



Tipo Documento: Studio Preliminare Ambientale

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

Rev. n. 0

Pagina 1 di 109

**Progetto per l'upgrade delle turbine a gas
della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Cassano d'Adda
Studio Preliminare Ambientale**

APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

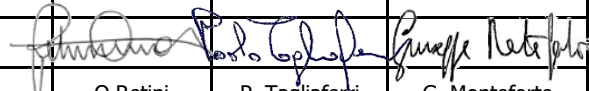
LISTA DI DISTRIBUZIONE

A2A/DGE/BGT/GEN/ING
AGG/AMD/ICA


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



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



- 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>	14
2.1.2.1	Rapporti con il progetto	14
2.1.3	<i>Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (PTCP)</i>	16
2.1.3.1	Rapporti con il progetto	16
2.2	PIANIFICAZIONE LOCALE	22
2.2.1	<i>Piano di Governo del territorio (PGT) del Comune di Cassano d'Adda</i>	22
2.2.1.1	Rapporti con il progetto	23
2.3	PIANIFICAZIONE SETTORIALE	30
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> <i>30</i>	
2.3.1.1	Rapporti con il progetto	33
2.3.2	<i>Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia</i>	36
2.3.2.1	Rapporti con il progetto	37
2.3.3	<i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po</i>	38
2.3.3.1	Rapporti con il progetto	40
2.3.4	<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano</i>	40
2.3.4.1	Rapporti con il progetto	42
2.3.5	<i>Rete Natura 2000 e altre aree protette</i>	44
2.3.5.1	Rapporti con il progetto	45
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	47
3.1	UBICAZIONE DELLA CENTRALE	47
3.2	DESCRIZIONE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA AUTORIZZATA	48
3.2.1	<i>Ciclo combinato</i>	48
3.2.2	<i>Generatori di Vapore Ausiliario</i>	50
3.2.3	<i>Sistemi ausiliari</i>	50
3.2.3.1	Circuito di raffreddamento	50
3.2.3.2	Sistema acqua di reintegro inclusivo di demineralizzazione	50
3.2.3.3	Sistemi di raccolta, trattamento (ITAR) e scarico reflui liquidi	51
3.2.3.4	Sistemi di emergenza e antincendio	52
3.2.4	<i>Bilancio energetico</i>	52
3.2.5	<i>Uso di risorse</i>	52
3.2.5.1	Materie prime	52
3.2.5.2	Combustibili	53
3.2.5.3	Prelievi idrici	53
3.2.6	<i>Interferenze con l'ambiente</i>	53
3.2.6.1	Emissioni in atmosfera	53
3.2.6.2	Effluenti liquidi	55
3.2.6.3	Rifiuti	55
3.2.6.4	Rumore	56
3.3	DESCRIZIONE DELLA CENTRALE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	56
3.3.1	<i>Bilancio energetico</i>	58
3.3.2	<i>Uso di risorse</i>	59
3.3.2.1	Materie prime	59
3.3.2.2	Combustibili	59
3.3.2.3	Prelievi idrici	59
3.3.3	<i>Interferenze con l'ambiente</i>	60
3.3.3.1	Emissioni in atmosfera	60

3.3.3.2	Effluenti liquidi	60
3.3.3.3	Rifiuti	61
3.3.3.4	Rumore.....	61
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	62
4.1	DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI STUDIO E IDENTIFICAZIONE DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI.....	62
4.2	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA.....	63
4.2.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	63
4.2.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	63
4.2.2.1	Fase di Cantiere	63
4.2.2.2	Fase di Esercizio.....	63
4.3	AMBIENTE IDRICO	63
4.3.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	63
4.3.1.1	Ambiente idrico superficiale nell'Area di Studio	64
4.3.1.2	Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio	66
4.3.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	70
4.3.2.1	Fase di cantiere.....	70
4.3.2.2	Fase di esercizio.....	71
4.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	72
4.4.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	72
4.4.1.1	Inquadramento geomorfologico e geologico nell'area di studio	72
4.4.1.2	Dissesti nell'area di studio e nell'area di sito: Progetto AVI e Progetto IFFI	74
4.4.1.3	Sismicità.....	75
4.4.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	76
4.4.2.1	Fase di cantiere.....	76
4.4.2.2	Fase di esercizio.....	77
4.5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	77
4.5.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	77
4.5.1.1	Vegetazione e flora.....	80
4.5.1.2	Fauna	82
4.5.1.3	Inquadramento ecosistemico	82
4.5.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	83
4.5.2.1	Fase di cantiere.....	83
4.5.2.2	Fase di esercizio.....	83
4.6	RUMORE.....	85
4.6.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	85
4.6.1.1	Normativa di riferimento.....	85
4.6.1.2	Caratterizzazione acustica dell'area di studio	88
4.6.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	90
4.6.2.1	Fase di cantiere.....	90
4.6.2.2	Fase di esercizio.....	91
4.7	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	91
4.7.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	91
4.7.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	92
4.7.2.1	Fase di cantiere.....	92
4.7.2.2	Fase di esercizio.....	92
4.8	SALUTE PUBBLICA	93
4.8.1	<i>Stato attuale della componente.....</i>	93
4.8.2	<i>Stima degli impatti.....</i>	95
4.8.2.1	Fase di cantiere.....	95
4.8.2.2	Fase di esercizio.....	95
4.9	PAESAGGIO	97
4.9.1	<i>Descrizione dello stato attuale della componente nell'Area di studio mediante documentazione fotografica.....</i>	97
4.9.2	<i>Ricognizione aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e del PTR-PPR</i>	100
4.9.3	<i>Stima della sensibilità paesaggistica dell'area di studio</i>	102
4.9.4	<i>Stima degli impatti.....</i>	104
4.9.4.1	Fase di cantiere.....	104
4.9.4.2	Fase di esercizio.....	104
4.10	TRAFFICO	106

4.10.1	<i>Stato attuale della componente</i>	106
4.10.2	<i>Stima degli impatti</i>	107
4.10.2.1	Fase di cantiere.....	107
4.10.2.2	Fase di esercizio.....	108
5	MONITORAGGIO	109

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 a gas della Centrale Termoelettrica esistente A2A gencogas S.p.A. di Cassano d'Adda (MI), finalizzato al miglioramento dell'efficienza energetica e quindi delle prestazioni ambientali specifiche dell'intera installazione.

La configurazione attuale della Centrale descritta nel presente documento è quella autorizzata con il Decreto AIA n. U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009, così come aggiornato da:

- DVA-2014-0001734 del 24/01/2014 relativo alla modifica non sostanziale per sostituzione impianto a "resine a scambio ionico/letti misti per la produzione di acqua demineralizzata con impianto a osmosi inversa" - Trasmissione copia conforme del parere istruttorio conclusivo – ID 33/416;
- DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0023870 del 24/10/2018 relativo alla modifica non sostanziale per l'installazione di una caldaia ausiliaria aggiuntiva – ID 33/1219;

nonché dalla modifica cui è stata sottoposta la Centrale con la dismissione dell'unità produttiva Cassano 1 (CC1) autorizzata dal MISE con il suddetto Decreto n. 55/01/2016 del 21/04/2016.

La Centrale Termoelettrica (CTE) a ciclo combinato di Cassano d'Adda è alimentata a gas naturale ed è costituita da un solo ciclo combinato denominato CC2, costituito dai turbogas TG5 e TG6 a cui è asservita un'unica turbina a vapore (TV). I generatori di energia elettrica, azionati dalle turbine a gas e dalla turbina a vapore, sono collegati a dei trasformatori elevatori per l'immissione dell'energia elettrica nella Rete di Trasmissione Nazionale.

La potenza termica della CTE è di circa 1.357 MWt e la potenza elettrica lorda è pari a circa 760 MWe.

La localizzazione della Centrale è riportata in Figura 1a.

Gli interventi in progetto, che riguardano la sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas (il termine tecnico è Advanced Gas Path - AGP), consentiranno di migliorare l'efficienza energetica e le prestazioni ambientali dell'intera installazione.

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

- incrementare la temperatura di fiamma in camera di combustione;
- aumentare la potenza elettrica lorda del ciclo combinato di circa 88 MWe (+11,6% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di 848 MWe in condizioni ISO (a fronte degli attuali 760 MWe);
- incrementare il rendimento lordo della Centrale, al massimo carico, di circa l'1,2%.

Gli interventi proposti, tutti localizzati internamente al sito della Centrale autorizzata, non determinano modifiche al layout di Centrale, né alcuna modifica delle opere connesse esterne al sito produttivo (eletto-dotto, gasdotto, opere di approvvigionamento e scarico idrico, tubazioni vapore, 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 con l'Allegato A "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria".

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 oggetto di interventi.

Si sottolinea che le modifiche proposte per la Centrale Termoelettrica esistente riguardano esclusivamente aree interne alla stessa, di tipo industriale, e limitatamente 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 della Città Metropolitana di Milano.

Si fa presente che la Centrale Termoelettrica è localizzata in prossimità del Parco Adda Nord; gli interventi in progetto, configurabili come una normale manutenzione e consistenti nella sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas, non interferiscono in alcun modo con il territorio appartenente al Parco. Pertanto, nel presente documento non è riportata l'analisi del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Nord.

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.

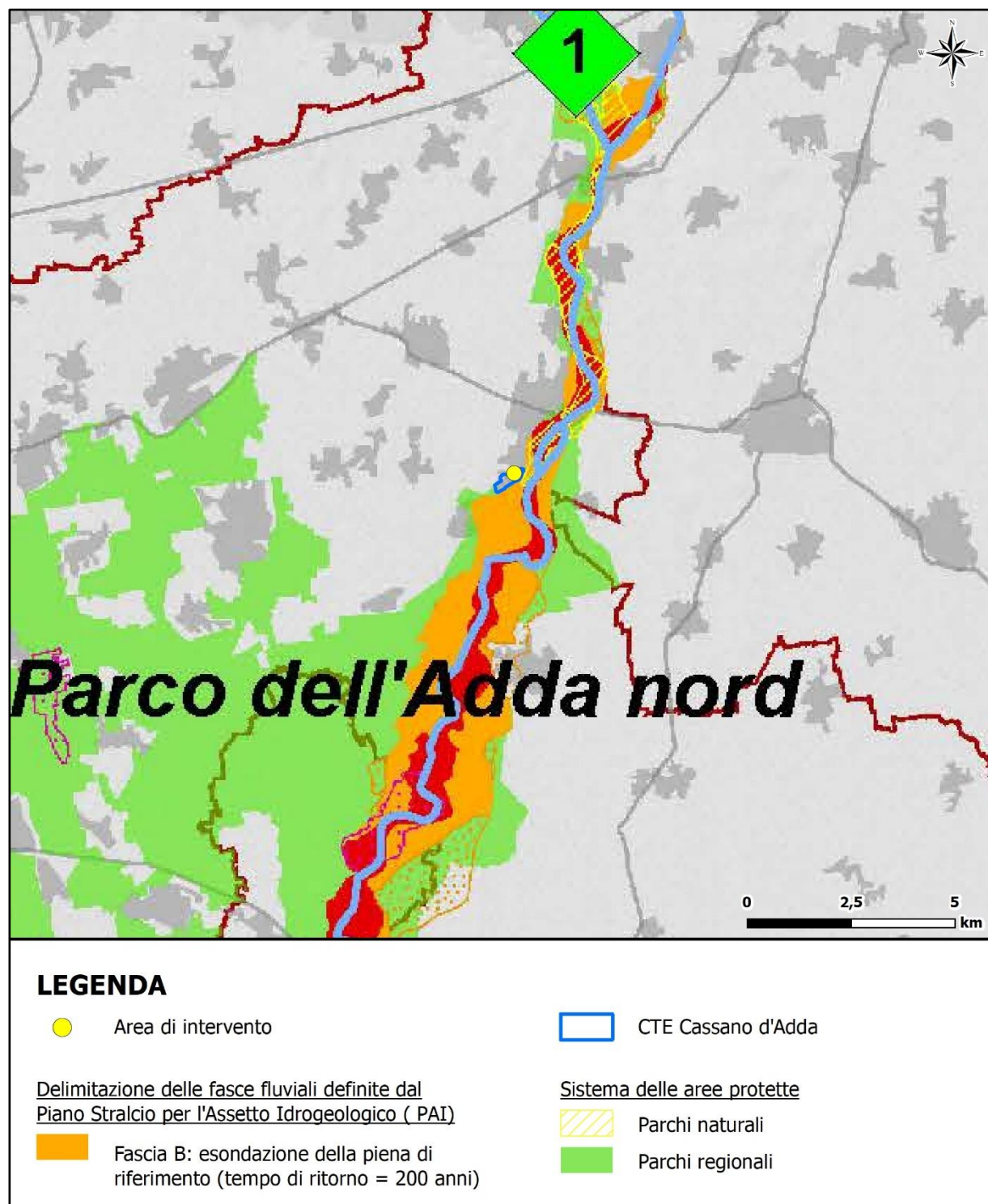
Attualmente la variante di revisione del PTR (comprensivo del PPR), avviata nel 2013, risulta essere in corso e non ancora adottata.

2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Di seguito vengono 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

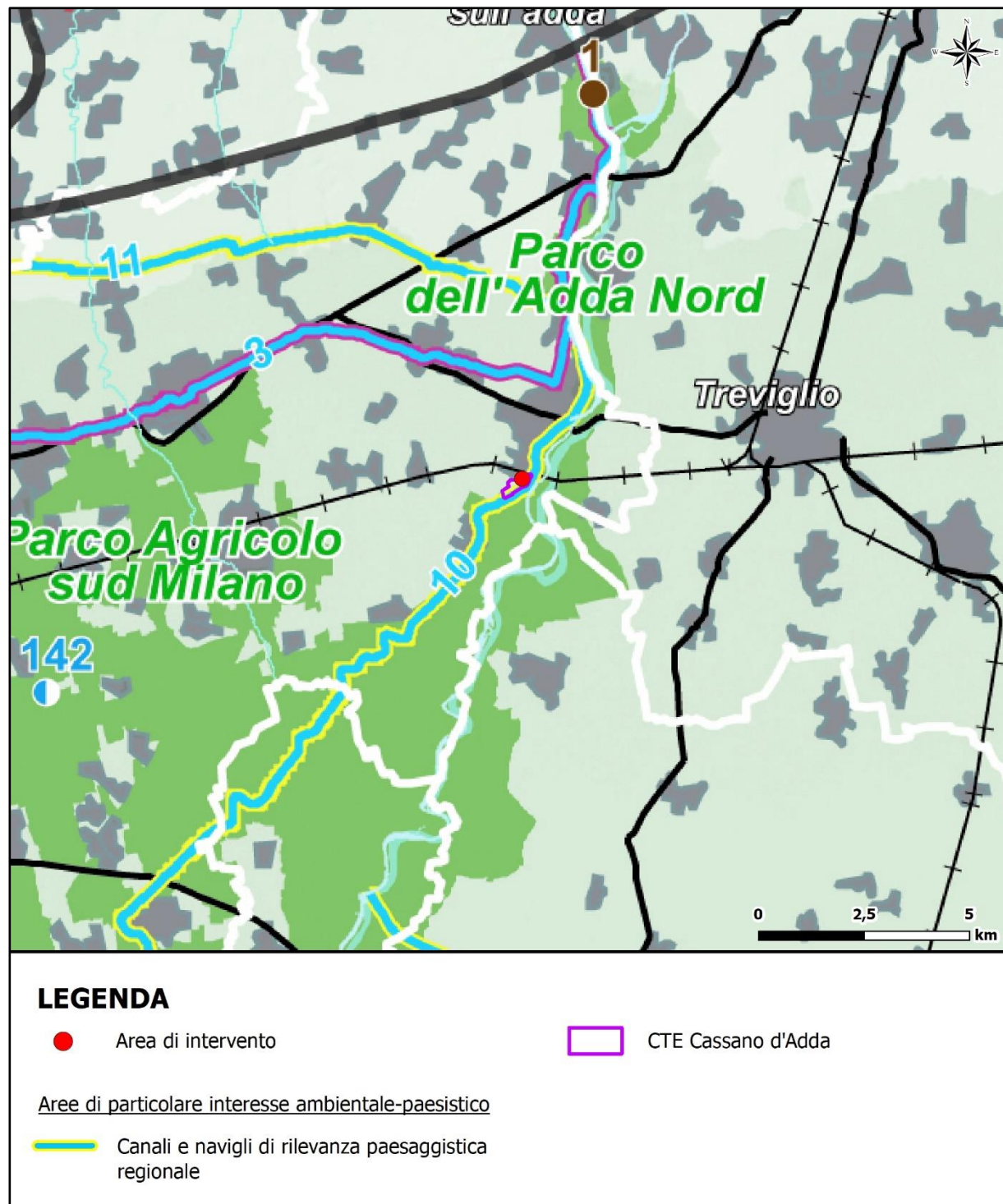


Dalla figura emerge che la Centrale Termoelettrica esistente di Cassano d'Adda, all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, si colloca esternamente alle aree riportate sulla carta.

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 non interferiscono con alcuna area di particolare interesse ambientale-paesistico.

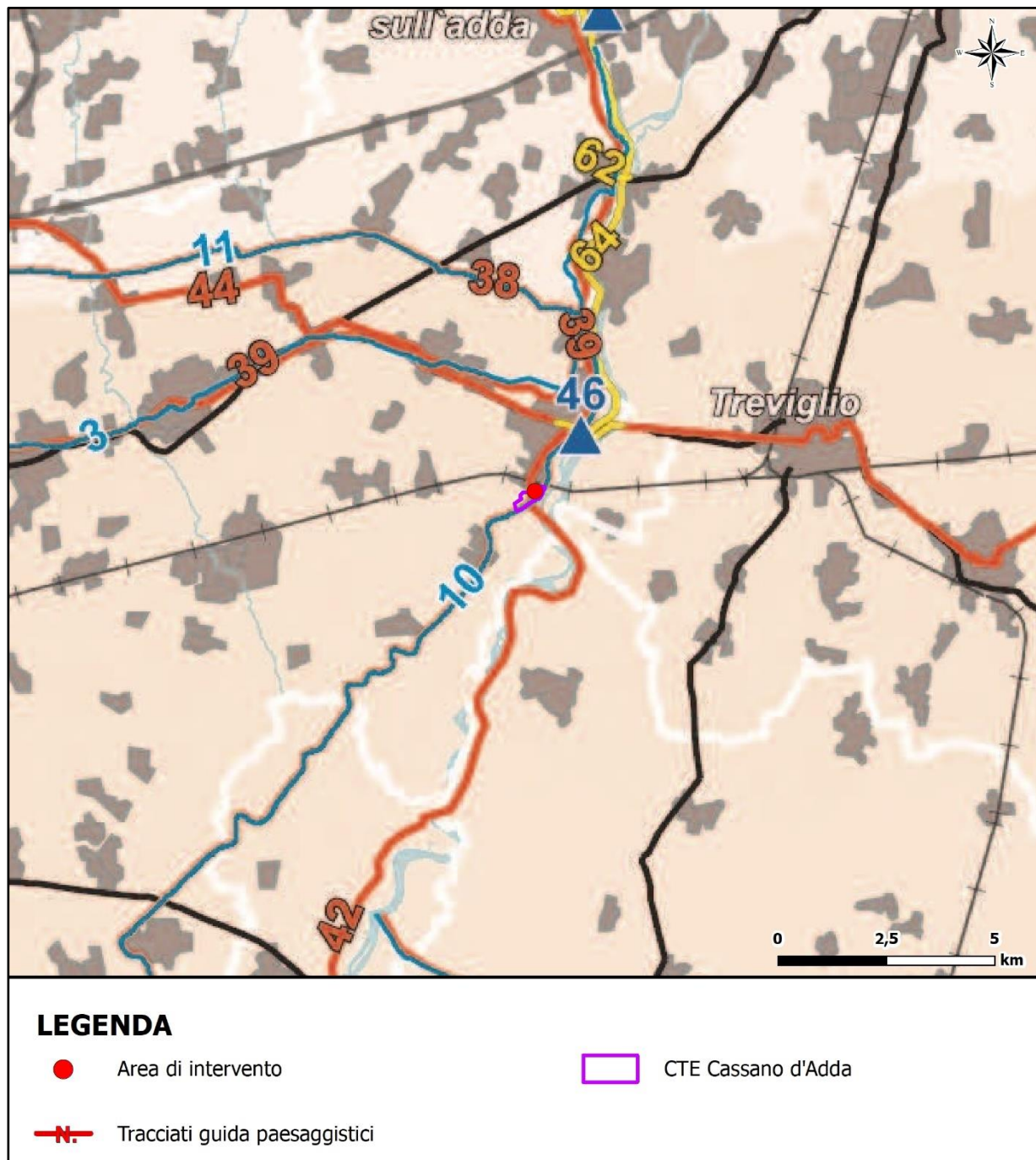
Dalla Figura analizzata risulta che l'area occupata dalla Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda è in di un elemento appartenente alla categoria "Canali e navigli di rilevanza paesaggistica": così infatti risulta identificato il Canale Muzza lungo il quale si sviluppa.

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, intercettano un tracciato guida paesaggistico, in particolare il tracciato 42 – Greenway della Valle dell'Adda. L'art. 26 delle NTA specifica il ruolo della pianificazione a livello provinciale e comunale per la gestione e regolamentazione di tali percorsi e rimanda al Piano di sistema relativo ai tracciati base paesistici, documento appartenente al PPR stesso, per gli indirizzi e le raccomandazioni da perseguire per tali percorsi.

Il Piano di sistema relativo ai tracciati base paesistici non contiene alcun indirizzo da perseguire, inerente agli interventi in progetto o ai casi di interazione di tali interventi o progetti con il tracciato individuato.

Si fa presente che, sebbene dall'analisi della carta emerge l'interferenza dell'esistente Centrale Termoelettrica con un tracciato guida paesaggistico, tale elemento non è fisicamente presente sul territorio della CTE oggetto degli interventi. Si specifica comunque che gli interventi consistono nella sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas che non comportano la realizzazione di scavi e di movimenti terra.

Dall'analisi della Tavola F "Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" emerge che la Centrale ricade all'interno (in prossimità del confine) degli Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate, macro area estesa a tutta l'alta pianura e alla zona prealpina lombarda, inclusiva di molti dei principali centri urbani, tra cui Milano, Bergamo e Brescia; inoltre l'area di Centrale risulta essere interessata da elettrodotti.

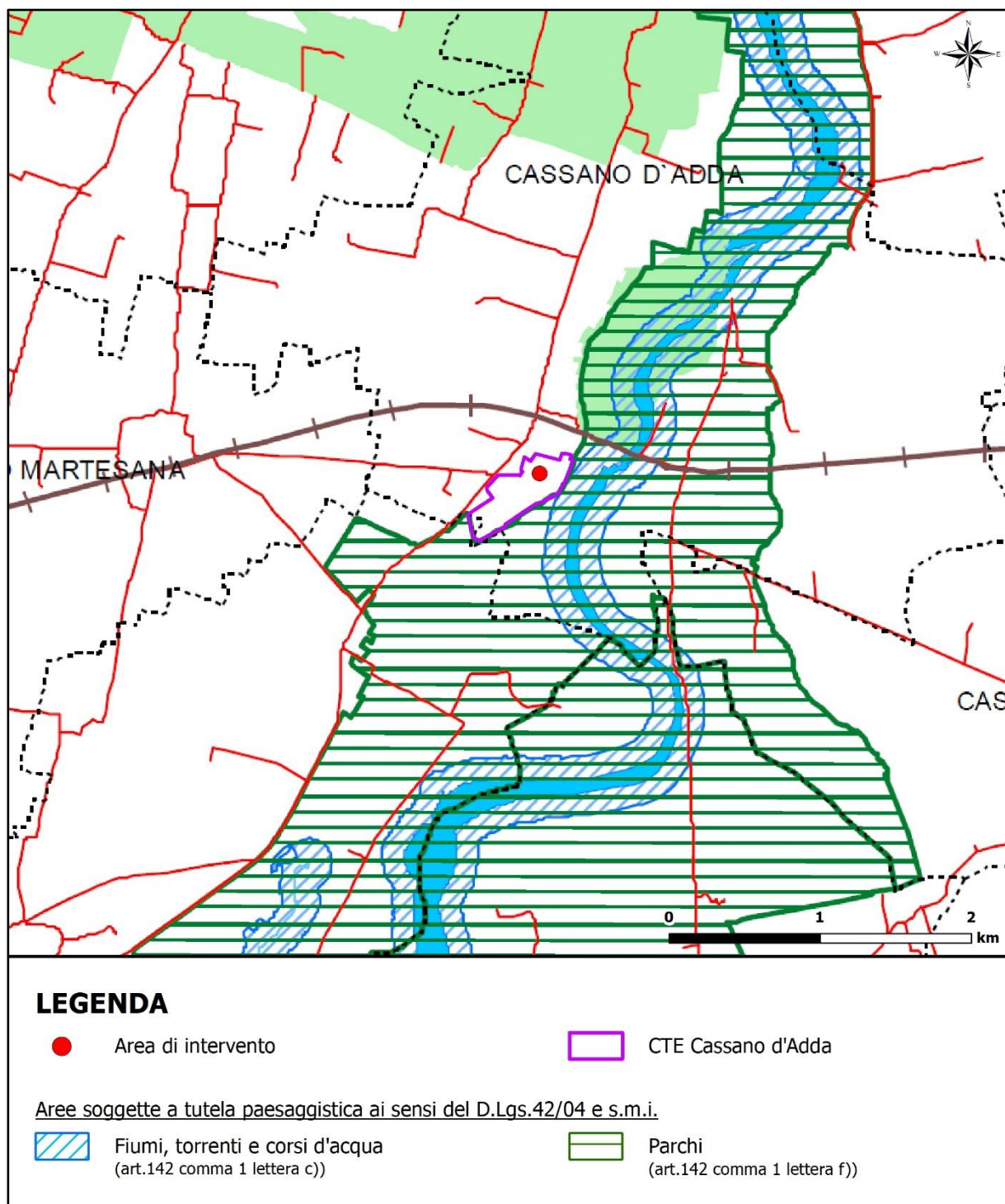
Dall'analisi della Tavola G "Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" risulta, come già emerso dall'analisi della Tavola F, che l'area della CTE ricade all'interno (in prossimità del confine) dell'area identificata come Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate e che è attraversata da elettrodotti. Inoltre in prossimità della CTE sono previsti interventi di grande viabilità programmata.

Per i tematismi emersi dall'analisi delle Tavole F e G 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.

Infine, in Figura 2.1.1.1d si riporta la 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 già 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



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 Città Metropolitana di Milano e il PGT del Comune di Cassano d'Adda.

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. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale (RER) rientra tra la 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.

