂ [mg/Nm ³]	-	-	-	1700 ⁽⁹⁾	-
	Polveri [mg/Nm ³]	-	-	-	50 ⁽⁹⁾	-

Note

- (1) Il camino E2 è relativo al Modulo 3 (SE3).
- (2) I camini E3 e E4 sono relativi al Modulo 4 (SE4).
- (3) Il camino E5 è relativo alla caldaia ausiliaria Galleri da 13,4 MWt.
- (4) Il camino E6 è relativo alla caldaia ausiliaria Mingazzini da 13,5 MWt.
- (5) Portata riferita a fumi secchi con un tenore di ossigeno pari al 15% in volume.
- (6) Portata riferita a fumi secchi con un tenore di ossigeno pari al 3% in volume.
- (7) Il valore limite imposto per gli ossidi di azoto si intende espresso come NO₂, considerata la delibera regionale 6501/2001.
- (8) I limiti sono riferiti alle ore di normale funzionamento (numero di ore in cui l'impianto è in funzione, con l'esclusione dei periodi di avviamento e arresto e dei periodi di guasto) con carico superiore al minimo tecnico per ciascun gruppo a ciclo combinato. Valore limite medio orario, rif. fumi secchi al 15% di ossigeno.
- (9) Per tali inquinanti è prevista una verifica semestrale. Valore limite medio orario, rif. fumi secchi al 3% di ossigeno.

Si precisa che i limiti indicati nella precedente tabella sono orari.

Per i camini E2, E3 ed E4 è presente un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera che monitora la temperatura in uscita dei fumi, la portata, il contenuto di ossigeno, la pressione e le concentrazioni di NO_x e CO.

In Centrale sono presenti i seguenti punti di emissione non soggetti ad autorizzazione, ai sensi dell'Art. 272 comma 5 del D.Lgs.152/06:

- motocompressore aria MC1;
- motocompressore aria MC2;
- motopompa antincendio MAI1;
- motopompa antincendio MAI2;
- gruppo elettrogeno d'emergenza DG1;
- gruppo elettrogeno d'emergenza DG2;
- gruppo elettrogeno d'emergenza DG3;
- gruppo elettrogeno d'emergenza DG4;
- gruppo elettrogeno di emergenza DG5;
- gruppo elettrogeno d'emergenza DG6.

Sono inoltre presenti le motopompe schiumogeno denominate MPS1, MPS2, MPS3 e MPS4 ritenute fonti di emissione non rilevanti ai sensi dell'Art. 272 comma 1 del D.Lgs.152/06, essendo incluse nella lista dell'Allegato IV alla Parte V del Decreto stesso.

Infine, in Centrale sono presenti le seguenti ulteriori tipologie di fonti di emissione in atmosfera di tipo secondario:

- sfiati delle stazioni di decompressione, di intercettazione, di filtraggio e di misura;
- sfiati dei cabinati;
- sfiati della fossa bombole;
- sfiati degli scarichi lavaggio alternatori;
- sfiati degli alternatori;
- sfiati dell'impianto di trattamento acque reflue;
- sfiati dell'impianto di demineralizzazione;
- sfiati dei serbatoi di olio e gasolio;
- sfiati degli scarichi di olio;
- cappe di aspirazione laboratorio, banchi di saldatura e lavaggio pezzi;
- scarico dell'analizzatore gascromatografo;
- estrattori dell'officina meccanica e del laboratorio regolazione;
- aspiratori del locale batterie;
- sfiato dei contenitori materie prime;
- vasche di raccolta olio dei trasformatori.

3.2.7.2 Effluenti liquidi

Nella Centrale di Sermide sono autorizzati tre scarichi finali:

- il Punto A e il Punto A1, che scaricano nel fiume Po;
- il Punto B, che scarica nel canale Dugale Carbonara.

Il punto di scarico finale A scarica nel Po le acque di raffreddamento.

Lo scarico A1 raccoglie le acque reflue industriali, le acque reflue domestiche e le acque meteoriche potenzialmente inquinate in uscita dalla linea acque dell'impianto di trattamento acque reflue ITAR.

E' inoltre prevista la possibilità di scarico dell'acqua di raffreddamento dei condensatori (acqua del fiume Po) al canale Dugale Carbonara attraverso lo scarico finale B. Tale operazione è effettuata saltuariamente (circa ogni due anni per ciascuna sezione) quando si attua lo svuotamento delle condotte di restituzione dell'acqua di raffreddamento dei condensatori per consentire l'ispezione interna delle condotte stesse.

L'autorizzazione AIA vigente prescrive per gli scarichi A, A1, B dell'installazione il rispetto dei limiti fissati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza del D.Lgs.152/06 e s.m.i. relativi allo scarico in acque superficiali.

3.2.7.3 Rifiuti

Le principali tipologie di rifiuti prodotti dalla Centrale sono i fanghi provenienti dal trattamento acque reflue e i rifiuti derivanti dalle varie attività manutentive.

I rifiuti della Centrale sono stoccati e gestiti in conformità all'AIA e alla normativa vigenti.

3.2.7.4 Rumore

Le principali sorgenti sonore della Centrale sono le seguenti:

- Turbine a gas (TG3E, relativa al Modulo SE3, TG4G e TG4H, relative al Modulo SE4);
- Generatori di vapore a recupero (GVR uno relativi al Modulo SE3, e 2 relativo al Modulo SE4);
- Turbine a vapore (2 TV, una per ciascun modulo).

Il monitoraggio dei livelli sonori viene effettuato, in accordo al PMC dell'AIA vigente, con una campagna di rilievo avente frequenza triennale.

3.3 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

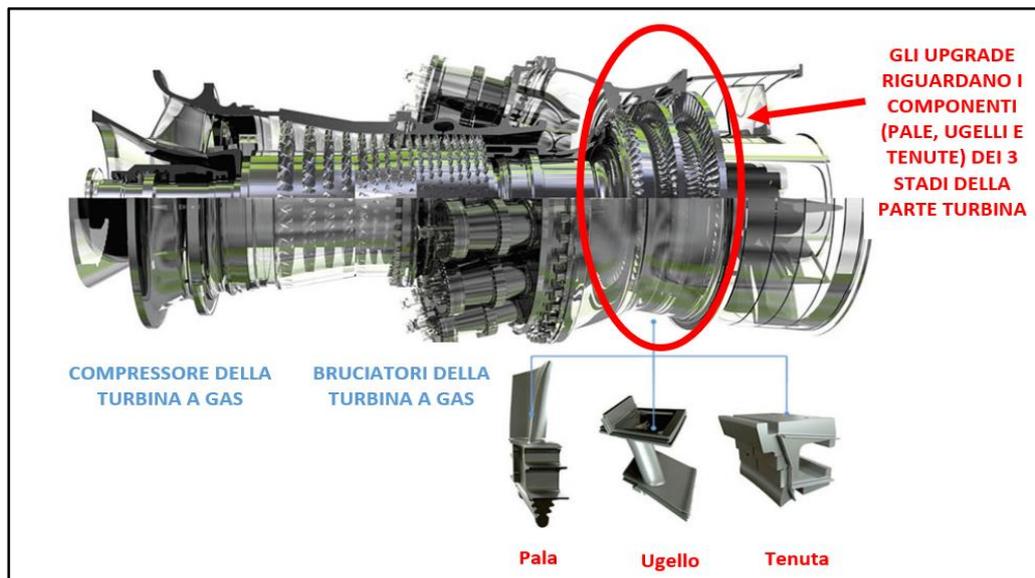
Gli interventi in progetto per la Centrale A2A gencogas di Sermide riguardano la sostituzione delle attuali "parti calde" delle Turbine a Gas TG 4G e TG 4H (il termine tecnico è Advanced Gas Path - AGP), al fine di migliorare l'efficienza energetica del ciclo combinato Modulo 4 (SE4).

Le "parti calde" della turbina sono formate da 3 stadi: ciascun stadio è costituito da una parte fissa definita ugello, da un sistema/blocco di tenute e dalle pale rotanti. Gli interventi proposti riguardano la sostituzione delle tenute, degli ugelli e delle pale di tutti e tre gli stadi di turbina, andando a:

- migliorare il raffreddamento degli stadi di turbina e il sistema di tenuta;
- migliorare i materiali e il design di tutti i componenti in modo da aumentarne la loro vita utile (riducendone nel contempo l'usura dovuta all'esercizio).

Nella seguente figura sono indicate le parti che costituiscono la Turbina a Gas evidenziando quelle che saranno sostituite e che compongono la modifica in oggetto.

Figura 3.3a Dettaglio dei componenti delle TG che si prevede di sostituire



Le attività previste non comportano la necessità di apportare modifiche alle opere di interconnessione alle infrastrutture esterne al sito (elettocondotto, gasdotto, opere di approvvigionamento e scarico idrico, ecc.).

Gli interventi proposti consentiranno di:

- incrementare la temperatura di fiamma in camera di combustione;
- aumentare la potenza elettrica netta del ciclo combinato di circa 75 MWe (+9,8% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di 840 MWe in condizioni ISO (a fronte degli attuali 765 MWe);
- incrementare il rendimento elettrico lordo della Centrale, al massimo carico, di circa l'1,1%.

L'aumento della potenza elettrica della centrale sarà principalmente dovuto al miglioramento delle prestazioni delle Turbine a Gas (circa +28 MW per TG oggetto di intervento) ed in misura inferiore da un incremento della potenza della turbina a vapore (circa +20 MW), a seguito del leggero aumento della produzione di vapore di ciascun generatore di vapore a recupero.

Con la realizzazione degli interventi proposti la potenza termica in ingresso con il combustibile aumenterà di circa 105 MWt (+7,7% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di circa 1.473 MWt in condizioni ISO (a fronte degli attuali 1.368 MWt).

In Figura 3.3b si riporta uno stralcio della planimetria della Centrale di Sermide con l'individuazione delle turbine oggetto di interventi. Come risulta dal confronto con la Figura 3.2a in cui è mostrato il layout della Centrale nella configurazione attuale autorizzata, gli interventi previsti, che interesseranno esclusivamente componenti interne alle casse della turbina, non determinano alcuna modifica al layout di Centrale ed alle relative opere connesse.

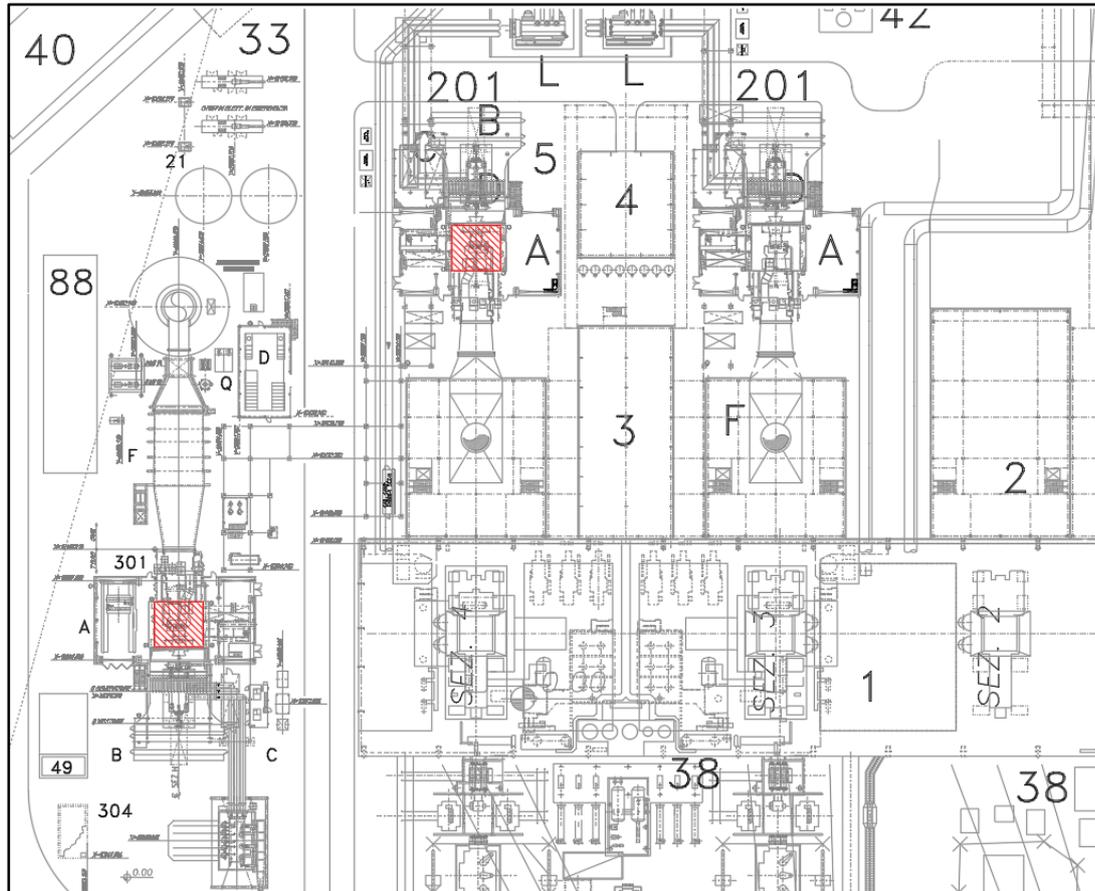
Le modifiche inoltre non comportano variazioni dei sistemi ausiliari di Centrale, del sistema di raccolta e scarico dei reflui liquidi e nessun aggravio di rischio dal punto di vista antincendio DPR 151/11.

Il programma degli interventi, che sono assimilabili ad una normale manutenzione e pertanto non comportano l'apertura di un cantiere, prevede una fermata delle Turbine a gas contemporaneamente per circa 40 giorni complessivi.

Al riavvio della Centrale si prevedono circa 14 giorni di test funzionali e prove prestazionali durante i quali si prevedono circa 48 ore, anche non consecutive, di tuning dei parametri della combustione per l'ottimizzazione del nuovo assetto, per ciascuna TG.

Per intervenire sui componenti dei 3 stadi della parte turbina, come indicato nel manuale di manutenzione della macchina, sarà necessario aprire le casse di entrambe le turbine.

Figura 3.3b Aree di intervento



3.3.1 Bilancio energetico

Nella seguente tabella si riporta il bilancio energetico del Modulo 4 (SE4), oggetto degli interventi di modifica (rif. condizioni ISO T ambiente 15°C, umidità relativa 60%, pressione 1.013 mbar) alla capacità produttiva, nella configurazione di progetto.

Il progetto non interessa il ciclo combinato Modulo 3.

Tabella 3.3.1a Bilancio energetico Modulo 4 (SE4) alla capacità produttiva – Stato di progetto

Entrate		Ore funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Consumo gas ⁽¹⁾		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico lordo B/A	Elettrico netto C/A
[MWt]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]
1.473	151.430	8.760	849	840	57,6	57,0
Note						
(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 35.021 kJ/Sm ³ .						

Confrontando il rendimento elettrico netto del Modulo 4 nella configurazione di progetto rispetto a quello nella configurazione attuale autorizzata risulta immediato l'evidente miglioramento introdotto dal progetto proposto (si passa da 55,9% a 57,0%).

Nella seguente tabella si riporta il bilancio energetico di Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto.

Tabella 3.3.1b Bilancio energetico CTE alla capacità produttiva – Stato di progetto

Unità	Combustibile	Potenza termica di combustione [MWt]	Energia elettrica		
			Potenza elettrica lorda [MWe]	Energia prodotta [MWhe/anno] ⁽¹⁾	Quota ceduta a terzi [MWhe/anno] ⁽²⁾
Modulo SE3	Gas naturale	684	385	3.372.600	3.328.800
Modulo SE4	Gas naturale	1.473	849	7.437.240	7.358.400
Totale		2.157	1.234	10.809.840	10.687.200
Note					
(1) Energia elettrica lorda, determinata come prodotto tra la potenza elettrica nominale lorda e le ore di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva (8.760 ore/anno).					
(2) Energia elettrica immessa in rete determinata come prodotto tra la potenza elettrica netta (pari a 380 MWe per il Gruppo SE3 e 840 MWe per il Gruppo SE4) e le ore di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva (8.760 ore/anno).					

3.3.2 Uso di risorse

3.3.2.1 Materie prime

La realizzazione degli interventi in progetto non comporta ne' una variazione alle tipologie dei prodotti chimici utilizzati in Centrale ne' una variazione apprezzabile dei loro consumi.

3.3.2.2 Combustibili

Anche nella configurazione di progetto la Centrale, i turbogas TG4G e TG4H del Modulo 4 utilizzeranno esclusivamente gas naturale.

Il consumo orario di combustibile alla capacità produttiva dei turbogas TG4G e TG4H nella configurazione di progetto è pari a 151.430 Sm³/h.

In riferimento al consumo di gas naturale alla capacità produttiva della configurazione attuale autorizzata (consumi del Modulo 4 pari a 140.624 Sm³/h), si avrà quindi un aumento pari a 10.806 Sm³/h (ovvero circa +7,7%).

L'incremento dell'efficienza comporterà comunque una riduzione del consumo specifico di gas naturale per unità di energia elettrica netta prodotta nel Modulo 4 da 183,8 Sm³/MWh a 180,3 Sm³/MWh (riduzione del 1,9%).

Il consumo di gas naturale del Modulo 3 e della caldaia ausiliaria Mingazzini rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale autorizzata.

Il consumo limitato di gasolio per l'alimentazione della caldaia ausiliaria Galleri, dei gruppi elettrogeni, delle motopompe antincendio, delle motopompe schiumogeno e dei motocompressori, rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale autorizzata.

3.3.2.3 Prelievi idrici

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

L'aumentata portata di vapore prodotta dalle caldaie a recupero del Modulo 4 comporterà un aumento della quantità d'acqua derivata dal Po per la produzione di acqua demineralizzata necessaria al reintegro del blowdown. Tale aumento, stimabile in circa 9.000 m³/anno, risulterà trascurabile rispetto all'attuale derivazione della Centrale (235.669 m³ – anno 2017).

Il quantitativo alla capacità produttiva di acqua derivata dal Po ai fini di raffreddamento rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale.

Complessivamente, a valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua dal fiume Po continueranno a rispettare i quantitativi autorizzati dall'attuale concessione (788.400.000 m³/anno).

3.3.3 Interferenze con l'ambiente

3.3.3.1 Emissioni in atmosfera

Le modifiche in progetto per le turbine a gas TG 4G e TG 4H del Modulo 4 (SE4) non comportano variazioni in termini di geometria e localizzazione ai punti di emissione convogliata in atmosfera E3 (TG 4G) ed E4 (TG 4H).

La turbina a gas del Modulo 3 (SE3), denominata TG 3E, cui è associato il punto di emissione in atmosfera E2, non è interessata dalle modifiche in progetto.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, in condizioni di normale funzionamento, i camini E3 ed E4 continueranno a rispettare le concentrazioni limite orarie per NOx e CO previste dall'AIA vigente, pari a 30 mg/Nm³ (rif. fumi secchi @ 15% di O₂).

Nella seguente tabella si riporta il confronto dello scenario emissivo alla capacità produttiva delle emissioni associate ai camini, E2, E3 e E4, nella configurazione di progetto con quello della configurazione attuale autorizzata.

Tabella 3.3.3.1a Scenario emissivo Modulo 2 e Modulo 3 alla capacità produttiva nella configurazione di progetto e in quella attuale autorizzata

Camino	Portata Fumi secchi [Nm ³ /h] ⁽¹⁾		Concentrazione NOx [mg/Nm ³] ^{(1) (2)}		Flusso di massa NOx [kg/h]		Concentrazione CO [mg/Nm ³] ^{(1) (2)}		Flusso di massa CO [kg/h]	
	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro
E2 (TG 3E)	2.000.000	2.000.000	30	30	60,0	60,0	30	30	60,0	60,0
E3 (TG 4G)	2.000.000	2.227.127	30	30	60,0	66,8	30	30	60,0	66,8
E4 (TG 4H)	2.000.000	2.227.127	30	30	60,0	66,8	30	30	60,0	66,8
Note										
(1) Rif. fumi secchi al 15% di O ₂ .										
(2) Concentrazioni medie orarie.										

Per effetto dell'aumento della portata fumi, a parità di concentrazioni emesse, si registrerà un aumento dei flussi di massa orari degli inquinanti emessi da E3 e da E4. Nello specifico i flussi di massa annui di NOx e CO da questi due camini, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, passeranno per entrambi gli inquinanti da 1.051,2 t/anno a 1.170,6 t/anno, con un incremento pari a +11,4%.

3.3.3.2 Effluenti liquidi

Gli interventi in progetto NON comporteranno:

- alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata;
- una variazione apprezzabile dei quantitativi dei reflui di Centrale.

A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dall'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 significative a carico dell'acqua di raffreddamento immessa nel fiume Po mediante lo scarico finale A. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico A rimarrà invariata rispetto allo stato attuale autorizzato e continueranno ad essere rispettati per tale scarico gli attuali limiti prescritti dall'AIA vigente.

3.3.3.3 Rifiuti

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione dei quantitativi ne' della tipologia dei rifiuti prodotti dalla Centrale.

Anche nella configurazione di progetto i rifiuti continueranno ad essere gestiti secondo la normativa vigente in materia, in modalità di deposito temporaneo come disposto dall'art.183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il fornitore delle Turbine a Gas ritirerà i componenti che saranno sostituiti.