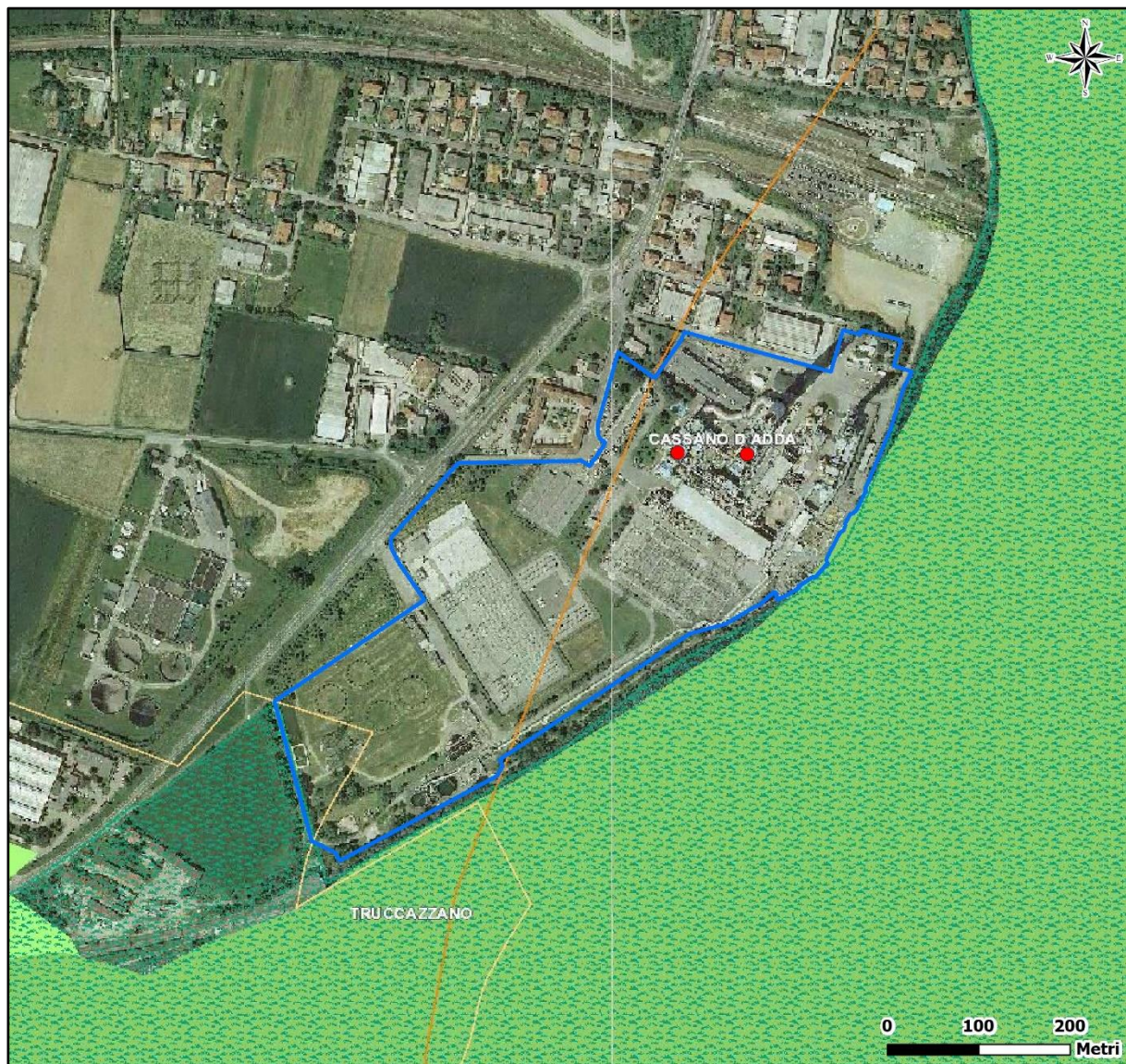
La Rete Ecologica Regionale primaria costituisce un'infrastruttura regionale e necessita, per una sua adeguata funzionalità, della definizione di reti di livello successivo, da effettuarsi mediante le reti provinciali e locali nell'ambito degli strumenti provinciali e comunali. Per facilitare la definizione 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.72 "Est Milano".

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.72 "Est Milano" della Rete Ecologica Regionale. Tale zona corrisponde all'ambito pianiziale compreso tra la città di Milano a Ovest e il fiume Adda a Est, il cui settore meridionale ricade nella fascia dei fontanili di cui è ricco.

Figura 2.1.2.1a Estratto della scheda descrittiva relativa al settore n.72 "Est Milano" – Rete Ecologica Regionale



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Cassano d'Adda

Rete Ecologica Regionale

□ Corridoi primari a medio-basso livello antropico

■ PLIS - Parchi Locali di Interesse Sovracomunale

■ Elementi di primo livello

□ Confini comunali

L'area dell'esistente Centrale Termoelettrica all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto è attraversata da un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione. Il Piano individua i condizionamenti e le opportunità da prevedere negli strumenti di pianificazione per il rispetto delle indicazioni contenute nella RER; tra i condizionamenti previsti per i corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione è presente quello di evitare come criterio ordinario le nuove trasformazioni e, in caso di

trasformazioni strategiche, mantenere in ogni caso almeno il 50% della sezione prevista dalla RER (500 m).

La scheda descrittiva riporta alcune indicazioni per l'attuazione della RER che riguardano gli elementi primari e di secondo livello, in particolare per il fiume Adda le indicazioni sono distinte per ambienti acquatici lotici, boschi, zone umide e ambienti agricoli.

Si fa presente che il progetto riguarda aree già interessate dalla Centrale Termoelettrica, senza coinvolgere in alcun modo elementi di peculiarità paesaggistico-vegetazionale. Nello specifico gli interventi, assimilabili ad una normale manutenzione, consistono nella sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas della Centrale.

Stante quanto sopra detto, il progetto proposto risulta non in contrasto con le indicazioni riportate nella RER.

2.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (PTCP)

La Città Metropolitana di Milano ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) il 17/12/2013 con Delibera di Consiglio n.93. A seguito dell'approvazione sono state redatte tre Varianti (1, 2 e 3); le prime due Varianti, approvate rispettivamente con Deliberazione di Giunta Provinciale n.346 del 25 novembre 2014 e con Decreto del Sindaco Metropolitan n.218 del 14 luglio 2015, sono state redatte per la correzione di errori materiali. La Variante n.3, approvata con Decreto del Sindaco Metropolitan n. 232 del 4 ottobre 2018, ha modificato la Tavola 6 del Piano in recepimento dei contenuti dell'Intesa tra Parco Lombardo della Valle del Ticino e Città metropolitana di Milano per la definizione e il coordinamento della perimetrazione e della disciplina degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTCP inclusi nel Parco del Ticino.

Le previsioni del PTCP sono articolate con riferimento a quattro sistemi territoriali:

- paesistico-ambientale e di difesa del suolo;
- ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico;
- infrastrutturale della mobilità;
- insediativo.

Il PTCP struttura le proprie disposizioni normative articolandole con riferimento ai quattro sistemi territoriali, in obiettivi, indirizzi e prescrizioni. Gli obiettivi identificano le condizioni ottimali di assetto, trasformazione e tutela del territorio e quelle di sviluppo economico-sociale. Gli indirizzi enunciano gli scopi e le finalità posti all'attività di pianificazione e di programmazione territoriale della Provincia e dei Comuni e precisano modalità di intervento e orientamento nonché criteri che i Comuni osservano nei propri atti di pianificazione con la facoltà di articularli e specificarli per perseguire gli obiettivi del PTCP. Le prescrizioni richiedono, agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei Comuni, l'emanazione di regole con efficacia conformativa, demandando a essi la verifica dei presupposti e l'individuazione a scala di maggior dettaglio delle aree concretamente interessate.

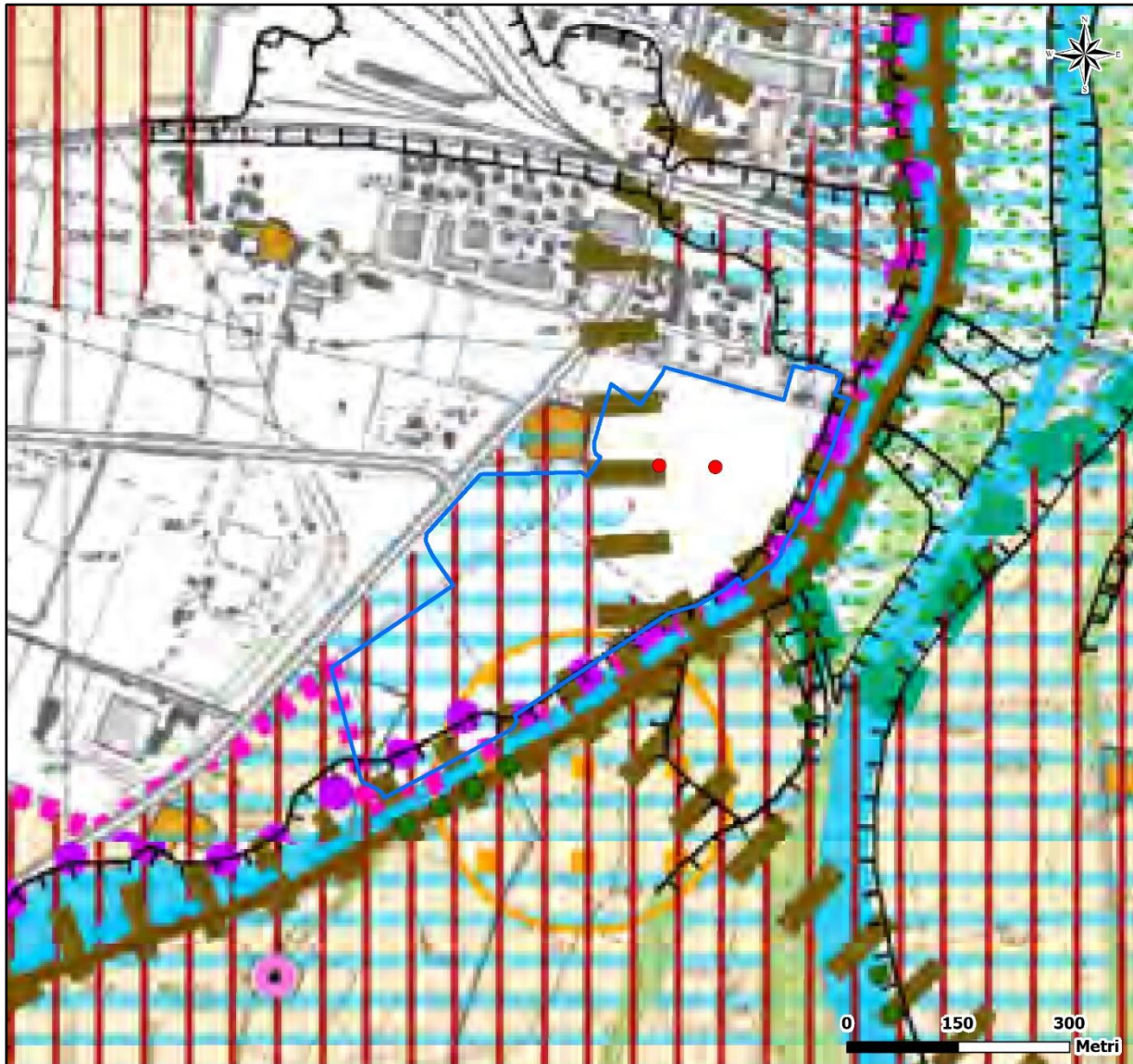
2.1.3.1 Rapporti con il progetto

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

La Tavola 0 "Strategie di Piano" identifica gli elementi dei sistemi paesistico-ambientale, infrastrutturale e insediativo; dall'analisi della Tavola emerge che l'area della Centrale Termoelettrica esistente A2A gencogas all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto interessa l'area percorsa dalla Rete Verde e quella delle Grandi Dorsali Territoriali, entrambe appartenenti al sistema paesistico-ambientale. Le NTA di Piano, rispettivamente agli articoli 58 e 48 specificano obiettivi e indirizzi da perseguire in tali aree, senza introdurre alcuna prescrizione in merito alla realizzazione di interventi in tali ambiti.

In Figura 2.1.3.1a si riporta un estratto della Tavola 2 sez.1 "Ambiti, Sistemi ed Elementi di Rilevanza Paesaggistica".

Figura 2.1.3.1a Estratto Tavola 2 sez.1 "Ambiti, Sistemi ed Elementi di Rilevanza Paesaggistica" – PTCP Città Metropolitana di Milano



LEGENDA

- Area di intervento
- CTE Cassano d'Adda
- ⋯ Unità tipologiche di paesaggio
- Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale**
- Sistemi ed elementi di particolare rilevanza geomorfologica
- Orli di terrazzo
- Sistema dell'idrografia naturale
- Corsi d'acqua
- Fasce di rilevanza paesistico - fluviale
- Aree di rilevanza ambientale
- Parchi regionali
- Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale**
- Ambiti di rilevanza paesistica
- Siti e ambiti di valore archeologico
- Aree a rischio archeologico
- Sistemi del paesaggio agrario tradizionale
- Insediamenti rurali di interesse storico
- Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo**
- Sistema della viabilità storica-paesaggistica
- Tracciati guida paesaggistici

Dalla consultazione della figura emerge che l'area in cui è localizzata l'esistente Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda interessa parzialmente un'area identificata come "Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale" e in particolare un ambito di rilevanza paesistica; si rileva inoltre l'interferenza della CTE con una fascia di rilevanza paesistico – fluviale.

Si precisa che l'interferenza è relativa a una porzione di area di Centrale che non è interessata dalla realizzazione degli interventi in oggetto: non si rileva alcuna interferenza del progetto con le aree sopraccitate.

Con specifico riferimento agli interventi oggetto del presente studio si evidenzia che in prossimità dell'area in cui si localizza il progetto di AGP è presente un tracciato guida paesaggistico, come già emerso dall'analisi della Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica" della sezione Piano Paesaggistico del PTR; in particolare il tracciato 42 – Greenway della Valle dell'Adda. L'art. 34 delle NTA di Piano prescrive di evitare varianti di tracciato dei percorsi che disassino le direttrici storiche consolidate.

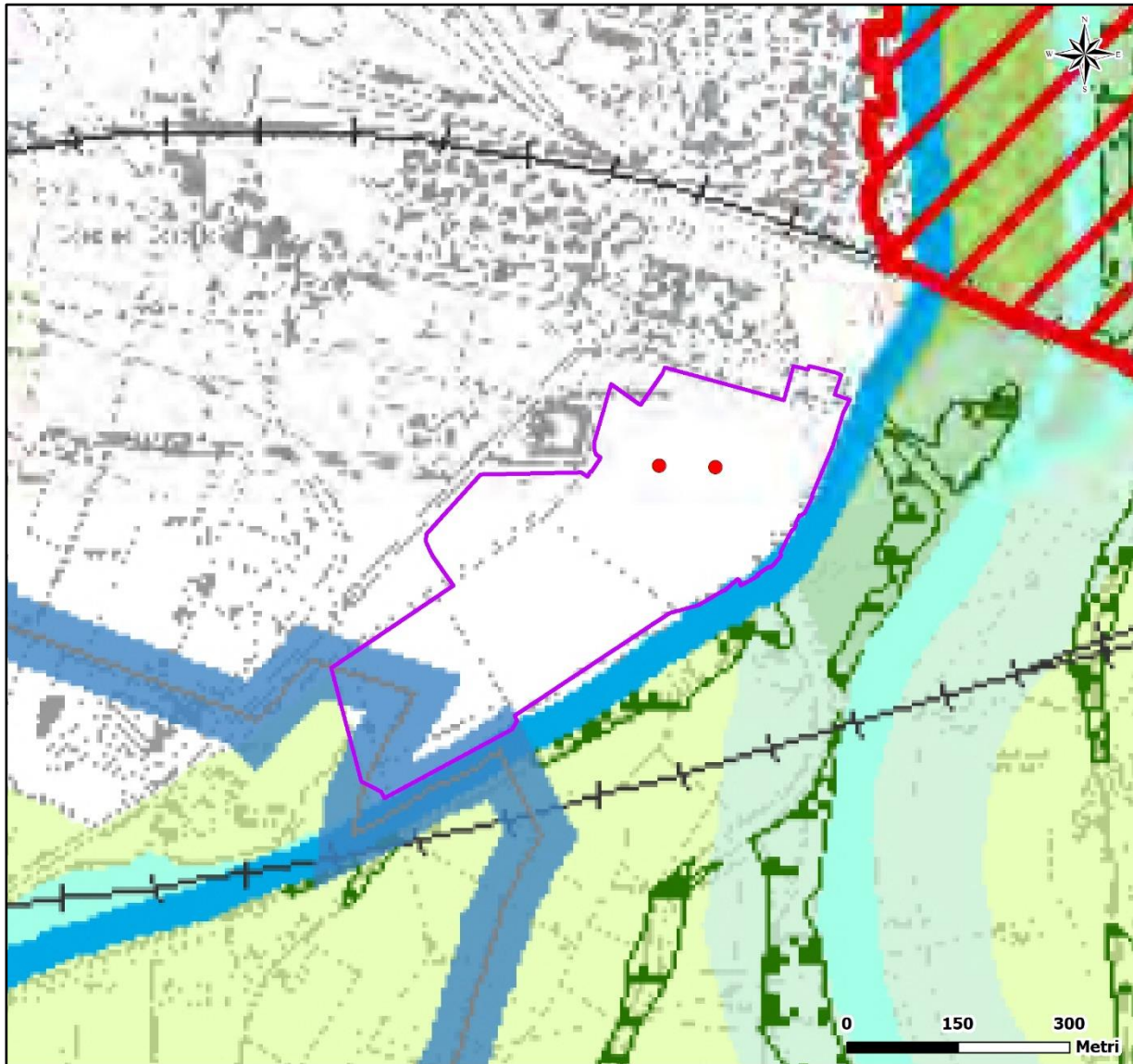
Si fa presente che, sebbene dall'analisi della carta emerga l'interferenza dell'esistente Centrale Termoelettrica con un tracciato guida paesaggistico, tale elemento non è fisicamente presente sul territorio della CTE oggetto degli interventi. Come già detto sopra gli interventi in progetto, assimilabili ad un normale intervento di manutenzione, consistono nella sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas.

La Tavola 3 "Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica" identifica l'area della CTE come complesso industriale a rischio di incidente"; dall'analisi della Tavola emerge inoltre che l'area della Centrale esistente A2A gencogas all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto è attraversata da elettrodotti, per la cui precisa localizzazione si rimanda al §2.2.1 in cui è analizzato il Piano di Governo del territorio del Comune di Cassano d'Adda.

La Tavola 4 del Piano riporta gli elementi della Rete Ecologica Provinciale: dalla consultazione della tavola emerge che l'area di Centrale è esterna agli elementi della Rete Ecologica Provinciale e alle aree protette (rif. §2.3.5). Si segnala comunque che la Tavola identifica il Canale Muzza, lungo il quale è localizzata la CTE, come elemento appartenente ai principali corridoi ecologici fluviali.

In Figura 2.1.3.1b si riporta un estratto della Tavola 5 "Ricognizione delle aree soggette a tutela" nella quale sono rappresentate le aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Figura 2.1.3.1b Estratto Tavola 5 "Ricognizione delle aree soggette a tutela" – PTCP Città Metropolitana di Milano



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Cassano d'Adda

Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a specifica tutela dal codice dei beni culturali e del paesaggio [DLgs. 42/04]

Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a specifica tutela dalla pianificazione paesaggistica regionale

■ Fiumi, torrenti e corsi d'acqua
(art.142 comma 1 lettera c))

■ Infrastruttura idrografica artificiale della pianura

■ Parchi regionali
(art.142 comma 1 lettera f))

■ Ambito del PTRA Navigli Lombardi

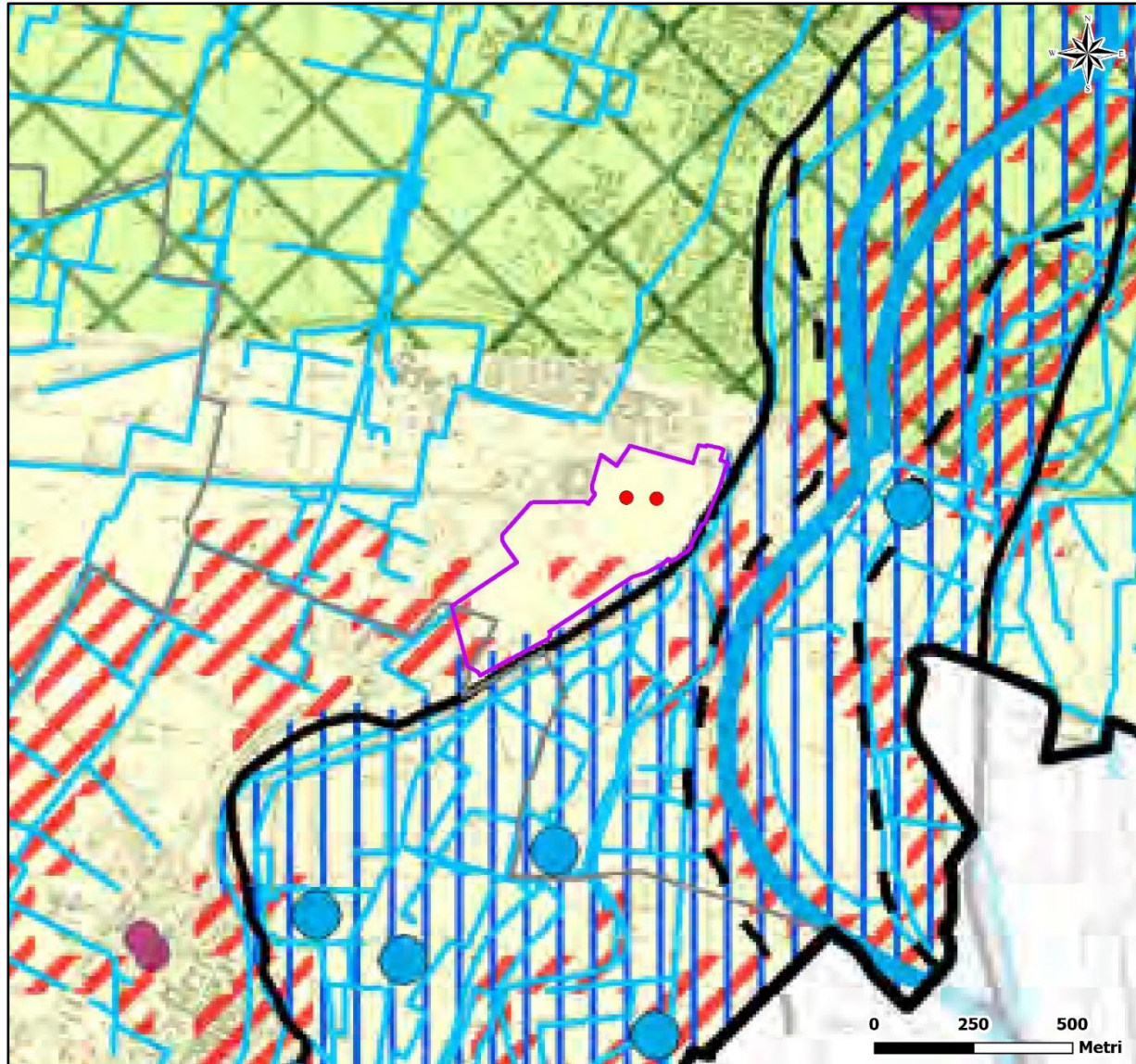
L'analisi della Tavola 5, elaborato di Piano a carattere ricognitivo, conferma quanto già emerso dalla consultazione del Piano Paesistico Regionale, vale a dire che l'area dell'esistente Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda in cui sono localizzati gli interventi è esterna ad aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.. Si precisa che una limitata porzione dell'area occupata dall'installazione

esistente, localizzata a sud-ovest della stessa, ricade nell'Ambito del PTRA "Navigli Lombardi"; gli interventi in progetto sono tuttavia collocati esternamente a quest'ambito.

In Figura 2.1.3.1c si riporta un estratto della Tavola 7 "Difesa del Suolo", in cui sono individuati gli ambiti a rischio idrogeologico e le fasce fluviali del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po vigente; dalla consultazione della Tavola emerge che il sito di progetto è esterno ad aree a rischio idrogeologico e alle fasce fluviale individuate dal PAI. L'intera area di Centrale ricade in un ambito di rigenerazione prevalente della risorsa idrica, per il quale l'art.38 delle Norme di Attuazione non definisce alcuna prescrizione, ma soltanto indirizzi da perseguire in tali aree.

Si segnala che all'interno dell'area dell'esistente Centrale A2A gencogas, ma esternamente alla localizzazione degli interventi in progetto (che, come già detto sopra, sono assimilabili ad un normale intervento di manutenzione e consistono nella sostituzione delle attuali "parti calde", ossia pale, ugelli e tenute delle Turbine a Gas), è presente un ambito degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata. Si veda anche quanto esposto ai §2.3.3 e §2.3.4, che riportano rispettivamente l'analisi del PAI e del PGRA.

Figura 2.1.3.1c Estratto Tavola 7 "Difesa del Suolo" – PTCP Città Metropolitana di Milano



LEGENDA

- Area di intervento
- CTE Cassano d'Adda

- Corsi d'acqua
- Rete idrografica
- Corpi idrici significativi del PTUA

- Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
- Fascia fluviale A
- Fascia fluviale B
- Limiti amministrativi

- Ciclo delle acque**
- Macrosistemi idrogeologici
- Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica
- Ambiti degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata
- Ambiti golenali

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Città Metropolitana di Milano non prevede prescrizioni relativamente alla realizzazione degli 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 la Centrale esistente A2A gencogas di Cassano d'Adda, all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, ricade per la maggior parte della sua estensione nel territorio del Comune di Cassano d'Adda e per la restante parte, di estensione molto ridotta, interessa il territorio comunale confinante del Comune di Truccazzano. 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 Cassano d'Adda in quanto gli interventi in progetto si localizzano interamente sul territorio comunale di Cassano d'Adda.

2.2.1 Piano di Governo del territorio (PGT) del Comune di Cassano d'Adda

Il Piano di Governo del Territorio, nonché i piani e gli studi correlati, sono stati approvati con Delibera di Consiglio Comunale n.60 del 17/07/2013.

Il Documento di Piano, il Piano delle Regole e il Piano dei Servizi costituenti il Piano di Governo del Territorio del Comune di Cassano d'Adda disciplinano il governo del territorio nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, della normativa statale e regionale di settore, della vigente pianificazione territoriale sovraordinata per gli aspetti di immediata prevalenza in essa indicati, nonché degli indirizzi delle politiche urbanistiche dell'Amministrazione Comunale, definite in relazione alle prospettive di sviluppo socio-economico della comunità insediata e alle peculiarità storiche, culturali, ambientali, paesaggistiche e naturali del territorio comunale.

Gli elaborati del PGT definiscono, nel loro complesso, un progetto urbanistico che ha come principi fondamentali:

- la minimizzazione del consumo di suolo, orientandosi principalmente verso azioni di recupero e di riqualificazione urbanistica, ambientale e paesaggistica;
- la sostenibilità ambientale degli interventi e delle trasformazioni – intesa sia come salvaguardia degli equilibri ambientali e delle peculiarità del territorio, sia come tutela dei diritti delle future generazioni a vivere in un ambiente salubre e qualificato – attraverso azioni di razionalizzazione del consumo delle risorse;
- la valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche, ambientali, storiche, sociali, culturali ed economiche del territorio, unitamente alla creazione di opportunità per i cittadini e le imprese;

- la salvaguardia dalla memoria storica e dell'ambiente attraverso la conservazione del patrimonio storico, artistico e ambientale e dei relativi segni, nonché della cultura materiale e degli elementi del paesaggio sedimentati nel tempo;
- la perequazione e la compensazione urbanistica, finalizzate ad una distribuzione dei diritti edificatori e degli oneri ispirata a principi di equità sulla base dello stato di fatto e di diritto dei suoli, ed in relazione alle necessità di dotare il territorio di adeguate attrezzature e servizi di interesse pubblico o generale.

Ai fini della prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici, il PGT, ai sensi dell'art.57 della L.R. n.12/2005 e s.m.i., contiene la definizione dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico comunale, redatto sulla base dei criteri ed indirizzi emanati dalla Giunta regionale. In particolare, ai sensi della medesima legge:

- il Documento di Piano contiene lo studio integrale della componente geologica, idrogeologica e sismica;
- il Piano delle Regole contiene la fase di sintesi, valutazione e proposta della componente geologica, idrogeologica e sismica, in cui sono individuate le aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica, secondo i criteri e gli indirizzi emanati dalla Giunta regionale, nonché le norme e le prescrizioni a cui le medesime aree sono assoggettate in ordine alle attività di trasformazione territoriale, come meglio precisato dall'art.10 della L.R. n.12/2005 e s.m.i..

Ai sensi dell'art.9, comma 8, della L.R. n.12/2005 e s.m.i, il Piano dei Servizi è integrato, per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, con le disposizioni del Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo, redatto ai sensi della L.R. n.26/2003 e s.m.i..

Le Norme di Attuazione del Documento di Piano (contenute nel DdP.06 "Criteri ed obiettivi per l'attuazione del Documento di Piano"), del Piano delle Regole (contenute nel PdR.01 "Norme di Attuazione") e del Piano dei Servizi (contenute nel PdS.3 "Norme di Attuazione") contengono l'elenco degli elaborati costituenti i Piani stessi, distinguendo quelli a carattere illustrativo e ricognitivo da quelli prescrittivi.

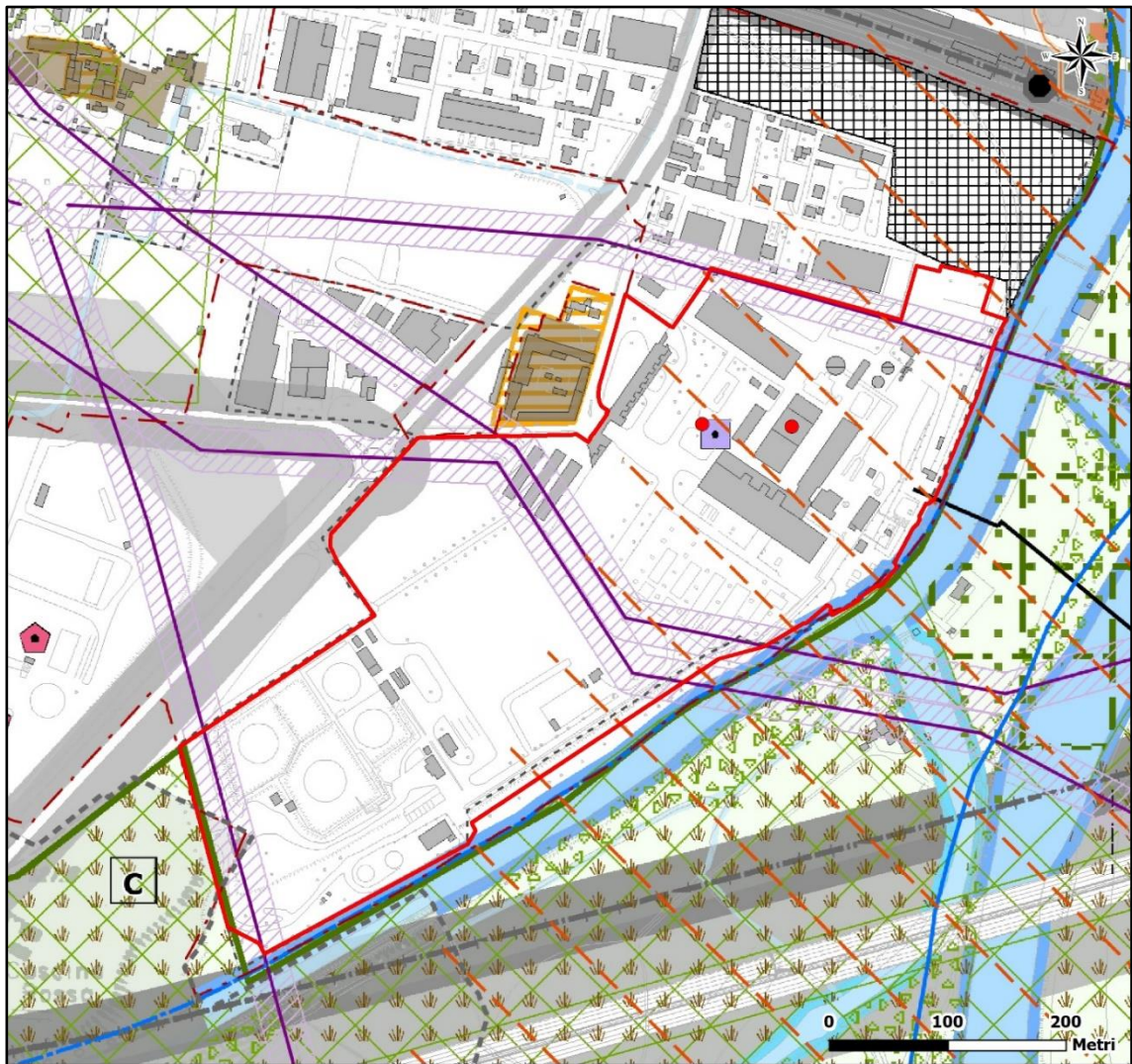
Nel paragrafo successivo è riportata l'analisi degli elaborati di Piano a carattere prescrittivo.

2.2.1.1 Rapporti con il progetto

Dall'analisi della Tavola DdP.2.10 "Sensibilità paesistica, unità di paesaggio naturale e antropico" emerge che la quasi totalità dell'estensione dell'area di Centrale, compresa anche l'area in cui si localizzano gli interventi in progetto, ricade in un'area classificata a sensibilità paesistica "molto bassa".

La Tavola DdP.3.2 "Vincoli sovralocali e locali" del Documento di Piano, di cui è presentato un estratto in Figura 2.2.1.1a, riporta i vincoli ambientali, i vincoli antropici, le aree di salvaguardia delle captazioni a uso idropotabile, gli ambiti, sistemi ed elementi di degrado paesaggistico, i vincoli infrastrutturali e la pianificazione derivante dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Nord.

Figura 2.2.1.1a Estratto Tavola DdP.3.2 "Vincoli sovrالocali e locali" – PGT Comune di Cassano d'Adda



LEGENDA

- Area di intervento
- Confini comunali
- Vincoli ambientali**
- Rete Ecologica Regionale
- RER - Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione [PTR Regione Lombardia 2011]
- Reticolo idrografico e fascia di rispetto di 10 m
- Vincoli infrastrutturali**
- Fascia di rispetto linee elettriche
- Vincoli antropici**
- Centro storico - Zone A da PRG
- CTE Cassano d'Adda
- Vincoli antropici**
- Metanodotti - SNAM Rete Gas
- Ambiti, sistemi ed elementi di degrado paesaggistico**
- Processi di pianificazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani
- Ambiti di degrado in essere: Ambiti soggetti a usi impropri
- Elementi detrattori: Complessi industriali a rischio di incidente
- PTC Parco Adda Nord**
- Parco Regionale Adda Nord [ampliamento LR 30/04/2015]
- Zona agricola

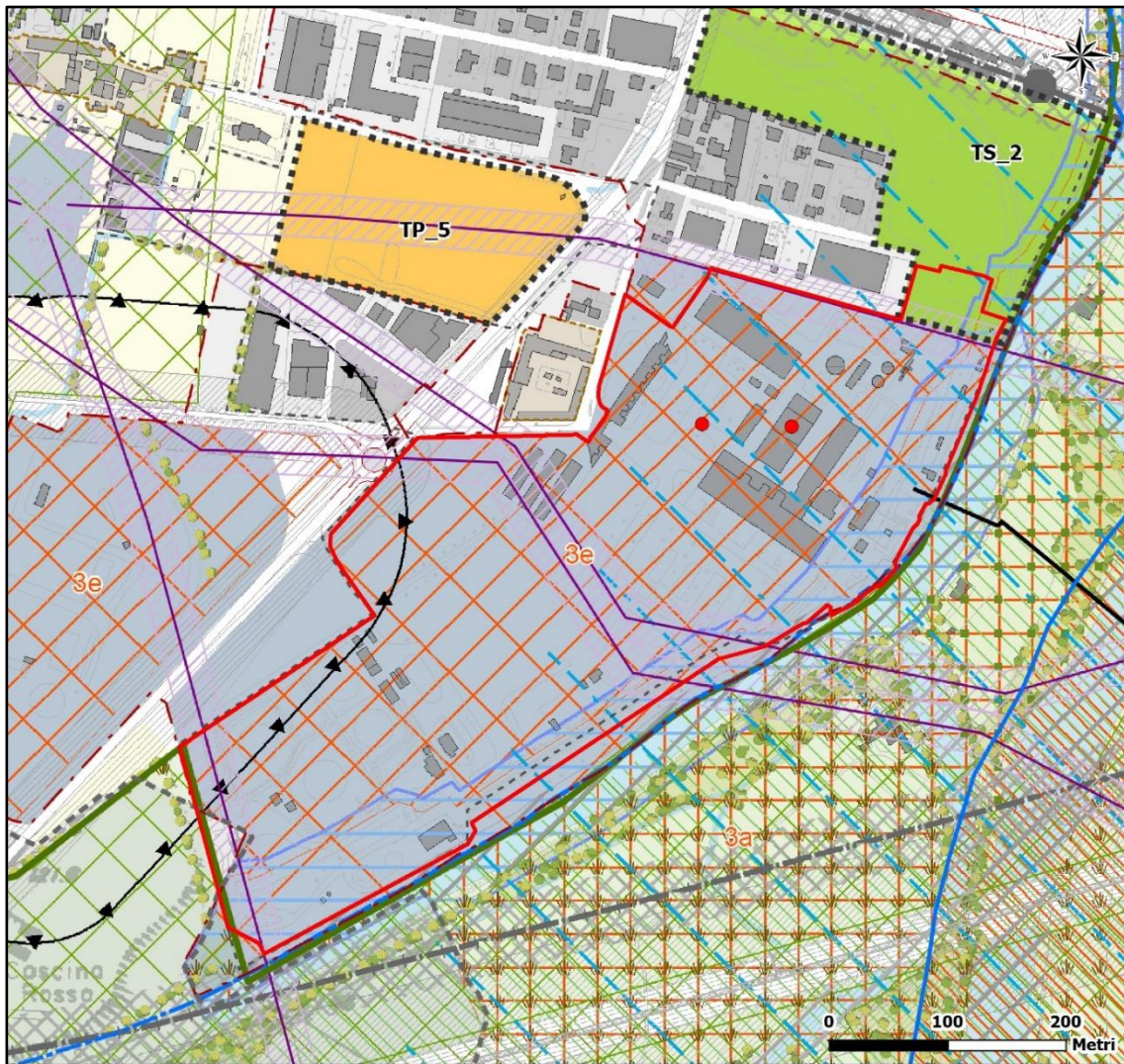
Dalla consultazione della figura emerge che l'area dell'esistente Centrale Termoelettrica oggetto di interventi appartiene alla Rete Ecologica Regionale e in particolare a un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione; le Norme del Documento di Piano non contengono alcuna prescrizione inerente la realizzazione degli interventi in progetto.

L'area della Centrale è attraversata da linee elettriche e relativa fascia di rispetto e dal tratto terminale di un metanodotto – SNAM Rete Gas; si precisa che tali interferenze non interessano direttamente l'area in cui si localizzano gli interventi oggetto del presente studio.

Infine, la Tavola identifica la Centrale esistente come complesso industriale a rischio di incidente.

La Tavola DdP.4.2 "Previsioni del Documento di Piano", di cui è presentato un estratto nella seguente Figura 2.2.1.1b, riporta gli elementi della "Città della trasformazione" (oggetto della disciplina del Documento di Piano), della "Città consolidata" (oggetto della disciplina del Piano delle Regole) e della "Città dei servizi" (oggetto della disciplina del Piano dei Servizi), i vincoli e le tutele, i vincoli di tipo geologico, idrogeologico e sismico e la pianificazione derivante dal PTC del Parco Adda Nord.

Figura 2.2.1.1b Estratto tavola DdP.4.2 "Previsioni del Documento di Piano" – PGT Comune di Cassano d'Adda



LEGENDA

● Area di intervento

□ CTE Cassano d'Adda

Città della trasformazione

■ TS - Trasformazioni strategiche a scala territoriale

Città dei servizi

■ Attrezzature tecnologiche esistenti

Vincoli e tutele

Vincoli antropici e storici sovraordinati

■ Fascia di rispetto del depuratore

■ Linee elettriche e relative fasce di rispetto

RER - Rete Ecologica Regionale

■ Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione

Vincoli di tipo geologico, idrogeologico e sismico

Classi di fattibilità geologica-idrogeologica

■ Classe 3e/3e* (Ambiti di modificazione antropica/bonifica) - Fattibilità con consistenti limitazioni

Classi di fattibilità sismica

■ Zone Z3a - Aree soggette ad amplificazioni sismiche di tipo topografico. Presenza di zone di ciglio con H>10 m

Vincoli antropici

■ Metanodotti - SNAM Rete Gas

■ Confini comunali

La Tavola identifica l'area dell'esistente installazione come attrezzatura tecnologica esistente.

Dall'analisi della Tavola emerge che, come già evidenziato nell'analisi della tavola precedente, l'area oggetto degli interventi è interessata da un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione nell'ambito della Rete Ecologica Regionale; le Norme del Documento di Piano non contengono alcuna prescrizione inerente la realizzazione degli interventi in progetto.

Relativamente alle classi di fattibilità geologica – idrogeologica, l'installazione esistente, all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, ricade in Classe 3e "Fattibilità con consistenti limitazioni" che identifica le aree condizionate da attività antropica attuale e pregressa, da sottoporre a verifiche di carattere geotecnico e ambientale per possibilità di riscontrare terreni di riporto dalle caratteristiche geotecniche non note e con problematiche di contaminazione dei suoli, comprendenti anche la Centrale oggetto degli interventi. Per le misure di salvaguardia geologica le Norme di Attuazione, all'art. 21, rimandano allo studio geologico che costituisce parte integrante ed essenziale delle Norme stesse. L'art.3 delle Norme Geologiche di Piano individua le tipologie di interventi ammissibili in tali aree e specifica le indagini e gli interventi da prevedere nel caso di nuova realizzazione; l'articolo non prescrive alcuna limitazione per la realizzazione degli interventi in oggetto che, come già detto sopra, sono assimilabili ad un normale intervento di manutenzione e consistono nella sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas.

Inoltre l'area dell'esistente installazione è attraversata da linee elettriche e relative fasce di rispetto ed interessata dal tratto terminale del metanodotto – SNAM Rete Gas che alimenta la CTE, e ricade, per una fascia di estensione ridotta, in prossimità del Canale Muzza, in una classe di fattibilità sismica identificata come Z3a "Aree soggette ad amplificazioni sismiche di tipo topografico". Infine si rileva che l'area di Centrale interferisce, limitatamente a una porzione di area localizzata a nord, con un'area identificata come "TS – Trasformazioni strategiche a scala territoriale". Si fa presente che tali interferenze sono relative all'area di Centrale, ma non interessano direttamente le aree oggetto di intervento.

Dall'analisi della Tavola DdP.4.3 "Valutazione di compatibilità con il PTCP" emerge che il piano prende atto della presenza dell'esistente Centrale Termoelettrica: l'area dell'installazione risulta essere interessata dal tematismo "Consumo di suolo esistente", relativamente al consumo di suolo non urbanizzato.

Gli interventi in progetto si collocano esternamente agli ambiti di trasformazione individuati da Piano, pertanto non è stato analizzato l'elaborato di Piano DdP.05 "Indirizzi e criteri di attuazione degli Ambiti di Trasformazione" che include contenuti e caratteristiche di ogni ambito e declina gli obiettivi che il Piano propone per ciascuno di essi.

Di seguito si riporta l'analisi della Componente Geologica del Piano che costituisce parte integrante ed essenziale delle norme del Documento di Piano.

Dall'analisi della Tavola T2 "Inquadramento idrogeologico", che riporta la carta della vulnerabilità data dalla associazione della carta della vulnerabilità intrinseca e della mappa dei centri di pericolo e dei soggetti recettori dell'inquinamento, emerge che gli interventi in progetto si localizzano in un'area caratterizzata da vulnerabilità intrinseca dell'acquifero elevata per la quale le Norme Geologiche di Piano non prevedono alcuna limitazione relativa alla realizzazione degli interventi in progetto.

Dall'analisi della Tavola T6b "Carta dei vincoli" emerge che l'area dell'esistente installazione A2A gencogas oggetto di intervento è esterna ai vincoli geologici, idrogeologici e sismici individuati nella carta.

Infine l'analisi della Tavola T8b "Fattibilità geologica" conferma che gli interventi in oggetto si localizzano in un'area identificata come Classe 3e – Fattibilità con consistenti limitazioni; si rimanda all'analisi della Tavola DdP.4.2 del Documento di Piano per l'analisi dettagliata dell'interferenza in oggetto.

Tra i documenti che compongono il Piano di Governo del Territorio del Comune di Cassano d'Adda è stato inoltre analizzato il Piano delle Regole.

Dall'analisi della Tavola PdR.4 "Indicazioni per lo sviluppo e la salvaguardia paesistica e ambientale" in cui sono rappresentati gli elementi degli ambiti di valore paesistico ambientale, degli ambiti di valore ecologico ambientale, del sistema agricolo e del sistema della mobilità dolce, non emergono interferenze tra gli interventi in progetto e gli elementi riportati sulla carta.

Dall'analisi della Tavola PdR.5b "Vincoli e tutele alla scala sovralocale e comunale", di cui si riporta un estratto nella seguente Figura 2.2.1.1c, emerge che gli interventi si localizzano in un'area appartenente, dal punto di vista della fattibilità geologica – idrogeologica, alla Classe 3e "Fattibilità con consistenti limitazioni", come già rilevato dall'analisi del Documento di Piano e della Componente Geologica. Per le misure di salvaguardia geologica le Norme di Attuazione, all'art. 68, rimandano allo studio geologico che costituisce

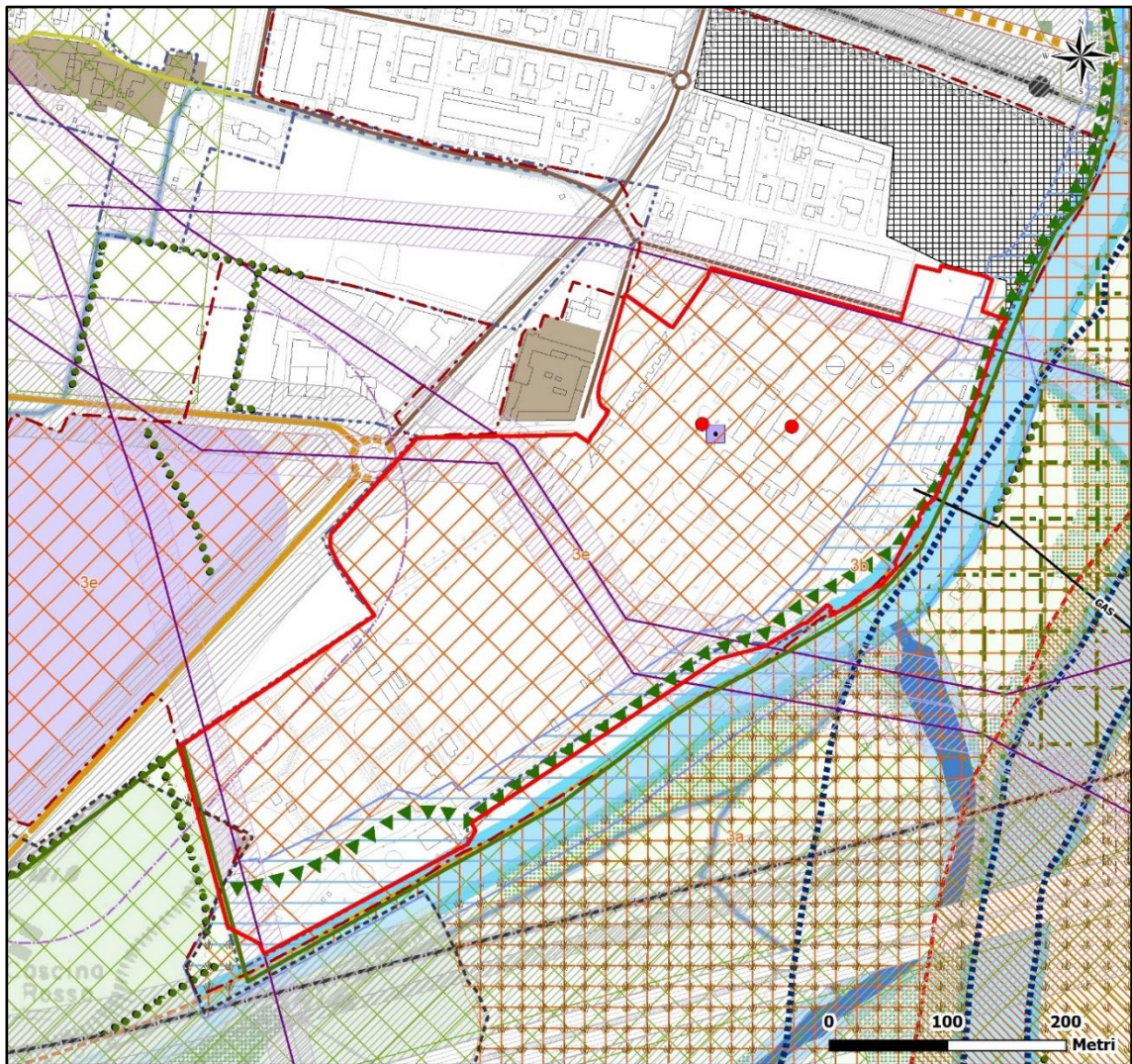
A2A SpA - Ingegneria

Progetto per l'upgrade delle turbine a gas della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Cassano d'Adda – Studio Preliminare Ambientale - CSPGTB100002UPTG01/00

parte integrante ed essenziale delle Norme stesse; si rimanda all'analisi della Tavola DdP.4.2 del Documento di Piano per l'analisi dettagliata dell'interferenza in oggetto.

La Tavola inoltre identifica l'area dell'esistente Centrale come complesso industriale a rischio di incidente.

Figura 2.2.1.1c Estratto Tavola PdR.5b "Vincoli e tutele alla scala sovralocale e comunale" – PGT Comune di Cassano d'Adda



LEGENDA

- Area di intervento
- Confini comunali
- Vincoli di tipo ambientale**
- Altri vincoli e tutele di tipo ambientale
- ▲▲▲ Orli di terrazzo meritevoli di attenzione e salvaguardia
- Fascia di rispetto del Reticolo Idrografico Principale
- Reti tecnologiche, servizi urbani generali, attrezzature e impianti**
- Fascia di rispetto del depuratore
- Linee elettriche e relative fasce di rispetto
- CTE Cassano d'Adda
- Vincoli di tipo geologico, idrogeologico e sismico**
- Classi di fattibilità geologica-idrogeologica
- ✕✕✕ Classe 3e/3e* (Ambiti di modificazione antropica/bonifica) - Fattibilità con consistenti limitazioni
- Classi di fattibilità sismica
- Zone Z3a - Aree soggette ad amplificazioni sismiche di tipo topografico. Presenza di zone di ciglio con H>10 m
- Ambiti, sistemi ed elementi di degrado paesaggistico**
- Elementi detrattori: Complessi industriali a rischio di incidente

Le Tavole PdR.8 "Tavola delle regole" e PdR.9 "Tavola delle regole" riportano gli stessi tematismi, rappresentati rispettivamente con scale di rappresentazione di 1:5.000 e 1:2.000. Entrambi gli elaborati prendono atto della presenza dell'esistente Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda identificando l'area oggetto di intervento come attrezzatura tecnologica esistente.

Infine, per quanto riguarda il Piano dei Servizi, la Tavola PdS.4.1 "Assetto progettuale complessivo della Città dei servizi", a carattere prescrittivo, identifica l'area dell'esistente installazione A2A gencogas all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, come Sg1 – impianti tecnologici. L'art. 26 delle Norme di Attuazione non prevede alcuna prescrizione pertinente con gli interventi in oggetto.

Si può concludere che il Piano di Governo del Territorio del Comune di Cassano d'Adda non contiene prescrizioni ostantive per la realizzazione degli interventi in progetto presso l'esistente Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Cassano.

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)

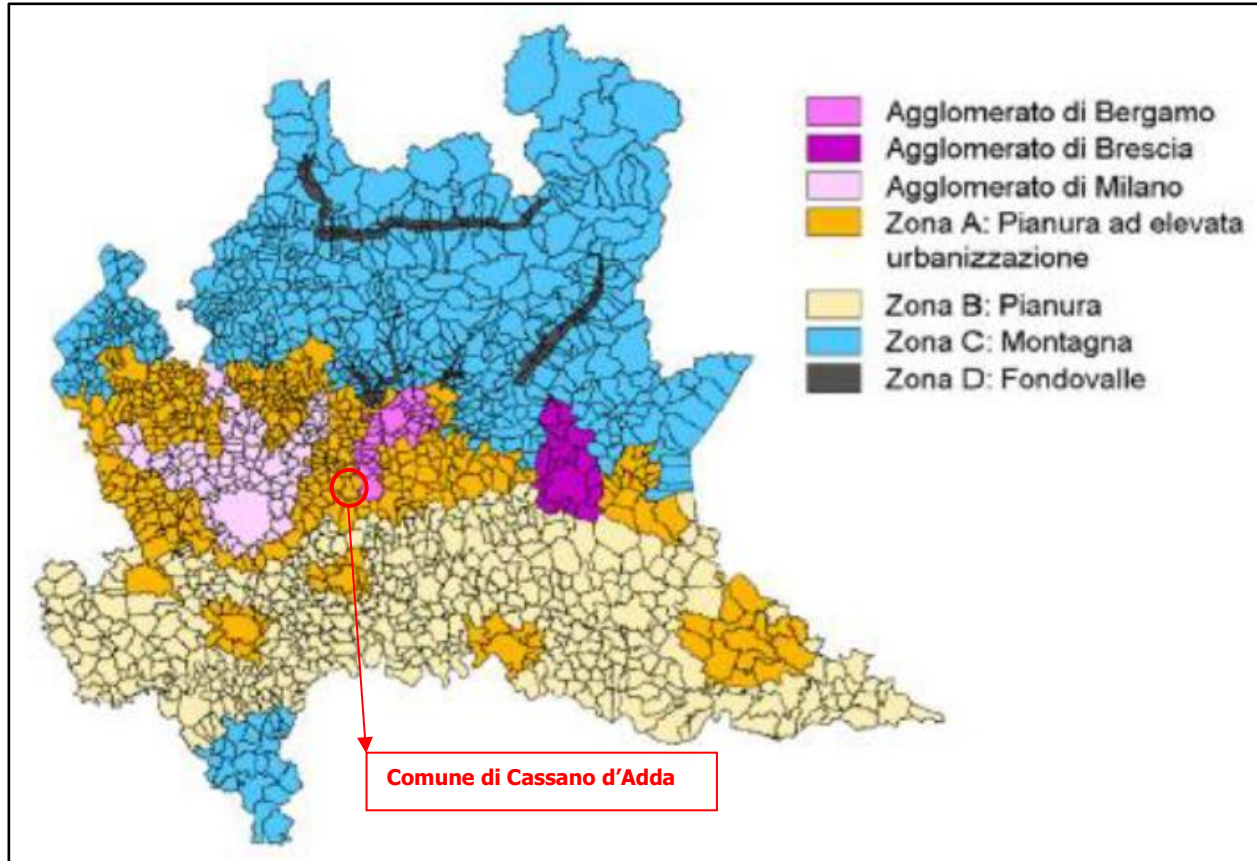
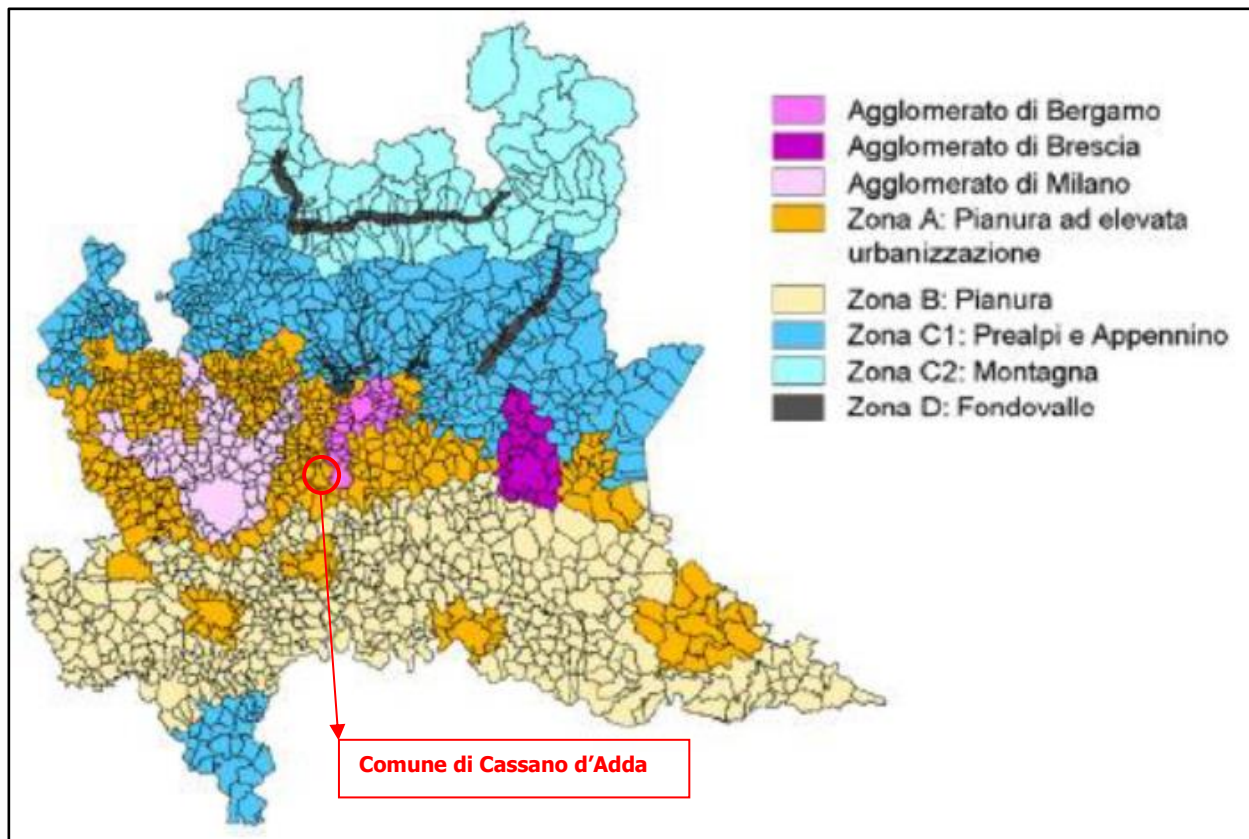


Figura 2.3.1b Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono



Il Comune di Cassano d'Adda, come poi evidenziato anche nella Figura 2.3.1.a che riporta il particolare della zonizzazione esteso al territorio della Città Metropolitana di Milano, ricade nella Zona A: Pianura ad elevata urbanizzazione.