3.3.3.4 Rumore

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione riguardo alle emissioni sonore dell'installazione che, quindi, continuerà a rispettare i limiti normativi previsti in acustica ambientale.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente Capitolo descrive l'ambito territoriale interessato dallo Studio, i fattori e le componenti ambientali interessate dal progetto.

Per ciascuna componente ambientale viene presentata la caratterizzazione dello stato attuale e la valutazione quali-quantitativa dei potenziali impatti indotti dal progetto proposto, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

Relativamente ai potenziali impatti indotti durante la fase di cantiere si precisa che essi saranno pressoché nulli su tutte le componenti ambientali considerate in quanto il programma degli interventi, assimilabili ad una normale manutenzione, non comporta l'apertura di un cantiere ma prevede esclusivamente una fermata di entrambe le Turbine a gas contemporaneamente per circa 40 giorni complessivi, durante i quali saranno sostituite le attuali "parti calde". Nel seguito verrà quindi utilizzato il termine "cantiere" in maniera impropria facendo riferimento alle suddette attività.

Le componenti ambientali trattate nel presente capitolo sono:

- Atmosfera e qualità dell'aria;
- Ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Rumore;
- Campi elettromagnetici;
- Salute pubblica;
- Paesaggio;
- Traffico.

Per la componente ambientale "Atmosfera e qualità dell'aria" è stato predisposto uno Studio specialistico riportato in Allegato A al presente.

In relazione alla presenza a meno di 5 km dalla Centrale, di siti di interesse naturalistico appartenenti alla Rete Natura 2000, è stato redatto un documento di Screening di Incidenza su tali siti, riportato in Allegato B al presente.

A tali allegati si rimanda per gli specifici approfondimenti.

4.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI STUDIO E IDENTIFICAZIONE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI

Nel presente Studio il "Sito" coincide con l'area attualmente occupata dalla CTE di Sermide interessata dagli interventi in progetto, mentre l'estensione dell'Area Vasta di Studio, intesa come porzione di territorio interessata dalle potenziali influenze derivanti dalla realizzazione del progetto, è stata definita in funzione della componente analizzata, come di seguito specificato:

- **Atmosfera:** Area Vasta estesa ad un intorno di circa 20 km di raggio dalla localizzazione della Centrale. Tale estensione è stata scelta perché consente di stimare le ricadute fino a livelli non significativi ai fini della variazione della qualità dell'aria;
- **Ambiente Idrico:** l'indagine sulla componente è stata effettuata considerando nel suo complesso il bacino idrografico del Fiume Po per i suoi aspetti generali, e un raggio di 5 km per quanto riguarda il dettaglio dell'area prossima alla centrale;
- **Suolo e Sottosuolo:** oltre ad un inquadramento generale della pianura lombarda è stata considerata un'area vasta di studio compresa entro un raggio di 500 m dal sito;
- **Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi:** è stata considerata un'area di studio di 1.000 m dall'area d'intervento in quanto ritenuta sufficientemente ampia a caratterizzare tutte le specie vegetazionali e faunistiche potenzialmente soggette ad interferenze indirette;
- **Rumore:** date le caratteristiche della componente, sono stati considerati i ricettori oggetto di monitoraggio acustico collocati nel raggio di 1 Km dal sito della Centrale;
- **Campi elettromagnetici:** è stata considerata la copertura della rete elettrica presente in un intorno di circa 2 km dal sito della Centrale;
- **Salute pubblica:** a causa delle modalità con cui sono disponibili i dati statistici utilizzati, l'Area di Studio considerata coincide con il territorio della Provincia di Mantova. Inoltre per i confronti sono stati utilizzati anche i dati riferiti all'intero territorio regionale e nazionale;
- **Paesaggio:** considerata la collocazione della CTE esistente, all'interno di una zona industriale esistente e consolidata, è stata analizzata un'area vasta di 2 km dal sito della Centrale, in modo da comprendere gli abitati di Sermide e Carbonara Po e aree di territorio su entrambe le sponde del fiume;
- **Traffico:** l'area di indagine è estesa alla viabilità compresa in un intorno di circa 2 km dal sito della Centrale.

4.2 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

4.2.1 Stato attuale della componente

Per la caratterizzazione meteorologica e di qualità dell'aria si rimanda alle sezioni dedicate dello "Studio degli Impatti sulla Qualità dell'Aria" riportato in Allegato A.

4.2.2 Stima degli impatti

4.2.2.1 Impatti in fase di cantiere

Dato che gli interventi in progetto prevedono esclusivamente la sostituzione di alcune parti interne delle turbine a gas, non si prevedono, durante la fase di realizzazione del progetto, impatti sulla componente.

Gli interventi in progetto infatti non comportano la realizzazione di opere civili, scavi e movimenti terra e demolizioni che potrebbero dar luogo ad emissioni polverulente.

Si ritiene inoltre che l'impiego di mezzi leggeri e pesanti per tali interventi sia tale da determinare variazioni irrilevanti del normale traffico legato alla normale attività di Centrale e delle relative emissioni.

Infatti, i mezzi afferenti alla Centrale durante la fase di cantiere, saranno esclusivamente i veicoli delle maestranze, in numero assai limitato, ed i mezzi pesanti utilizzati per il trasporto in sito delle componenti da sostituire.

4.2.2.2 Impatti in fase di esercizio

Per la stima degli impatti generati dalla fase di esercizio della Centrale nella configurazione di progetto si rimanda allo Studio riportato in Allegato A.

4.3 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

4.3.1 Stato attuale della componente

Nel presente capitolo sono analizzate le caratteristiche idrogeologiche e idrologico-idrauliche dell'area interessata dal progetto, allo scopo di definire con sufficiente dettaglio le eventuali interferenze che l'opera può determinare sullo stato di qualità dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

Le fonti utilizzate per l'analisi di questa componente sono rappresentate da:

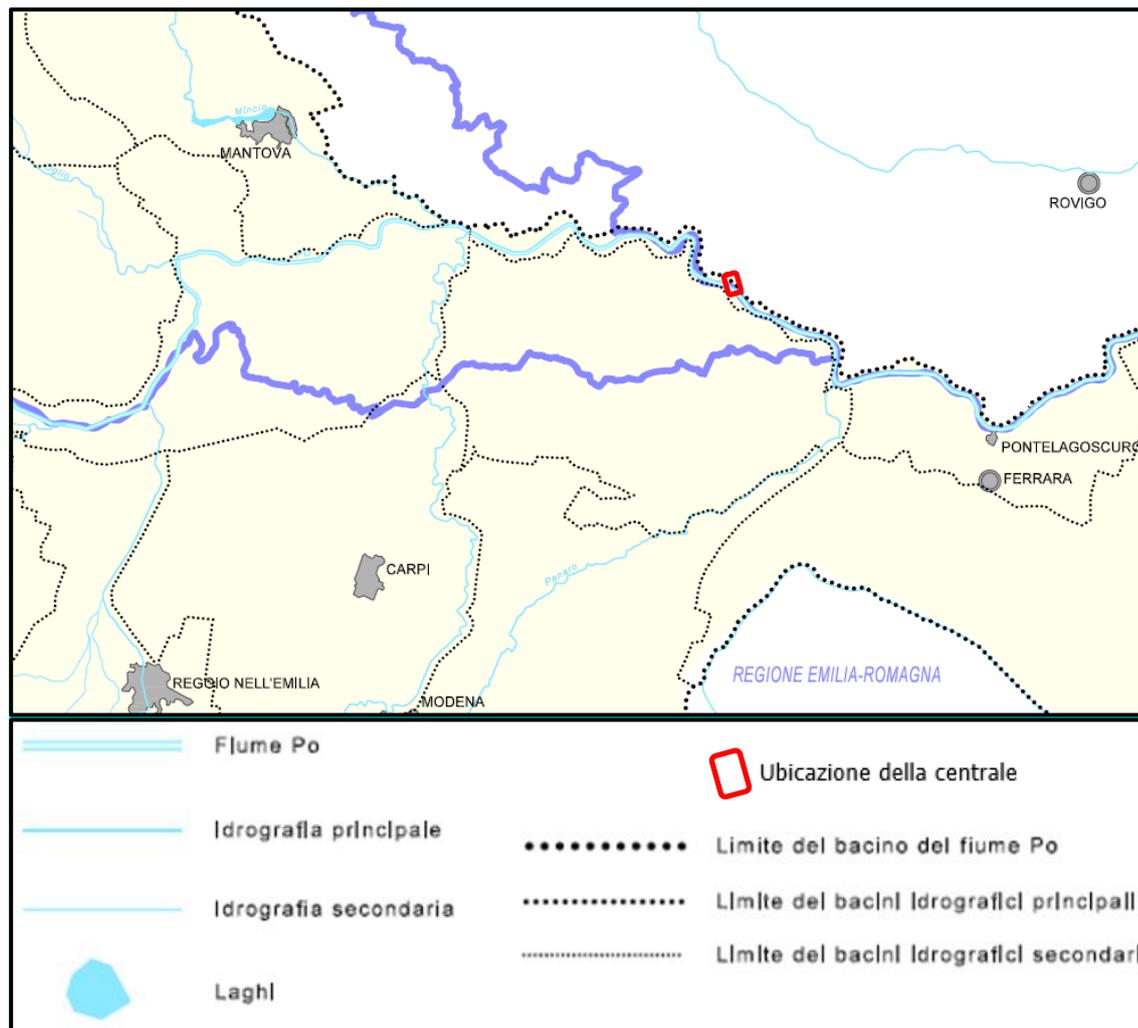
- Programma di Tutela ed Uso delle Acque della Regione Lombardia (PTUA 2016, approvato con D.G.R. 31 luglio 2017 - n. X/6990);
- Documentazione AdB del Fiume Po;
- Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia - Anno 2016;
- PGT Comune di Sermide e Felonica;
- PGT Comune di Carbonara di Po;
- Reticolo Idrico Minore (D.G.R. 7/7868/02 e 7/13950/03) - Comune di Sermide.

4.3.1.1 Ambiente idrico superficiale nell'Area di Studio

La Lombardia è una regione caratterizzata da un'abbondante risorsa idrica superficiale, assicurata dalla presenza di grandi fiumi e laghi, ed è tradizionalmente e storicamente votata all'utilizzo intenso di questa risorsa attraverso una diffusa rete di canali artificiali, utilizzati per la navigazione e l'irrigazione.

La gran parte della Regione e la totalità dell'Area di Studio appartengono al bacino idrografico del Fiume Po, del quale sono tributari di sinistra i Fiumi Sesia, Agogna, Ticino, Olona meridionale, Lambro, Adda, Oglio, Mincio, e di destra i Fiumi Scrivia, Staffora e Secchia. La maggioranza di tali corsi d'acqua ha origine dalle Alpi e si sviluppa, con direzione preferenziale nord-sud, fino a confluire nel Fiume Po o nei grandi laghi. I loro bacini idrografici hanno un tratto alpino che, nella maggior parte dei casi, ha orientamento prevalente nord - sud, ad eccezione dell'Adda che, nel tratto sopralacuale, presenta orientamento est-ovest, e poi un tratto vallivo, con orientamento nord-sudest.

La Centrale è situata nella parte orientale della Regione Lombardia, sulla sponda destra del fiume Po, a nord-ovest dell'abitato di Sermide. Il territorio comunale di Sermide è ubicato nella parte sud-orientale della provincia di Mantova ed è compreso all'interno del settore geografico amministrativo dell'Oltrepo mantovano denominato "Destra-Secchia".

Figura 4.3.1.1.a Stralcio Ambiti fisiografici (Fonte: PAI fiume Po)

L'area prossima alla Centrale viene utilizzata per colture e seminativo: l'originale assetto a bosco ceduo intercalato da corsi d'acqua naturali, tipico della pianura padana, ha lasciato il posto ad un'organizzazione del territorio fortemente antropizzata, caratterizzata da terreni coltivati e da canali, per lo più artificiali o comunque fortemente regimati.

Attualmente l'idrografia della porzione di pianura in cui si inserisce la CTE è costituita da una serie di canali, con orientamento prevalente da SO a NE, che confluiscono in Po tramite collettori, quasi sempre opera dell'uomo, ma che spesso ripercorrono antichi percorsi fluviali.

Tra tali canali minori si ricordano:

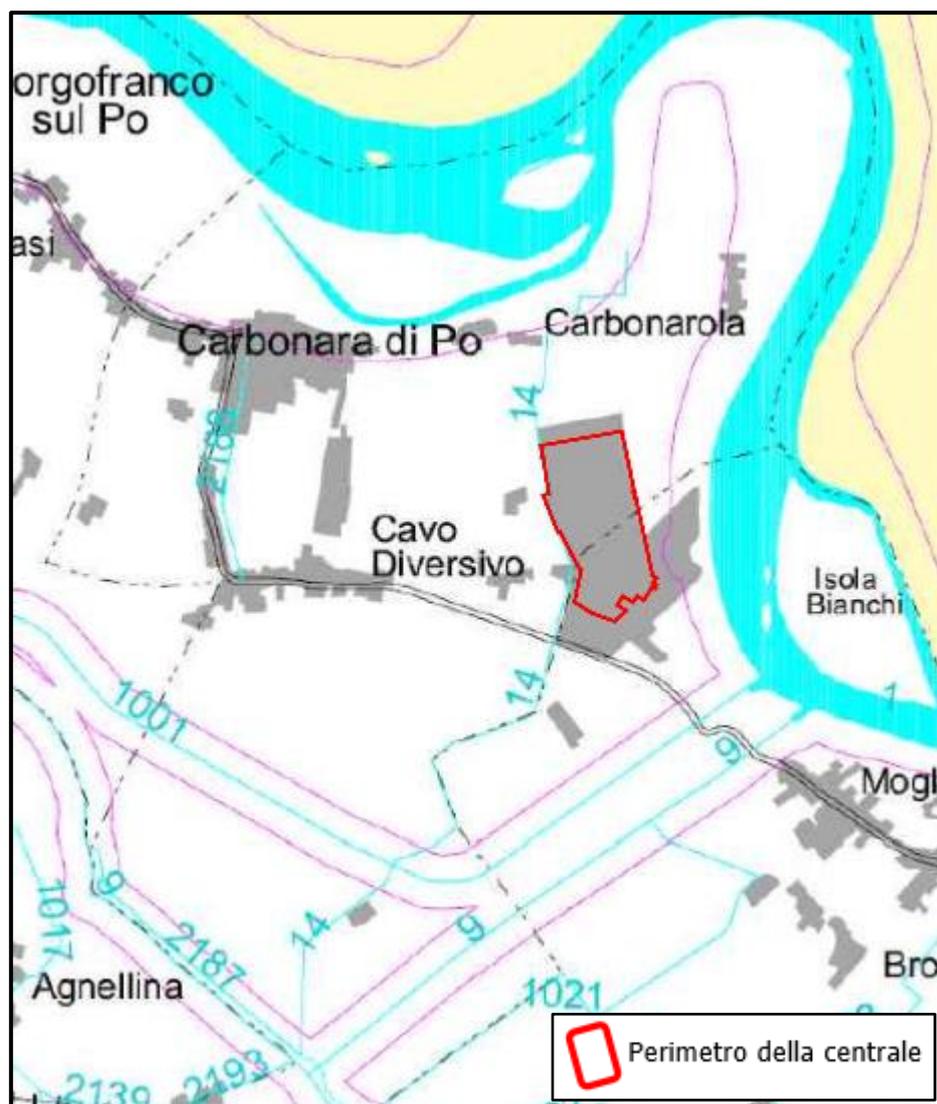
- Collettore principale della Bonifica Mantovana - Reggiana,
- Canale della Bonifica di Revere,
- Canale Fossalta,
- Canale Fossalta Inferiore,
- Cavo Bonificazione Melara Bergantino,
- Cavo Comune,
- Collettore Padano del Bacino Superiore (cavo Maestro),
- Dugale Vergadizza,
- Dugale Carbonara,
- Terre Vecchie di Melara.

Nell'area prossima alla Centrale, sono presenti i seguenti corsi d'acqua suddivisi in reticoli idrici:

- Fiume Po, ubicato ad est del sito, facente parte del Reticolo idrico principale, gestito dalla Regione Lombardia,
- Collettore principale della Bonifica Mantovana - Reggiana (n° 1001), posto a sud del sito,
- Dugale Carbonara (n° 14), posto a ovest rispetto al sito, entrambi facenti parte del Reticolo idrico minore.

Di seguito si riporta stralcio della Mappa dei Canali del Comune di Carbonara di Po.

Figura 4.3.1.1.b Mappa dei canali (fonte PGT Comune di Carbonara di Po)



4.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo nell'area di studio

La struttura idrogeologica del territorio lombardo è caratterizzata da una netta distinzione tra l'area di pianura e l'area montana.

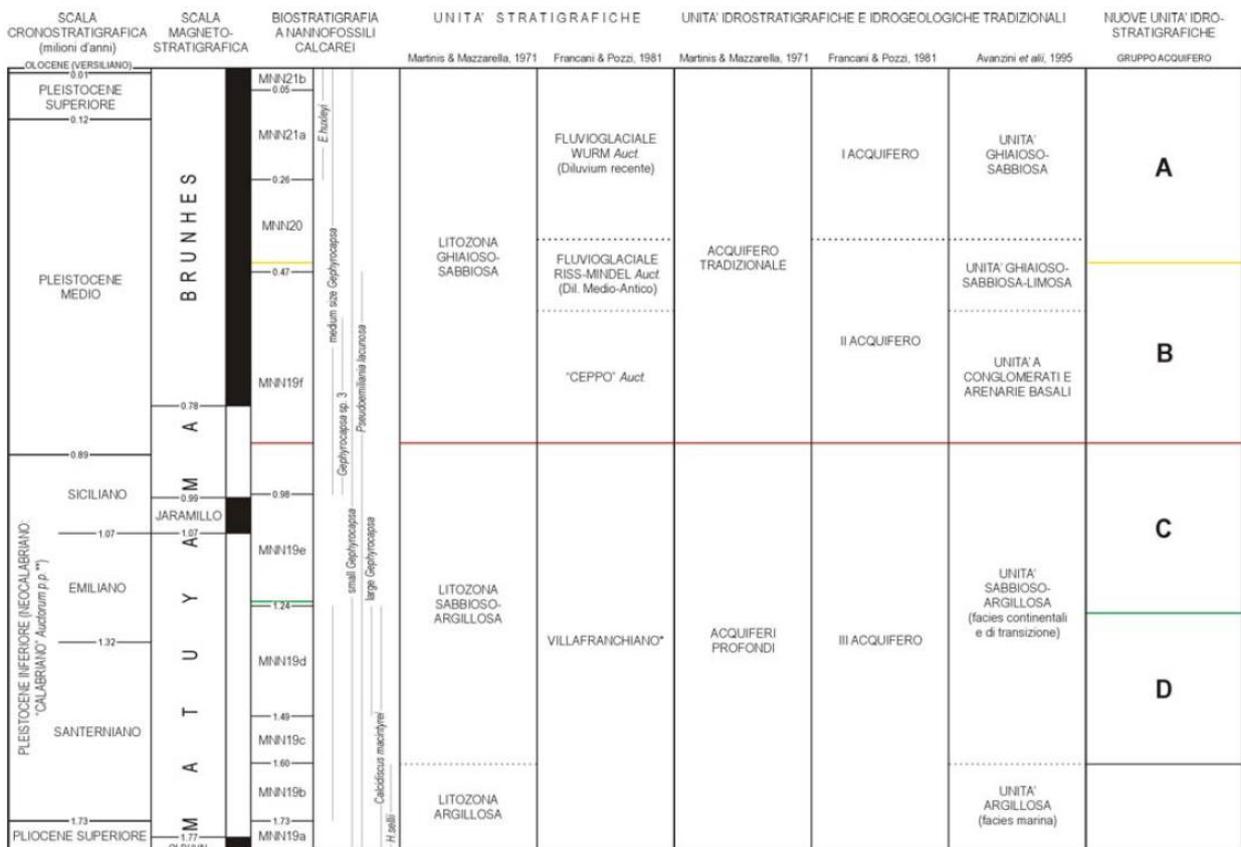
I settori della pianura lombarda e quelli di raccordo tra questi ultimi e gli edifici montuosi sudalpini ed appenninici rientrano nel Complesso idrogeologico dei Depositi Quaternari.

Il modello geologico del sottosuolo della pianura a scala regionale, basato sullo studio "Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia", pubblicato nel 2002 dalla Regione Lombardia in collaborazione con Eni-Divisione Agip e del relativo Aggiornamento geologico-stratigrafico (marzo 2005), individua quattro

Gruppi Acquiferi sovrapposti (A, B, C e D), delimitati alla base dall'interfaccia acqua dolce/acqua salata, come di seguito riportato:

- Gruppo Acquifero A (Olocene, Pleistocene Superiore – Pleistocene Medio): praticamente corrispondente alla unità ghiaioso-sabbiosa, costituisce la porzione superiore del cosiddetto Acquifero Tradizionale;
- Gruppo Acquifero B (Pleistocene Medio): costituisce la porzione inferiore del cosiddetto Acquifero Tradizionale e corrisponde all'incirca all'insieme delle unità sabbioso-ghiaiosa e a conglomerati e arenarie;
- Gruppo Acquifero C (Pleistocene Inferiore [Siciliano ed Emiliano]): corrispondente alla porzione superiore della unità sabbioso-argillosa;
- Gruppo Acquifero D (Pleistocene Inferiore [Santerniano]): corrispondente alla porzione inferiore della unità sabbioso-argillosa.