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.

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 Conclusion*

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.

Riguarda alla zonizzazione del territorio, nella successiva Figura 2.3.1.1a è riportato il dettaglio della zonizzazione per il territorio della Città Metropolitana di Milano, con l'individuazione del Comune di Cassano d'Adda dove è localizzata la Centrale oggetto di intervento.

Figura 2.3.1.1a Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti per la Città Metropolitana di Milano



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 A: Pianura a elevata urbanizzazione, 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 Cassano d'Adda 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 motori sia garantito il rispetto dei seguenti limiti:
 - NOx: 30 mg/Nm³ riferito al 15% di O₂;
 - CO: 30 mg/Nm³ riferito al 15% di 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 200 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 delle 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 corpo idrico Adda (sottobacino Adda Sub Lacuale) identificato dal codice IT03N00800112LO.

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 non emergono interferenze tra gli interventi in progetto e le aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano relative a zone di protezione della idrostruttura di fondovalle (ISF). Si rileva invece che l'area della centrale interessata dagli interventi in progetto ricade nelle aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano relative alla idrostruttura superficiale (ISS), intermedia (ISI) e profonda (ISP). Il Piano non definisce particolari prescrizioni per tali tipologie di aree inerenti il progetto proposto da A2A gencogas: si fa presente che gli interventi in progetto non avranno alcun interferenza con la falda in quanto come già detto sopra consistono nella sostituzione delle attuali “parti calde” (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas. 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.

Relativamente alle zone di protezione della idrostruttura superficiale (ISS) gli interventi in progetto sono localizzati all'interno di un'area di ricarica e di una zona di riserva per le quali le NTA di Piano non prevedono alcuna prescrizione direttamente riferibile alla realizzazione degli interventi in progetto.

Emerge inoltre un'interferenza con una zona di ricarica/scambio relativamente alla idrostruttura sotterranea intermedia (ISI).

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 Cassano d'Adda all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto ricade in un'area vulnerabile da nitrati di origine agricola; le NTA di Piano non prevedono prescrizioni riferibili al progetto in esame.

Si precisa che gli interventi in progetto comporteranno un aumento del prelievo di acqua di pozzo (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 da pozzo della Centrale avverranno nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici nel Canale Muzza, 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 sottobacino idrografico del fiume Adda.

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 ad 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 PSAI 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:

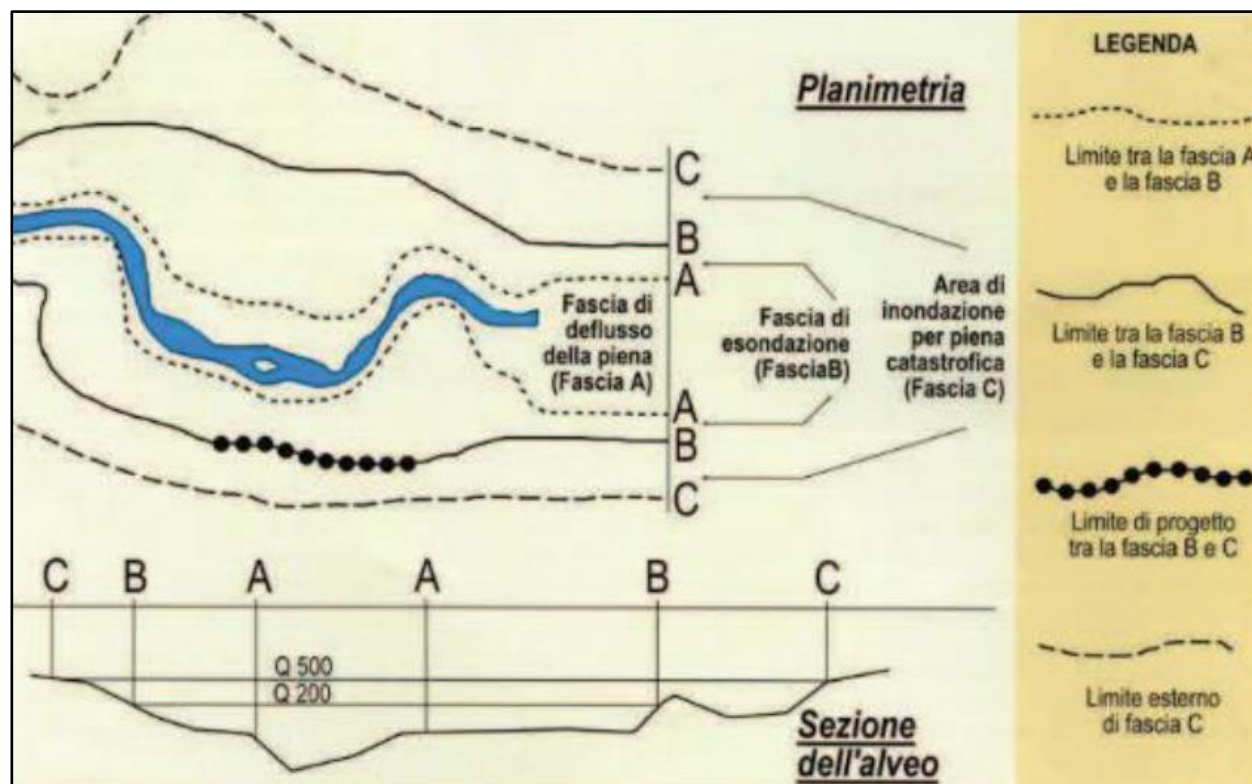
- "R1 – Rischio Moderato", per la quale i danni sociali ed economici risultano marginali;
- "R2 – Rischio Medio", per la quale sono possibili danni minori agli edifici ed alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

- "R3 – Rischio Elevato", per la quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed 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 ed 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 (PSAI), 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 PGRA.

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-unione_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: il sito di progetto non ricade all'interno di alcuna fascia fluviale apposta ai fiumi.

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 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 PGRA.

2.3.4.1 Rapporti con il progetto

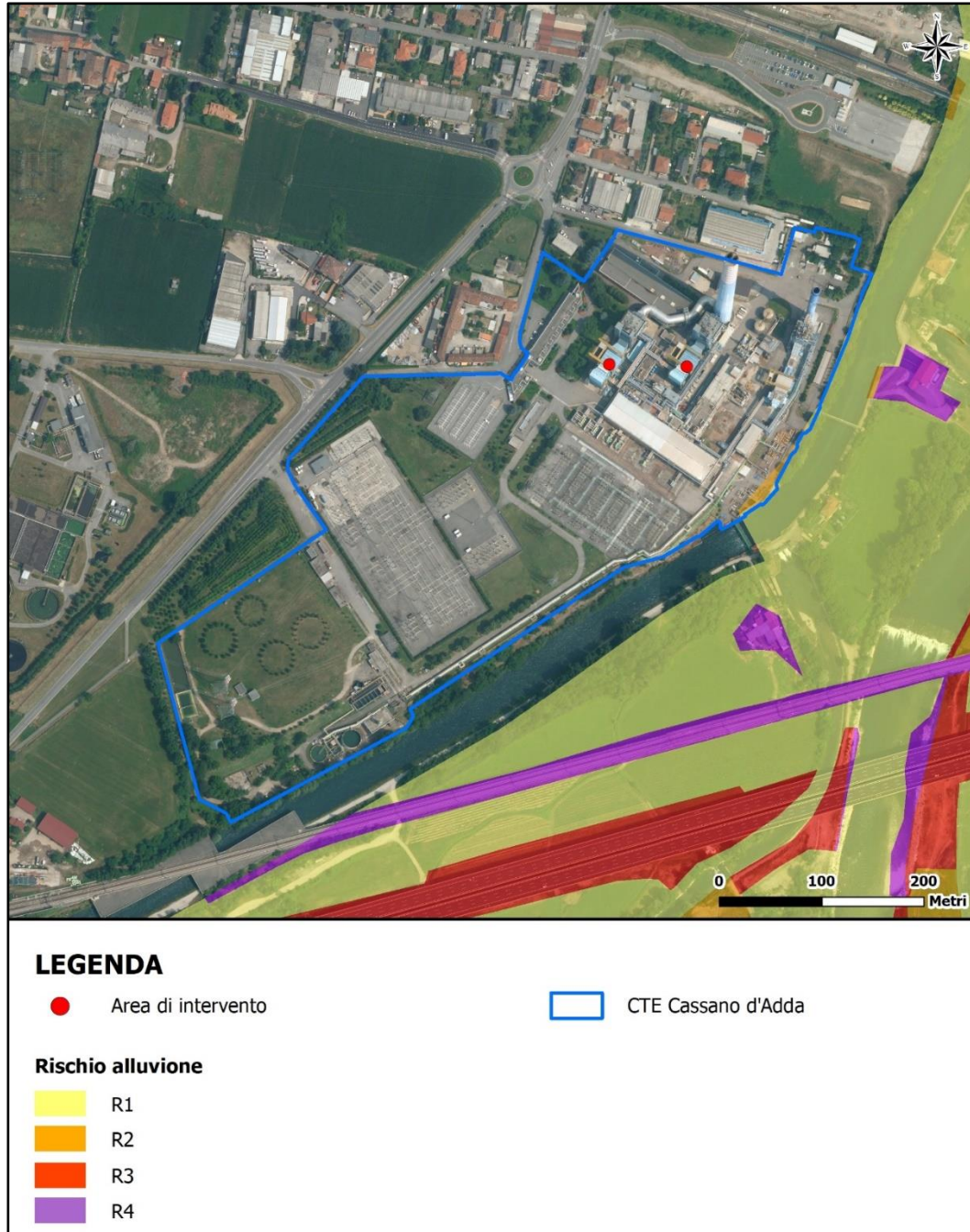
Sono state consultate le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione aggiornate al 2015 relative al territorio regionale lombardo.

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 di entrambe le figure emerge che gli interventi sono esterni alle aree perimetrare dal PGRA: la zona più prossima al sito di progetto è localizzata in prossimità del sito stesso, lungo il confine orientale e sud-orientale della Centrale esistente, in corrispondenza del Canale Muzza.

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 tali 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.

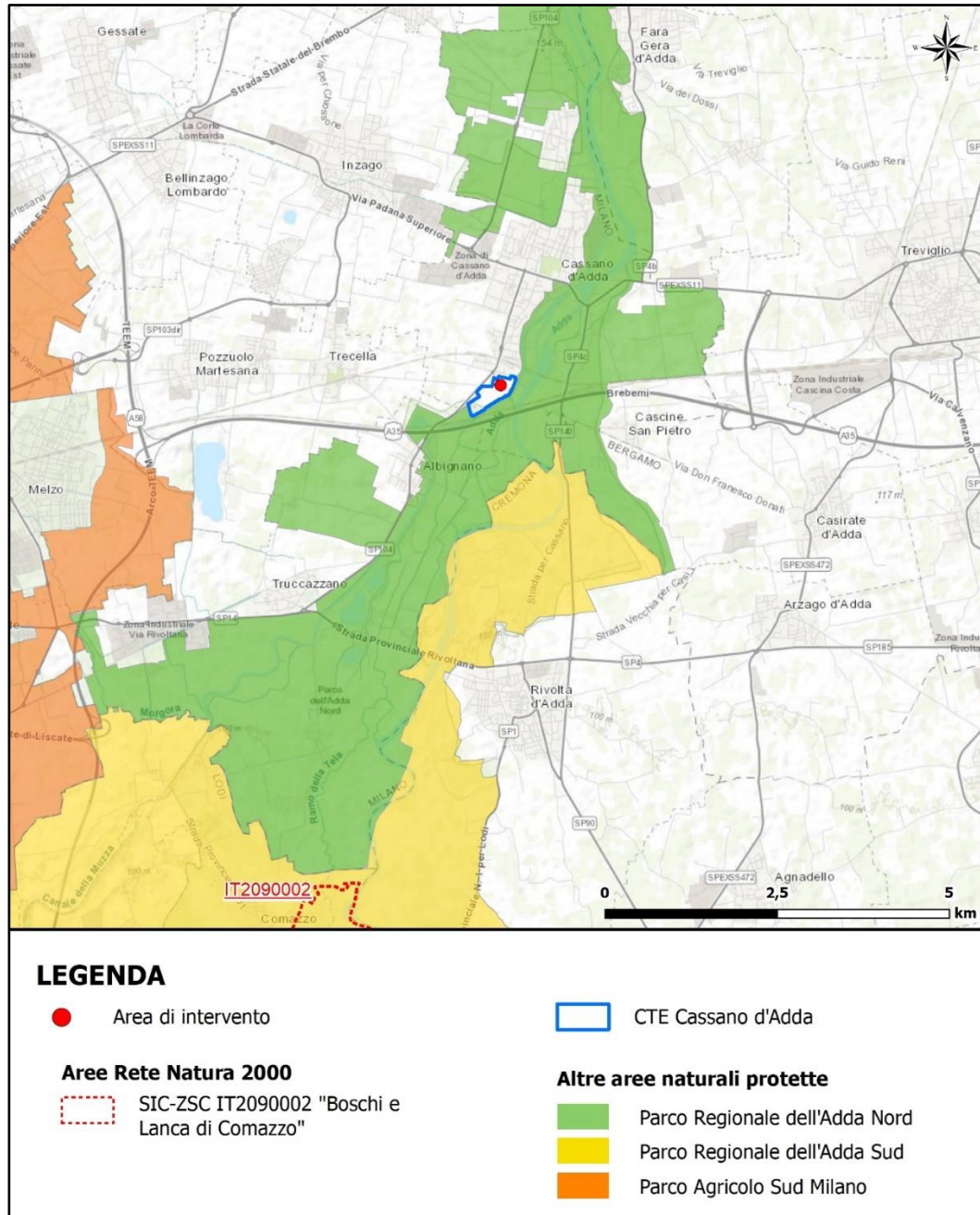
Nel 2007 la Regione Lombardia ha iniziato il percorso di elaborazione della proposta del "Piano Regionale delle Aree protette" che costituirà, successivamente all'approvazione, l'atto fondamentale di indirizzo per la gestione e la pianificazione tecnico-finanziaria regionale delle Aree protette nonché 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 protetta Rete Natura 2000 più prossima al sito di intervento è l'area SIC-ZSC IT2090002 "Boschi e Lanca di Comazzo", ubicata a circa 7,5 km in direzione sud, lungo il corso del fiume Adda.

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



In relazione al fatto che il Progetto non interessa direttamente alcuna area appartenente alla Rete Natura 2000, alla distanza della Centrale da tali aree, alla tipologia degli interventi in progetto e alla natura ed

estensione degli impatti sull'ambiente, come approfonditi nel Cap. 4 del presente Studio (con particolare riferimento alla trascurabilità delle variazioni previste per la qualità dell'aria), si ritiene che il progetto in esame non possa avere incidenze significative sull'area SIC-ZPS "Boschi e Lanca di Comazzo" né su quelli più distanti.

Per questo motivo non si è proceduto alla redazione di uno specifico Studio di Incidenza.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel presente Quadro di riferimento progettuale viene descritta la Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Cassano d'Adda, sita nell'omonimo comune, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nei seguenti scenari:

- scenario attuale autorizzato con Decreto AIA n. U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009, così come aggiornato dal Decreto DVA-2014-0001734 del 24/01/2014, dal Decreto DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0023870 del 24/10/2018 e a seguito della dismissione dell'unità produttiva Cassano 1 (CC1 - Decreto MISE n. 55/01/2016 del 21/04/2016): centrale costituita da un unico ciclo combinato denominato CC2, consistente in 2 turbogas TG5 e TG6 a cui è asservita un'unica turbina a vapore (TV);
- 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 Turbine a Gas TG5 e TG6 finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica complessiva della Centrale.

3.1 UBICAZIONE DELLA CENTRALE

La Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Cassano d'Adda è collocata nel comune di Cassano d'Adda, in provincia di Milano, a circa 30 km a est del capoluogo, in un'area a uso prevalentemente agricolo prossima al territorio del Parco Regionale Adda Nord.

L'area della Centrale copre una superficie di circa 185.000 m². Essa è delimitata:

- a nord dalla linea ferroviaria Mi-Ve, oltre la quale sono presenti insediamenti abitativi misti per attività commerciali e industriali di piccole dimensioni;
- a nord-ovest dalla Strada Provinciale 104 "Truccazzano – Trezzo sull'Adda", oltre la quale sono presenti insediamenti abitativi misti per attività commerciali e industriali di piccole dimensioni;
- a est – sud-est dal Canale Muzza, oltre il quale si rileva la presenza di insediamenti ridotti ad alcuni cascinali sparsi e alla residenza del personale di sorveglianza al canale;
- a sud – sud-ovest dalla zona agricola impostata sulla SP 104, in cui si rileva la presenza di un impianto di depurazione consortile.

In Figura 3.1a si riporta la localizzazione della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda; la figura illustra, oltre al perimetro della CTE, le aree di proprietà e le aree funzionalmente connesse di proprietà o in diritto di superficie della coinsediata TERNA S.p.a.

Figura 3.1a Localizzazione della Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Cassano d'Adda

3.2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE TERMoeLETTRICA AUTORIZZATA

La Centrale Termoelettrica esistente è autorizzata con Decreto AIA n. U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009, così come aggiornato dal Decreto DVA-2014-0001734 del 24/01/2014 e dal Decreto DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0023870 del 24/10/2018.

A seguito della dismissione dell'unità produttiva denominata Cassano 1 (CC1), autorizzata con Decreto del Ministero dell'Industria e dello Sviluppo Economico n. 55/01/2016 del 21/04/2016, la Centrale è costituita da un unico ciclo combinato denominato CC2 alimentato esclusivamente a gas naturale, composto dai seguenti impianti principali:

- Turbogas – Gruppo 5 (TG5);
- Turbogas – Gruppo 6 (TG6);
- Turbina a vapore – Gruppo 2 (TV2);
- 2 Generatori di Vapore a Recupero (GVR).

Il layout della Centrale nella configurazione attuale autorizzata è riportato in Figura 3.2a.

3.2.1 Ciclo combinato

Come anticipato attualmente la Centrale è costituita da un solo ciclo combinato denominato CC2, costituito dai turbogas TG5 e TG6 a cui è asservita una turbina a vapore (TV2), tale soluzione tecnicamente definita "a forchetta" consente l'uso della turbina a vapore con uno solo o entrambi i turbogas; la configurazione attuale dell'installazione è riportata nella seguente Tabella 3.2.1a.

Tabella 3.2.1a Configurazione impiantistica attuale

	Unità	Potenza termica nominale (MWt)	Potenza elettrica lorda (MWe)
Ciclo combinato CC2	Turbogas – TG5	678,5	250
	Turbogas – TG6	678,5	250
	Turbina a vapore – TV2	-	260
	TOTALE	1.357	760

La potenza elettrica dichiarata è definita "nominale", in quanto quella realmente erogabile dal turbogas dipende dalle condizioni ambientali in cui si trova ad operare; ad esempio variazioni significative della temperatura dell'aria ambiente e della sua densità ne modificano le prestazioni.

Il ciclo combinato è costituito dai seguenti elementi principali:

- **Turbine a gas (TG):** qui avviene la combustione del gas naturale, convertendo l'energia del combustibile in energia meccanica e energia termica posseduta dai fumi; l'energia meccanica viene trasferita all'alternatore accoppiato al TG, mentre i fumi e la corrispondente energia termica vengono inviati verso il Generatore di Vapore a recupero.
- **Alternatore accoppiato al TG:** l'energia meccanica ricevuta dai TG è convertita in energia elettrica da questo componente.
- **Generatori di Vapore a Recupero (GVR):** così chiamati in ragione del fatto che recuperano l'energia termica posseduta dai fumi trasferendola all'acqua demineralizzata circolante al proprio interno, trasformando così quest'acqua in vapore con elevato contenuto energetico; nel GVR si utilizzano alcune sostanze chimiche per l'additivazione dell'acqua demineralizzata utilizzata.
- **Turbina a Vapore (TV):** converte l'elevato contenuto energetico del vapore in energia meccanica, trasferendola all'alternatore accoppiato alla TV;
- **Alternatore accoppiato alla TV:** l'energia meccanica ricevuta dalla TV è convertita in energia elettrica da questo componente;
- **Trasformatore elevatore:** la tensione dell'energia elettrica in uscita dagli alternatori (15-20 kV) viene innalzata al livello di trasmissione nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), a Cassano sono presenti due livelli relativi alla RTN, 220 kV e 380 kV.

La Turbina a gas TG5 è accoppiata ad un alternatore (GR.5) di potenza elettrica nominale pari a 250 MWe ed al relativo GVR (GVR5); la turbina a gas TG6 è accoppiata ad un alternatore (GR.6) di potenza elettrica nominale pari a 250 MWe ed al relativo GVR (GVR6).

La turbina a Vapore TV2, composta da tre sezioni (AP – MP – BP), è accoppiata ad un alternatore (GR.2) in grado di erogare, quando entrambi i GVR inviano alla TV2 quanto da loro generato, una potenza elettrica nominale pari a 260 MWe; tale schema impiantistico a "Forchetta", prevede la possibilità di realizzare un assetto di produzione con attivo un singolo turbogas e la turbina a vapore con una potenza erogabile alla RTN, in questa condizione, pari a 380 MWe (250 GR.5 + 130 GR.2), oppure con entrambi i turbogas attivi raggiungendo in questo assetto i 760 MWe (250 GR.5 + 250 GR.6 + 260 GR.2). Il vapore in scarico dalla turbina è raffreddato, nel condensatore, tramite acqua prelevata dal corpo idrico superficiale identificato come "Canale Muzza".

I tre alternatori, con tensione di generazione diverse tra loro, sono collegati a dei trasformatori elevatori per l'immissione dell'energia elettrica nella Rete di Trasmissione Nazionale; questi trasformatori sono raffreddati ad olio e dotati di opportuni bacini di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti accidentali di olio dovuti a guasti/incidenti:

- | | | | | |
|--------|---------|-----------|-----------------------|---------------|
| • GR.2 | 20kV | 2T1 e 2T2 | OFAF 190 MVA ciascuno | uscita 220 kV |
| • GR.5 | 15,7 kV | 5T | ONAF 320 MVA | uscita 380 kV |

- GR.6 15,7 kV 6T ONAF 320 MVA uscita 380 kV

Gli alternatori GR.5 e GR.6 hanno inoltre collegato un trasformatore, di potenza nominale pari a 20 MVA, per l'alimentazione dei propri ausiliari (rispettivamente 5TA – 6TA ONAN).

Qualora il sito non sia in servizio di erogazione di energia elettrica, l'alimentazione elettrica necessaria ai sistemi ausiliari viene prelevata dalla rete AT tramite gli stessi trasformatori elevatori prima citati.

Qualora il sito sia in servizio di erogazione di energia elettrica con uno solo dei turbogas, una parte dell'energia prodotta dallo stesso viene utilizzata per alimentare i propri sistemi elettrici MT/BT ausiliari (autoproduzione), mentre gli ausiliari relativi al secondo turbogas possono essere alimentati mediante rientro dell'energia immessa sulla rete AT.

In sito sono presenti due sottostazioni, di proprietà TERNA, per lo smistamento dell'energia elettrica prodotta verso la Rete di Trasmissione Nazionale, una con livello di tensione pari a 220 kV cui è connesso l'alternatore GR.2, ed una con livello di tensione pari a 380 kV cui sono i connessi gli alternatori GR.5 e GR.6.

È inoltre presente una rete di teleriscaldamento alimentata da una centrale di scambio termico installata all'interno del sito, che recupera calore dal ciclo termoelettrico. Essa, in condizioni normali, è alimentata tramite spillamento del vapore in uscita dalla sezione di Alta Pressione della turbina TV2, prima del reinvio dello stesso al GVR per il risurriscaldamento. Questo consente un recupero del calore del vapore già impiegato per la produzione di energia elettrica. In condizioni di fermo degli impianti di produzione è inoltre alimentabile da due caldaie ausiliarie, di diversa potenzialità ed in servizio alternativo tra loro.

Una parte dell'energia prodotta viene utilizzata dalla stessa Centrale per alimentare i propri sistemi elettrici MT/BT ai quali sono allacciati i servizi ausiliari degli impianti di produzione (autoconsumi).

3.2.2 Generatori di Vapore Ausiliario

In Centrale sono inoltre autorizzate due caldaie ausiliarie di potenza termica pari a 39,3 MWt e 14,93 MWt, entrambe alimentate a gas naturale, per la produzione di vapore ausiliario per l'avvio del ciclo combinato in caso di fermo di entrambi i turbogas e/o per l'alimentazione della rete di teleriscaldamento.

Allo stato attuale la caldaia ausiliaria da 14,93 MWt è in fase di realizzazione.

3.2.3 Sistemi ausiliari

3.2.3.1 Circuito di raffreddamento

Il sistema di raffreddamento operante in Centrale è di tipo a ciclo aperto; l'acqua viene prelevata e restituita allo stesso canale Muzza. In tale sistema si inseriscono sostanzialmente due sistemi a ciclo chiuso che consentono la dissipazione del surplus di calore generato dai sistemi produttivi della Centrale.

Il prelievo dal Canale Muzza avviene in corrispondenza dell'opera di intercettazione e regolazione denominata "Traversa San Bernardino"; quanto prelevato viene integralmente restituito allo stesso Canale, pochi metri a valle dal punto di presa, attraverso uno stramazzo posto in sponda destra a valle della traversa.

È previsto anche uno scarico di emergenza diretto verso il Fiume Adda solo nel caso di lavori urgenti e straordinari sul canale a cura dell'Ente Gestore dello stesso, che ne richiedano la messa in secca. Dagli anni 80 ad oggi tale facoltà non è mai stato necessario utilizzarla.

3.2.3.2 Sistema acqua di reintegro inclusivo di demineralizzazione

L'acqua utilizzata nel sistema acqua industriale proviene da un serbatoio, il cui livello viene mantenuto tramite delle pompe di caricamento, aspiranti da un pozzo interno al sito.

Il sistema provvede principalmente e prevalentemente alla produzione di acqua demineralizzata da utilizzarsi per il riempimento e il reintegro del ciclo termico del vapore, per i lavaggi dei macchinari ed il riempimento dei principali circuiti ausiliari.

L'impianto di demineralizzazione a "Osmosi Inversa + EDI", è sostanzialmente costituito da tre linee di osmosi (ogni linea formata da due stadi di membrane) con la capacità ciascuna di produrre 15 m³/h, per un totale quindi di 45 m³/h, e di uno stadio finale EDI (elettrodeionizzazione) che permette di raggiungere un conducibilità dell'acqua in uscita inferiore a 0,1 µS/cm, valore ritenuto necessario per un corretto utilizzo e funzionamento degli impianti.

Il flusso in uscita dall'impianto DEMI viene conferito ad un serbatoio dedicato; la gestione della produzione è direttamente in relazione alla quantità di acqua demineralizzata consumata dai vari servizi in cui viene utilizzata ed al mantenimento di un adeguato livello di sicurezza sul serbatoio stesso.

Si sottolinea che l'impiego di prodotti chimici, in impianti di questa tecnologia, è di gran lunga inferiore a quello negli impianti a resine a scambio ionico; principalmente vengono usati deossigenanti, prodotti per impedire la proliferazione batterica o per la rimozione di altre sostanze organiche presenti nell'acqua grezza.

3.2.3.3 Sistemi di raccolta, trattamento (ITAR) e scarico reflui liquidi

La Centrale gestisce le acque reflue in conformità all'AIA vigente.

La Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda è dotata di sette scarichi finali, di cui due (SF2 e SF7) sono stati a suo tempo predisposti per consentire il funzionamento dell'impianto anche nella condizione di indisponibilità allo scarico nel canale Muzza, deviandone i relativi flussi.

Quanto relativo allo scarico SF2 viene rilanciato, tramite delle pompe, nel Canale Muzza in corrispondenza della zona denominata "Opere di presa", mentre quanto relativo allo scarico SF7 viene inviato, tramite una condotta che segue l'opera denominata "Traversa San Bernadino", a valle dell'opera "Scaricatore Vecchio" e da questi nel Fiume Adda. Va evidenziato che questi due scarichi, negli ultimi 40 anni, non sono mai stati utilizzati.

Tabella 3.2.3.3a Tabulazione scarichi idrici del sito

Sigla scarico	Corpo idrico ricevente	Tipologia	Identificazione e servizio svolto
SF-1	Canale Muzza	Principale	ITAR – scarico delle acque reflue depurate
SF-2	Canale Muzza	Di emergenza	
SF-3	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-est)
SF-4	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud)
SF-5	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-ovest)
SF-6	Canale Muzza	Principale	Scarico delle acque di Raffreddamento
SF-7	Fiume Adda	Di emergenza	

Nel dettaglio agli scarichi presenti vengono convogliati i seguenti flussi:

- scarico SF-1 (ITAR): trattasi delle acque trattate in uscita dall'Impianto di Trattamento Acque Reflue di centrale denominato ITAR;
- scarichi SF-3, SF-4 e SF-5 acque meteoriche non contaminate;
- scarico SF-6 (acque di raffreddamento): l'acqua per il raffreddamento è prelevata dal Canale Muzza ed utilizzata in circuiti di scambio termico a ciclo chiuso; con questa configurazione l'acqua prelevata dal Canale Muzza è sempre confinata senza mai venire in contatto con le acque di processo degli impianti. L'acqua viene integralmente restituita, poche decine di metri dopo il prelievo.

Le acque provenienti da aree potenzialmente inquinabili e dai servizi igienici sono captate da tre distinte reti fognarie interrato e da queste conferite per il trattamento alle rispettive sezioni dell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR), esse si dividono nelle seguenti categorie:

- Acque nere: sono le acque provenienti dai servizi igienici della centrale.
- Acque oleose: sono le acque riferite a zone impiantistiche della centrale, comprensive delle relative acque meteoriche, provenienti da aree dove è possibile questo tipo di inquinamento. Tali aree comprendono i vassoi su cui sono installati le turbine a gas e i generatori di vapore (GVR), la sala macchine, le aree di deposito degli oli, etc.
- Acque acide/basiche: sono le acque di processo, comprensive delle relative acque meteoriche, provenienti dalle zone/impianti di centrale dove è possibile avere una contaminazione da parte di acidi o alcali. Tra le acque acide o basiche si annoverano gli spurghi dei generatori di vapore e il concentrato dell'impianto ad osmosi inversa.

L'impianto ITAR è costituito da tre distinte sezioni:

- Sezione biologica, per il trattamento delle acque nere;
- Sezione fisica ("2 vasche API da 70 mc/h ciascuna"), per il trattamento delle acque oleose;
- Sezione chimico/fisica, per il trattamento delle acque acide/basiche.

3.2.3.4 Sistemi di emergenza e antincendio

Per la gestione delle situazioni di emergenza la Centrale è dotata di tre generatori elettrici azionati da motori diesel e due motopompe diesel antincendio.

3.2.4 Bilancio energetico

Nella tabella seguente si riporta il bilancio energetico della Centrale di Cassano d'Adda alla capacità produttiva (rif. condizioni ISO: T ambiente, 15°C, umidità relativa 60%, pressione 1.013 mbar), in assetto a piena condensazione, nella configurazione attualmente autorizzata.

Tabella 3.2.4a Bilancio Energetico Centrale – Stato Attuale autorizzato

Entrate		Ore funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione	Consumo gas ⁽¹⁾		Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Elettrico lordo B/A	Elettrico netto C/A
A			B	C		
[MWt]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]
1.357	139.488	8.760	760	748	56,0	55,1
<u>Note:</u>						
(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 48.644 kJ/kg						

3.2.5 Uso di risorse

3.2.5.1 Materie prime

Le materie prime utilizzate all'interno della Centrale, nella configurazione autorizzata, sono essenzialmente prodotti chimici, quali oli, additivi utilizzati nell'impianto DEMI e nell'impianto di trattamento acque reflue (ITAR), quali: soda caustica, cloruro ferrico, polielettrolita, additivi per i circuiti idrici (deossigenanti, anticrostanti), ecc..

3.2.5.2 Combustibili

Nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda per l'alimentazione del ciclo combinato CC2 e delle caldaie ausiliarie è impiegato esclusivamente gas naturale, prelevato dalla rete Snam Rete gas.

Il consumo orario del gas delle turbine a gas della Centrale alla capacità nominale è riportato nella precedente tabella 3.2.4a.

È inoltre impiegato gasolio esclusivamente per il funzionamento dei tre gruppi elettrogeni di emergenza e delle motopompe antincendio.

3.2.5.3 Prelievi idrici

I fabbisogni di acqua per uso raffreddamento della Centrale sono garantiti mediante prelievo dal Canale Muzza, che a sua volta deriva le acque dal Fiume Adda.

Tale prelievo è concesso al "Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana", dal Disciplinare n° 12090 del 21.12.2017; la Centrale è aggregata al Consorzio in qualità di utente, con atto del 25.09.1987, con la possibilità di derivare una portata massima pari a 125 moduli (12.500 l/s).

L'acqua utilizzata nel sistema acqua industriale, principalmente utilizzata per la produzione di acqua demineralizzata (si veda §3.2.3.2), viene derivata da un pozzo interno al sito, autorizzato con concessione di derivazione inclusa nel Decreto del Direttore Generale n.2266 del 21/02/2002 (Regione Lombardia).

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

Di seguito in tabella vengono riportati i consumi d'acqua della Centrale nella configurazione attuale.

Tabella 3.2.5.3a Consumo risorse idriche

Approvvigionamento	Utilizzo	Consumi (m ³ /anno)	
		Anno 2017	capacità produttiva
Acquedotto	Igienico sanitario	5.000	10.000
Pozzo	Industriale - processo	343.000	946.080 ⁽¹⁾
Corso d'acqua artificiale – Canale Muzza	Industriale - raffreddamento	176.503.500	394.200.000 ⁽¹⁾

Note:

(1): quantitativi massimi derivabili sulla base delle concessioni in essere

3.2.6 Interferenze con l'ambiente

3.2.6.1 Emissioni in atmosfera

Nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda sono autorizzati i seguenti punti di emissione convogliata in atmosfera:

- Camino E1 che emette i fumi generati dal TG5;
- Camino E2 che emette i fumi generati dal TG6;
- Camino E5 relativo alla caldaia ausiliaria da 39,3 MWt;

- Camino E6¹ relativo alla caldaia ausiliaria da 14,93 MWt.

Le due caldaie ausiliarie servite dai camini E5 ed E6 non sono interessate da alcun intervento di modifica.

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.

I turbogas TG5 e TG6 sono dotati di bruciatori a basse emissioni di NO_x di tipo DLN (Dry Low NO_x).

I fumi dei turbogas sono emessi in atmosfera mediante un camino a due canne alto 200 m.

La seguente tabella riporta le caratteristiche emissive dei turbogas, alla capacità produttiva, e le concentrazioni di NO_x e CO autorizzate dall'AIA in essere.

Tabella 3.2.6.1a Caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione prescritti dal Decreto AIA vigente

Camino		E1	E2
Altezza [m]		200	200
Sezione camino (m ²)		28,65	28,65
Portata [Nm ³ /h]		2.050.000 ⁽¹⁾	2.050.000 ⁽¹⁾
Temperatura fumi (°C)		103,9	103,9
Concentrazioni limite	NO _x [mg/Nm ³]	30 ⁽¹⁾	30 ⁽¹⁾
	CO [mg/Nm ³]	30 ⁽¹⁾	30 ⁽¹⁾
Note:			
(1) Rif. fumi secchi al 15% di O ₂ .			

Le concentrazioni limite indicati nella Tabella 3.2.6.1a sono da intendersi come concentrazioni medie orarie.

Per i camini E1 ed E2 è presente un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera che registra i seguenti parametri: temperatura in uscita dei fumi, pressione, contenuto di ossigeno e concentrazioni di NO_x e CO.

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

- gruppo elettrogeno di emergenza DG2 da 1,6 MWt, alimentato a gasolio;
- gruppo elettrogeno di emergenza DG3 da 3,5 MWt, alimentato a gasolio;
- motopompa antincendio da 2,2 MWt, alimentata a gasolio.

¹ Punto E6: associato alla nuova caldaia ausiliaria, autorizzata con Decreto m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0023870 del 24/10/2018. La caldaia non è ancora installata.

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

- scarico dell'analizzatore gascromatografico e purezza idrogeno;
- sfiati dei serbatoi del gasolio;
- estrattori dei cabinati;
- recuperatori dei vapori olio;
- estrattori;
- sfiati dei circuiti dell'olio;
- cappe di aspirazione del laboratorio chimico e dei banchi lavoro dell'officina meccanica;
- sfiati delle rampe gas;
- depressurizzazione tubazioni metano e collettori idrogeno.

3.2.6.2 Effluenti liquidi

Come descritto al §3.2.3.3 a cui si rimanda per dettagli, la Centrale di Cassano d'Adda ha i seguenti punti di scarico autorizzati dall'AIA in essere.

Tabella 3.2.6.2a Scarichi idrici

Sigla scarico	Corpo idrico ricevente	Tipologia	Identificazione e servizio svolto
SF-1	Canale Muzza	Principale	ITAR – scarico delle acque reflue depurate
SF-2	Canale Muzza	Di emergenza	
SF-3	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-est)
SF-4	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud)
SF-5	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-ovest)
SF-6	Canale Muzza	Principale	Scarico delle acque di Raffreddamento
SF-7	Fiume Adda	Di emergenza	

Per la descrizione delle reti di raccolta e dell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) si rimanda al §3.2.3.3.

Alla capacità produttiva, il quantitativo di acque reflue inviate allo scarico SF-1 è pari a 350.400 m³/anno (valore che non tiene in considerazione il volume di acque meteoriche di dilavamento in quanto non quantificabile a priori), mentre, per quanto riguarda lo scarico di acque di raffreddamento (scarico SF-6), il quantitativo alla capacità produttiva è di 394.200.000 m³/anno (pari al prelievo annuo autorizzato dal Canale Muzza).

3.2.6.3 Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla Centrale sono sostanzialmente legati ad attività manutentive impiantistiche, per le quali non è possibile definire il quantitativo prodotto alla capacità produttiva, essendo la loro produzione sostanzialmente indipendente dalla marcia della Centrale stessa.

I rifiuti prodotti sono 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.. I rifiuti prodotti saranno inviati prioritariamente a recupero ed in subordine a smaltimento in conformità alla normativa vigente.

Le principali tipologie di rifiuti attualmente prodotti dalla Centrale sono:

- ferro e acciaio;
- materiali isolanti;
- imballaggi e materiali di consumo;
- oli esausti;
- rifiuti derivanti dalle varie attività manutentive.

Inoltre, in occasione di interventi di manutenzione straordinaria/demolizione, possono essere generati rifiuti di natura variabile a seconda della tipologia dei lavori effettuati.

La società controlla e gestisce i rifiuti prodotti nel rispetto dell'AIA e della normativa vigente.

3.2.6.4 Rumore

Le principali sorgenti sonore della Centrale sono le seguenti:

- Turbine a gas;
- Generatori di vapore a recupero;
- Turbina a vapore (TV2);
- Sistemi di pompaggio.

In accordo al PMC dell'AIA vigente ogni 2 anni sono effettuate misure per la verifica del rispetto dei limiti di emissione e di quelli assoluti di immissione ai ricettori limitrofi.

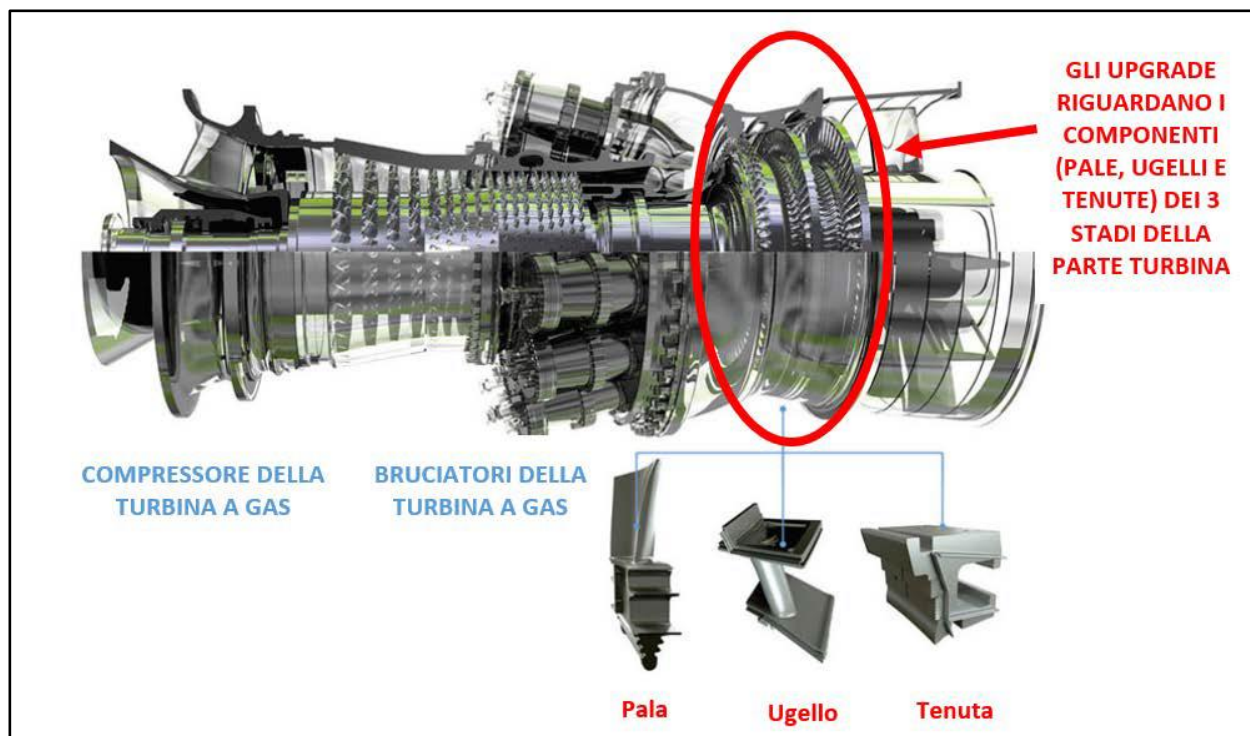
3.3 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Gli interventi in progetto per la Centrale di Cassano d'Adda riguardano la sostituzione delle attuali "parti calde" delle Turbine a Gas (il termine tecnico è Advanced Gas Path - AGP), che consentiranno di migliorare l'efficienza energetica dell'intera installazione.

Le "parti calde" della turbina sono formate da 3 stadi: ciascun stadio è costituito da una parte fissa definita ugello, da un sistema 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 (riducendo 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 da sostituire

Le attività previste non comportano la necessità di apportare modifiche alle opere di interconnessione alle infrastrutture esterne al sito (elettrodotto, 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 lorda del ciclo combinato di circa 88 MWe (+11,6% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di 848 MWe in condizioni ISO (a fronte degli attuali 760 MWe);
- incrementare il rendimento lordo della Centrale, al massimo carico, di circa l'1,2%.

L'aumento della potenza elettrica della centrale sarà principalmente dovuto al miglioramento delle prestazioni delle Turbine a Gas (circa +33 MW per TG) ed in misura decisamente inferiore da un incremento della potenza della turbina a vapore (circa +22 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 125 MWt (+9,2% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di circa 1.482 MWt in condizioni ISO (a fronte degli attuali 1.357 MWt).

In Figura 3.3b "Aree di intervento" si riporta uno stralcio planimetrico dell'area della Centrale di Cassano d'Adda con l'individuazione delle turbine oggetto di modifica.

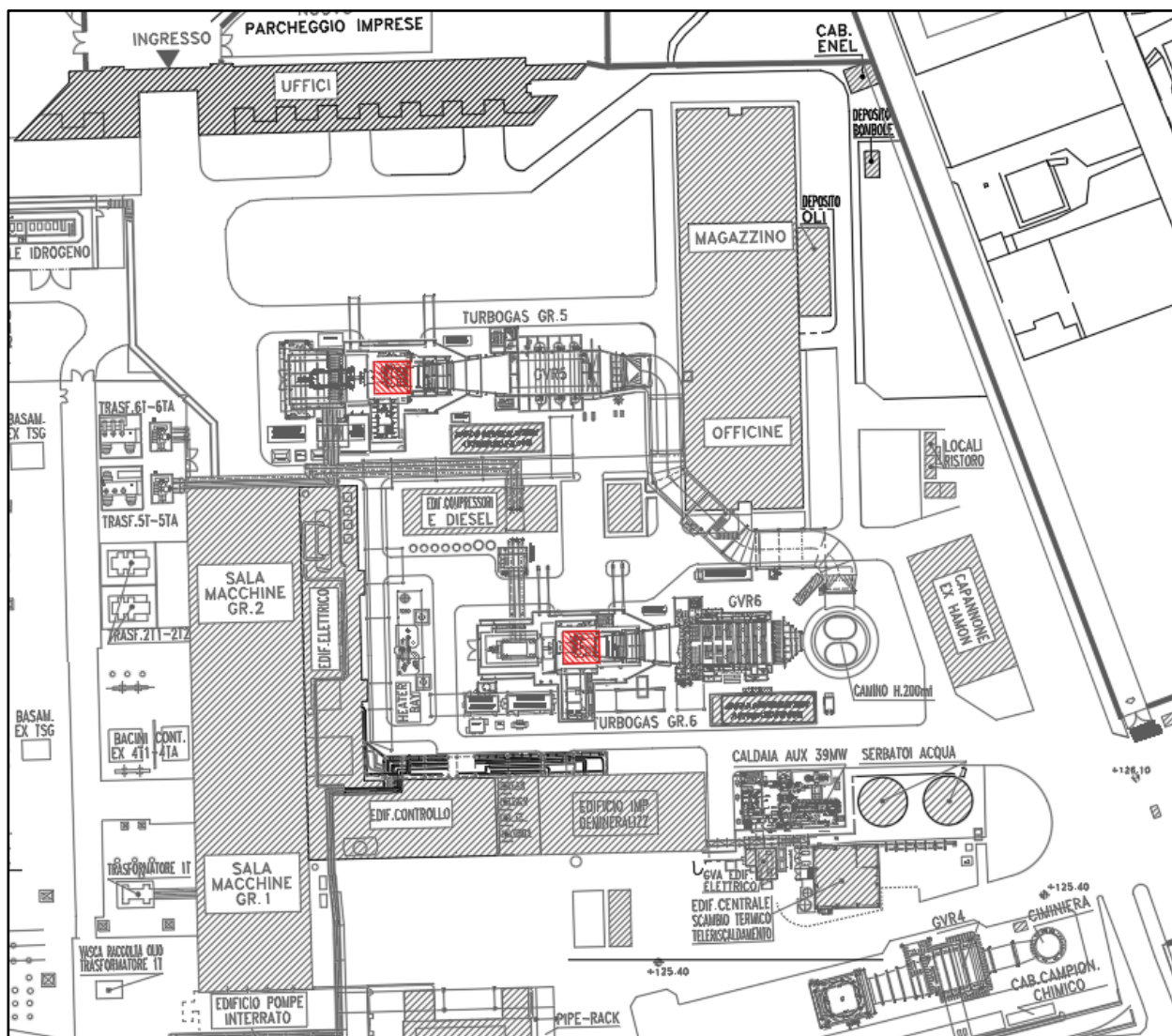
Gli interventi previsti, che interesseranno esclusivamente componenti interne alle casse della turbina, non determinano alcuna modifica al layout di Centrale ed alle relative opere connesse.

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 di entrambe le 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 ciascun 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 tabella seguente si riporta il bilancio energetico della Centrale di Cassano d'Adda alla capacità produttiva (rif. condizioni ISO T ambiente 15°C, umidità relativa 60%, pressione 1.013 mbar), in assetto a piena condensazione nella configurazione di progetto.

Tabella 3.3.1a – Bilancio Energetico Centrale – Stato di Progetto

Entrate		Ore funzio- namento	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]	[%]	[%]
1.482	152.333	8.760	848	835	57,2	56,3
<u>Note:</u>						
(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 48.644 kJ/kg						

Il consumo annuo di gas naturale alla capacità produttiva, stimato considerando 8.760 ore di funzionamento annuo è pari a circa 1.334.437 kSm³/anno.

La produzione di energia elettrica lorda annua (ai morsetti dei generatori) alla capacità produttiva è pari a circa 7.428 GWh/anno, mentre quella elettrica netta (immessa in rete) è pari a circa 7.315 GWh/anno.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva sono circa 114 GWh/anno.

Confrontando il rendimento elettrico netto della CTE nella configurazione di progetto rispetto a quello nella configurazione attuale autorizzata risulta immediato l'evidente miglioramento introdotto dal progetto proposto (si passa da 55,1% a 56,3%).

3.3.2 Uso di risorse

3.3.2.1 Materie prime

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

3.3.2.2 Combustibili

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

Il consumo orario di combustibile alla capacità produttiva è riportato in tabella 3.3.1a.

In riferimento al consumo di gas naturale alla capacità produttiva della configurazione attuale autorizzata (139.488 Sm³/h), si avrà quindi un aumento pari a 12.845 Sm³/h (ovvero circa +9,2%).

L'incremento dell'efficienza comporterà comunque una riduzione del consumo specifico di gas naturale per unità di energia elettrica netta prodotta da 186,5 Sm³/MWh a 182,4 Sm³/MWh (riduzione del 2,2%).

Il consumo limitato di gasolio (gasolio per autotrazione) per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa antincendio, destinato alle prove di funzionamento e alle reali situazioni di emergenza, rimarrà invariato.

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.

Per quanto riguarda i prelievi idrici dal sottosuolo, l'aumentata portata di vapore prodotta dalle caldaie a recupero comporterà un aumento del prelievo di acqua di pozzo per la produzione di acqua demineralizzata necessaria al reintegro del blowdown.

Tale aumento, stimabile in circa 10.000 m³/anno, risulterà trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale. A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua da pozzo della Centrale avverranno nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia (946.080 m³/anno).

Il quantitativo alla capacità produttiva di acqua prelevata dal Canale Muzza ai fini di raffreddamento rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale.

3.3.3 Interferenze con l'ambiente

3.3.3.1 Emissioni in atmosfera

A valle delle modifiche in progetto sulle turbine a gas della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda, i punti di emissione convogliata in atmosfera E1 ed E2, associati rispettivamente al TG5 e al TG6 non subiranno variazioni in termini di geometria e localizzazione.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, in condizioni di normale funzionamento, i camini E1 ed E2 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 E1 e E2 nella configurazione di progetto con quello della configurazione attuale autorizzata.

Tabella 3.3.3.1a Scenario emissivo della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto e in quella attuale autorizzata

Camino	Portata Fumi secchi [Nm ³ /h] ⁽¹⁾		Concentrazione NOx (mg/Nm3) ^{(1) (2)}		Flusso di massa NOx (kg/h)		Concentrazione CO (mg/Nm3) ^{(1) (2)}		Flusso di massa CO (kg/h)	
	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro
E1	2.050.000	2.240.117	30	30	61,5	67,2	30	30	61,5	67,2
E2	2.050.000	2.240.117	30	30	61,5	67,2	30	30	61,5	67,2

Note:
 (1) Rif. fumi secchi al 15% di O₂.
 (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 E1 e da E2. Nello specifico i flussi di massa annui di NOx e CO di E1 + E2, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, passeranno per entrambi gli inquinanti da 1.077,5 t/anno a 1.177,4 t/anno, con un incremento pari a +9,3%.

Si sottolinea che, a valle della realizzazione degli interventi proposti, che comportano un efficientamento energetico del ciclo combinato, si avrà una riduzione delle emissioni specifiche (g di inquinanti per MWh di energia elettrica netta prodotta) di NOx (e, analogamente, di CO), passando da 164,4 g/MWh a 161,0 g/MWh.

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 canale Muzza mediante lo scarico denominato SF6. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico SF6 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 ne' 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 della Turbina a Gas ritirerà i componenti delle turbine 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 e vibrazioni;
- Campi elettromagnetici;
- Salute pubblica;
- Paesaggio;
- Traffico.

La componente ambientale Atmosfera è oggetto di un'apposita relazione specialistica riportata come Allegato A al presente Studio.

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 Cassano d'Adda 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;
- Suolo e Sottosuolo: oltre ad un inquadramento generale della pianura lombarda è stata considerata un'area vasta di studio generalmente coincidente con l'intero territorio comunale;
- 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 1 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 Milano. 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 l'abitato di Cassano e un'area di territorio su entrambe le sponde del Canale Muzza e del Fiume Adda;

- 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 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 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

4.3.1 Stato attuale della componente

Nel presente paragrafo 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 sulla rete di deflusso idrico superficiale e sotterranea.

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);
- Rapporto Ambientale della VAS della Variante n. 1 al PGT del Comune di Cassano d'Adda;
- Documentazione AdB del Fiume Po;
- Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia - Anno 2016;
- PGT Cassano d'Adda.

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.

Il territorio comunale di Cassano d'Adda, all'interno del quale si inserisce l'area in esame, è attraversato da un fitto reticolo idrografico, di tipo naturale ed artificiale, alquanto complesso e peculiare.

Il corso d'acqua naturale principale è costituito dal Fiume Adda, che attraversa il territorio comunale in senso NNE-SSW e presenta andamento alternante da rettilineo ad ampie anse.

Il Fiume Adda è il più lungo degli affluenti del Po, nasce a quota 2.150 m s.l.m. dal Monte Cassa del Ferro (Alpi Retiche) e si dirige verso Ovest percorrendo la Valtellina, fino al delta del Piano di Spagna, dove s'immette nel Lago di Como; uscito dal lago, l'Adda attraversa un tratto di alta pianura fra terrazzi morenici e alluvionali e successivamente entra nella bassa pianura e sbocca nel Po presso Castelnuovo Bocca d'Adda.