Figura 4.3.1.2.a Schema dei rapporti stratigrafici ed idrostratigrafici (Carcano & Piccin, 2002)



Per quel che riguarda l'inquadramento idrogeologico, l'intera area di Sermide e Carbonara di Po appartiene all'unità denominata "Zona della bassa pianura".

Nella zona di bassa pianura ove si inserisce la CTE sono presenti:

- Il Gruppo Acquifero A, con età compresa tra 450.000 anni e il presente, ha un limite basale posto a profondità comprese tra 200 e 250 metri sotto il livello medio del mare. Lo spessore cumulativo dei livelli porosi permeabili è compreso tra 80 e 120 metri.
- Il Gruppo Acquifero B, con età compresa tra 450.000 e 650.000 anni dal presente, ha il livello basale considerato come interfaccia acqua dolce-salmastra posto tra 400 e 450 metri sotto il livello medio del mare.

Attualmente sia i pozzi privati che pubblici prelevano le acque dai vari livelli produttivi del Gruppo Acquiferi A e B. I depositi del Gruppo Acquifero C sono privi di livelli acquiferi utili in quanto saturi di acque salmastre.

L'assetto idrogeologico generale può essere rappresentato come un monostrato variamente compartimentato, contraddistinto dalla presenza di orizzonti limosi e argillosi, poco permeabili o impermeabili, discontinui sia in senso verticale che areale, che interrompono potenti successioni sabbiose a permeabilità variabile nella quale si sviluppano i diversi livelli acquiferi.

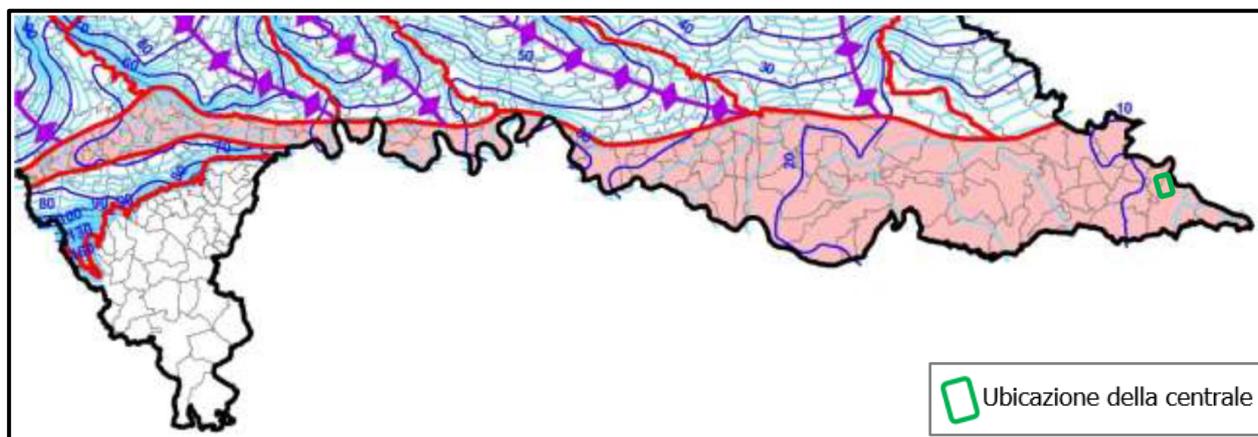
La successione idrostratigrafica locale fino alla profondità di circa 150 metri, è caratterizzata dalla presenza di tre livelli acquiferi riscontrati tra 10/15 e 50/60 metri (I° acquifero), 65/80 e 100/105 metri (II° acquifero) e 115/120 e 155 metri (III° acquifero) di profondità.

Il primo acquifero presente in corrispondenza dell'area in esame viene ricompreso all'interno del cosiddetto "Corpo idrico sotterraneo superficiale di Bassa Pianura Bacino Po" del PTUA 2016 della Regione Lombardia. Tale il corpo idrico si trova nel contesto morfologico della bassa pianura lombarda, in corrispondenza della piana alluvionale recente e attuale del Fiume Po, sviluppandosi in senso Est-Ovest.

L'idrostruttura è contenuta nel sottogruppo A1, costituito da depositi ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi nel settore occidentale e da depositi a granulometria più fine nel settore orientale, ovvero sabbie localmente limose con intercalazioni argillose. Il corpo idrico assume caratteri di acquifero da libero a semiconfinato.

L'andamento piezometrico (ricostruito su dati di maggio 2014 – fonte PTUA 2016) evidenzia la forte diminuzione del gradiente idraulico della falda rispetto alle aree di Alta e Media Pianura e minimi dislivelli rispetto alla superficie topografica. In particolare, in prossimità della CTE, il livello piezometrico si attesta su valori compresi fra 9 e 10 metri slm, come illustrato nella seguente figura.

Figura 4.3.1.2.b **Corpi idrici sotterranei della Bassa Pianura del Po – I° acquifero (Fonte: PTUA 2016)**



Nota alla figura: in viola i principali spartiacque sotterranei, in blu e azzurro la piezometrica di maggio 2014, in rosso i confini dei corpi idrici dell'idrostruttura sotterranea superficiale; l'area in colore rosa rappresenta il bacino idrogeologico direttamente afferente all'asta del Fiume Po.

4.3.2 Stima degli impatti

4.3.2.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico.

Le maestranze impiegate nelle attività di sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle turbine a gas, che ammonteranno al massimo a qualche decina di unità, utilizzeranno i servizi igienici della

Centrale. I prelievi idrici saranno sostanzialmente limitati agli usi igienico-sanitari delle maestranze, ed i conseguenti scarichi idrici generati, saranno comunque modesti e limitati nel tempo.

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

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

4.3.2.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista infrastrutturale, gli interventi in progetto non prevedono variazioni ne' alle opere di approvvigionamento idrico ne' agli scarichi idrici attualmente presenti nel sito della Centrale.

4.3.2.2.1 Prelievi idrici

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

A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua dal fiume Po avverranno nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia (788.400.000 m³/anno).

L'acqua per usi igienico-sanitari, che continuerà ad essere derivata da acquedotto, non subirà variazioni quantitative in seguito alla realizzazione degli interventi in progetto.

Per quanto detto si escludono impatti sulla componente. Inoltre il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'impianto permetterà una riduzione del consumo specifico di acqua a parità di energia elettrica prodotta.

4.3.2.2.2 Scarichi idrici

Gli interventi in progetto NON comporteranno:

- alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata;
- una variazione apprezzabile dei quantitativi dei reflui di Centrale.

A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dall'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 significative a carico dell'acqua di raffreddamento immessa nel fiume Po mediante lo Scarico A. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata di tale scarico rimarrà invariata rispetto allo stato attuale autorizzato e continueranno ad essere rispettati per tale scarico gli attuali limiti prescritti dall'AIA vigente.

Anche nell'assetto di progetto la Centrale non effettuerà scarichi idrici al suolo.

Stante quanto descritto, non si rileva alcun impatto aggiuntivo sulla componente ambiente idrico per effetto degli interventi in progetto.

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.4.1 Stato attuale della componente

Nel presente capitolo sono analizzate le caratteristiche geomorfologiche, geologiche e sismiche dell'area interessata dal progetto, allo scopo di definire con sufficiente dettaglio le eventuali interferenze che l'opera può determinare, sia in fase realizzativa che di esercizio.

Le fonti utilizzate per l'analisi di questa componente sono rappresentate da:

- Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia - Anno 2016;
- PGT Comune di Sermide e Felonica;
- PGT Comune di Carbonara di Po.

4.4.1.1 Inquadramento geomorfologico e geologico dell'area di studio

La Centrale è situata in un'area interamente pianeggiante appartenente ai Comuni di Sermide e Carbonara di Po, prevalentemente agricola, utilizzata per coltivazioni, per lo più a seminativo, e stabulazione del bestiame. Il territorio presenta una morfologia pianeggiante, la cui origine risale ai depositi antichi del fiume Po. L'uso del suolo è rappresentato prevalentemente dall'attività agricola.

Il territorio nel quale si inserisce l'area in oggetto appartiene al settore centro-orientale della Pianura Padana, un grande bacino subsidente pliocenico-quadernario, costituito da un'ampia depressione a stile compressivo, la cui evoluzione geologica dell'area risulta connessa allo sviluppo della catena alpina prima e di quella appenninica nella fase successiva, costituendo l'avanfossa di entrambi i sistemi.

Dal Pliocene ad oggi tale depressione, dal profilo asimmetrico, con minore inclinazione del lato settentrionale, è stata progressivamente colmata da sedimenti dapprima marino-transizionali e quindi strettamente continentali.

Le caratteristiche geologiche e l'aspetto del territorio sono legati alla dinamica fluviale, fattore che ha condizionato il modellamento del paesaggio della pianura, che ne ha determinato le caratteristiche geomorfologiche, idrologiche, di drenaggio, di insediamento urbano, ecc.

Con il quadernario ha origine quel processo di abbassamento del bacino padano che lo ha portato alla completa sommersione da parte del mare. La successiva regressione delle acque è legata al notevole apporto di sedimenti alluvionali che hanno ricoperto i depositi marini e ampiamente compensato il pur presente fenomeno della subsidenza.

In merito all'assetto geomorfologico, la provincia di Mantova può essere suddivisa in 4 zone, procedendo da nord a sud:

- zona collinare, che comprende il sistema morenico frontale del Garda, ed interessa i terreni che hanno una quota altimetrica superiore al resto della provincia: tale zona arriva fino a 70 m s.l.m.;
- zona pedecollinare che comprende l'alta pianura, fino ad una quota di 50 m s.l.m., sede di depositi fluvioglaciali ciottolosi-ghiaiosi;
- zona della media pianura, che va dai 50 ai 12 m s.l.m., in sponda di sinistra del Po, sede di depositi sabbiosi, limosi e argillosi: interessa la vasta depressione palustre e lacustre della città di Mantova;
- zona della bassa pianura in prossimità del fiume Po, ove si inserisce il sito in esame, con quote tra i 10 e i 20 m s.l.m., con depositi prevalentemente argilloso-limosi.

Nell'area in esame è presente un ambito geomorfologico tipico di piana alluvionale inondabile con dinamica prevalentemente deposizionale ad opera del Fiume Po, costituita da sedimenti recenti o attuali (Olocene recente o attuale).

La sequenza litologica della zona si può sintetizzare osservando che la ripartizione dei terreni avviene su fasce all'incirca parallele all'asse del fiume Po; nella fascia più interna (isole fluviali e sponde del Po), i terreni rappresentati sono quasi esclusivamente sabbie e limi sabbiosi, all'esterno di essa sono disposte simmetricamente due fasce con prevalenza assoluta di limi, limi sabbiosi e limi argillosi.

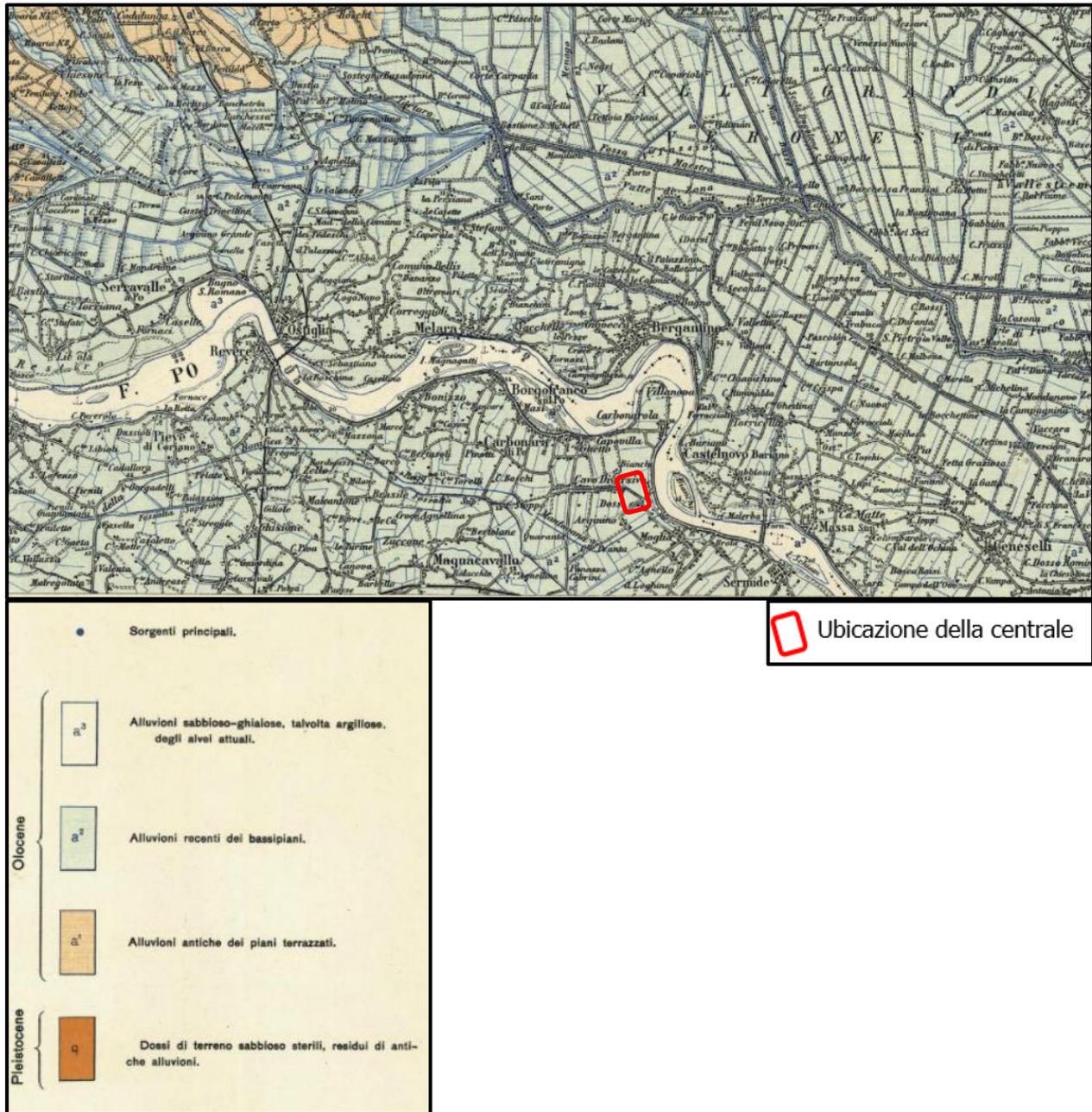
Alla periferia, sia a Nord che a Sud del Po si incontrano esclusivamente argille ed argille limose. Questo, conferma l'influenza delle alluvioni del Po sulla ripartizione granulometrica (nel senso dell'affinamento del terreno) allontanandosi dall'asse del fiume stesso (le cave di argilla si trovano solo a qualche chilometro dal fiume).

I primi 10 – 20 metri di terreno sono a granulometria essenzialmente fine (limi e argille): al di sotto dell'area in esame è presente una successione litologica superficiale contraddistinta prevalentemente da terreni a granulometria fine, costituita da una fitta alternanza di argille e limi, limi sabbiosi, sabbie limose e sabbie, che a partire da qualche metro di profondità da piano campagna, si presentano saturi.

I successivi 50 metri sono composti da sabbie alternate a lenti di ghiaia, alle quali, in profondità, fa seguito un deposito prevalentemente sabbioso, con lenti ed intercalazioni di argilla.

A Sermide prevalgono terreni limoso e limoso – sabbiosi difficilmente attraversati dall'acqua piovana e quindi rapidamente saturati durante le precipitazioni, capaci di trattenere l'umidità a lungo.

Figura 4.4.1.1.a Estratto Foglio n.63 "Legnago" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000



4.4.1.2 Dissesti nell'Area di Studio e nell'area di sito: Progetto AVI e Progetto IFFI

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico in prossimità dell'area in oggetto è stata svolta analizzando gli strumenti di pianificazione settoriale in materia di dissesto idrogeologico (PGRA e PAI), i cui contenuti sono illustrati nel Cap.2, cui si rimanda per i dettagli.

Al fine di fornire ulteriori elementi utili alla caratterizzazione dell'area di studio per quanto riguarda la storicità degli eventi di piena e di frana, di seguito si riportano i dati del progetto AVI (database dei fenomeni franosi ed alluvionali) e dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI).

Al fine di creare una banca dati dei fenomeni di dissesto in Italia, nel 1989 il Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile ha finanziato al Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) – Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (G.N.D.C.I.) un censimento, su scala nazionale, delle aree storicamente interessate da fenomeni di frana ed inondazioni. Il lavoro, effettuato attraverso l'analisi di fonti

cronachistiche e pubblicazioni tecnico - scientifiche, si è quindi tradotto nella realizzazione di una banca dati aggiornata al 1996 (C.N.R.- G.N.D.C.I., 1995, 1996, 1999, 2001).

È stata consultata la cartografia del Progetto AVI disponibile al link <http://webmap.irpi.cnr.it/>, nella quale sono riportati i siti colpiti da eventi di piena e frana con indicazione del relativo numero di episodi.

Dall'esame del database del Progetto AVI non risultano registrati eventi franosi o di piena nel raggio di 500 m dalla Centrale. È presente un sito in cui si sono verificati un numero di eventi di piena compreso tra 2 e 10 ubicato a nord ovest rispetto alla Centrale, ad una distanza di circa 3 km.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI) ha lo scopo di fornire un quadro sulla distribuzione dei fenomeni franosi sull'intero territorio nazionale e di offrire uno strumento conoscitivo di base per la valutazione della pericolosità da frana, per la programmazione degli interventi di difesa del suolo e per la pianificazione territoriale.

Il progetto è stato finanziato dal Comitato dei Ministri per la Difesa del Suolo; i soggetti istituzionali per l'attuazione del Progetto IFFI sono l'ISPRA - Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia e le Regioni e le Province Autonome d'Italia.

È stata consultata la cartografia relativa al Progetto IFFI dalla quale è emersa la totale assenza di evidenze di tipo franoso nell'area di studio (per tale motivo non è stata predisposta alcuna cartografia).

4.4.1.3 Rischio sismico

Il Rischio Sismico esprime l'entità dei danni attesi in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di possibili eventi sismici. Esso infatti è funzione della Pericolosità Sismica, che esprime la sismicità e le condizioni geologiche dell'area, della Vulnerabilità, legata alla qualità e quindi alla resistenza delle costruzioni, e dell'Esposizione, che rappresenta distribuzione, tipo ed età della popolazione e dalla natura, e la quantità e distribuzione dei centri abitati e dei beni esposti.

A seguito dell'Ordinanza P.C.M. 3274/2003, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha provveduto a realizzare la "Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04)" che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante. Con l'emanazione dell'Ordinanza P.C.M. 3519/2006, la MPS04 è diventata ufficialmente la mappa di riferimento per il territorio nazionale.

L'Ordinanza del Presidente Consiglio dei Ministri (O.P.C.M.) n. 3274/2003 prevede che tutti i comuni italiani siano classificati sismici e distinti in 4 zone a pericolosità sismica decrescente, in funzione dei valori di accelerazione massima (Peak Ground Acceleration, PGA):

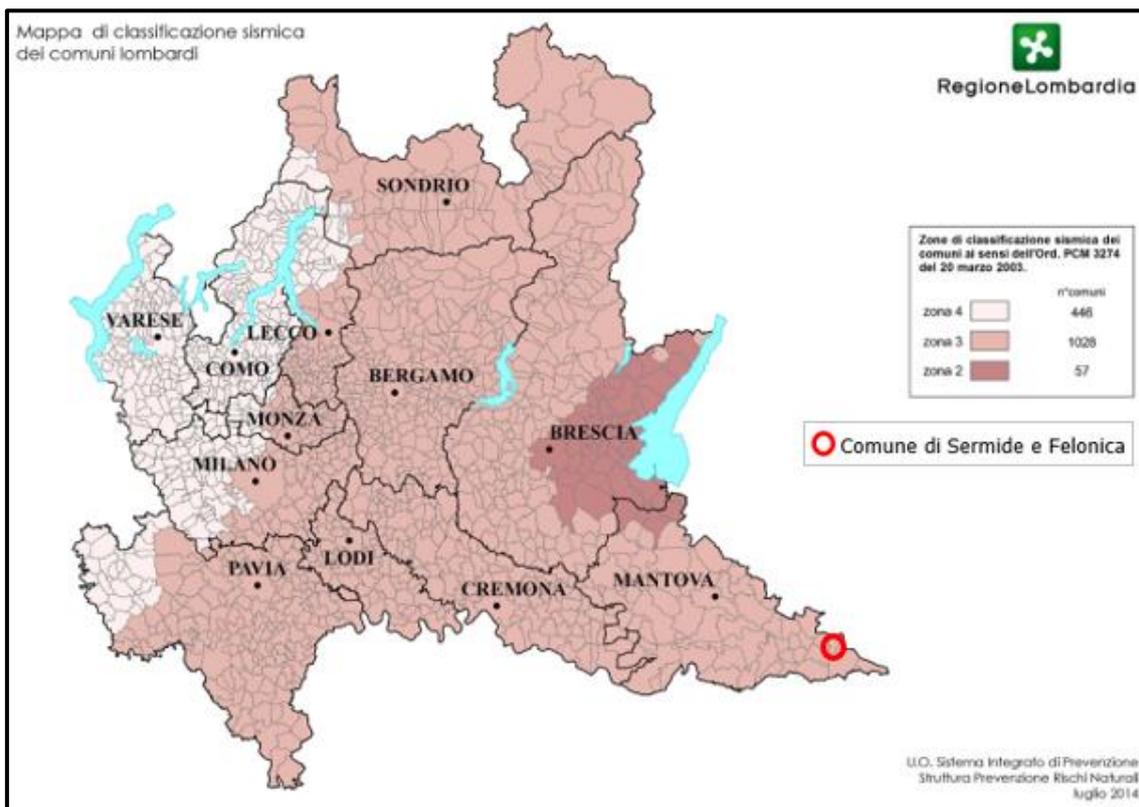
- Zona 1: sismicità alta, PGA maggiore di 0,25g;
- Zona 2: sismicità media, PGA compresa tra 0,15g e 0,25g;
- Zona 3: sismicità bassa, PGA compresa tra 0,05g e 0,15g;
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05g.