L'andamento del fiume si presenta essenzialmente sinuoso ed è delimitato da terrazzi che raggiungono anche altezze importanti fino a Canonica d'Adda, dove riceve le acque del Brembo; in seguito, assume andamento meandriforme all'interno della pianura cremonese, nei pressi di Rivolta d'Adda, e così proseguendo sino alla confluenza con il Po, incassato all'interno di terrazzi alluvionali delimitati da scarpate di erosione di altezza variabile.

La costruzione di diversi sbarramenti artificiali del Fiume Adda nel corso degli anni ha dato origine a numerose diramazioni che vengono utilizzate per scopi diversi: irriguo, idroelettrico ed industriale.

Ulteriori elementi idrografici principali di tipo artificiale sono:

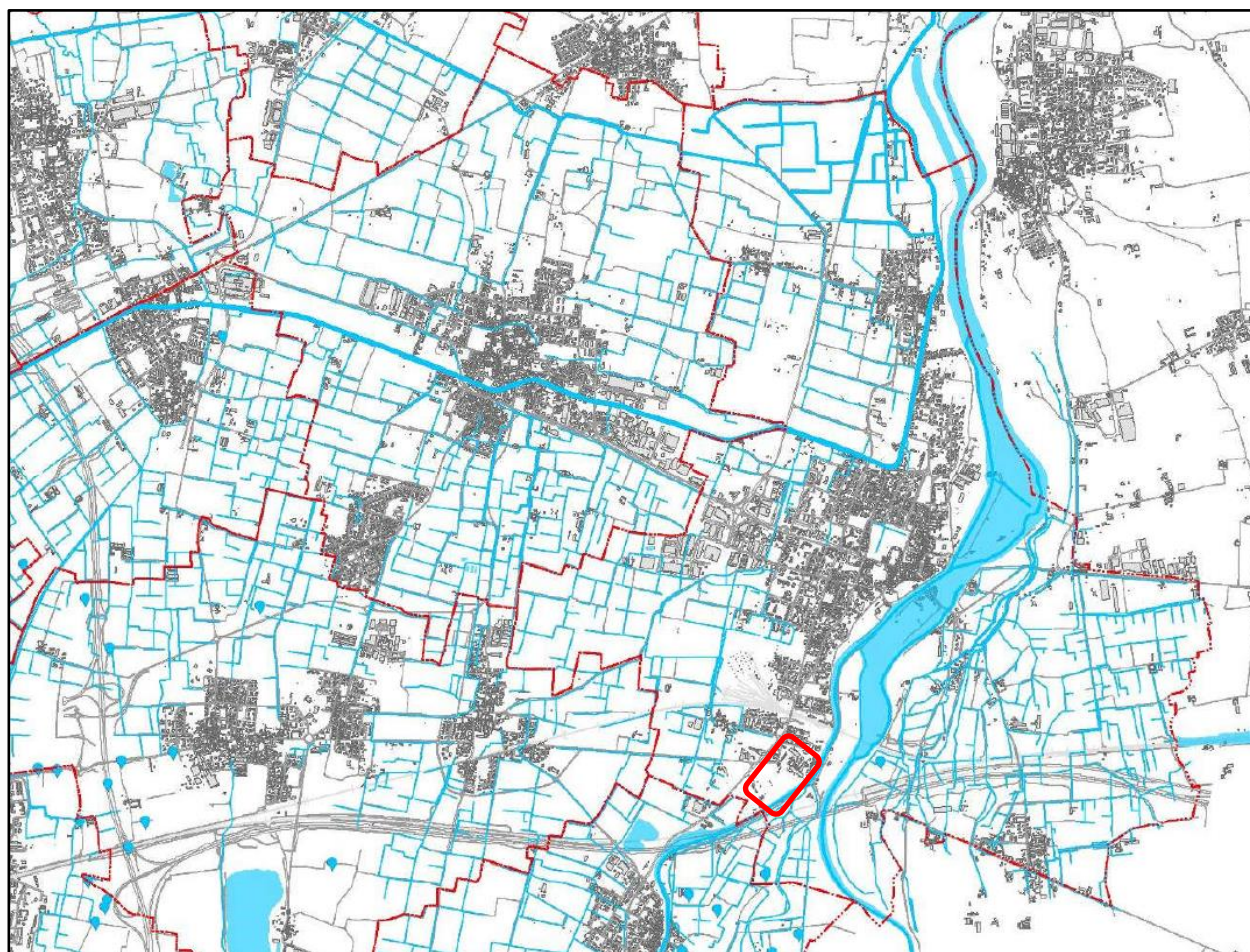
- Il Canale Muzza (detto "La Muzza"), che scorre lungo il lato est del sito in oggetto, è un canale derivatore primario del fiume Adda realizzato dai Lodigiani attorno al 1220, rappresentando, quindi, uno dei più antichi canali del territorio milanese. Esso trae origine dall'Adda a Cassano, presso l'ex linificio (circa 3,5 km a NNE della centrale), tramite un manufatto artificiale: a nord del centro abitato, dal fiume Adda si stacca il canale del Linificio, che serve la centrale idroelettrica che alimentava lo stabilimento di Cassano d'Adda del Linificio e Canapificio Nazionale ed ha breve corso (meno di 1 km); a lato della centrale una diga (diga del Retorto) alimenta il proseguimento dell'Adda naturale. Muzza e Adda proseguono parallelamente al di sotto del ponte di Cassano, che sorregge la Padana Superiore e, subito dopo, una diga del tipo scolmatrice dà origine allo scolmatore Ferdinando che riporta gran quantità di acque all'Adda; questo sistema fa sì che la Muzza non sia mai vuota e contemporaneamente assicura che il canale Muzza non possa esondare in modo disastroso. Dopo il primo scolmatore, altri tre canali riportano immediatamente acqua all'Adda, mentre la Muzza entra nel comune di Truccazzano passando sotto al ponte seicentesco di Albignano d'Adda e successivamente a quello stradale della Rivoltana; la Muzza scorre poi per circa 60 km in direzione nordest-sudovest fino a Paullo, dove piega bruscamente in direzione nordovest-sudest, fino alla confluenza in Adda a monte di Castiglione d'Adda (circa 35 km a SSE della centrale); a Paullo un ramo del canale, il colatore Addetta, prosegue nella direzione originaria fino al Lambro, funzionando sia da collettore sia da scolmatore delle acque della Muzza. Il canale alimenta una fitta rete irrigua che attraversa buona parte della pianura Milanese e Lodigiana e raccoglie le acque di numerosi fontanili, nonché del torrente Molgora. Attualmente le acque del Canale Muzza sono utilizzate principalmente per:
 - l'irrigazione agricola,
 - il raffreddamento delle centrali termoelettriche di Cassano e di Montanaso - Tavazzano,
 - l'alimentazione di 4 centraline idroelettriche,
 - il rifornimento idrico per l'orticoltura;

- Il Naviglio della Martesana, anche noto come Naviglio Piccolo: è un canale artificiale largo dai 9 ai 18 metri, profondo da uno a 3 metri e lungo circa 38 km (di cui alcuni interrati). È uno dei navigli milanesi che collega Milano con il fiume Adda dal quale riceve le acque a Concesa poco a valle di Trezzo sull'Adda. L'irrigazione dei terreni situati al di sopra della fascia dei fontanili fu a lungo l'uso prevalente del canale; contestualmente al miglioramento della struttura agraria grazie all'irrigazione, si produsse in epoca barocca una notevole fioritura di ville signorili, volte a godere della comodità del viaggio sull'acqua e controllare le terre di proprietà. La funzione irrigua della Martesana non ha avuto effetti ordinatori del territorio paragonabili al Naviglio Grande, ma certamente, più del Naviglio Grande, segna il confine netto tra pianura asciutta, a nord, e pianura irrigua, a sud.
- Il Canale Villoresi, che è un canale d'irrigazione che ha origine dal fiume Ticino, dalla diga del Pan Perduto in località Maddalena, frazione di Somma Lombardo e si immette nell'Adda, subito dopo aver sottopassato il Naviglio della Martesana, presso Cassano d'Adda, al termine di un percorso lungo 86 km che lo qualifica come il secondo canale artificiale più lungo d'Italia.

Le numerose prese irrigue sui corsi d'acqua di matrice antropica, danno poi origine ad un fitto reticolo di rogge e canali utilizzati soprattutto durante il periodo estivo per fine irriguo.

La rete idrografica minore si presenta estremamente articolata con numerosi canali di medie dimensioni, spesso caratterizzati da sponde inerbite e presenza di alberature riparali e fasce arbustive.

Figura 4.3.1.1a Rete idrografica principale (Rapporto Ambientale della VAS della Variante n. 1 al PGT del Comune di Cassano d'Adda)



 Ubicazione Centrale

Dal Canale Muzza vengono derivate le acque deputate al raffreddamento degli impianti della Centrale e le medesime acque vengono scaricate nel canale stesso.

Per quanto riguarda il Canale Muzza è presente un punto della rete di monitoraggio di ARPA Lombardia, ubicato nel comune di San Martino in Strada (provincia di Lodi), circa 26 km a sud rispetto all'area in esame. Per tale punto di monitoraggio il Rapporto Ambientale della VAS del PTUA 2016 riporta, per il periodo 2009-2014, uno stato ecologico sufficiente e uno stato chimico buono.

Anche per l'anno 2016 (fonte ARPA Lombardia) lo stato ecologico è sufficiente e quello chimico risulta buono.

4.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio

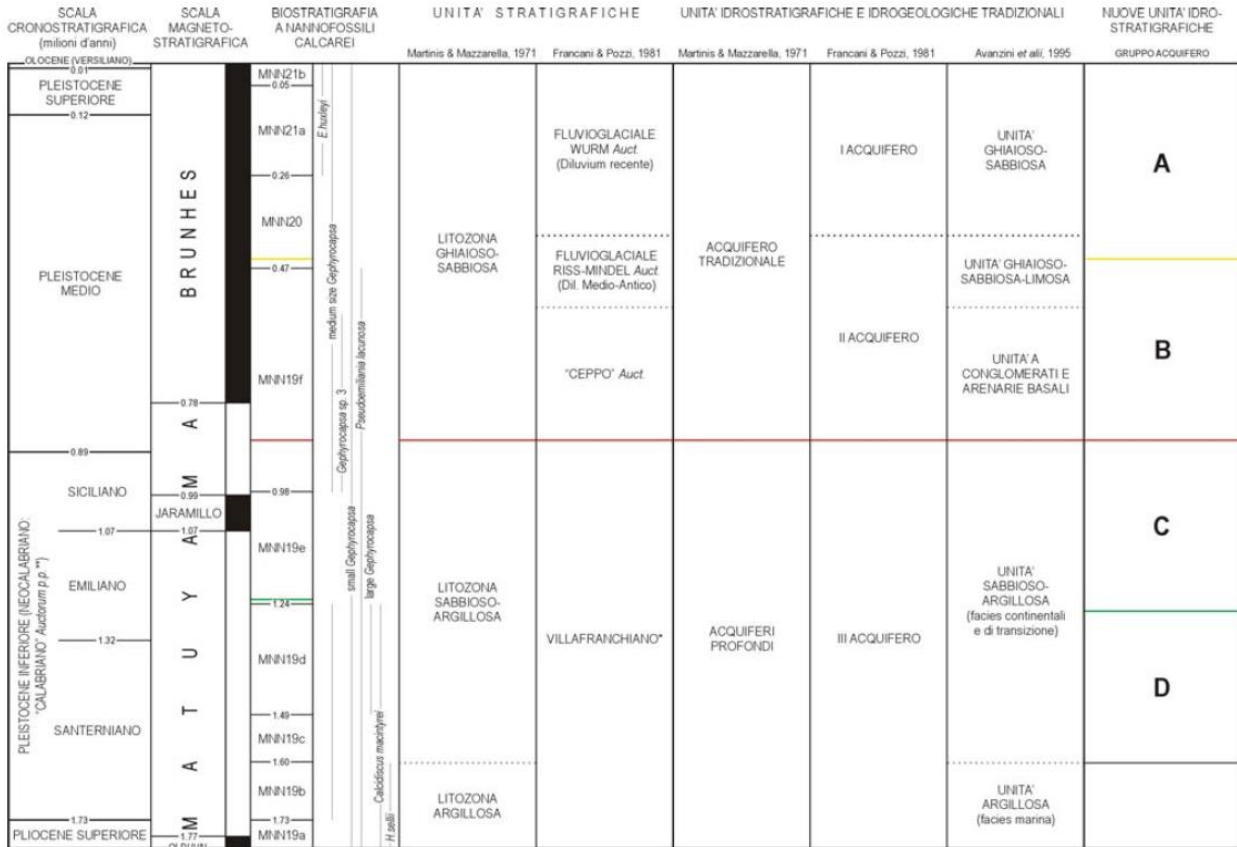
La struttura idrogeologica del territorio lombardo è caratterizzata da una netta distinzione tra l'area di pianura e l'area montana.

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



Nell'area in esame sono individuate le unità idrogeologiche sotto descritte.

Il Gruppo Acquifero A è presente negli strati più superficiali del sottosuolo in modo arealmente discontinuo e con spessori variabili da pochi metri a massimi di circa 60-70 m (ambito del paleoalveo del F. Adda e/o aree di pianura). È costituita da depositi in facies continentale fluvioglaciale/fluviatile caratterizzati da ghiaie e ghiaie grossolane a matrice sabbiosa con subordinati livelli sabbiosi da medi a grossolani. Sono presenti localmente livelli decimetrici di argille. Tali depositi sono sede dell'acquifero libero ("primo acquifero"), caratterizzato da soggiacenze comprese tra 0 e 25 m da p.c. ed è tradizionalmente captata dai pozzi di captazione a scopo idropotabile di vecchia realizzazione e da pozzi privati. I sedimenti dei settori più rilevati del territorio possono essere asciutti o ospitare locali falde sospese.

Il Gruppo Acquifero B è presente con continuità in tutto il territorio esaminato, con spessori variabili da 60 a 130 m, ed è costituito da depositi in facies fluvioglaciale/fluviatile di tipo braided suddivisibili in due sottogruppi:

- Sottogruppo B1: caratterizzato da conglomerati più o meno cementati ("Ceppo") con locali intercalazioni ghiaioso-sabbiose, delimitato a letto dalla comparsa dei primi livelli continui di argille; è sede dell'acquifero libero ("primo acquifero") in comunicazione idraulica con il gruppo acquifero A, contraddistinto da un'elevata permeabilità secondaria per carsismo e fratturazione e tradizionalmente captato dai pozzi di captazione a scopo idropotabile di vecchia realizzazione. Sono presenti anche sporadici livelli argillosi privi di continuità areale.
- Sottogruppo B2: composto da sabbie medio grossolane, sabbie ciottolose e ghiaie a matrice sabbiosa, con orizzonti cementati e livelli di sedimenti fini argilloso limosi. Tali depositi sono sede di acquiferi da semiconfinati a confinati ("secondo acquifero"), tradizionalmente captati dalle tratte più profonde dei pozzi del territorio, la cui vulnerabilità è mitigata dalla presenza a tetto di strati argillosi arealmente continui, ma non sono da escludere collegamenti ed alimentazione da parte dell'acquifero libero superiore ad alta vulnerabilità.

I pozzi dell'acquedotto di Cassano d'Adda captano prevalentemente gli acquiferi contenuti nel sottogruppo B1.

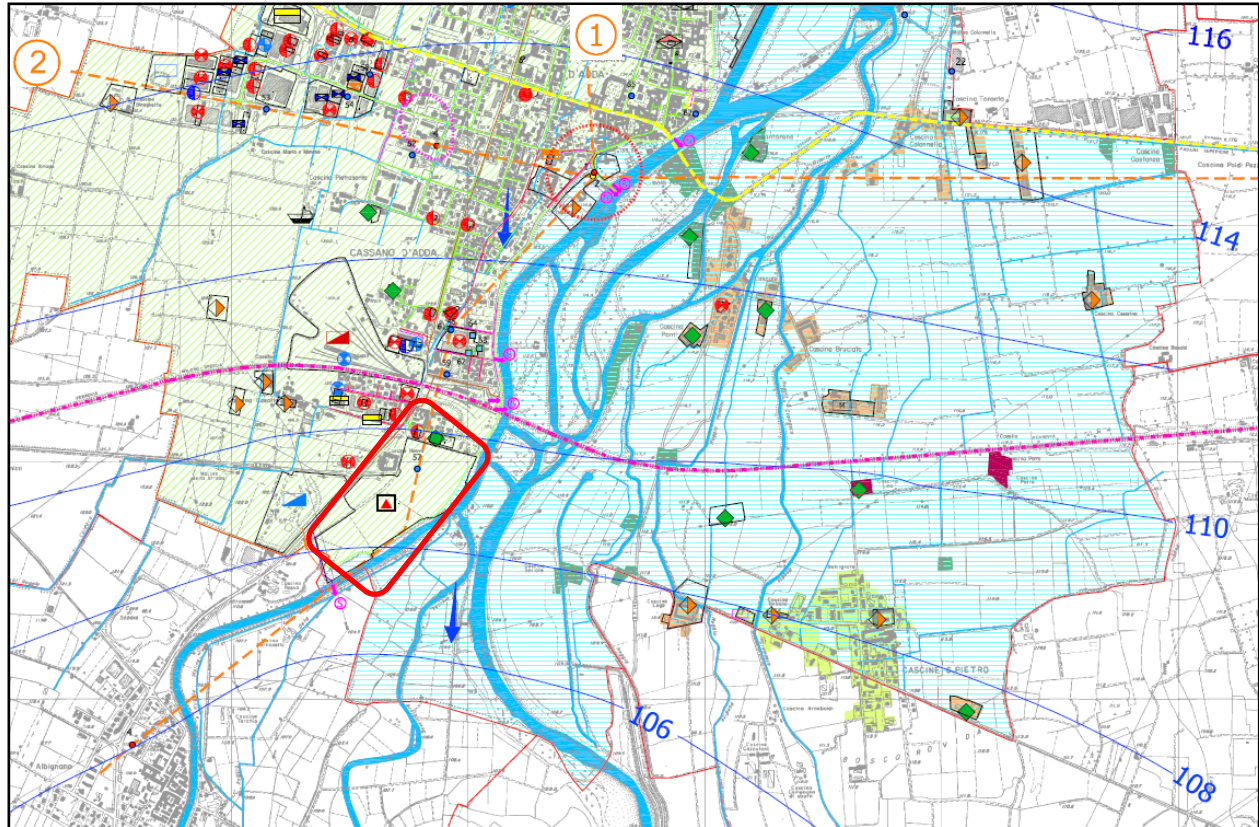
Il Gruppo Acquifero C è presente con continuità in tutto il territorio esaminato ed è costituito da depositi in facies continentale/transizionale deltizia. Litologicamente è costituito da alternanze di sabbie da fini a medie e di argille limose verdi con orizzonti torbosi a cui si intercalano livelli ghiaioso-sabbiosi a maggiore permeabilità. Lo spessore complessivo è sconosciuto in quanto il limite inferiore non è stato raggiunto dalle perforazioni dei pozzi più profondi presenti nell'area. Nei livelli permeabili sono presenti acquiferi profondi, di tipo confinato, a bassa vulnerabilità.

L'andamento della superficie piezometrica dell'acquifero superiore nell'area in esame evidenzia l'importante azione drenante esercitata dal fiume Adda nei confronti dell'acquifero superiore. Le quote piezometriche nel territorio di Cassano d'Adda si attestano tra 125 e 105 m s.l.m, con componenti del flusso idrico sotterranee dirette NNW-SSE e NE-SW e gradiente idraulico dell'ordine del 3‰.

Nella seguente figura (Figura 4.3.1.2b) sono riportati gli elementi descrittivi dell'idrogeologia locale, inclusivi dell'andamento dell'acquifero freatico (linee isopiezometriche in azzurro) e del grado di vulnerabilità intrinseca dell'acquifero superficiale, che risulta E = elevata.

In Figura 4.3.1.2c si riporta parte della sezione idrogeologica 2 rappresentativa dell'area, trasversale ai principali corsi d'acqua e passante a circa 1,5 km a Nord della Centrale.

Figura 4.3.1.2b Stralcio Tavola T2 - Inquadramento idrogeologico (PGT Cassano d'Adda)

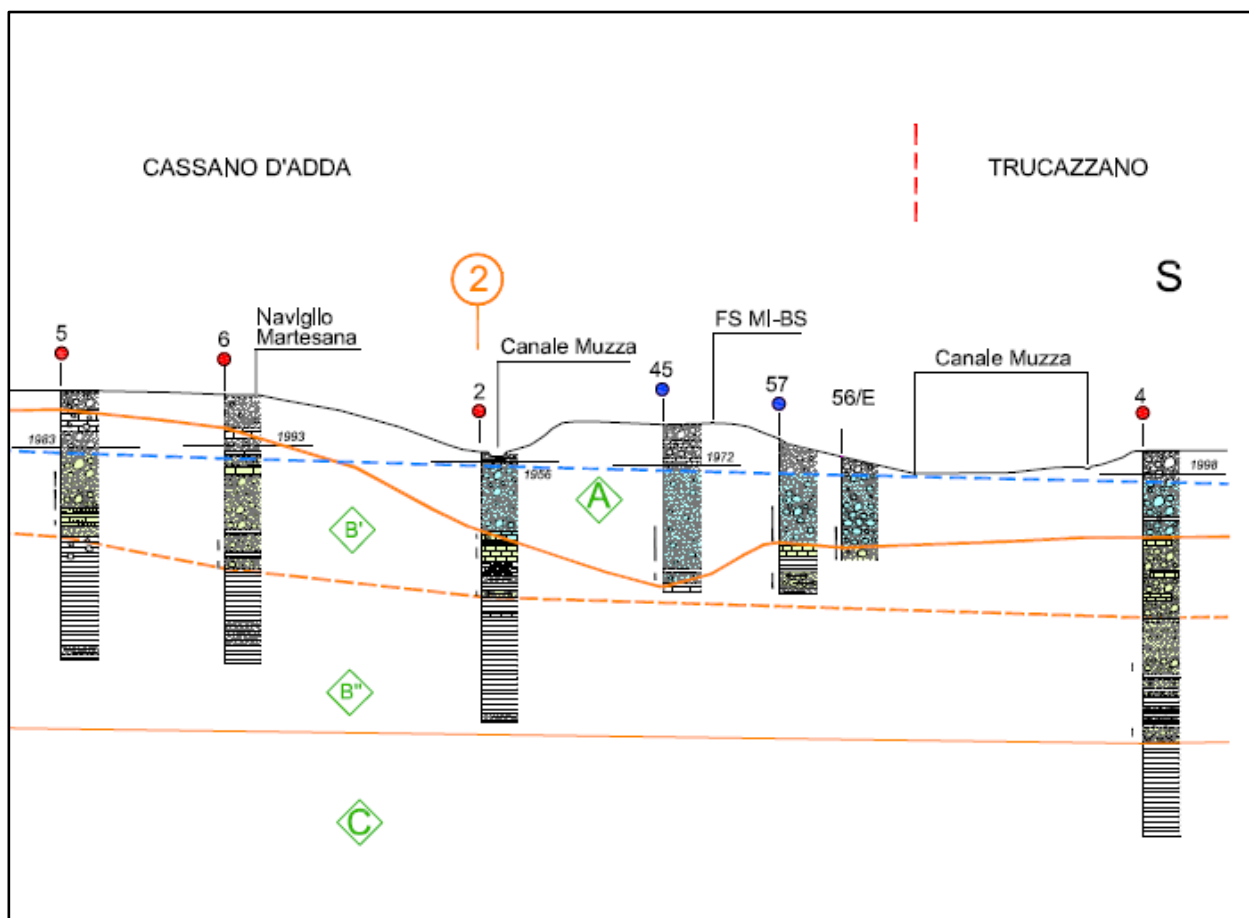


CARATTERI IDROGEOLOGICI		PREVENTORI E/O RIDUTTORI DELL'INQUINAMENTO		SIMBOLI		ATTIVITA'	
①	Traccia sezioni idrogeologiche	Zone di rispetto dei pozzi ad uso potabile (D.G.R. 6/15137/96, D.G.R. 7/12693/2003, D.Lgs. 152/2006 individuate con criteri:		●	Autofficine, carrozzerie		
	Idrografia	○	- geometrico (raggio=200 m)	■	Falegnamerie, trattamento legno, produzione mobili		
	Linee isoplezometriche al settembre 2011 relativa quota In m s.l.m. (Fonte dati: SIA Provincia di Milano)	○	- cronologico (t=60 g)	■	Carpenteria, torneria, metallurgia, officina meccanica		
	Principali direzioni del flusso idrico sotterraneo	□	Piattaforma ecologica	■	Autotrasporti, spedizionieri, deposito automezzi		
PRINCIPALI SOGGETTI AD INQUINAMENTO		□	Impianto di depurazione	■	Produzione e lavorazione materie plastiche		
4	Pozzi pubblici attivi	PRODUTTORI REALI E POTENZIALI DI INQUINAMENTO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI		■	Lavorazione carni, macelli, industria alimentare		
51/1	Pozzi privati	---	Strade di intenso traffico	■	Adienza zootecnica		
POTENZIALI INGESTORI E VIACOLI DI INQUINAMENTO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI		---	Tracciato ferroviario	■	Adienza agricola		
	Area di cava attiva	□	Centro di pericolo potenziale e relativo numero d'ordine	■	Industria elettronica		
	Cava tombata			■	Industria elettrotecnica - elettrica		
2	Pozzi fermi			■	Produzione di cemento e calce gessoli o di sostanze minerali		
RETE FOGNARIA (fonte dati: BrianzaAcque s.r.l.)				■	Distributore di carburanti, autolavaggi - ottimi		
	Rete fognaria comunale mista			■	Verniciature (carrozzerie e verniciature artigianali)		
	Rete fognaria consortile			■	Stampaggio materie plastiche		
	Punti di scarico			■	Cimitero		
				■	Ex impianto di depurazione dismesso		
				■	Deposito ferroviario		
				■	Produzione e trasformazione di energia elettrica		
				■	Area oggetto di interventi di bonifica		
				■	Ubicazione		

GRADO DI VULNERABILITA'						CARATTERISTICHE DEGLI ACQUIFERI	
EE	E	A	M	B	BB		
						Acquifero di tipo libero in materiale alluvionale privo di copertura superficiale in corrispondenza di depositi fluviali (Unità Postglaciale). Soggelezza inferiore a 5 m	
						Acquifero di tipo libero in materiale alluvionale con copertura superficiale di esiguo spessore in corrispondenza di depositi fluviali (Unità di Carro). Soggelezza compresa tra 5 e 30 m	

EE: estremamente elevata, E: elevata, A: alta, M: media, B: bassa, BB: bassissima

Figura 4.3.1.2c Stralcio Tavola T3 – Sezioni idrogeologiche - Sezione 1 (PGT Cassano d'Adda - la traccia della sezione 1 è riportata in figura 4.3.1.2b)



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 da pozzo della Centrale avverranno nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia (946.080 m³/anno).

Nella configurazione di progetto il quantitativo alla capacità produttiva di acqua prelevata dal Canale Muzza ai fini di raffreddamento rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale autorizzata.

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 canale Muzza mediante lo scarico denominato SF6. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico SF6 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 paragrafo sono analizzate le caratteristiche geomorfologiche, geologiche e sismiche dell'area interessata dal progetto, allo scopo di definire 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 Ambientale della VAS della Variante n. 1 al PGT del Comune di Cassano d'Adda;
- Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia - Anno 2016;
- PGT Cassano d'Adda.

4.4.1.1 Inquadramento geomorfologico e geologico nell'area di studio

Il territorio comunale di Cassano d'Adda, sito nella porzione della Provincia di Milano adiacente al fiume Adda, è collocato in un contesto di alta pianura terrazzata caratterizzata da morfologie legate a deposizione fluvioglaciale e fluviale di età quaternaria.

Il territorio della Valle dell'Adda, modellato in fasi successive dall'espandersi e dal ritirarsi dei ghiacciai, dall'azione erosiva e deposizionale dei fiumi, dal mutare del clima, alternativamente umido ed arido, dai fenomeni pedogenetici e chimici ha assunto un aspetto fortemente caratterizzato e unico nel suo genere tra i grandi fiumi dell'arco alpino.