A livello locale, con D.G.R. n. 2129 dell'11/07/2014 la Regione Lombardia ha approvato la classificazione sismica del proprio territorio recependo sia l'O.P.C.M. n.3274/2003 che il successivo O.P.C.M. n.3519/2006.

Inoltre con D.G.R. n. 5001 del 30/03/2016 la Regione ha approvato le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli Artt. 3, co. 1 e 13 della L.R. n.33/2015 "Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche". La nuova zonazione sismica e la L.R. 33/2015 sono entrambe efficaci dal 10 aprile 2016.

Dalla classificazione sismica regionale, risulta che il territorio comunale di Sermide e Carbonara di Po ricadono in zona sismica 3 (sismicità bassa).

Figura 4.4.1.3a Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi (Fonte: Regione Lombardia)



4.4.2 Stima degli impatti

4.4.2.1 Fase di cantiere

Per la realizzazione degli interventi in progetto è prevista l'apertura delle casse delle due turbine a gas e la sostituzione delle parti interessate: gli interventi avverranno quindi esclusivamente all'interno della CTE esistente, su area pavimentata.

Gli interventi in progetto non prevedono la realizzazione di opere civili, scavi e movimenti terra.

La realizzazione degli interventi in progetto all'interno della CTE di Sermide non determinerà alcuna interferenza con la componente suolo e sottosuolo.

Si evidenzia infine che, durante tutte le attività di cantiere, il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

4.4.2.2 Fase di esercizio

Gli interventi proposti riguardano esclusivamente componenti interne delle turbine a gas che verranno sostituite, pertanto si escludono impatti connessi al progetto sulla componente in questione.

Nell'assetto di progetto saranno mantenuti tutti i presidi tecnici e gestionali volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di sostanze potenzialmente inquinanti.

Per quanto detto sopra non si rilevano impatti sulla componente suolo e sottosuolo.

4.5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Nel presente paragrafo si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche nell'intorno di 1 km dal sito della Centrale di Sermide.

Si fa presente le modifiche proposte non comporteranno consumo di "nuovo suolo" dato che, come anticipato in Introduzione, consisteranno esclusivamente nella sostituzione di parti delle turbine a gas esistenti: l'area di intervento interesserà esclusivamente la Centrale esistente, interna ad un'area di tipo industriale, senza alcuna variazione rispetto alla situazione attuale.

Si segnala che, all'interno dell'area di studio considerata, sono presenti aree di interesse naturalistico e, in particolare, si segnalano porzioni delle seguenti aree:

- ad una distanza di circa 800 m, a Nord dalla Centrale, la Riserva Naturale Regionale Orientata "Isola Boscone" istituita con Del. C. R. n.IV/566 del 29/01/1987 e D.M. 15/10/1985, gestita ad oggi dal Comune di Carbonara Po, censita come Zona Umida di Importanza Internazionale (*ex Convenzione di Ramsaar del 5/10/84*), Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) (cod. Natura 2000 IT20B0006) dotata di un Piano di gestione approvato;
- ad una distanza di circa 700 m, a Est dalla Centrale, una zona appartenente al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) denominato "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" (cod. Natura 2000 IT3270017).

Al fine di valutare le potenziali incidenze indotte dall'esercizio della Centrale in seguito alla realizzazione delle modifiche in progetto sui siti ZSC, SIC, ZPS situati entro 5 km di distanza dall'area della CTE, è stato effettuato lo Screening di Incidenza, ai sensi della legislazione e normativa tecnica regionale, riportato in Allegato B al presente Studio.

Per la caratterizzazione della presente componente ambientale sono state altresì consultate le seguenti fonti:

- Geoportale della Regione Lombardia;
- PGT dei Comuni di Sermide e Felonica, procedimento di VAS Rapporto ambientale preliminare (ago. 2010);
- PGT dei Comuni di Borgofranco sul Po, Carbonara di Po e Magnacavallo, procedimento di VAS Rapporto ambientale (sett. 2011);
- MATTM, Rete Natura 2000 » SIC, ZSC e ZPS in Italia, Schede e cartografie dei SIC, ZSC e ZPS.

4.5.1 Stato attuale della componente

Per fornire un quadro conoscitivo dell'uso del suolo dell'area di studio sono stati utilizzati i dati del progetto D.U.S.A.F. (Destinazione d'Uso del Suolo Agricoli e Forestali), la cui approssimazione è legata al periodo di realizzo, rispetto al quale l'ultimo anno attualmente disponibile è il 2015.

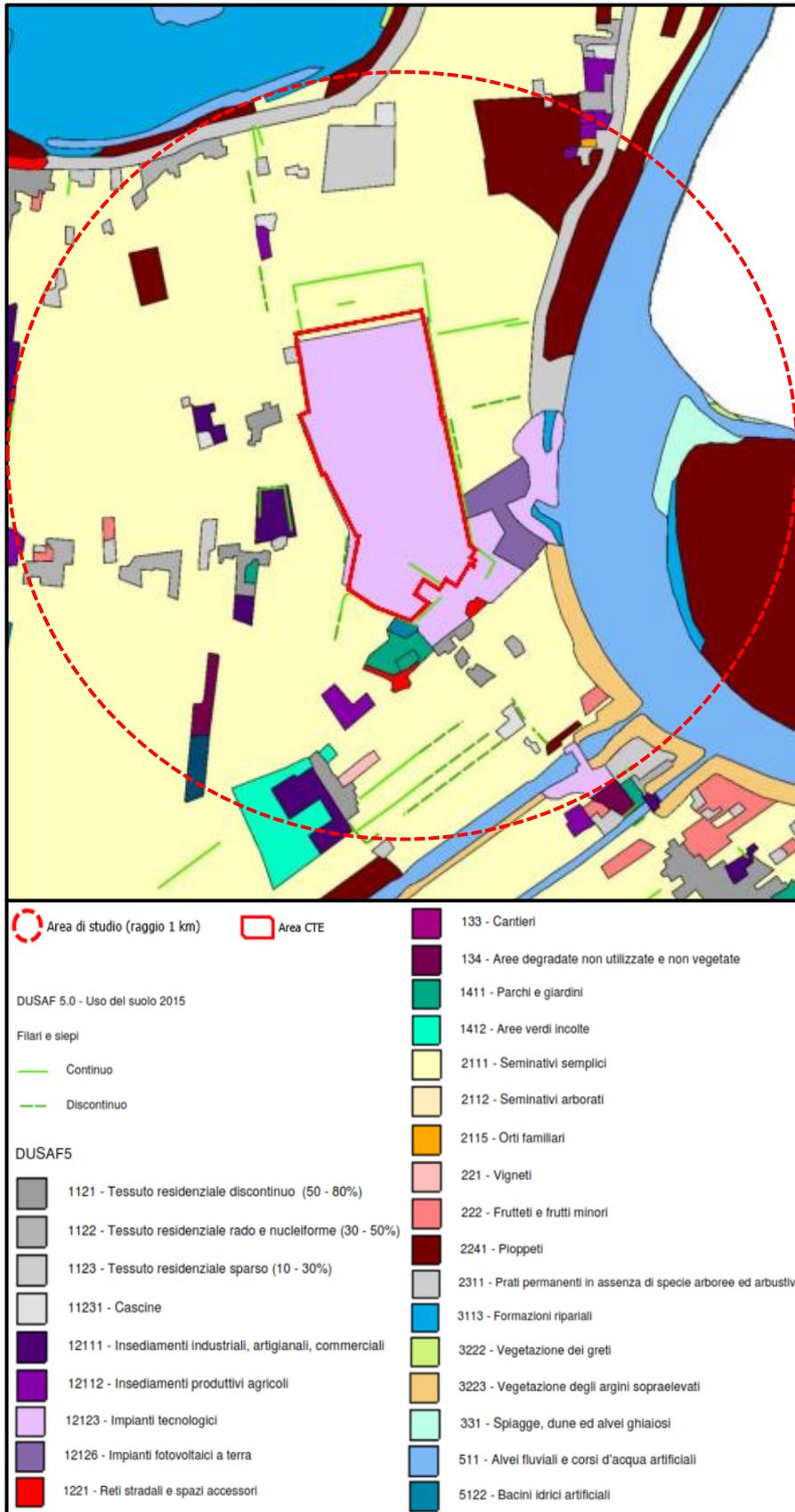
Il Progetto DUSAF, attuato dall'ERSAF e finanziato dalla Regione Lombardia, è stato sviluppato mediante la fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori "IT2000" (per il territorio regionale lombardo realizzate prevalentemente nel 1999): i limiti fotointerpretati sono stati digitalizzati e restituiti cartograficamente nel sistema cartografico Gauss-Boaga e ricoprono tutto il territorio della regione.

I territori comunali di Sermide e Carbonara di Po fanno parte della zona di pianura caratterizzata da un uso del suolo prevalentemente di tipo agricolo (seminativi semplici) e residenziale, quest'ultimo addensatosi, in specie, lungo Via Argine Po.

Dalla cartografia DUSAF estratta dal Geoportale della Regione Lombardia si può osservare come, l'area su cui insiste la CTE è classificata come "impianti tecnologici" (cod. DUFA5 12123. Nei dintorni dell'installazione, eccezion fatta per gli insediamenti della zona industriale (cod. DUSFA5 12111) di Carbonara di Po, sono presenti in misura massiva terreni ad uso seminativo. A tal proposito preme rammentare che tali aree non saranno interessate dagli interventi in progetto.

In Figura 4.5.1a si riporta un estratto della cartografia DUSAF 5.0 centrato sull'area della CTE, con evidenza del buffer di 1 km che delimita l'area di studio qui commentata.

Figura 4.5.1a Geoportale della Regione Lombardia - Carta degli usi del suolo agricoli e forestali, DUSAF 5.0 - scala 1.25.000 (estratto non in scala)



4.5.1.1 Vegetazione e flora

L'Area di Studio è localizzata sulla sponda destra del Fiume Po e si inserisce all'interno del sottosistema della Bassa Pianura Alluvionale della Provincia di Mantova: si tratta delle aree corrispondenti ai tratti terminali delle valli fluviali del Chiese, dell'Oglio e del Mincio, e dall'ampia area dell'Oltrepo mantovano. Quest'ultima comprende quella porzione della provincia posta alla destra del fiume Po e un'ampia porzione alla sua sinistra, posta in corrispondenza dei comuni di Viadana e Sabbioneta, caratterizzata da un mosaico di uso del suolo di cui i terreni agricoli coltivati con colture erbacee a ciclo annuale costituisce la matrice principale.

Come mostrato dall'estratto cartografico della Figura 4.5.1a, dalla cartografia DUSAF5 si desume la grande prevalenza dei suoli utilizzati a seminativo semplice seguiti, a distanza, dall'alveo fluviale del Po e dai suoli urbanizzati.

La valenza vegetazionale e floristica dell'area della centrale, in primis, e della più estesa area di studio è, pertanto, modesta, a causa della scomparsa quasi completa di vegetazione boschiva a favore dell'urbanizzazione e dei seminativi che hanno favorito la presenza di specie ubiquitarie di ridotto valore naturalistico.

Le uniche aree che presentano un buon grado di biodiversità sono costituite dalle residue formazioni ripariali poste a ridosso del Po (pioppeti).

All'estremità Sud-Est della CTE si nota anche la presenza di un'area destinata a parchi e giardini.

In ogni caso, con specifico riferimento al sito di intervento, si tratta di una zona già pavimentata, inserita all'interno della Centrale esistente.

Estendendo l'analisi all'area di studio entro il raggio di 1 km, l'osservazione della cartografia DUSAF già ha mostrato gli effetti che, nel corso dei secoli passati, l'azione dell'uomo ha prodotto sull'ambiente originario, alterato e denaturato, talché gli habitat naturali sono quasi totalmente scomparsi, progressivamente sostituiti da ambienti antropizzati (campi coltivati, tessuti residenziali, impianti tecnologici, infrastrutture, insediamenti produttivi, cascine, etc.).

Approfondendo l'analisi dei suoli, grazie alla "Carta uso agricolo - dati SIARL 2012" resa disponibile dal Geoportale della Regione Lombardia è possibile indagare ulteriormente l'uso del suolo agricolo presente all'interno dell'area di studio (raggio 1 km): come si può notare dalla Figura 4.5.1.1a essa si caratterizza per la presenza preponderante di superfici coltivate in maniera intensiva. Nel dettaglio, la Carta indagata rappresenta, per ciascuna particella catastale di terreno, il dato d'uso presente nelle dichiarazioni del fascicolo aziendale SIARL (Sistema Informativo Agricolo Regione Lombardia). Per semplificare viene visualizzata solo il tipo di coltivazione che occupa l'area più estesa di ciascuna particella. Le classi riportate nella mappa sono 21, di cui 16 derivanti esclusivamente dalla banca dati SIARL.¹

Dall'estratto cartografico dalla Figura 4.5.1.1a si può rilevare come il paesaggio agricolo che si estende ai margini dell'area della CTE (seminativi semplici) sia costituito principalmente da coltivazione erbacea intensiva di mais e barbabietola e, in misura minore in quanto a superficie utilizzata, dalla coltivazione di piante industriali e legumi secche e alcune foraggere.

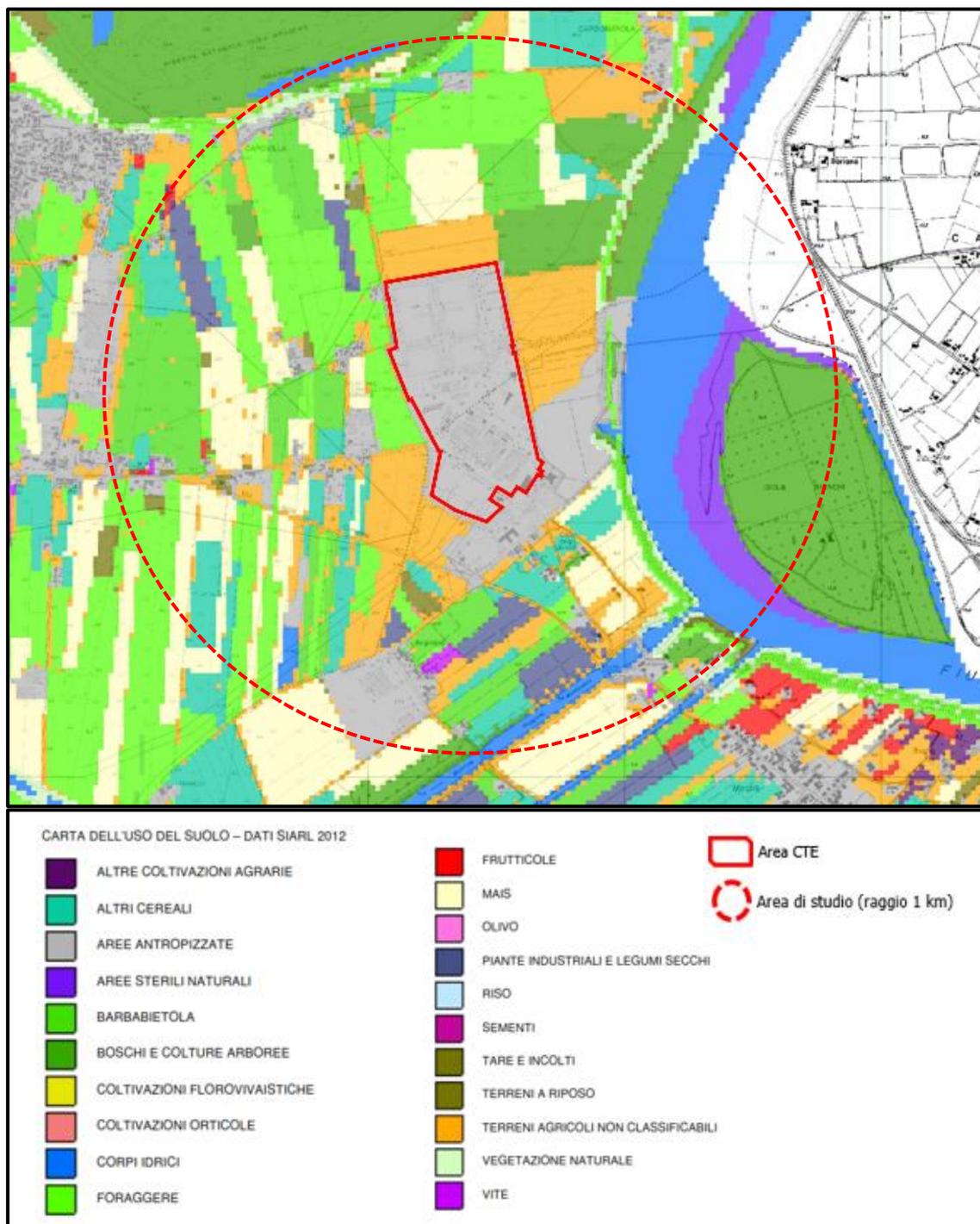
Si tratta di superfici coltivate, regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.

Le aree coperte da colture annuali cerealicole (mais) manifestano una serie di specie con esigenze molto simili a quelle delle piante coltivate, spesso con queste in competizione in quanto a spazio e nutrimento, a tal punto da essere considerate infestanti: tra le quali si ricordano il papavero (*Papaver rhoeas*), la camomilla (*Matricaria chamomilla*), la borsa del pastore (*Capsella bursa pastoris*), la coda di topo (*Alopecurus myosuroides*), l'avena selvatica (*Avena fatua*), la sanguinaria (*Digitaria sanguinalis*), gli amaranti (*Amaranthus* spp.), il poligono (*Polygonum* spp.), il cencio molle (*Abutilon theophrasti*).

Come detto innanzi, la vegetazione spontanea è presente, più marcatamente, solo a livello di vegetazione ripariale, posta lungo le sponde del Po, sul lato orientale della CTE ove, in particolare, si trovano fasce di vegetazione arboreo – arbustiva, costituita da pioppeti, e la presenza residua di habitat naturali per diverse specie vegetali ed animali.

¹ In: <http://www.geoportale.regione.lombardia.it/> - Data dell'ultima revisione del dato: Data dell'ultima revisione del dato 09/07/2013; Data di aggiornamento del metadato: 17/01/2019.

Figura 4.5.1.1a Geoportale della Regione Lombardia - Carta uso agricolo - dati SIARL 2012 (estratto non in scala)



Nel complesso, dunque, la componente vegetazionale presente nell'area di studio appare generalmente semplificata: si tratta di una vegetazione di origine antropica, di tipo ruderale e/o di seminativi. Non vi sono più, ad evidenza, tracce della vegetazione climax, in quanto trattasi di territori destinati soprattutto all'utilizzo agricolo, urbano e industriale, deforestati da diversi secoli.

4.5.1.2 Fauna

Analogamente a quanto indicato per la componente floristica, la fauna storicamente presente nell'area di studio è oggi confinata in zone ristrette e diversamente distribuite sul territorio vasto della Bassa Pianura Alluvionale della Provincia di Mantova.

La forte antropizzazione, infatti, colloca nelle aree a parco, nelle riserve e lungo le aste dei fiumi gli unici ambienti favorevoli allo sviluppo della fauna. La pressoché scomparsa degli habitat originari indirizza la ricerca nei soli ambiti di particolare interesse e per questo tutelati. I mammiferi di grossa mole, che richiedono ampi areali, sono evidentemente scomparsi da lungo tempo, mentre permangono le specie più comuni, caratterizzate da un elevato grado di adattabilità alla presenza dell'uomo, quali: talpa (*Talpa europaea*), volpe (*Vulpes vulpes*) e topo comune (*Mus musculus*); tra i rettili la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), tra i carnivori volpi, faine e donnole, considerati nocivi e relegati nelle zone più marginali.

Le specie faunistiche presenti nell'area di studio sono caratterizzate da ecologia plastica, quindi ben diffuse ed adattabili quali, nel caso degli uccelli, alcuni Passeriformi come la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la Gazza (*Pica pica*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*) e la Passera domestica (*Passer domesticus*), molto comuni nell'ambiente agrario.

Pertanto, estendendo l'analisi entro 1 km dalla CTE, in generale, è possibile affermare che la scomparsa quasi completa di vegetazione boschiva a favore dei coltivi e l'uso di fitofarmaci in campo agricolo determinano una condizione tale per cui le specie animali in grado di persistere e trarre vantaggio da una condizione vegetativa così modificata risultano relativamente poche. Pertanto la fauna dell'Area di Studio legata agli ambienti coltivati o incolti risulta sia qualitativamente che quantitativamente limitata.

Entro l'area di studio di 1 km ricadono la ZSC IT20B0006 "Isola Boscone", ubicata a circa 800 m in direzione nord dalla Centrale e la SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto", ubicato ad una distanza minima di circa 680 m in direzione Est dalla Centrale: per la caratterizzazione di queste aree si rimanda allo Screening di Incidenza riportato in Allegato B.

4.5.1.3 Inquadramento ecosistemico

Il valore ecosistemico complessivo di una determinata area può essere definito sulla base del suo valore ecologico, della sua sensibilità ecologica e della pressione antropica.

Il valore ecologico di un ecosistema è definito dalla concomitanza di elementi quali: naturalità, molteplicità ecologica, rarità ecosistemica, rarità del tipo di paesaggio, presenza di aree protette nel territorio.

La sensibilità ecologica definisce la predisposizione intrinseca dell'unità di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale.

Gli indicatori che concorrono alla valutazione della pressione antropica sono: carico inquinante complessivo, impatto delle attività agricole, impatto delle infrastrutture di trasporto (stradale e ferroviario), sottrazione di territorio dovuto alla presenza di aree costruite, presenza di aree protette, inteso come detrattore di pressione antropica.

Per l'area di studio in esame, estesa nei dintorni di 1 km di raggio dal sito della CTE, considerando lo stato attuale, risulta:

- Valore ecologico: medio - nell'area di studio sono presenti elementi di particolare pregio dal punto naturalistico costituiti da Riserve e siti che, in virtù degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico ivi presenti, sono tutelati a livello internazionale;
- Sensibilità ecologica: bassa - pur essendo presenti nei dintorni della CTE elementi di pregio naturalistico, non si può negare la forte antropizzazione rappresentata dai coltivi di tipo intensivo e da altri elementi artificiali, quali canali irrigui e infrastrutture stradali, oltre a insediamenti residenziali e produttivi sparsi;
- Pressione antropica: elevata - nell'area di studio la presenza dell'uomo caratterizza il paesaggio con aree costruite che si alternano ad aree agricole.

Il valore ecosistemico complessivo dell'area di studio è pertanto BASSO.

4.5.2 Stima degli impatti

4.5.2.1 Fase di cantiere

Gli interventi in progetto sono confinati all'interno del perimetro della Centrale A2A di Sermide e non prevedono alcun consumo di suolo coperto da vegetazione spontanea o agricolo, né tantomeno di interesse naturalistico, pertanto non sussiste alcuna interferenza diretta sulla componente in esame (es. asportazione di specie vegetali).

I mezzi di trasporto e i macchinari utilizzati per le lavorazioni, dato anche il loro numero assai limitato, determineranno emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e tali da non generare interferenze sulla componente vegetazionale.

Con riferimento alle emissioni sonore, le considerazioni esposte al successivo §4.6.2.1 evidenziano che le attività di cantiere non provocano interferenze sul clima acustico presente nell'area di studio, né, di conseguenza, disturbi alla componente faunistica.

Data l'entità degli interventi in progetto e il contesto in cui si inseriscono, non si prevedono impatti del progetto sulla componente in esame durante la fase di cantiere.

4.5.2.2 Fase di esercizio

Le potenziali interferenze sulla componente "vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi" durante la fase di esercizio sono riconducibili essenzialmente alle ricadute al suolo delle emissioni gassose emesse in atmosfera, alle emissioni sonore e agli scarichi idrici. Di seguito verrà analizzata ciascuna interferenza in maniera separata.

Emissioni in atmosfera

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 µg/m³ come concentrazione media annua al suolo di NOx e pari a 20 µg/m³ come concentrazione media annua al suolo di SO₂.

Con riferimento all'SO₂ si evidenzia la non significatività di tale inquinante nelle emissioni della Centrale durante il suo normale funzionamento nella configurazione di progetto, dato che essa sarà alimentata esclusivamente con gas naturale, che viene depurato dai composti dello zolfo prima della sua immissione nella rete nazionale di trasporto, così come avviene nella configurazione attuale.

Per quanto riguarda le variazioni delle concentrazioni di NOx indotte dal progetto, è stato effettuato uno studio modellistico specifico, riportato in Allegato A al presente documento, i cui risultati generali in materia di impatti sulla qualità dell'aria sono riportati nel precedente §4.2.

Sulla base della modellizzazione effettuata risulta che, nella situazione attuale, il massimo valore della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo, indotto dalle emissioni della CTE, è pari a 0,32 µg/m³ e si verifica in direzione Ovest, ad una distanza di circa 1,5 km dal confine della CTE .

Il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo, relativamente alla situazione di progetto, risulta pari a 0,33 µg/m³ e si rileva in direzione Ovest, ad una distanza di circa 1,5 km dal confine dalla Centrale . Il contributo della Centrale sulla qualità dell'aria in termini di media annua di NOx è trascurabile sia nello scenario attuale che in quello di progetto: esso è infatti due ordini di grandezza inferiore al limite di legge di 30 µg/m³ fissato dal D.Lgs. 155/2010 relativamente alla qualità

dell'aria a tutela della vegetazione. L'incremento stimato a valle della realizzazione del progetto, pari a 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ risulta del tutto trascurabile e ininfluenza ai fini dello stato qualità dell'aria dell'area di studio.

Per quanto detto, è possibile affermare che la realizzazione degli interventi in progetto non genererà impatti aggiuntivi sulla componente vegetazione per effetto delle emissioni gassose.

Emissioni sonore

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione riguardo alle emissioni sonore dell'installazione che, quindi, continuerà a rispettare i limiti normativi previsti in acustica ambientale.

Stante quanto detto si escludono impatti aggiuntivi sulla componente in esame indotti dalle emissioni sonore generate dall'esercizio della CTE A2A di Sermide nella configurazione di progetto.

Emissioni in ambiente idrico

Gli interventi in progetto:

- non comporteranno alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata;
- non comporteranno una variazione apprezzabile dei quantitativi dei reflui di Centrale.

A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dall'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 significative a carico dell'acqua di raffreddamento immessa nel Fiume Po mediante lo Scarico A. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico A rimarrà invariata rispetto allo stato attuale autorizzato e continueranno ad essere rispettati per tale scarico gli attuali limiti prescritti dall'AIA vigente.

Per quanto detto sopra non sono ipotizzabili impatti a carico della presente componente ambientale per effetto degli scarichi idrici della Centrale.

4.6 RUMORE

4.6.1 Stato attuale della componente

4.6.1.1 Normativa di riferimento

La normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge del 26 Ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", corredata dai relativi decreti attuativi.

Nell'ambito dei suddetti disposti normativi vengono definite, in particolare, le tecniche di misura del rumore ed i valori limite consentiti per le diverse tipologie di sorgenti acustiche.

Tali limiti vengono suddivisi in quattro differenti categorie:

- valori limite di emissione;

- valori limite assoluti di immissione;
- valori di attenzione;
- valori limite differenziali di immissione.

Valori limite di emissione ($L_{Aeq,T}$)

I valori limite di emissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico dovuto ad un'unica sorgente fissa. Le sorgenti fisse sono così definite: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto persone e merci; gli autodromi, le piste motoristiche di prova le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Si sottolinea che detti valori limite risultano applicabili qualora sia approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica.

I valori limite di emissione ($L_{Aeq,T}$) per ognuna delle sei classi secondo cui deve essere suddiviso il territorio comunale attraverso il Piano di Classificazione Acustica sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 4.6.1.1a Valori limite di emissione* (L_{eq} in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III- Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65
* Valore massimo di rumore che può essere immesso da una sorgente sonora (fissa o mobile) misurato in prossimità della sorgente stessa.		

Valori limite assoluti di immissione ($L_{Aeq,TR}$)

I valori limite assoluti di immissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, ad esclusione delle infrastrutture dei trasporti.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Il parametro $L_{Aeq,TR}$, deve essere riferito all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzato da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

La durata del rilievo (tempo di misura TM) coincide con l'intero periodo di riferimento TR (diurno o notturno); per rilievi di durata inferiore all'intero tempo di riferimento (tecnica di campionamento), al fine di ottenere i valori $L_{Aeq,TR}$, si deve procedere calcolando, dai valori $L_{Aeq,TM}$ misurati, la media energetica su 16 ore nel periodo diurno (06-22) e su 8 ore nel periodo notturno (22-06).

I valori limite assoluti di immissione, analogamente ai limiti di emissione, sono diversificati in relazione alle classi acustiche secondo cui i Comuni devono suddividere il proprio territorio attraverso il Piano di Classificazione Acustica, così come indicato nella seguente Tabella 4.6.1.1b.

Tabella 4.6.1.1b Valori limite assoluti di immissione (Leq in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento**

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III- Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

** Rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore (fisse o mobili) nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

La misura deve essere effettuata all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzata da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Valori di qualità ($L_{Aeq,TR}$)

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 (Art. 2, Comma 1, Lettera h) della legge 26 ottobre 1995, n. 447) sono:

Tabella 4.6.1.1c Valori di qualità (Leq in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III- Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di attenzione ($L_{Aeq,TL}$)

I valori di attenzione, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono:

- se riferiti ad un'ora, i valori assoluti di immissione ($L_{Aeq,Tr}$), aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento (TR) coincidono con i valori assoluti di immissione ($L_{Aeq,Tr}$).

Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il periodo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il valore TL, multiplo intero del periodo di riferimento TR, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali.

Il superamento dei valori di attenzione determina l'obbligatorietà di adozione di un piano di risanamento acustico, ai sensi dell'art. 7 della L.447/95.

Valori limite differenziali di immissione (L_D)

I valori limite differenziali di immissione sono relativi al livello di inquinamento acustico immesso all'interno degli ambienti abitativi e prodotto da una o più sorgenti sonore esterne agli ambienti stessi. L'ambiente abitativo è definito come ogni luogo interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

Il parametro L_D , utilizzato per valutare i limiti differenziali, viene calcolato tramite la differenza tra il livello di rumore ambientale (LA), ossia il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un determinato tempo ($L_{Aeq, TM}$), ed il livello di rumore residuo (LR), definito come il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione del fenomeno acustico e non deve essere influenzata in ogni caso da eventi anomali estranei.

I valori limite differenziali non sono applicabili, in quanto ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile, se si verificano contemporaneamente le condizioni riportate di seguito:

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite differenziali si diversificano tra il periodo di riferimento diurno della giornata (ore 06.00 – 22.00) e quello notturno (ore 22.00 – 06.00) e valgono:

- Periodo diurno (06.00 – 22.00) 5 dB(A);
- Periodo notturno (22.00 – 6.00) 3 dB(A).

I limiti di immissione differenziali non sono applicabili nei seguenti casi:

- attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- aree classificate come "esclusivamente industriali" (classe VI della zonizzazione acustica);

- impianti a ciclo produttivo esistenti prima del 20/03/1997 quando siano rispettati i valori limite assoluti di immissione (cfr. D.M.A. 11/12/96);
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
- autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive per cui sono validi i limiti di immissione oraria oltre che i limiti di immissione ed emissione (D.P.R. 3 aprile 2001 n.304).

4.6.1.2 Caratterizzazione acustica dell'area di studio

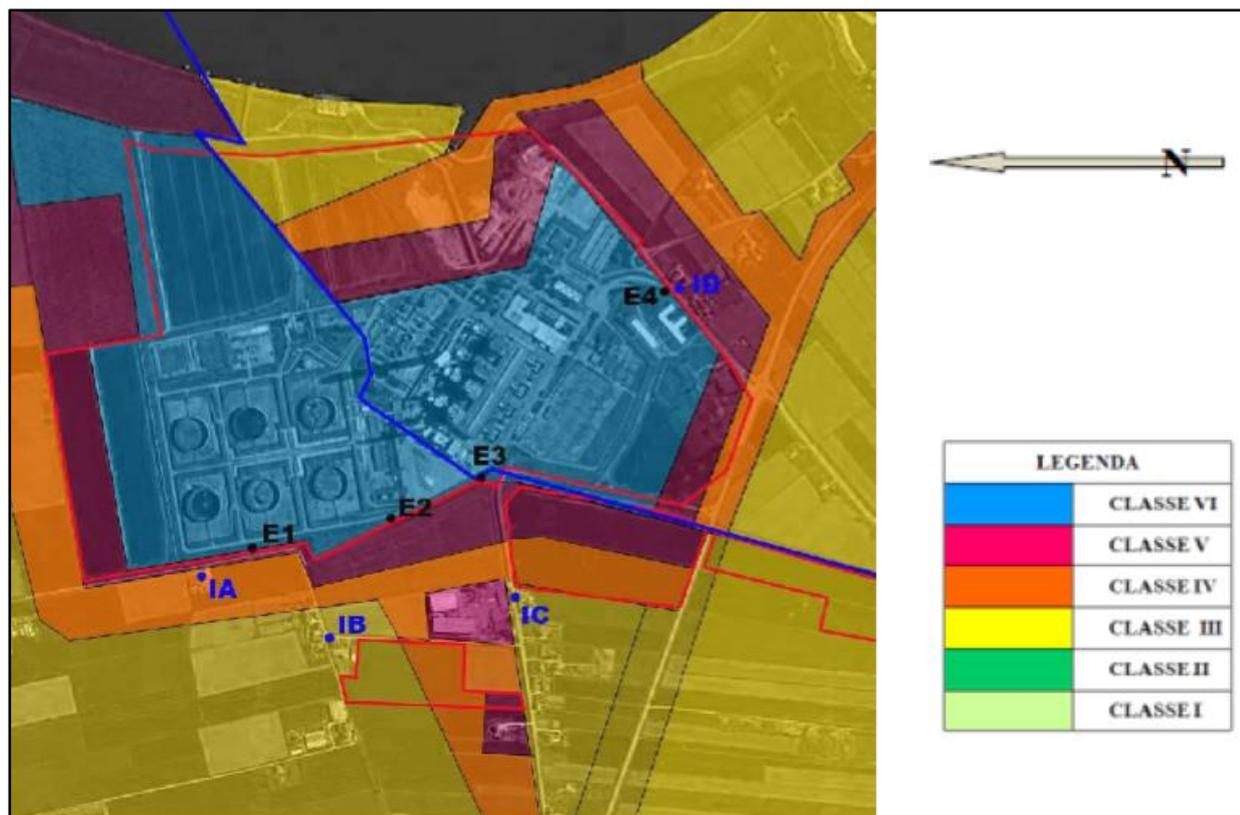
Nell'area adiacente gli impianti, prevalentemente agricola, sono assenti agglomerati abitativi di rilievo o ricettori sensibili, sono invece presenti abitazioni sparse. Gli abitati più vicini all'area A2A sono:

- Sermide (MN), distante circa 3,2 km in direzione SE;
- Carbonara Po (MN), dista 1,5 km in direzione NO;
- Castelnuovo Bariano (RO), dista circa 1,8 km verso E, oltre il fiume Po.

La viabilità locale è garantita dalla SP34 che collega i centri maggiori. È presente, inoltre, un reticolo di strade che mette in comunicazione le diverse aree della campagna.

Le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine agli impianti sono siti nei territori dei comuni di Sermide e Carbonara Po. Entrambi i comuni sono dotati di piano di zonizzazione acustica secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a, della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico". Il Comune di Sermide ha approvato il Piano di Classificazione acustica con D.C.C. n. 25 del 29/04/2009 (aggiornata in fase di approvazione del PGT (Rev. 18 febbraio 2011) senza apportare modifiche all'area di interesse) mentre il Comune di Carbonara Po ha approvato il Piano di Classificazione acustica con D.C.C. n. 59 del 24/11/2005.

Nella figura seguente si riporta un estratto dei PCCA di Sermide e Carbonara Po con indicata l'ubicazione dei punti di misura presso i quali viene condotto il monitoraggio previsto dall'AIA in essere della Centrale ubicati in prossimità di ricettori (IA, IB, IC ed ID) e al confine di proprietà (E1, E2, E3 ed E4). La linea rossa delimita le aree di proprietà A2A, la linea blu indica i confini comunali.

Figura 4.6.1.2a Estratto PCCA Comuni di Sermide e Carbonara Po

Come mostrato in figura:

- Il ricettore IA è ubicato in Classe IV;
- I ricettori IB e IC sono stati classificati in Classe III;
- Il ricettore ID ricade in Classe V;
- I punti di misura al confine E1, E2, E3, E4 sono stati ordinati in Classe VI.

La Centrale Termoelettrica di Sermide, sulla base di quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) dell'AIA vigente, procede al monitoraggio del clima acustico dell'ambiente esterno con frequenza almeno triennale nei punti sopra indicati al fine di verificare periodicamente il rispetto dei limiti normativi vigenti in materia di acustica ambientale.

4.6.2 Stima degli impatti

4.6.2.1 Fase di cantiere

Come già specificato precedentemente nel presente Studio, il progetto proposto prevede la sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle due Turbine a Gas del Modulo 4 oggetto di modifica. Per la realizzazione di detti interventi, che si configurano come interventi di manutenzione ordinaria, sarà necessario aprire le casse di entrambe le turbine e sostituire le parti interessate. Non è previsto l'utilizzo di macchine da cantiere (es. ruspe, martelli demolitori, ecc.) particolarmente rumorose che potrebbero alterare in maniera significativa il clima acustico dell'area.

Inoltre il programma degli interventi, che non comportano la necessità di apertura di un cantiere, prevede una fermata di entrambe le Turbine a gas contemporaneamente per circa 40 giorni complessivi. Durante

le attività, quindi, le emissioni sonore del gruppo turbogas sul quale avvengono le lavorazioni, non saranno presenti.

Per quanto detto si ritiene quindi che durante la realizzazione degli interventi in progetto il clima acustico dell'area non venga in alcun modo alterato.

4.6.2.2 Fase di esercizio

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione riguardo alle emissioni sonore dell'installazione che, quindi, continuerà a rispettare i limiti normativi previsti in acustica ambientale.

4.7 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

4.7.1 Stato attuale della componente

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza.

Nel caso di terne elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (es. trasformatore) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

La protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 febbraio 2001, che definisce:

- *esposizione*: la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici o a correnti di contatto di origine artificiale;
- *limite di esposizione*: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori [...omissis...];
- *valore di attenzione*: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate [...omissis...];
- *obiettivi di qualità*: i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo stato [...omissis...] ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Esso fissa i seguenti valori limite:

- 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico come limite di esposizione, da intendersi applicato ai fini della tutela da effetti acuti;
- 10 μ T come valore di attenzione, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- 3 μ T come obiettivo di qualità, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine nel "caso di progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a

quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio”.

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. La corrente transitante nei conduttori va calcolata come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, nelle normali condizioni di esercizio.

La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto dei conduttori prevede una procedura semplificata di valutazione con l'introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA) volta ad individuare la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti da essa più di DPA si trovi all'esterno della fascia di rispetto (definita come lo spazio caratterizzato da un'induzione magnetica maggiore o uguale all'obiettivo di qualità). Il valore della DPA va arrotondato al metro superiore.

Al fine di verificare la presenza di linee elettriche aeree nell'area di progetto è stata eseguita un'indagine cartografica su basi dati pubbliche tramite il Catasto delle infrastrutture di trasporto e trasformazione dell'energia elettrica redatto dal MATTM (dati "Rete elettrica - linee aeree e in cavo" Atlarete_Linee al 2001-12-31)² e mediante gli elaborati di VAS del PGT dei Comuni di Sermide e Felonica (Documento di Piano, Rapporto Ambientale Preliminare, Tav. RA01 "Carta degli elementi di criticità ambientale", agosto 2010).