Tale unicità è data dal suo aspetto morfologico, ove la combinazione tra depositi di varie età sovrapposti ad un materasso alluvionale litificato, ha disegnato un profilo caratteristico. Esso è rappresentato da vari ordini di terrazzi facilmente cartografabili nella loro estensione laddove l'orlo che ne delinea il perimetro è ancora ben distinguibile.

Questi terrazzi si dispongono a quote crescenti dell'asse del fiume verso l'esterno con età via via più antica. Le scarpate sono pressoché verticali quando costituite da ceppo, mentre la loro pendenza è meno accentuata in corrispondenza di alluvioni sciolte.

Nell'assetto del territorio locale spiccano due settori morfologicamente ben distinti, le cui caratteristiche sono di seguito descritte:

- Piana alluvionale del Fiume Adda: occupa il settore orientale nel quale insistono la frazione di Cascine San Pietro ed altri nuclei cascinali. L'ambito di piana alluvionale risulta delimitato ad W da una scarpata morfologica acclive ad andamento N-S e NE-SW con dislivelli decrescenti da N a S da 25 a 10-12 m. Al suo interno si distinguono ripiani terrazzati posti a differenti quote altimetriche e localmente delimitati da marcati orli di terrazzo.
- Piana fluvioglaciale (nella quale è ubicato il sito in esame): posta al margine W ed in posizione rilevata rispetto alla valle del F. Adda; sulla piana fluvioglaciale insiste l'abitato principale di Cassano d'Adda, assieme alla frazione Gropello. Si caratterizza da morfologia pianeggiante con deboli ondulazioni riferibili a paleoalvei. Rappresenta l'area di appartenenza del Canale Villorosi e del Naviglio Martesana e del reticolo di canalizzazioni da essi derivate.

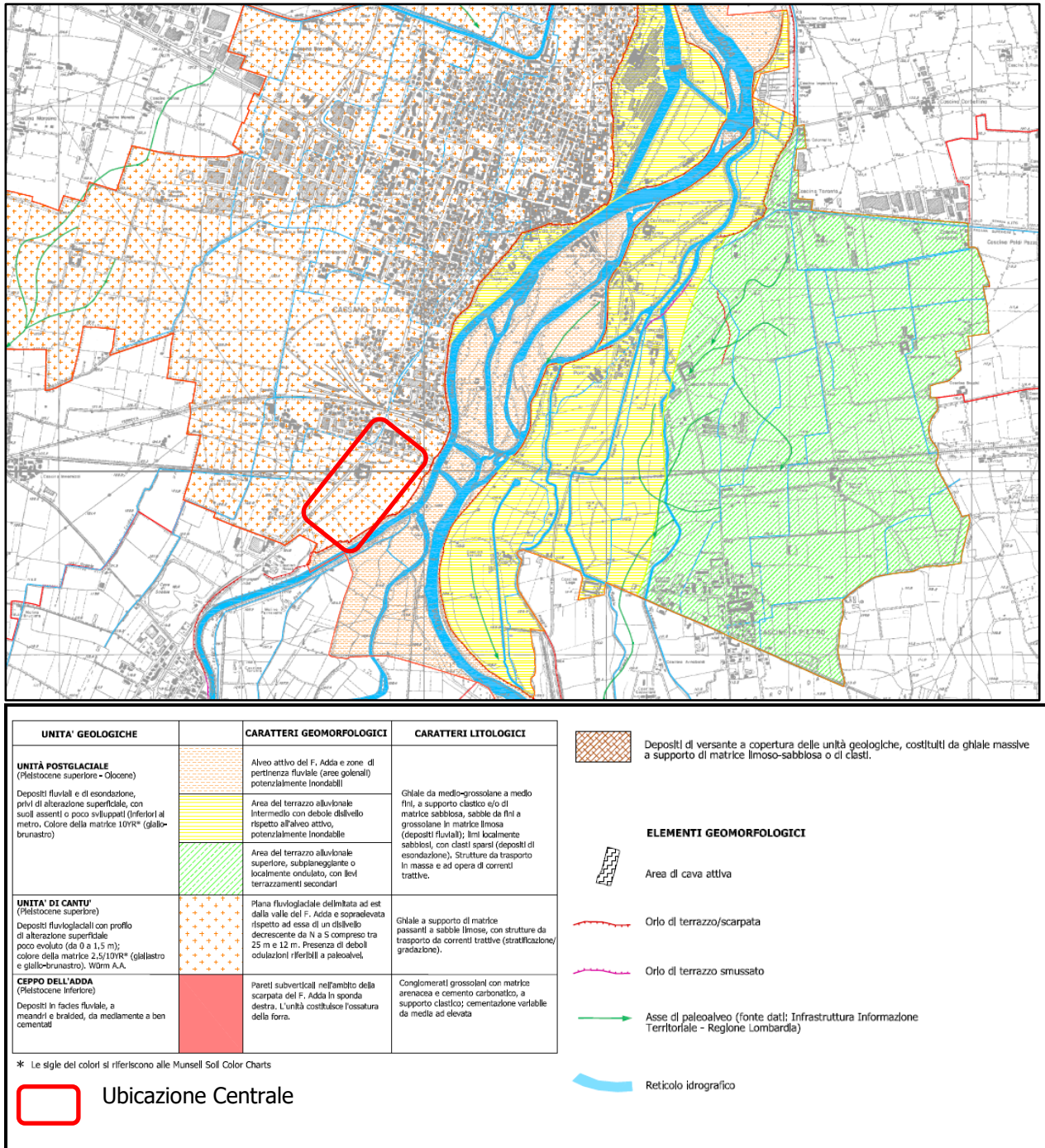
Dal punto di vista geologico il territorio è costituito dai depositi fluvioglaciali pleistocenici e dalle alluvioni recenti del Fiume Adda.

Le unità geolitologiche affioranti nell'intorno dell'area in esame sono di seguito elencate e descritte dalla più recente e superficiale alla più antica:

- Unità Postglaciale (Pleistocene superiore – Olocene): l'unità è costituita da depositi fluviali e di esondazione con profilo di alterazione assente e suolo poco sviluppato, di spessore inferiore al metro. Da un punto di vista litologico, i depositi presentano caratteristiche diverse in funzione della facies sedimentaria di appartenenza:
 - depositi fluviali, costituiti da alternanze di ghiaie da medio-grossolane a medio fini, a supporto clastico e/o di matrice sabbiosa, e sabbie da fini a grossolane in matrice limosa;
 - depositi di esondazione, costituiti da limi e limi sabbiosi occasionalmente con clasti sparsi.

- Unità di Cantù (Pleistocene Superiore): l'unità è costituita da depositi fluvio-glaciali. In genere presenta un profilo di alterazione poco evoluto, non superiore ai 150 cm di spessore. I depositi fluvio-glaciali sono costituiti da ghiaie a supporto di matrice sabbiosa, passanti a sabbie limose con strutture da trasporto da correnti trattive (stratificazione, gradazione).
- Ceppo dell'Adda (Pleistocene inferiore): è una formazione comprendente conglomerati in facies fluviale, presente alla base dei depositi costituenti i terrazzi fluvio-glaciali e costituente l'ossatura della forra dell'Adda. È formata essenzialmente da conglomerati grossolani da debolmente cementati a ben cementati a supporto di clasti, con ciottoli arrotondati e matrice arenacea. I clasti sono poligenici, arrotondati ed eterometrici, con dimensioni massime che giungono sino ai 30 cm. In territorio di Cassano d'Adda il "Ceppo dell'Adda" dà origine a pareti sub-verticali di altezza notevole lungo la sponda destra del fiume Adda. Spesso si trova in condizioni di intensa fratturazione dando vita a sede di abbondanti risorse d'acqua.

Figura 4.4.1.1a Stralcio Tavola T1 – Inquadramento geologico e geomorfologico (PGT Cassano d'Adda)



Nello specifico, nell'area della Centrale, come osservabile dalla Figura 4.4.1.1a, affiora l'unità di Cantù, costituita da depositi fluvio-glaciali.

La litologia al di sotto del sito in esame è costituita prevalentemente da ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa.

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.

Ulteriori elementi utili alla caratterizzazione dell'area di studio per quanto riguarda la storicità degli eventi di piena e di frana, sono riportati di seguito con riferimento ai 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 est rispetto alla Centrale, ad una distanza di circa 2 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 Sismicità

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.

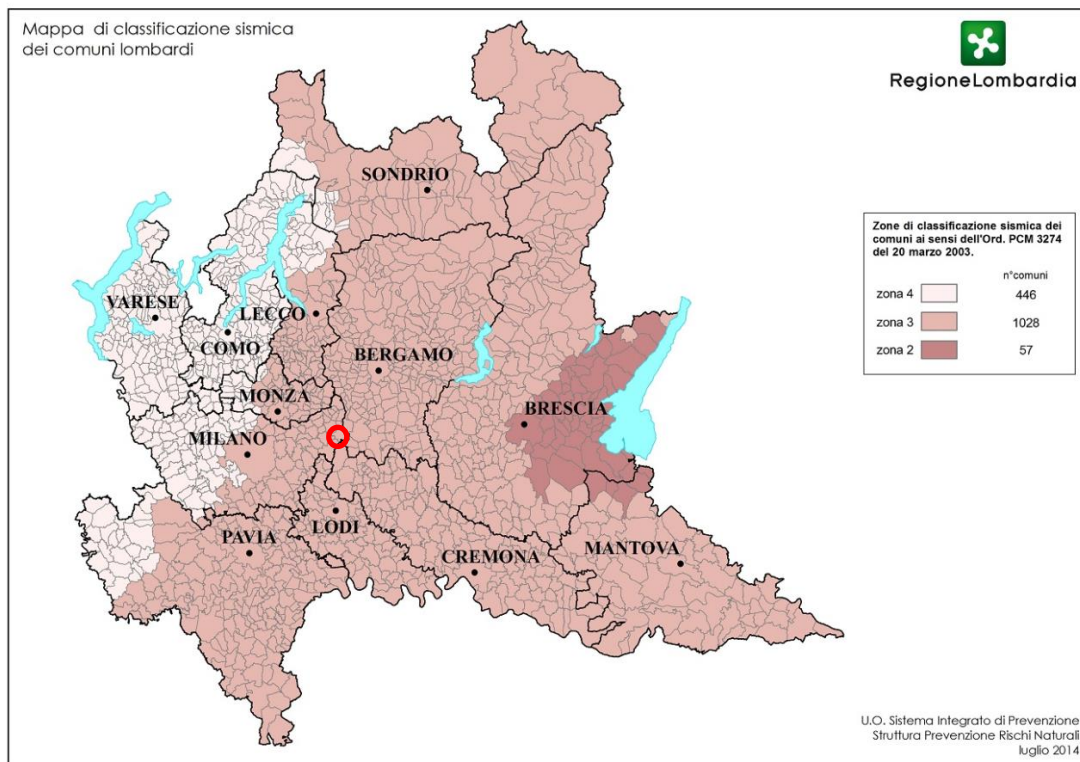
A livello locale, con D.G.R. n. 2129 dell'11/07/2014 la Regione Lombardia ha approvato la classificazione sismica del proprio territorio recependo sia l'O.P.C.M. n.3274/2003 che il successivo O.P.C.M. n.3519/2006.

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 Cassano D'Adda ricade in zona sismica 3 (sismicità bassa).

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



 Ubicazione Comune di Cassano D'Adda

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 Cassano d'Adda 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 Cassano d'Adda.

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.

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 realizzazione, 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.

Tutti i livelli informativi sono confrontabili, in quanto utilizzano la stessa legenda, articolata in 3 livelli principali coerenti con le specifiche Corine Land Cover, il primo dei quali comprende le 5 maggiori categorie di copertura (aree antropizzate, aree agricole, territori boscati e ambienti seminaturali, aree umide, corpi idrici), progressivamente dettagliate al secondo e terzo livello. Due ulteriori livelli di ambito locale (il quarto e il quinto) rappresentano le specificità del territorio lombardo.

Il territorio comunale di Cassano d'Adda fa parte della zona di pianura caratterizzata da un uso del suolo prevalentemente di tipo agricolo (seminativo) e residenziale, quest'ultimo addensatosi, in specie, lungo le sponde dell'Adda e, ancor più, del Canale Muzza.

Dalla cartografia DUSAF estratta dal Geoportale della Regione Lombardia si può osservare come, l'area su cui insiste la CTE sono classificate come "impianti tecnologici" (cod. DUSAF 5: 12123), caratterizzata, quindi, da uno scarso livello di naturalità.

L'area con la medesima classificazione posta a Sud-Est della Centrale corrisponde all'impianto di depurazione di Cassano d'Adda, separato dalla CTE da due aree classificate come "rimboschimenti recenti": in quella più a Sud sono presenti "filari e siepi" che lambiscono l'area della CTE anche ai lati Sud-Est, nonché Sud-Ovest, in prossimità del corso d'acqua artificiale Canale Muzza, e Ovest, ove sono poste in corrispondenza delle formazioni ripariali del Canale stesso.

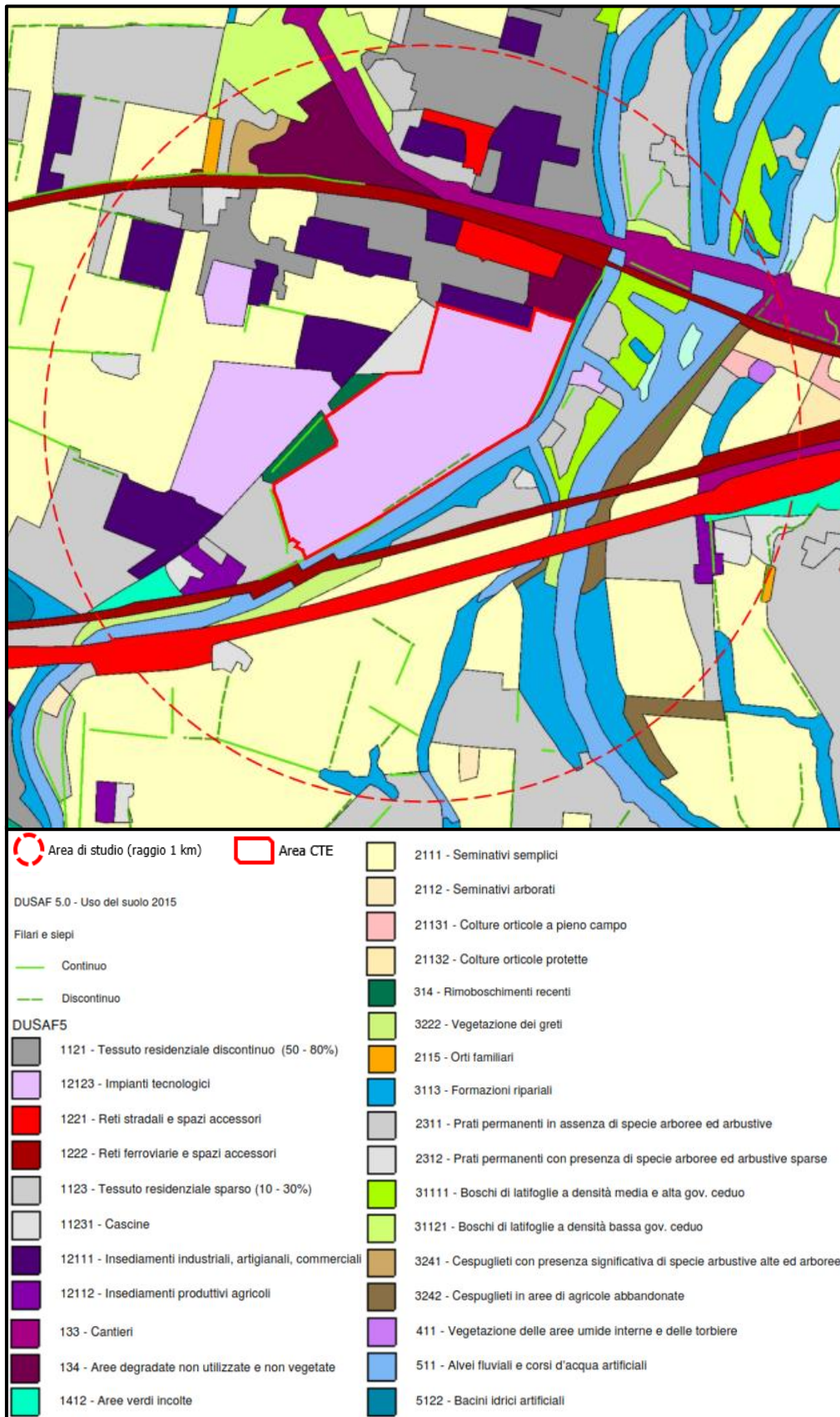
A Sud-Est le siepi segnano il confine con un'area destinata a "prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive", anch'essa contrassegnata, quindi, da bassa naturalità. Oltre questa, l'"insediamento produttivo agricolo" Cascina Rossa, ricompreso nel territorio comunale di Trucazzano.

Nelle aree esterne alla Centrale, che comunque non saranno interessate dagli interventi in progetto, sono presenti prevalentemente terreni classificati come "seminativi", "tessuto urbano discontinuo", "aree degradate non utilizzate e non vegetate", "reti ferroviarie e spazi accessori", "prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive".

Le porzioni di terreno che separano il Canale Muzza dal Fiume Adda, separate tra di loro dai canali Scaricatore n.3 "Di Mezzo" e n.4 "Vecchio" sono indicate come "tessuto residenziale sparso", "prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive" e "impianti tecnologici"; sono altresì presenti aree a "boschi di latifoglie a densità media e alta gov. Ceduo", nonché "spiagge, dune ed alvei ghiaiosi".

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 Lombardia - Carta degli usi del suolo agricoli e forestali, DUSAF 5.0 (estratto non in scala)



4.5.1.1 Vegetazione e flora

L'Area di Studio si inserisce all'interno della pianura lombarda con la quale, per definizione, si intende quella porzione del territorio regionale che occupa la parte centrale della regione e comprende le aree pianeggianti poste ad una quota inferiore ai 200 m.

Come si può desumere dalla carta degli usi del suolo agricoli e forestali, la valenza vegetazionale e floristica dell'area della centrale, in primis, e della più estesa area di studio è 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 dal corso d'acqua principale dell'Adda e dai canali artificiali minori, tutti ricompresi all'interno del Parco fluviale dell'Adda Nord. Istituito con L.R. 16 settembre 1983, n.80, il Parco Adda Nord, i cui confini sono stati modificati da legislazioni regionali successive (L.R. n.16/2007, n. 10/2015), comprende i territori rivieraschi dell'Adda, lungo il tratto che attraversa l'alta pianura, a valle del lago di Como, nonché i laghi di Garlate ed Olginate. In questi tratti il fiume si snoda tra rive incassate, con tipici affioramenti del "ceppo" e costituisce un paesaggio caratteristico che alterna zone a tratti fittamente boscate ed aree più antropizzate.

Il Canale Muzza è la più antica derivazione dell'Adda, risalendo all'epoca romana; l'attuale percorso, lungo circa 60 km, venne realizzato nel XIII secolo (1220 - 1230): prendendo origine a Cassano, attraversa il territorio lodigiano per circa 39 km fino a Castiglione ove reimmette le proprie acque nell'Adda.

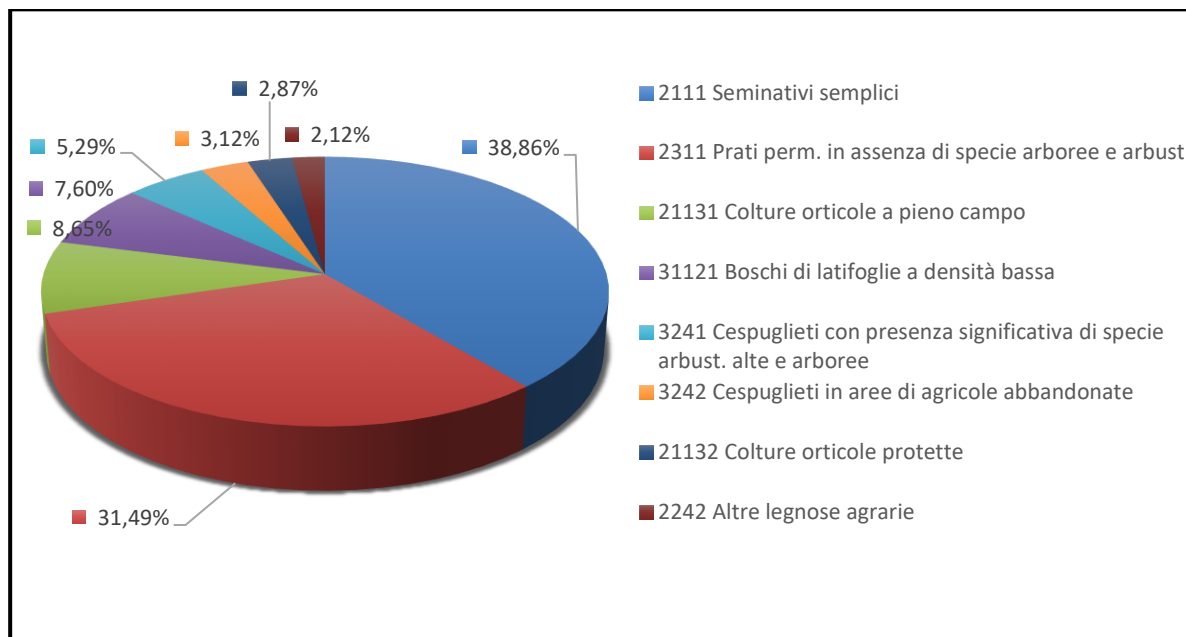
Il sito di intervento, interamente compreso all'interno della Centrale esistente, risulta privo di qualsiasi valore dal punto di vista naturalistico.

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, 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, cascate, etc.).

Approfondendo l'analisi dell'utilizzo dei suoli, grazie alla mappa delle aree agricole nello stato di fatto (Figura 4.5.1.1a), è possibile notare che l'area di studio si caratterizza per la presenza preponderante di superfici coltivate in maniera intensiva e di prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive.

Nel dettaglio, le aree agricole nello stato di fatto (Art. 43 della L.R. 12/2005 e s.m.i.), rese disponibile grazie al Geoportale regionale, sono state ricavate dalla banca dati DUSAF 2005-07 selezionando le seguenti classi: 2- aree agricole, 321- praterie naturali d'alta quota, 3112/3122/3132 boschi a densità bassa, 324- aree in evoluzione, 411- aree umide interne.²

² In: <http://www.geoportale.regione.lombardia.it/> - Data dell'ultima revisione del dato: 23/02/2009; Data di aggiornamento del metadato: 17/01/2019.

Figura 4.5.1.1a Geoportale della Regione Lombardia - Aree agricole nello stato di fatto art. 43 - Tabella degli attributi (dati scaricati rispetto all'estensione della mappa)

Dalla Carta dell'utilizzo agricolo del suolo - Bacino 1A - Mappatura territoriale con indicazione delle principali classi culturali (Tav.20a - Giugno 2018) del Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale, attualmente interessato dal procedimento di redazione e Valutazioni³, del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana - MBL, si può rilevare come il paesaggio agricolo che si estende ai margini delle aree urbanizzate (seminativi semplici) sia costituito principalmente da coltivazione erbacea intensiva di cereali vernini (frumento duro e tenero, orzo, etc.) e colture orticole in campo, oltre ad altre coltivazioni, quindi, in misura minore in quanto a superficie utilizzata, da piante industriali e legumi secche e prati e foraggere avvicendate.

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

Le aree coperte da colture annuali cerealicole (mais e cereali vernini) manifestano una serie di erbe infestanti tipiche, legate espressamente a tale tipo di coltura. In particolare abbondano alcune graminacee quali, il giavone (*Echinochloa crus-galli*), il panico (*Panicum dichotomiflorum*), il pabbio comune (*Setaria viridis*) e la sanguinella comune (*Digitaria sanguinalis*).

Nel complesso, dunque, la componente vegetazionale presente nell'area di studio appare generalmente semplificata: si tratta di una vegetazione di origine antropica, con prevalenza di seminativi e/o di tipo ruderale. 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.

La vegetazione spontanea è presente, più marcatamente, solo a livello di vegetazione ripariale, posta lungo le sponde del Canale Muzza che lambisce la CTE lungo il perimetro orientale. In particolare, lungo il corso del Canale si trovano fasce di vegetazione arboreo - arbustiva, presenza residua di habitat naturali per diverse specie vegetali ed animali.

Appartenenti al territorio del Parco Adda Nord, le pareti boscate presenti sono costituite prevalentemente dalla Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Salice bianco (*Salix alba*), Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Betulla (*Betula alba*) e Farnia (*Quercus robur*), oltre all'abbondante Cannuccia di palude (*Phragmites australis*). In altre aree sono presenti specie tipiche del bosco ceduo e del sottobosco: Carpino (*Carpinus Betulus*), Castagno (*Castanea Sativa*), Sanguinella (*Cornus sanguinea*) e Nocciolo (*Corylus avelana*).

³ Cfr.: http://www.muzza.it/download.php?id_pad=192

Nelle porzioni di terra tra il Canale e il Fiume Adda, inframezzate dai corsi dei Scaricatore n.2 e n.3, si trovano aree boscate di latifoglie a densità bassa e media e alta governate a ceduo. Qui si rileva anche la presenza di prati falciabili irrigui tra cui spiccano colture di *Trifolium Repens*, *Lolium Perenne* e *Medicago Sativa*, boschi ripariali a dominanza di *Salix alba*, boschi ripariali misti a *Salix alba* e *Populus nigra*, boschi mesoigrofilo ripariali a dominanza di *Populus nigra* e, infine, piccole aree urbanizzate in prossimità del corso d'acqua nelle quali le tipologie vegetazionali rinvenute sono associabili a vegetazione infestante delle classi *Plantagineetea Majoris*, *Artemisietea Vulgaris* e *Parietarietea Judaicae*.

Nella porzione di terreno fra i due corsi d'acqua principali posta più a Nord sono altresì presenti spiagge, dune ed alvei ghiaiosi.

L'analisi a livello di area vasta mostra, seppur in zone limitate poste a Nord-Est della CTE, la presenza di boschi di sostituzione a dominanza di *Robinia pseudacacia* localizzati lungo le sponde dell'Adda e degli affluenti minori.

Nella porzione meridionale dell'area di studio, oltre ai seminativi sopra indicati ed alle formazioni vegetali boschivo-ripariali lungo l'argine del fiume, si ritrova vegetazione arborea diffusa e per lo più lineare, costituita principalmente da *Robinia*.

4.5.1.2 Fauna

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, ed alcune specie di gabbiani (*Laridae*) presenti negli ambienti lagunari. Tra i mammiferi, invece troviamo 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*).

Estendendo l'analisi all'area di studio 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.

Un certo grado di biodiversità è assicurato solo dalla presenza del Parco fluviale dell'Adda Nord, che tendenzialmente si viene a trovare nei pressi dei corsi d'acqua e laddove la copertura vegetazionale naturale risulta poco variata.

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 in esame, considerando lo stato attuale, risulta:

- Valore ecologico: basso (o pressoché nullo) - nell'area di studio non sono presenti elementi di particolare pregio dal punto naturalistico né habitat e specie di interesse conservazionistico;
- Sensibilità ecologica: bassa - l'area ospita attualmente diversi elementi di degrado quali infrastrutture stradali e ferroviarie ed aree industriali costruite;

- Pressione antropica: elevata - nell'area di studio la presenza dell'uomo caratterizza il paesaggio con aree costruite (zone abitate e zone industriali) che si alternano ad aree agricole.

Il valore ecosistemico complessivo dell'area di studio è pertanto NULLO/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 Cassano d'Adda 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 valutazioni condotte 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 0,24 µg/m³ e si verifica in direzione Nord-Ovest, ad una distanza di circa 3,7 km dalla Centrale.

Il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo, relativamente alla situazione di progetto, risulta pari a 0,26 µg/m³ e si rileva sempre in direzione Nord Ovest, ad una distanza di circa 3,9 km 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 0,02 µg/m³ 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 Cassano d'Adda 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 canale Muzza mediante lo scarico denominato SF6. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico SF6 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)	Notturno (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 riportati nella seguente tabella.