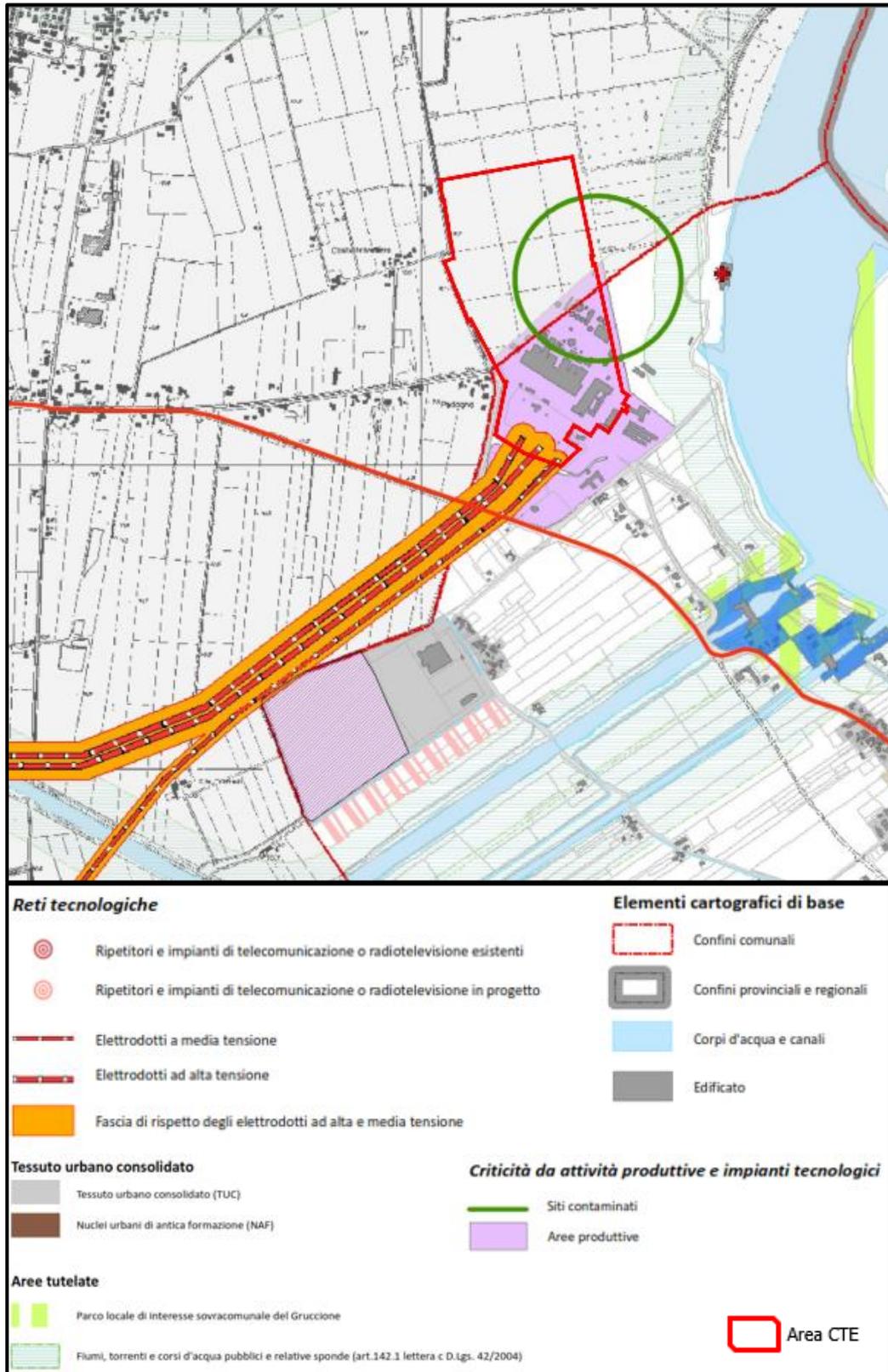
Pertanto, procedendo da est a ovest, le linee elettriche presenti nell'area del sito sono le seguenti:

- Linea AT a 380 kV Ostiglia - Ferrara Focomorto, di proprietà di TERNA (cod. 318)
- Linea AT a 380 kV Ostiglia - Sermide, di proprietà di TERNA (cod. 318)
- Linea AT a 380 kV Martignone - Sermide, di proprietà di TERNA (cod. 345)
- Linea AT a 132 kV Mirandola - FS Sermide, di proprietà di Enel Distribuzione (cod. 667)
- Linea AT a 132 kV Ostiglia - Sermide, di proprietà di Enel Distribuzione (cod. 685)

In Figura 4.7a è riportato un estratto della cartografia comunale citata.

² Cfr.: http://sinva.minambiente.it/mapviewer/index.html?server=http%3A%2F%2Fsinva.minambiente.it%2Fgeoserver%2FVA%2Fvt_atlarete_impian%2Fwms&layer=vt_atlarete_impian%2Fv=full&l=it

Figura 4.7.1a Estratto da "Carta degli elementi di criticità ambientale", agosto 2010 VAS del PGT di Sermide e Felonica, Rapporto Ambientale Preliminare, Tav. RA01 (non in scala)



4.7.2 Stima degli impatti

4.7.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere non sono previsti impatti sulla componente.

4.7.2.2 Fase di esercizio

Le modifiche in progetto non prevedono modifiche alle opere di connessione alla RTN esistenti e pertanto non ci saranno variazioni degli impatti elettromagnetici indotti dalle stesse.

4.8 SALUTE PUBBLICA

4.8.1 Stato attuale della componente

All'interno del presente paragrafo viene effettuata la caratterizzazione dello stato attuale di salute della popolazione su base provinciale, regionale e nazionale, secondo l'indicatore sanitario della mortalità generale, estratto dal database europeo Health for All, sviluppato in collaborazione con l'OMS, che consente un rapido accesso ad un'ampia gamma di indicatori statistici sul sistema sanitario e sulla salute.

Attualmente il sistema informativo, aggiornato alla data di dicembre 2018, contiene oltre 9.000 indicatori. Con gli aggiornamenti periodici vengono implementati gli indicatori all'ultimo anno disponibile, vengono ampliate le serie storiche andando a ritroso nel tempo, viene potenziata l'informazione a livello provinciale e vengono aggiunti nuovi indicatori.

Le tabelle e i grafici di seguito riportati sono il risultato di una elaborazione effettuata a partire dai dati estratti da un apposito software disponibile sul sito internet <https://www.istat.it/it/archivio/14562>.

Gli indicatori utilizzati per la caratterizzazione della componente sono:

- Tasso standardizzato di mortalità di generale;
- Tasso standardizzato di mortalità per malattie apparato respiratorio.

Per ciascuno degli indicatori considerati si riporta, in forma tabellare ed in forma di grafico, l'andamento relativo agli ultimi quattro anni disponibili che corrispondono a quelli compresi tra il 2012 e il 2015.

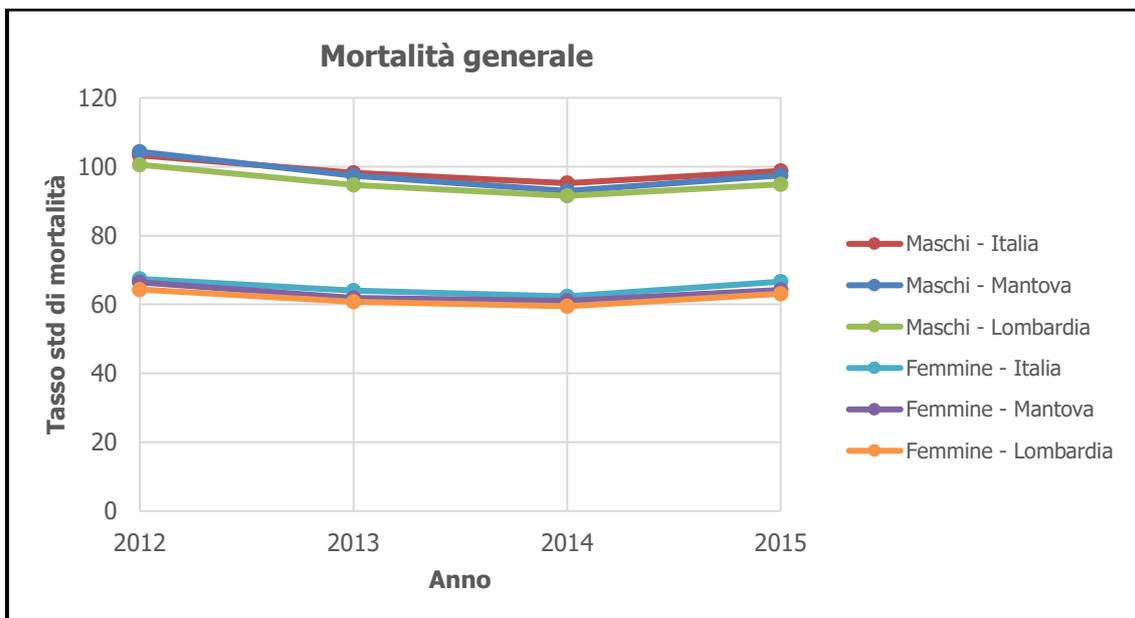
L'indicatore è espresso come tasso standardizzato (std) e la standardizzazione è effettuata utilizzando come popolazione tipo quella media residente in Italia nel 2001.

Tabella 4.8.1a Tasso std della mortalità generale suddiviso per sesso, anno e ambito territoriale di riferimento

Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità*	Provincia di Mantova	104,34	66,42	97,38	61,91	92,97	61,04	97,48	64,25
	Regione Lombardia	100,57	64,34	94,74	60,81	91,52	59,47	94,86	63,12
	Italia	103,29	67,42	98,22	64,01	95,22	62,34	98,77	66,65

NOTE:
* Decessi per 10.000 abitanti di tutte le età e genere (maschi, femmine)

Nella figura seguente si riporta un confronto tra l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Mantova, alla Regione Lombardia e all'intero territorio nazionale.

Figura 4.8.1a Confronto per entrambi i sessi e ambito territoriale del tasso std della mortalità generale

Per quanto riguarda il tasso standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, sempre riferito al periodo 2012-2015, i dati relativi, articolati per sesso, anno ed ambito territoriale, sono riportati a seguire.

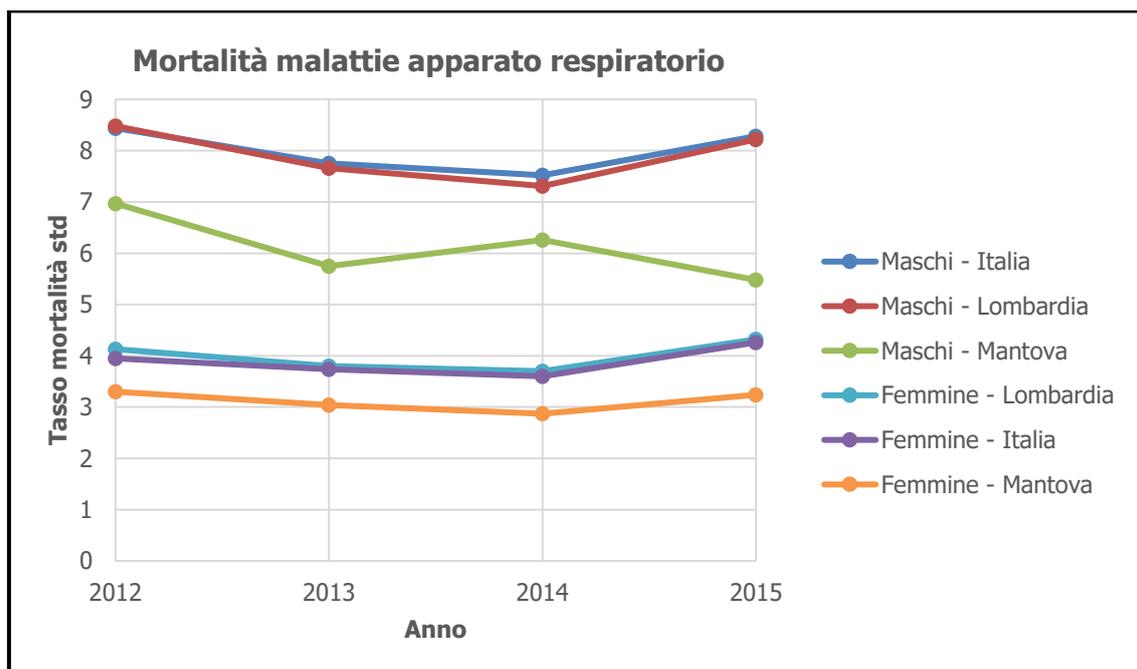
Tabella 4.8.1b Tasso mortalità std malattie apparato respiratorio suddiviso per sesso, anno e ambito territoriale di riferimento

Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità*	Provincia di Mantova	6,97	3,3	5,75	3,04	6,26	2,87	5,48	3,24
	Regione Lombardia	8,48	4,13	7,66	3,8	7,31	3,7	8,22	4,32
	Italia	8,44	3,95	7,75	3,74	7,52	3,6	8,28	4,26

NOTE:
* Decessi per 10.000 abitanti di tutte le età e genere (maschi, femmine)

Nella figura successiva si riporta un confronto tra l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso mortalità standard per malattie dell'apparato respiratorio per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Mantova, alla Regione Lombardia e all'intero territorio nazionale.

Figura 4.8.1b Confronto per entrambi i sessi e ambito territoriale del tasso mortalità std malattie apparato respiratorio



4.8.2 Stima degli impatti

4.8.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto non si prevedono impatti sulla componente.

Come già specificato precedentemente nel presente Studio, il progetto proposto prevede la sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas del Modulo 4. Per la realizzazione di detti interventi, che si configurano come interventi di manutenzione ordinaria, sarà necessario aprire le casse di entrambe le turbine e sostituire le parti interessate. Non è prevista la realizzazione di opere civili, scavi e movimenti terra e demolizioni che potrebbero dar luogo ad emissioni polverulente.

Le emissioni sonore indotte durante la realizzazione delle attività, che comunque non prevedono l'utilizzo di macchine da cantiere particolarmente rumorose, saranno ampiamente compensate dallo spegnimento dei turbogas oggetto di intervento, senza alcuna alterazione del clima acustico all'esterno dell'area di Centrale.

Si precisa, inoltre, che in detta fase saranno prese tutte le misure per la sicurezza dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia (DLgs. 81/08 e s.m.i.).

4.8.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti ambientali generati dall'esercizio della CTE in seguito alle modifiche in progetto, che possono determinare potenziali effetti sulla salute pubblica, sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Infatti, per quanto riguarda la componente rumore si ricorda che gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione riguardo alle emissioni sonore dell'installazione che, quindi, continuerà a rispettare i limiti normativi previsti in acustica ambientale.

Inoltre le modifiche in progetto non prevedono modifiche alle opere di connessione alla RTN esistenti e pertanto non ci saranno variazioni degli impatti elettromagnetici indotti dalle stesse.

Infine la realizzazione degli interventi in progetto non determina alcuna variazione alle tipologie, ai quantitativi ed alle modalità di gestione dei prodotti chimici utilizzati nella Centrale nella configurazione attualmente autorizzata e, conseguentemente, un aggravio del rischio di inquinamento di suolo e acque sotterranee. Nell'assetto di progetto saranno mantenuti tutti i presidi tecnici e gestionali volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di sostanze potenzialmente inquinanti.

Per l'aspetto "emissioni in atmosfera" prodotte dalla Centrale, le uniche emissioni che potrebbero avere un impatto potenziale ai fini della qualità dell'aria e, di conseguenza, sulla salute pubblica, sono quelle relative al biossido di azoto (assunto nella stima degli impatti sulla qualità dell'aria conservativamente uguale agli ossidi di azoto) e al monossido di carbonio, in quanto l'utilizzo di gas naturale come combustibile esclude la presenza di quantità significative di polveri sottili e ossidi di zolfo nei fumi emessi.

All'emissione di ossidi di azoto è inoltre connessa la formazione di polveri cosiddette "secondarie", in quanto non direttamente emessa alla sorgente ma derivanti dagli NOx mediante processi chimici che avvengono in atmosfera a determinate condizioni.

Per la stima degli impatti sulla salute pubblica sono stati considerati i valori limite fissati dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana.

Come detto nel precedente §4.2, per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria connessi all'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto è stato condotto uno studio modellistico di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi, per la cui descrizione si rimanda all'Allegato A del presente Studio Preliminare Ambientale.

Di seguito si riportano le conclusioni del suddetto studio a cui si rimanda per dettagli:

- NO₂: I valori di concentrazione registrati dalle Centraline considerate (Sermide, Borgofranco, Ostiglia e Magnacavallo) sono abbondantemente inferiori ai limiti dettati dal D.Lgs 155/2010 per la protezione della salute umana. Il contributo alla qualità dell'aria della centrale è trascurabile sia nella configurazione attuale autorizzata che in quella di progetto; a valle della realizzazione delle opere in progetto lo stato finale della qualità dell'aria rimarrà praticamente immutato rispetto allo stato attuale e continueranno ad essere rispettati i limiti del D.Lgs 155/2010.
- CO: I valori di concentrazione registrati dalla Centraline di riferimento per il valore di fondo di CO (Ostiglia) sono abbondantemente inferiori al limite dettato dal D.Lgs 155/2010 per la protezione della salute umana. Il contributo alla qualità dell'aria della centrale è trascurabile sia nella configurazione attuale autorizzata che in quella di progetto; a valle della realizzazione delle opere in progetto lo stato finale della qualità dell'aria rimarrà praticamente immutato rispetto allo stato attuale e continuerà ad essere rispettato il limite del D.Lgs 155/2010.
- Particolato secondario: i contributi della centrale alle concentrazioni di PM10 e PM2,5 dovuti alla formazione di particolato secondario dagli NOx emessi dalla stessa sono trascurabili ai fini dello stato finale di qualità dell'aria nell'area di studio che rimarrà praticamente invariato. Si evidenzia che gli interventi in progetto comporteranno un efficientamento energetico della Centrale. L'energia elettrica generata in più dalla Centrale grazie agli interventi in progetto non sarà più prodotta da centrali, verosimilmente ubicate nel bacino padano, che hanno efficienze energetiche inferiori e quindi, emissioni specifiche di NOx superiori. La stima effettuata, ipotizzando di sostituire la produzione di tale quantità di energia elettrica da parte di una Centrale avente le prestazioni medie del parco termoelettrico italiano del 2017, ha mostrato che il progetto consentirà di evitare l'emissione di 47.251 kg/anno di NOx (per dettagli si veda §4.6.3 dell'Allegato A). Ciò consentirà quindi a livello di bacino padano di avere una diminuzione delle concentrazioni atmosferiche sia di NOx che di particolato secondario.

Stante quanto detto sopra, si può escludere che le emissioni della Centrale in progetto possano determinare effetti significativi sullo stato di salute della popolazione insediata.

4.9 PAESAGGIO

Per la caratterizzazione della componente paesaggio è stata considerata un'Area di studio di 2 km a partire dalla Centrale Termoelettrica esistente A2A gencogas S.p.A. di Sermide, in provincia di Mantova, Regione Lombardia.

4.9.1 Descrizione dello stato attuale della componente nell'Area di studio mediante documentazione fotografica

La Centrale Termoelettrica A2A gencogas è situata nel territorio della provincia di Mantova, nei territori di Moglia di Sermide (Comune di Sermide) e Carbonara di Po, a una distanza rispettivamente di circa 2 km in direzione sud-est e 2 km in direzione nord-ovest dagli omonimi centri abitati.

La Centrale è collocata sulla sponda destra del fiume Po, in prossimità del confine Sud-ovest della regione Veneto e a circa 10 km dal confine Nord dell'Emilia Romagna. I centri abitati più prossimi sono Castelnuovo Bariano (RV) a circa 3 km, Castelmassa (RV) a circa 5 km, Bergantino (RV) a circa 4 km, Borgofranco sul Po (MN) a circa 4,5 km e Ostiglia (MN) a circa 10 km.

Il territorio circostante la Centrale di Sermide, nel settore centro-orientale della Pianura Padana, è occupato prevalentemente da aree agricole con la presenza di alcuni siti industriali di piccola e media grandezza.

L'assetto agronomico del territorio è caratterizzato prevalentemente da seminativi (cereali, barbabietola da zucchero, soia), da colture foraggere, fra cui spicca l'erba medica, da colture frutticole (pero, melo e susino), colture orticole da pieno campo (pomodoro, cocomero, cipolla) ed infine dalla viticoltura (l'Oltrepò

ricade nella zona di produzione del Lambrusco mantovano D.O.C.). Nelle aree golenali è diffusa, inoltre, la pioppicoltura.

Il salto di qualità della lentissima ma progressiva meccanizzazione, conseguente anche all'introduzione di nuove specie coltivate (mais, pomodoro, tabacco, patata) a partire dal XVI secolo, fu dato anche dalle grandi opere di bonifica e di irrigazione iniziate dopo l'Unità d'Italia. In questo comprensorio, la bonifica integrale fu realizzata nel periodo tra il 1889 e il 1907, portando notevoli miglioramenti alla produttività della zona e a cambiamenti negli avvicendamenti colturali.

Nella prima metà del XX secolo il sistema agricolo mantovano, in seguito all'apertura del mercato nazionale cominciò ad orientarsi verso la zootecnia da latte, con la diffusione di prati stabili ed avvicendati ai cereali. Il paesaggio cominciò così a mutare nell'assetto colturale ed in seguito nella struttura fondiaria, continuando però a reggersi sull'elemento cardine dell'azienda tradizionale agro-zootecnica.

Dal Secondo Dopoguerra in poi, invece, si assistette alla destrutturazione dell'azienda; l'introduzione e l'impiego massiccio della chimica in agricoltura e la meccanizzazione sempre più spinta delle tecniche agricole portarono alla rottura del rapporto produzione-terra e al conseguente "tracollo" del paesaggio agrario storico, che si ritrova oggi ad avere forme sempre più banalizzate e scarso valore naturalistico. Un capitolo importante dell'architettura che caratterizza il territorio dell'Oltrepò è quello dei manufatti legati all'azione di bonifica che, proprio in questa area, riveste un ruolo primario nel disegno del paesaggio.

A Moglia di Sermide si trovano il suggestivo Stabilimento idrovoro La Gonzaghese del 1907 ex Consorzio Bonifica Agro Mantovano Reggiano (oggi Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po) e lo Stabilimento idrovoro, 1922-26 ex Consorzio di Bonifica di Revere (oggi Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po).

Come elemento paesaggistico verde caratteristico dell'Oltrepò Mantovano è impossibile non ricordare la "piantata padana", segnalata anche da parte del PTPR, una forma di allevamento della vite "maritata" ad alberi, preferibilmente olmi, aceri ed in alcuni casi pioppi. Della situazione caratteristica e caratterizzante il territorio del basso Mantovano rimangono tracce sporadiche. Le piantate sono quasi completamente sparite, le baulature sono state in buona parte eliminate o comunque addolcite, il sistema di raccolta delle acque di supero è per lo più scomparso.

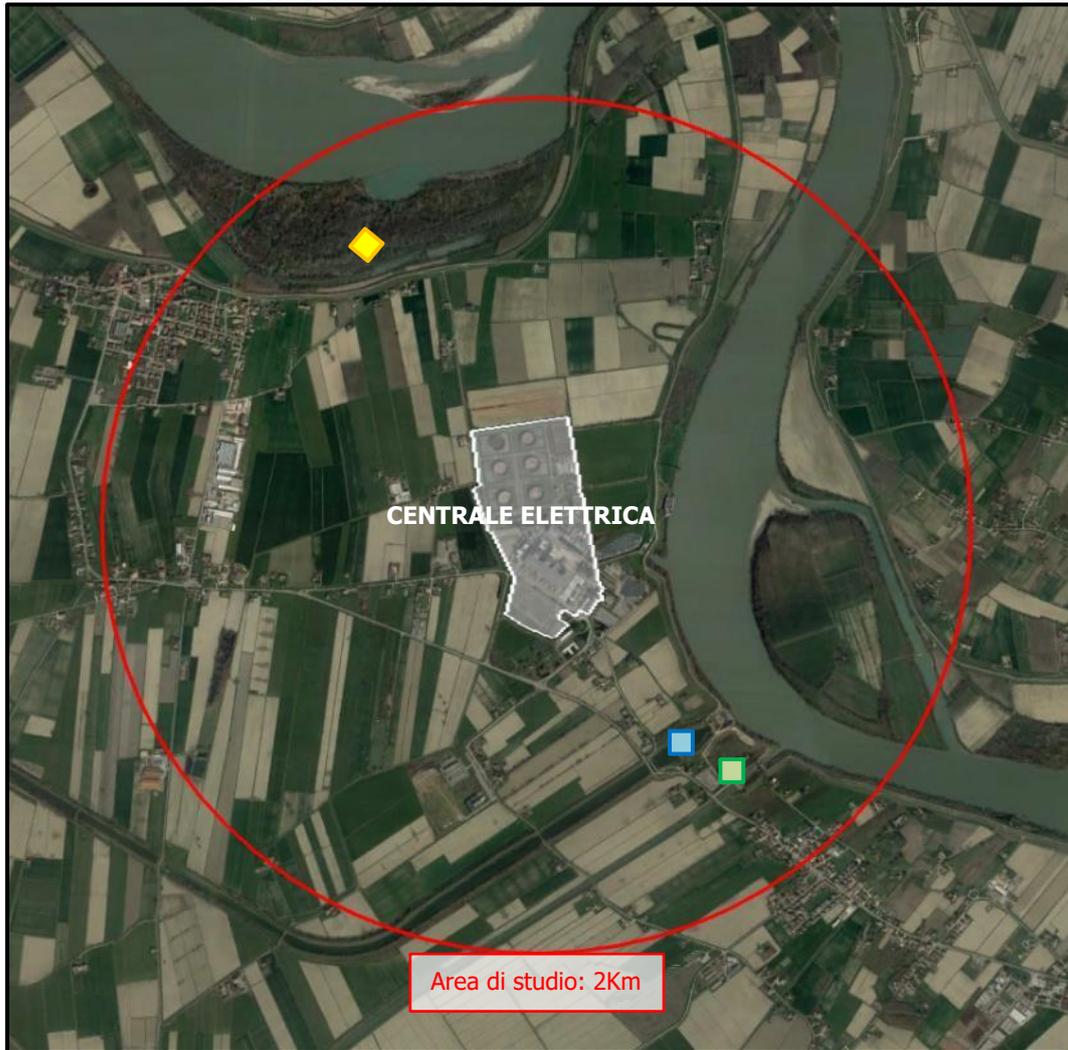
Numerosi sono gli elementi territoriali cui è associato un valore paesistico. In particolare, il PTCP provinciale individua alcuni luoghi di rilevanza paesaggistica come elementi identitari, altri luoghi cui affidare il compito di trasmettere la testimonianza del passato e da valorizzare attraverso iniziative capaci di cogliere le dimensioni percettive dei luoghi e le situazioni di forte significato culturale.

Nell'Oltrepò si ricordano i seguenti:

- visuali sensibili: ponte sul Po a Borgoforte, e ponte sul Po di Revere;
- luoghi di identità di rilevanza paesaggistica: l'Isola Boscone a Carbonara di Po, l'Isola Boschina e la riserva naturale Paludi di Ostiglia ad Ostiglia, il Parco San Lorenzo a Pegognaga e il Parco San Colombano a Suzzara, che vengono più dettagliatamente illustrati nel paragrafo successivo;
- luoghi dell'identità di rilevanza storica: complesso Abbazia Polirone a San Benedetto Po e lo stabilimento idrovoro di Sermide.

Nella figura seguente si riporta un'immagine con evidenziati il perimetro dell'area di studio ed i principali elementi anzi descritti.

Figura 4.9.1a Individuazione dell'Area di Studio e dei principali elementi



Legenda

- *Stabilimento idrovoro La Gonzaghese*
- *Stabilimento idrovoro Ex Consorzio di Bonifica di Revere, 1922-26*
- ◆ *Isola Boscone - Riserva naturale - ZSC - ZPS*

Di seguito si riportano alcune immagini rappresentative degli elementi rappresentativi del paesaggio dell'area di Studio.

Figura 4.9.1b Vista aerea: Sermide



Figura 4.9.1c Moglia di Sermide: Stabilimento idrovoro La Gonzaghese (foto 1906)



Figura 4.9.1d Moglia di Sermide: Stabilimento idrovoro Consorzio di Bonifica di Revere, 1922-26



Figura 4.9.1e Vista della Centrale Termoelettrica dalla campagna circostante



Figura 4.9.1f Vista della campagna circostante

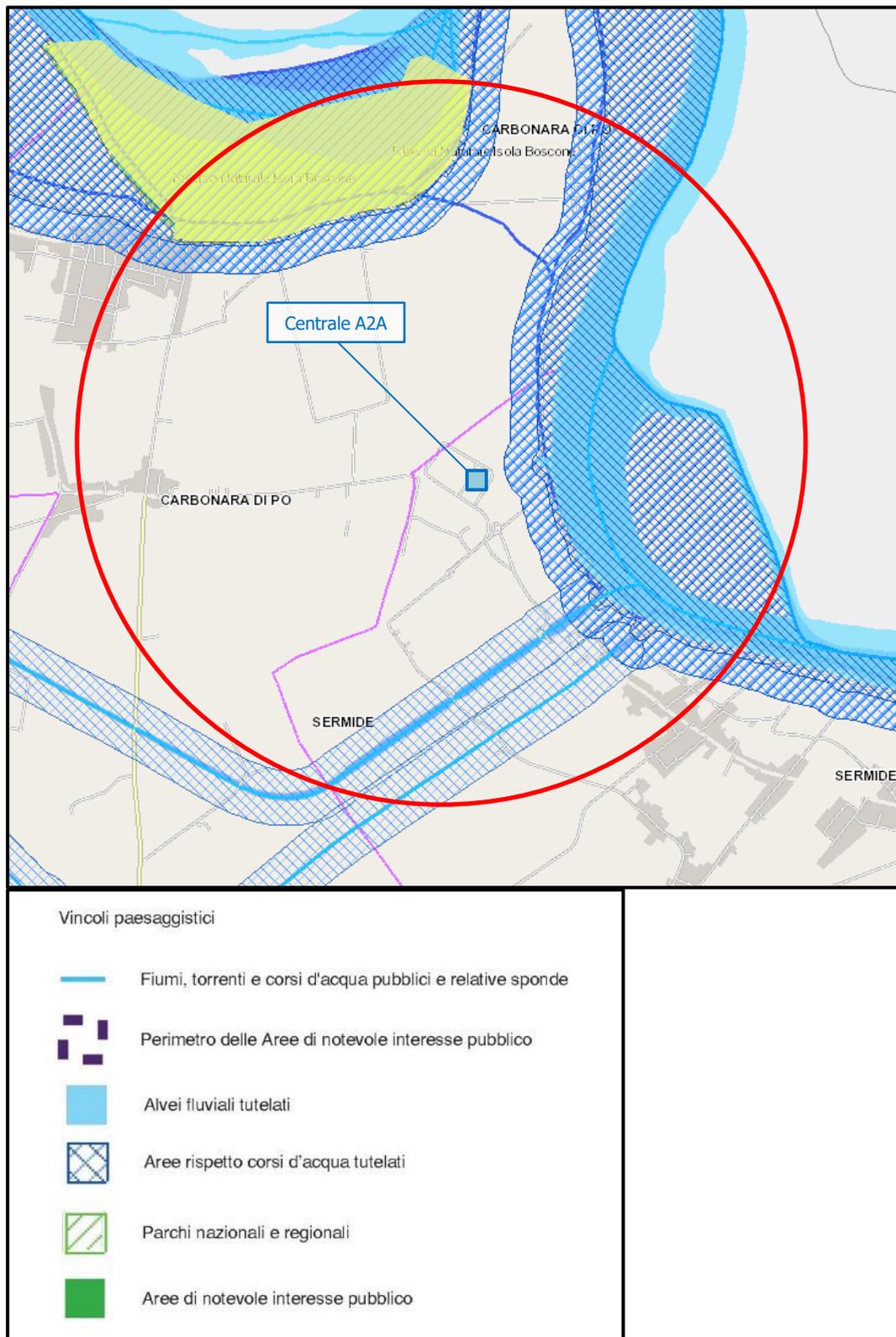


4.9.2 Ricognizione aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 (e s.m.i.)

Nella figura a seguire sono rappresentate le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e del PTR con valenza del PPR della regione Lombardia presenti all'interno dell'Area di Studio considerata, a esemplificazione di quanto emerso nell'analisi programmatica effettuata nel Capitolo 2.

Si osserva che il sito della Centrale Termoelettrica esistente, all'interno della quale è previsto l'intervento in progetto, risulta essere esterna ad elementi di vincolo.

Figura 4.9.2a Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e del PTR-PPR, presenti nell'Area di Studio



Come si evince dall'analisi della Figura 4.9.2a, nell'Area di Studio sono presenti le seguenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e del PTR-PPR:

- Alvei fluviali tutelati: Fiume Po,
- Riserva naturale Isola di Boscone, Del. C.R. n IV/566 del 29/01/1987 e D.M. 15/10/1985
- Area argini maestri fiume Po: Fiume Po,
- Aree di rispetto dei corsi d'acqua.

4.9.3 Stima della sensibilità paesaggistica dell'area di studio

Metodologia di valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti, quali: Morfologico Strutturale, Vedutistica, Simbolica.

Nella successiva Tabella 4.9.3a sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche strumento di analisi.

Tabella 4.9.3a Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
<u>Morfologico Strutturale</u> in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio	Morfologia	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo. Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
<u>Vedutistica</u> in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
<u>Simbolica</u> in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovra locali	Singolarità Paesaggistica	Rarietà degli elementi paesaggistici. Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'area di studio rispetto ai diversi modi di valutazione e alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando una classificazione della sensibilità paesaggistica in termini di: *Molto Bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta*.

Stima della sensibilità paesaggistica

Nella seguente Tabella 4.9.3b è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti.

Tabella 4.9.3b Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

Componenti	Aspetti Pae-saggistici	Descrizione	Valore
Morfologico Strutturale	Morfologia	<p>La CTE è situata in un'area interamente pianeggiante appartenente ai Comuni di Sermide e Carbonara di Po, prevalentemente agricola, destinata per lo più a seminativo e stabulazione del bestiame. Il territorio nel quale si inserisce l'area di studio presenta una morfologia pianeggiante, la cui origine risale ai depositi antichi del fiume Po, appartenente al settore centro-orientale della Pianura Padana, un grande bacino subsidente pliocenico-quadernario, costituito da un'ampia depressione a stile compressivo, la cui evoluzione geologica risulta connessa allo sviluppo della catena alpina prima e di quella appenninica nella fase successiva, costituendo l'avanfossa di entrambi i sistemi.</p> <p>Le caratteristiche geologiche e l'aspetto del territorio sono legati alla dinamica fluviale, fattore che ha condizionato il modellamento del paesaggio della pianura, che ne ha determinato le caratteristiche geomorfologiche, idrologiche, di drenaggio, di insediamento urbano, ecc.</p>	<i>Basso</i>
	Naturalità	<p>L'area umida di Boscone è una delle testimonianze residue del paesaggio naturale prima delle grandi bonifiche.</p> <p>Dal punto di vista idrografico, la fitta rete di canali e dei corsi d'acqua presenti ha sia valore naturalistico-ambientale, sia valore storico. Le valenze paesistiche legate alle vie d'acqua presenti nell'area sono prevalentemente costituite dagli attuali canali Po Vecchio e Zara, alvei fluviali antichi, entrambi tracce evidenti del continuo movimento dei fiumi nei territori che vengono attraversati, di cui anche la rete dell'assetto idraulico-agrario è testimonianza evidente.</p>	<i>Medio</i>
	Tutela	<p>Nell'Area di Studio si rileva la presenza dei seguenti elementi tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alvei fluviali tutelati: Fiume Po - Riserva naturale Isola di Boscone, Del. C. R. n IV/566 del 29/01/1987 e D.M. 15/10/1985 - Area argini maestri fiume Po: Fiume Po - Aree rispetto corsi d'acqua tutelati 	<i>Medio</i>
	Valori Storico Testimoniali	<p>Elementi di valore storico-culturale si riscontrano essenzialmente nei canali artificiali e nelle opere di bonifica.</p> <p>A Moglia di Sermide si trovano il suggestivo Stabilimento idrovoro La Gonzaghese del 1907 ex Consorzio Bonifica Agro Mantovano Reggiano (oggi Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po) e lo Stabilimento idrovoro, 1922-26 ex Consorzio di Bonifica di Revere (oggi Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po) che costituiscono valenze puntuali.</p>	<i>Medio</i>
Vedutistica	Panoramicità	Per le stesse caratteristiche morfologiche dell'Area di Studio non sono presenti punti panoramici particolari, le postazioni di particolare valenza paesaggistica, sono rappresentate dalle opere connesse alla rete dei canali di bonifica. La Centrale con i suoi camini risulta visibile anche a distanza, da punti di visuale ordinari quali ponti o viabilità ordinaria.	<i>Medio Basso</i>
Simbolica	Singolarità Pae-saggistica	L'area umida di Boscone è una delle testimonianze residue del paesaggio naturale prima delle grandi bonifiche.	<i>Medio</i>

La sensibilità paesaggistica dell'area di studio considerata è da ritenersi pertanto di valore *Medio-Basso*, in quanto:

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta Medio;
- il valore della componente Vedutistica risulta Medio-Basso;
- il valore della componente Simbolica risulta Medio.

4.9.4 Stima degli impatti

4.9.4.1 Fase di cantiere

Come descritto nel Capitolo 3, il progetto proposto prevede la sostituzione di parti interne, ossia delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas del Modulo 4. La realizzazione di detti interventi, che si configurano come interventi di manutenzione ordinaria, saranno localizzati internamente al sito della Centrale autorizzata, e non determinano modifiche al layout di Centrale, né alcuna modifica delle opere connesse esterne al sito produttivo.

Per intervenire sui componenti sarà necessario aprire le casse di entrambe le turbine e sostituire le parti interne interessate. Il programma degli interventi, che sono assimilabili ad una normale manutenzione e pertanto non comportano l'apertura di un cantiere, prevede una fermata di entrambe le turbine a gas contemporaneamente per circa 40 giorni complessivi.

Per quanto detto sopra l'impatto dal punto di vista paesaggistico durante l'esecuzione degli interventi è *Nulla*.

4.9.4.2 Fase di esercizio

Metodologia di valutazione

Nel presente paragrafo è valutato l'impatto paesaggistico relativo alla realizzazione degli interventi in progetto.

La valutazione dell'impatto paesaggistico viene di seguito effettuata in due passaggi:

- il primo, in cui viene stimato il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
 - incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
 - incidenza visiva, effettuata definendo l'eventuale visibilità degli interventi all'interno dell'area di studio;
 - incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;
- il secondo, in cui sono aggregate:
 - le valutazioni effettuate al §4.9.3 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
 - il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

Stima del Grado di Incidenza

Nella seguente Tabella 4.9.4.2a è riportata la Stima del Grado di Incidenza degli interventi in progetto riscontrato secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti.

Tabella 4.9.4.2a Stima del Grado di Incidenza degli interventi in progetto

Parametro per la valutazione	Descrizione	Valore
<i>Incidenza morfologica e tipologica</i>	L'area di Centrale è individuata dal Piano di Governo del Territorio del Comune di Sermide e Felonica, nella sezione Previsioni di Piano come "Ambiti a destinazione prevalentemente produttiva e commerciale", nel Piano delle Regole come "Tessuto produttivo speciale – Centrale di produzione elettrica". La realizzazione degli interventi in progetto, che consiste nella sostituzione di alcune parti impiantistiche interne alle Turbine a Gas del Modulo 4, non apporterà alcuna modifica ai caratteri morfologici e tipologici della Centrale Termoelettrica in cui si inseriscono.	<i>Nulla</i>
<i>Incidenza Visiva</i>	Gli interventi in progetto non apporteranno alcuna modifica esterna e visibile alla Centrale Termoelettrica esistente.	<i>Nulla</i>
<i>Incidenza simbolica</i>	Gli interventi in progetto, interni alla Centrale esistente, non varieranno in alcun modo i caratteri simbolici dell'area in cui essa è inclusa.	<i>Nulla</i>

Valutazione dell'Impatto Paesaggistico delle opere in progetto

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato l'Impatto Paesaggistico degli interventi.

Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica degli interventi in esame. La seguente tabella riassume le valutazioni compiute.

Tabella 4.9.4.2b Valutazione dell'Impatto Paesaggistico degli interventi in progetto

Componente	Sensibilità paesaggistica	Grado di incidenza paesaggistica	Impatto paesaggistico
Morfologico strutturale	<i>Media</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>
Vedutistica	<i>Medio-Bassa</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>
Simbolica	<i>Media</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>

Complessivamente la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico degli interventi in progetto di valore *Nulla*, correlato all'assenza di incidenza paesaggistica degli interventi in progetto.

Essi infatti, prevedendo la sostituzione di alcune parti impiantistiche interne alle Turbine a Gas del Modulo 4, non apporteranno alcuna modifica paesaggistica alla CTE esistente e, più in generale, all'Area di Studio in cui si inseriscono.

4.10 TRAFFICO

4.10.1 Stato attuale della componente

La Centrale Termoelettrica di Sermide è situata in Provincia di Mantova, nella parte orientale della Regione Lombardia, sulla sponda destra del fiume Po, nel territorio dei comuni di Sermide e Carbonara Po a circa 40 km ad est della città di Mantova.

Essa è posta in prossimità del confine Sud-Ovest della regione Veneto, da cui è separata dal fiume Po (la città di Verona si trova a 50 km e quella di Rovigo a 55 km) e a circa 10 km dal confine con la Regione Emilia Romagna (la città di Ferrara si trova a 40 km e quella di Modena a 50 km).

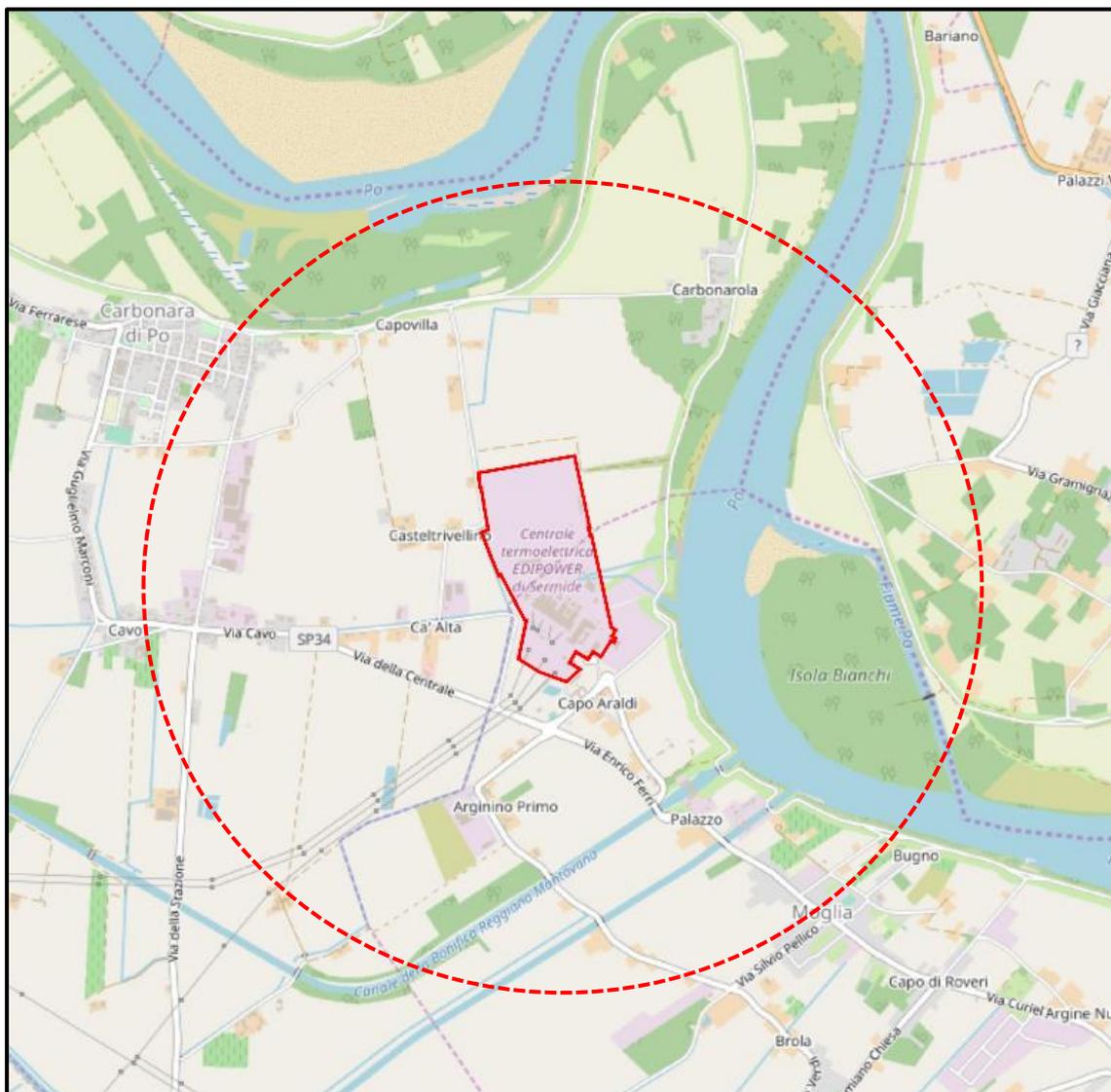
L'installazione risulta accessibile, a partire dalla SP 34 - "Ferrarese" Revere – Sermide, tramite Via Cristoforo Colombo, che attraversa la SP 34 "Via della centrale" in direzione Sud Ovest - Nord Est, e, prima di giungere alla rotatoria che forma con Via Alessandro Volta, consente di entrare nel sito della CTE.

Altro accesso è permesso da Via Argine Po, l'infrastruttura viaria che costeggia il Fiume Po lungo gran parte della sponda Est del fiume, mettendo in comunicazione, fra il resto, il centro storico di Sermide con quello di Carbonara di Po a Nord e di Felonica a sud.

L'abitato più prossimo è quello di Carbonara di Po, il cui centro storico dista poco più di 1 km in direzione Nord-Ovest dalla CTE e quello di Moglia, frazione di Sermide, posta a circa 1 km in direzione Sud-Est, mentre il centro storico di Sermide si trova ad oltre 3 km dall'impianto.

Il territorio circostante è prevalentemente agricolo e servito da strade minori destinate all'accesso ai fondi da parte delle macchine operatrici.

Figura 4.10.1a Rete stradale presente in prossimità del sito



4.10.2 Stima degli impatti

4.10.2.1 Fase di cantiere

Dato che gli interventi in progetto prevedono esclusivamente la sostituzione di alcune parti delle turbine a gas del Modulo 4, si ritiene che tale fase non comporti una movimentazione di mezzi leggeri e pesanti tale da determinare impatti significativi sulla rete stradale considerata.

Infatti, i mezzi afferenti alla Centrale durante la fase di cantiere, saranno esclusivamente i veicoli delle maestranze, in numero assai limitato, ed i mezzi pesanti utilizzati per il trasporto in sito delle componenti da sostituire. Per il trasporto delle componenti da sostituire non si prevedono comunque trasporti eccezionali.

La viabilità interessata si presenta pertanto idonea alla percorrenza dei mezzi previsti considerando anche la ridotta intensità e la temporaneità dei flussi indotti.

4.10.2.2 Fase di esercizio

La realizzazione degli interventi in progetto non comporta alcuna variazione alle tipologie ed ai quantitativi dei prodotti chimici utilizzati nella Centrale nella configurazione attualmente autorizzata e variazioni di attività o aumenti di personale. Pertanto il numero di mezzi indotto dall'esercizio della Centrale nella configurazione attuale autorizzata non subirà variazioni a valle della realizzazione degli interventi in progetto.

Per quanto detto la realizzazione del progetto non induce interferenze aggiuntive sulla componente traffico.

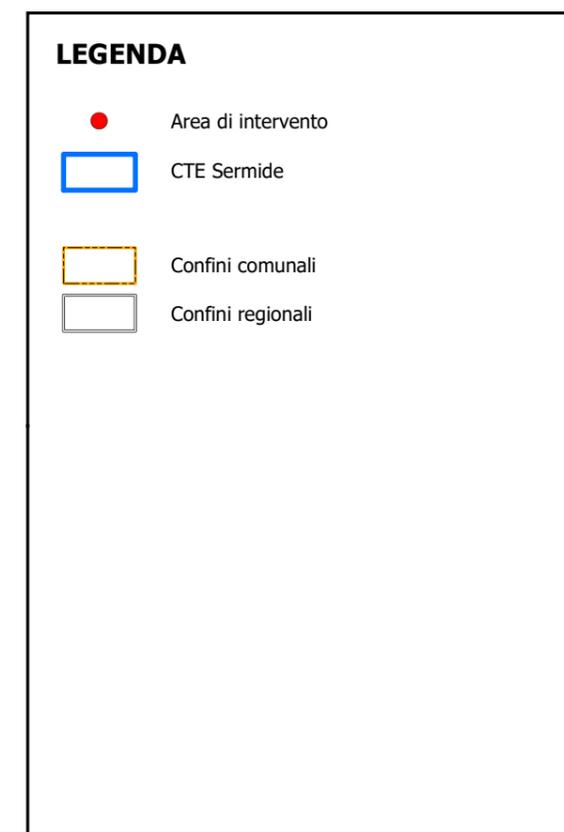
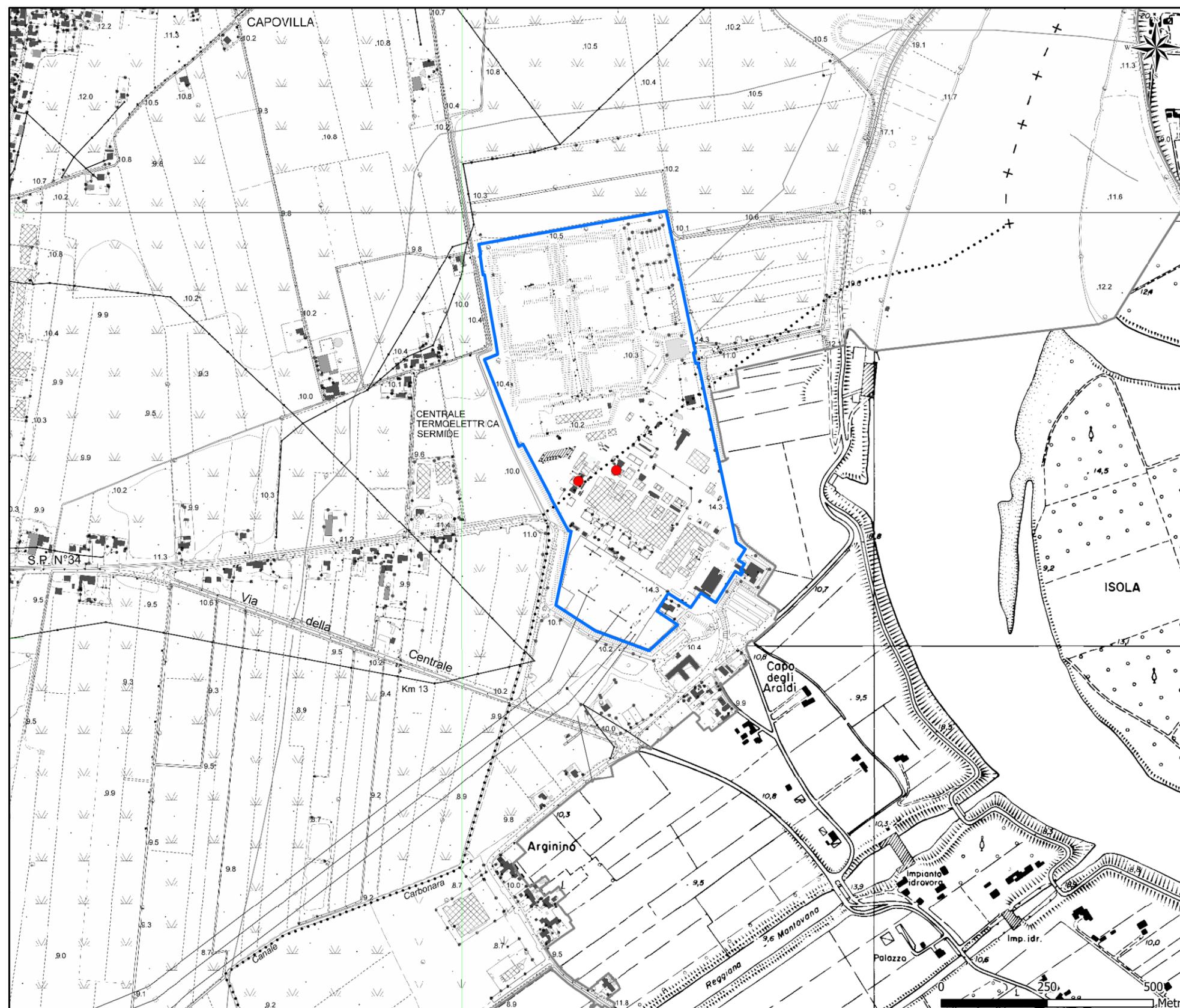
5 MONITORAGGIO

La Centrale A2A di Sermide, oggetto degli interventi in progetto, è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) U.prot. n. DSA-DEC-2009-0001914 del 28/12/2009 e s.m.i. e dunque è già dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

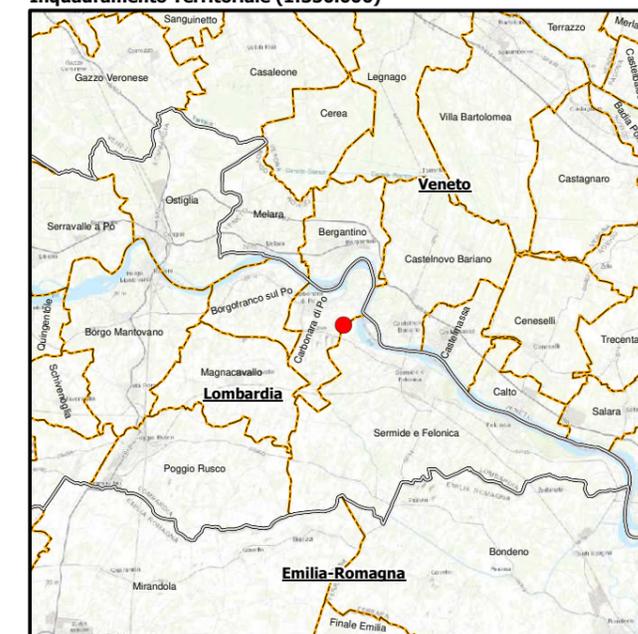
La fase di realizzazione degli interventi in progetto prevede l'apertura delle casse di entrambe le turbine del Modulo 4 e la sostituzione delle "parti calde", attività che si configura come manutenzione ordinaria che non comporta neanche l'apertura di un cantiere. Durante tale fase, quindi, non si ravvisa la necessità di eseguire particolari attività di monitoraggio ambientale.

Gli interventi in progetto per la Centrale di Sermide, come emerge dalla valutazione degli impatti effettuata al precedente Capitolo 4, non determinano né variazioni del processo produttivo né delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali, rispetto alla CTE nella configurazione attuale autorizzata. Pertanto, anche durante la fase di esercizio, non si ravvisa la necessità di eseguire particolari attività di monitoraggio ambientale oltre a quelle attualmente messe in atto in conformità al PMC dell'AIA in essere.

Figura 1a Localizzazione della Centrale su CTR (Scala 1:10.000)



Inquadramento Territoriale (1:350.000)



ELABORATI DI RIFERIMENTO	
CODIFICA ELABORATO	DESCRIZIONE ELABORATO

LEGENDA

1	SALA MACCHINE
2	CALDAIA (DISMESSA)
3	EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI
4	GRUPPI ELETTROGENI 1-2-3-4 (4 SERBATOI da 20mc)
5	MOTOCOMPRESSORI DI SERBATOI da 0,65 mc
6	EDIFICIO SERVIZI DI ESERCIZIO
7	EDIFICIO SERVIZI INDUSTRIALI
8	EDIFICIO PORTINERIA, SPOGLIATOIO, INFERMERIA, PESA ED AUTORM.
9	EDIFICIO MINSA E FORESTERA
10	MAGAZZINO MATERIALI PESANTI
11	EDIFICIO ACQUE REFLUE
12	AREA ACQUE REFLUE
A	VASCHE RACCOLTA ACQUE ACIDE ED ALCALINE
B	SERBATOIO ACCUMULO ACQUE ACIDE ED ALCALINE
C	VASCHE DI NEUTRALIZZAZIONE PRIMARIA E SECONDARIA
D	CHARIFICATORE
E	SERBATOIO Nr. 4 RACCOLTA OLI SEPARATI
F	VASCA RACCOLTA ACQUE INQUINABILI DA OLI
H	SERBATOIO N.1 RACCOLTA OLI SEPARATI-150 mc
I	SEPARATORI AIP
L	SERBATOIO Nr. 2 RACCOLTA OLI SEPARATI
M	SERBATOIO Nr. 3 RACCOLTA OLI SEPARATI
N	SERBATOIO SEPARAZIONE ACQUA-GLIO
O	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE SANITARIE OSSIDAZIONE TOTALE
P	SPESISTORI
Q	OPERA DI PRESA E CABINA POMPE ANTINCENDIO
R	OPERA DI SCARICO
S	CANALE DI RESTITUZIONE
T	SERBATOIO STOCC. OLIO COMBUSTIBILE mc.50.000 (SERB. RACCOLTA BACINI DA 21mc.)
U	SERBATOIO STOCCAGGIO GASOLIO mc. 500
V	TRASFORMATORE TRIF.
W	SERBATOIO RACCOLTA SCARICHI VALVOLE DI SICUREZZA (SERBATOIO DA 60 mc.)
X	SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE
Y	SERBATOIO ACQUA TEMPERALIZZATA
Z	CABINA VALVOLE ACQUA DEMINERALIZZATA
AA	MAGAZZINO OLI LUBRIFICANTI E LIQUIDI INFIAMMABILI
AB	CABINA BOMBOLE CO2
AC	FOSSA BOMBOLE IDROGENO
AD	MAGAZZINO BOMBOLE GAS OLFATTIVA
AE	TORRI DI RAFFREDDAMENTO
AF	CABINA "SNAM" PER METANO
AG	FABBRICATO QUADRI
AH	CABINA VALVOLE SCHIUMOSO (SERBATOIO da 0,07 mc.)
AI	IMPIANTO PRETRATTAMENTO
AJ	GRUPPI ELETTROGENI, 5 x 6 (2 SERBATOI da 3 mc.)
AK	FABBRICATO VALVOLE ROBOTIZZATO
AL	OPERE FLUVIALI PER SCARICO BETTOLINE
AM	CABINA PRIMARIA
AN	CHIOSCHI PER APPARECCHIATURE
AO	BILINDATI IN SF8
AP	TETTOIA POMPE ACQUA SERVIZIO
AQ	TETTOIA POMPAGGIO OLI COMBUSTIBILI (SERBATOIO da 1,66 mc.)
AR	TETTOIA IMP. RISCALD. COMBUSTIBILI E LOCALE QUADRI ELETTRICI (DISMESSA)
AS	FABBRICATO ABLAZIONI
AT	STAZIONE DECOMPRESSIONE METANO GRUPPI
AU	RECINZIONE IN LASTRE PREFABBRICATE
AV	RECINZIONE IN TUBOLARI DI ACCIAIO ZINCATO
AW	SERBATOIO SCARICO AUTOBOTTI mc. 60
AX	PIAZZOLE SCARICO AUTOBOTTI
AY	VASCHE DI ACCUMULO FANGHI E/O CENERI DA NAFTA
AZ	SERBATOIO STOCCAGGIO FLUSSANTE OLEODOTTO
BA	SERBATOIO DEPOSITO OLIO DIELETTRICO (SERBATOIO da 28 mc.)
BB	VASCA FINALE ACQUE REFLUE
BC	VASCA POMPE PER RESTITUZIONE A Fiume ACQUE REFLUE
BD	STAZIONE RILEVAMENTI METEOROLOGICI
BE	SERBATOIO RISERVA OLIO TURBINE (SERBATOIO da 97 mc.)
BF	CABINA BOMBOLE GAS LABORATORIO CHIMICO
BG	SERBATOIO RISERVA ADDITIVI OLIO COMBUSTIBILE
BH	TETTOIA DECOMPRESSIONE METANO
BI	TETTOIA STAZIONE TRATTAMENTO METANO
BJ	AREA DEPOSITO ROTTAMI
BK	LOCALE QUADRI ELETTRICI PER RISCALD. TUBAZ. SCARICO BETTOLINE
BL	TETTOIA RISCALDATORI SISTEMA FLUSSANTE OLEODOTTO
BM	EDIFICIO MISURE FISCALI
BN	TETTOIA AUTOMAZI (PARONEGGIO)
BO	EX VASCHE DI ACCUMULO FANGHI E/O CENERI DA NAFTA
BP	TETTOIA RISCALDATORI NAFTA (DISMESSA)
BQ	DEPOSITI E LOCALE PER PERSONALE OPERANTE SUI PASSERELLA DI SCARICO DEL COMBUSTIBILE
BR	REGINZI E SITA PER PROFILI ED ISPEZIONE TUBAZ. COMBUST.
BS	MAGAZZINO MATERIALI PESANTI
BT	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
BU	CABINA PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO
BV	CABINA (C' ENEL 14770) INTERFACCIA ENEL PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO
BW	LOCALE DI SERVIZIO (EX CAB. ELETTR. DI CANTIERI) Nr 18
BX	DEPOSITO RIFIUTI TOSSICI E NOXIVI
BY	STRADA DI ACCESSO E SOSTA AUTOBOTTI
BZ	SERBATOIO PER MOTOROMPA ANTINCENDIO (2 mc.)
CA	LOCALE DI SERVIZIO (EX CAB. ELETTR. DI CANTIERI) Nr 8
CB	BOX DEPOSITO MATERIALI DI PONTEGGIATURA
CC	PASSERELLA ADIACENTE TUBAZ. VAPORE TRA PONTILE E BRICCOLA
CD	NUOVO LOCALE CALDAIA AUSILIARIA CON CAMINO (MNGAZZINI)
CE	FABBRICATO AUTORMESSE
CF	COBERTURA MOBILE BOX PER MATERIALI DI MAGAZZINO
CG	SERBATOIO RACCOLTA ACQUE OLEOSE
CH	STAZIONE MONITORAGGIO Fiume PO
CI	AMPLIAMENTO FABBRICATO ACQUE REFLUE
CJ	SERB. USP
CK	CABINA BOMBOLE CO2
CL	FOSSA BOMBOLE IDROGENO
CM	AREA TURBOGAS-RECUPERATORE
A	EDIFICIO TURBINA A GAS
B	EDIFICIO ALTERNATORE
C	CABINATO ELETTRICO-REGOLAZIONE
D	LOCALE QUADRI ELETTRICI
E	CONDOTTO DI SCARICO
F	RECUPERATORE DI CALORE
G	EDIFICIO POMPE AIP-MSE E QUADRI ELETTRICI
H	TRASFORMATORE PRINCIPALE
I	VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORMATORE
J	AREA TURBOGAS-RECUPERATORE Ser. 4H
A	EDIFICIO TURBINA A GAS
B	ALTERNATORE
C	CABINATO ELETTRICO-REGOLAZIONE
D	LOCALE QUADRI ELETTRICI
E	RECUPERATORE DI CALORE
F	TRASFORMATORE PRINCIPALE
G	VASCA RACCOLTA OLIO TRASFORMATORE Ser. 4H



DO	APR 2019	PRIMA EMISSIONE	TAUW	A2A	A2A	A2A
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	EMISSIOE	DISIGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.	Date	Revision description	Issued by	Prepared by	Checked by	Approved by
Logo e copyright Tombe						
IMPIANTO: Centrale di Sermide Plant: Progetto per l'upgrade delle turbine a gas della Centrale Termoelettrica Studio Preliminare Ambientale						
TITOLO: Figura 3.2a Titolo: Layout della Centrale nella configurazione Attuale-Autorizzata						
DESIGNO:	FILE:	FILE:	FILE:	FILE:	FILE:	FILE:
Drawing N	File name	File name	File name	File name	File name	File name
Nome File: Fig.3.2a - Layout Centrale_Att-Aut.dwg				SCALA:	FORMATO:	
				Scale	Size	
				1:2000	A0	
				01	01	