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 (L_A), 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

La centrale termoelettrica di Cassano d'Adda, sita nell'omonimo Comune, è ubicata nell'area compresa tra la SP n. 104 e il Canale Muzza.

A sud dell'area di Centrale sono presenti l'autostrada Brescia-Bergamo-Milano ("BreBeMi") e la linea ferroviaria ad Alta Capacità Milano-Venezia, il cui tracciato si sviluppa parallelamente a quello della BreBeMi. Tali infrastrutture, unitamente alla rete stradale e ferroviaria locale, contribuiscono al clima acustico attuale dell'area.

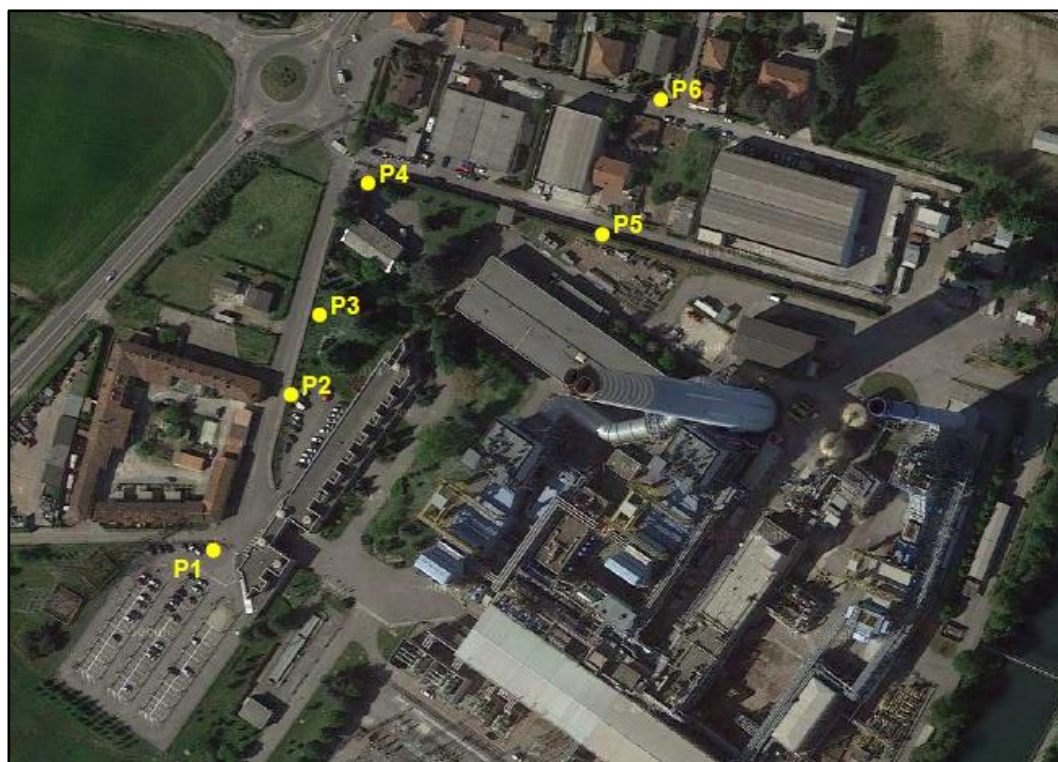
Nelle aree circostanti la Centrale sono presenti alcuni edifici ad uso residenziale. In particolare, gli edifici più vicini al confine di proprietà si trovano ad ovest, tra la SP 104 e Via Trecella, a nord (Via Thomas Edison); anche a sud-est, oltre il Canale Muzza, si trova un edificio isolato (ex casa del custode della centrale). Nei dintorni della centrale sono invece del tutto assenti, per una distanza di almeno 500 metri, ricettori particolarmente sensibili quali ospedali, scuole, case di riposo, ecc..

Nella Figura seguente si riporta un'immagine satellitare con indicata l'ubicazione dei punti di misura (P1,..P6) presso i quali viene condotto il monitoraggio previsto dall'AIA in essere della Centrale ubicati:

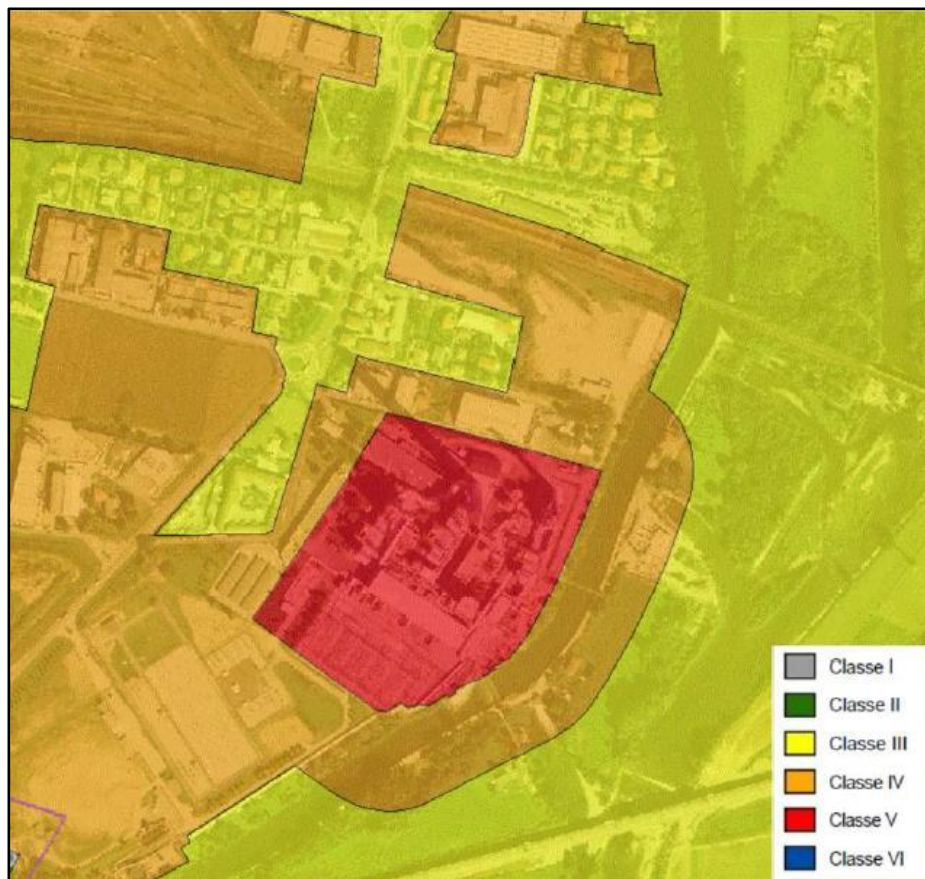


- P1: Via Trecella (confine ovest), c/o parcheggio dipendenti, di fronte al corpo sud del complesso residenziale della ex cascina Trecella;
- P2: Via Trecella (confine ovest), c/o parcheggio visitatori, di fronte al corpo nord del complesso residenziale della ex cascina Trecella;
- P3: Via Trecella (confine ovest), c/o area verde, di fronte all'edificio residenziale al numero civico 25;
- P4: Via Trecella (vertice nord-ovest del confine), c/o passo carraio villetta attualmente adibita ad uffici A2A Reti gas;
- P5: Via Trecella (confine nord), di fronte all'edificio residenziale con ingresso da Via Thomas Edison (civico 14);
- P6: Via Thomas Edison - confine nord centrale, di fronte all'edificio residenziale al numero civico 9/A.

Figura 4.6.1.2a Ubicazione postazioni di misura



Il Comune di Cassano d'Adda è dotato di Piano di Classificazione Acustica, approvato con delibera del Consiglio Comunale n.38 del 30/06/2004. Nella seguente figura si riporta un estratto del PCCA del Comune di Cassano d'Adda. La maggior parte dell'area della Centrale termoelettrica è classificata in classe V "aree prevalentemente industriali mentre alle aree circostanti è attribuita la classe III "Aree di tipo misto" o la classe IV "Aree di intensa attività umana".

Figura 4.6.1.2b Estratto PCCA Comune di Cassano d'Adda

Secondo il PCCA vigente, le posizioni di misura P1, P2, P3 e P4 ricadono in zona acustica omogenea di classe IV, la posizione P5 ricade in zona acustica di classe V e la posizione P6 ricade in zona acustica di classe III.

La Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda, 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 biennale 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 Turbine a Gas. 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. Da qui, si osserva come in prossimità della stazione elettrica di Cassano d'Adda siano presenti alcune linee aeree 220 kV in singola ed in doppia terna, oltre ad una linea doppia terna a 380 kV.

In particolare, procedendo da est a ovest, le linee elettriche presenti alla tensione di 220 kV, sono:

- Linea AT Venina - Cassano;
- Linea AT Tavazzano ovest - Cassano;
- Linea AT Cassano - Ricevitrice Sud;
- Linea AT Cassano - Ricevitrice Nord.

In prossimità della Centrale sono presenti anche le linee TERNA a 380 kV denominate "Verderio – Cassano" e "Ciserano – Cassano".

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

L'energia elettrica prodotta dalla Centrale viene immessa nella RTN a 220 kV e in quella a 380 kV attraverso le stazioni elettriche esistenti all'interno del perimetro di Centrale.

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.

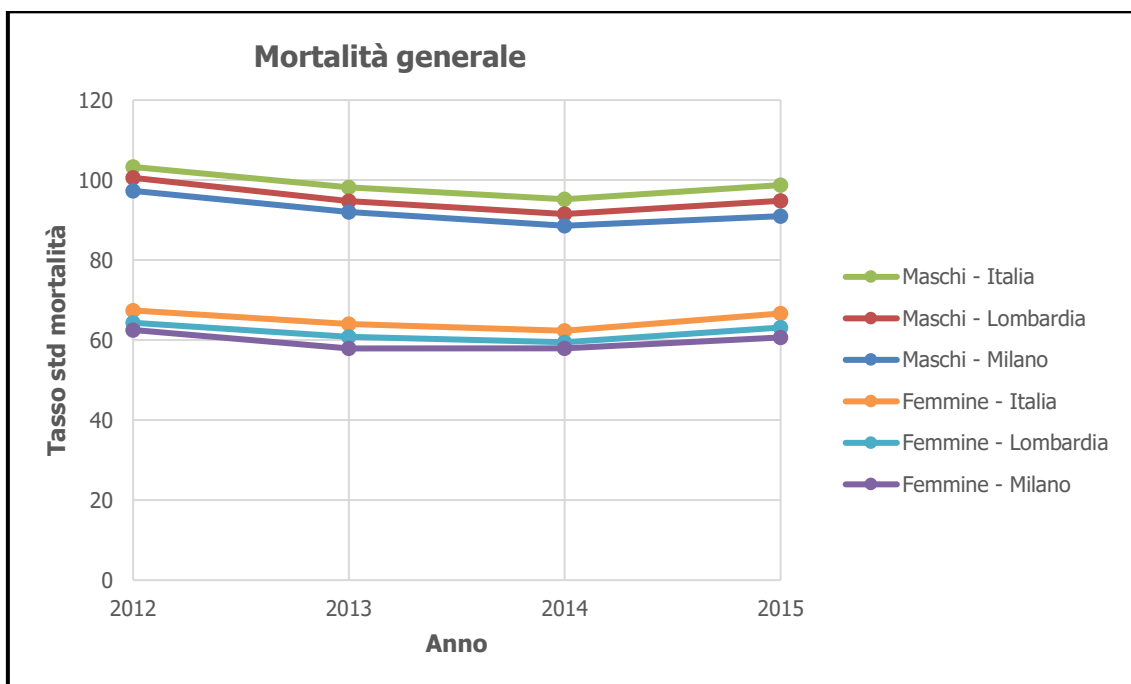
Tabella 4.8.1a Tasso std della mortalità generale suddiviso per sesso, anno e ambito territoriale di riferimento

Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità*	Provincia di Milano	97,31	62,54	92,05	57,92	88,59	57,94	90,99	60,68
	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 Milano, alla Regione Lombardia ed all'intero territorio nazionale.

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



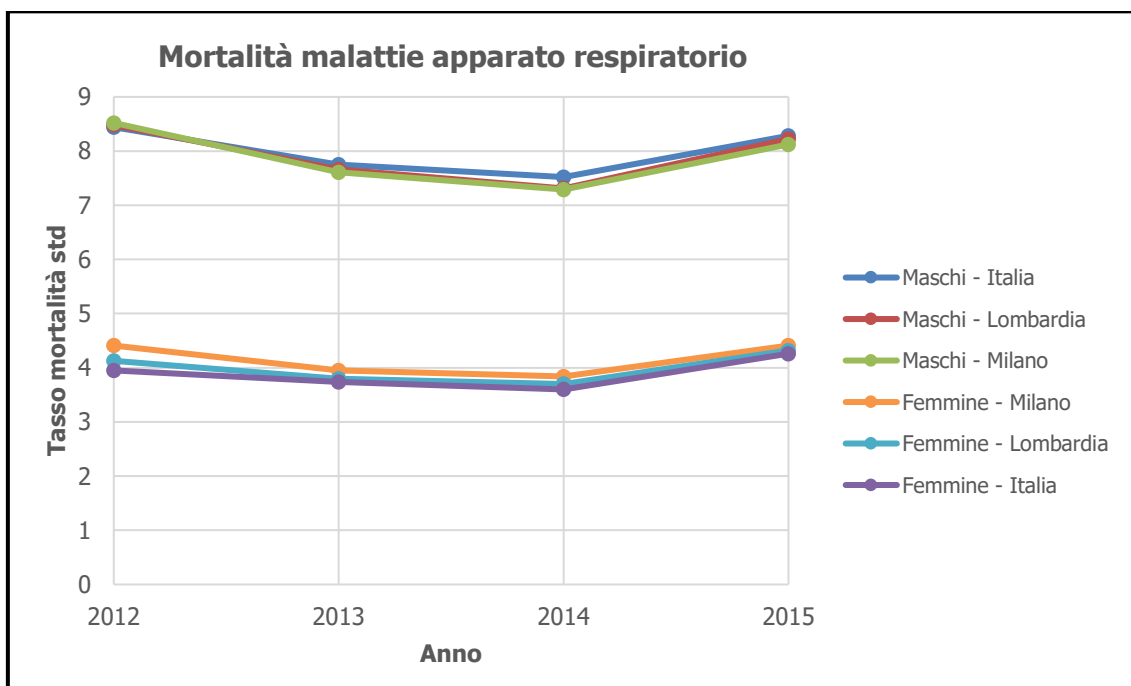
Per quanto riguarda il tasso standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, sempre riferito al periodo 2012-2015, i dati relativi, articolati per per sesso, anno ed ambito territoriale, sono riportati a seguire.

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 Milano	8,52	4,41	7,61	3,95	7,29	3,84	8,12	4,41
	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 seguente 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 Milano, 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. 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 di Cassano d'Adda 1 e di Casirate d'Adda, rappresentative dei valori di fondo, 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 dalle Centraline 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 PM_{2,5} 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 50.598 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 dal sito di Centrale, di proprietà della società A2A, ubicata nel Comune di Cassano D'Adda (MI).

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

Cassano d'Adda è situato nell'estrema fascia orientale della Provincia di Milano, posto sulla riva destra dell'Adda, uno dei maggiori affluenti del Po, a circa 30 km dal capoluogo provinciale.

Il borgo è confinato a Nord dal Naviglio della Martesana, importante corso d'acqua artificiale inaugurato nel 1457, che per lungo tempo è stato anche un importante mezzo di comunicazione con il capoluogo lombardo. Attualmente gli abitanti sono oltre 16.700; due le frazioni che fanno capo: Cascine S. Pietro e Gropello d'Adda.

A sud-est del Sito scorre il Canale Muzza, "la Muzza", fatta costruire a partire dal 1220, col duplice scopo di portare nel territorio di Lodi l'acqua necessaria per l'ospedale e di proteggere l'antico castello.

In origine il nome era semplicemente Cassano, con tutta probabilità derivante da "Cassius", nome gentilizio romano. A testimonianza della sua esistenza ai tempi dei Romani sarebbero alcune tombe trovate presso la cascina Porra e Porretta, risalenti al IV secolo dopo Cristo.

Con la rivoluzione industriale, per le sue caratteristiche fluviali, per la vicinanza di Milano, Cassano viene individuata come sede ideale di uno stabilimento del Linificio Canapificio Nazionale, che tuttora esiste, seppure in forma assai limitata rispetto agli anni in cui la vita economica locale era legata solo al Linificio, unica industria.

Cassano d'Adda vede la maggior parte del territorio inserito nell'ambito geografico definito come Fascia della bassa pianura che attraversa longitudinalmente tutta la regione ed è caratterizzata, in molte zone, dalla presenza di segni storici a testimonianza di un'agricoltura fondata sul ricco ed esteso sistema irriguo legato alla presenza delle risorgive, ai corsi d'acqua naturali, al sistema di canali costruiti dall'uomo.

La produzione agricola è prevalentemente specializzata e si appoggia su tecnologie avanzate; ancora allo stato attuale l'assetto del territorio imperniato sulla cascina rimane il centro delle aziende in funzione.

La sempre maggiore diffusione del sistema urbano, specie con il boom edilizio verificatosi tra il 1970 e la metà degli anni '90, ha progressivamente sovvertito gli storici equilibri naturali e morfologici di questo territorio con le principali arterie del territorio cassanese che solcano questo tratto di pianura alterando quella che era l'originaria dinamica evolutiva urbana degli insediamenti; ne è conseguito un paesaggio impoverito nelle proprie dominanti naturali, dove lo sfoltimento delle cortine arboree a delimitazione delle colture, ha messo ancor più a nudo la povertà dei suoi caratteri.

Parallelamente alla macchia dell'espansione urbana si è sempre più infittita la rete stradale, con il territorio interessato dalle direttrici radiali che, superando il fiume Adda, collegano Milano con l'area bergamasca.

Nel gennaio 2010 la Provincia di Milano ha avviato i lavori di realizzazione della nuova tangenziale, in variante alla SP-exSS11, che aggira ad ovest e a sud l'abitato di Cassano d'Adda, estendendosi tra la rotonda all'intersezione tra la SP-exSS11 e la SP104, fino alla SP4c, con un nuovo ponte sull'Adda posto in fregio alla linea ferroviaria. La porzione meridionale del territorio comunale di Cassano risulta attraversata anche da due importanti opere infrastrutturali di scala regionale, che concorrono al miglioramento dei collegamenti di lungo raggio in direzione est-ovest. Si tratta del collegamento autostradale Brescia-Bergamo-Milano (BreBeMi) e della linea ferroviaria Alta Velocità/Alta Capacità Milano-Brescia-Verona.

Il territorio di Cassano d'Adda è fortemente caratterizzato da ampie aree a verde, in buona parte destinate all'attività agricola, concentrate principalmente in tre grandi aree: una a nord e nord-ovest in prossimità della frazione di Groppello, una verso sud-ovest immediatamente a sud della zona industriale di Cassano e un'ultima, forse la più rilevante dal punto di vista agricolo, ad est del fiume Adda.

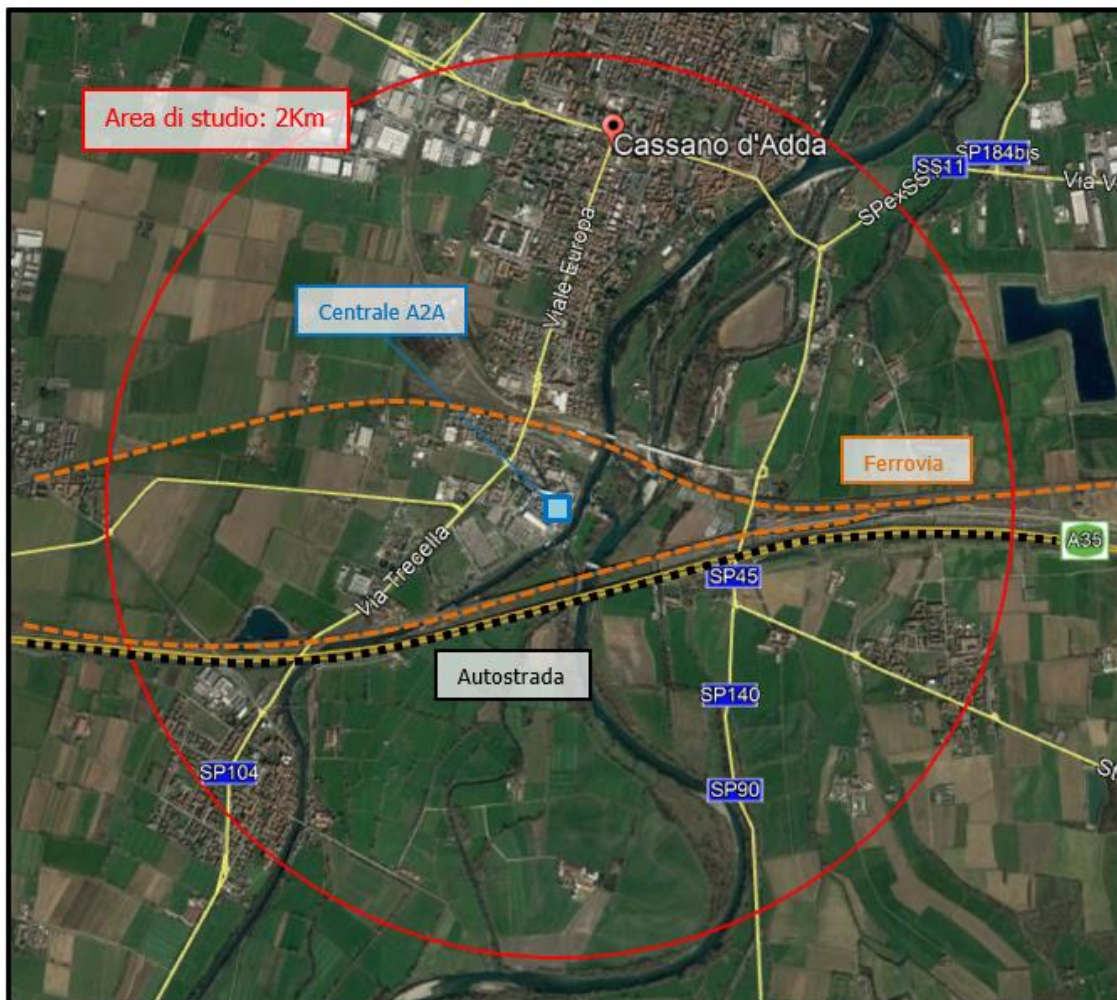
La particolare conformazione idrografica del fiume Adda, con alveo che scorre in alcune sue parti in un letto aperto entro un largo greto ghiaioso, aggiunta a rilevanti connotazioni naturali e morfologiche presenti lungo tutto il corso, si traducono in valore paesistico aggiunto.

Gli impianti arborei presentano una significativa connotazione paesaggistica nella struttura del territorio rimarcando l'organizzazione geografica degli ambiti naturalistici.

E' in questo contesto che si inserisce la centrale termoelettrica, di proprietà della società A2A, che sorge sulle rive del Canale Muzza, a Sud della tratta ferroviaria storica e a Nord della linea dell'Alta Velocità e dell'autostrada. La centrale termoelettrica utilizza come unico combustibile il gas metano. Dal 2004 è attivo il servizio di teleriscaldamento che serve il centro abitato di Cassano d'Adda.

Nella figura a seguire 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



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

Figura 4.9.1b Vista aerea: il castello di Cassano d'Adda



Figura 4.9.1c Vista aerea: Villa Borromeo



Figura 4.9.1d Ponte dell'Alta Velocità e la Centrale Termoelettrica sullo sfondo



Figura 4.9.1e Vista della campagna circostante

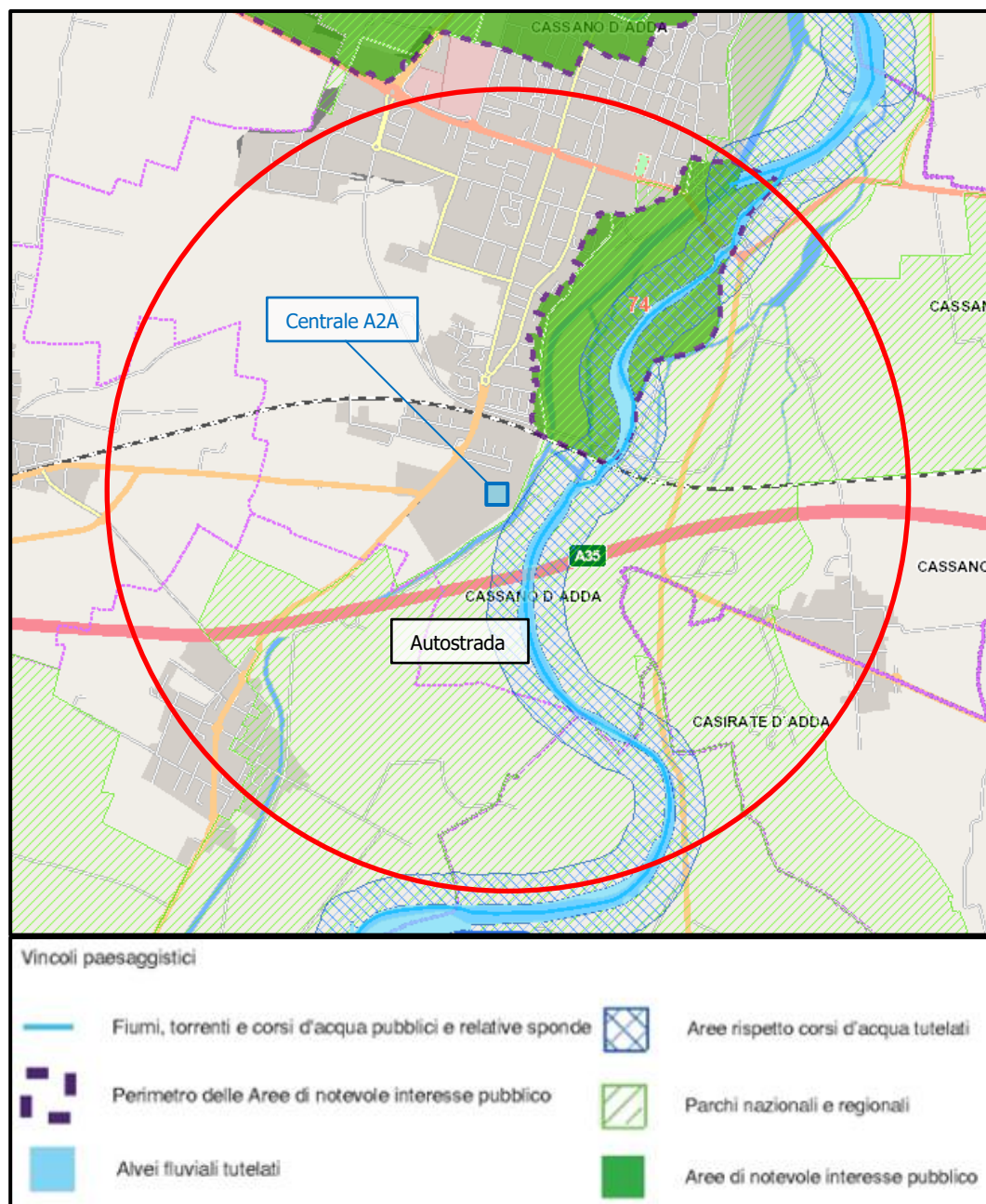


4.9.2 Ricognizione aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e del PTR-PPR

Nella figura a seguire sono rappresentate le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. presenti all'interno dell'Area di Studio considerata, a esemplificazione di quanto emerso nell'analisi programmatica effettuata nel Capitolo 2.

Come si può notare, la Centrale Termoelettrica esistente, all'interno della quale è previsto l'intervento in progetto, risulta essere esterna ad aree vincolate ai sensi del Codice del paesaggio (D.Lgs. n.42/2004) e dal PTR con valenza di PPR della Regione Lombardia.

Figura 4.9.2a Mappa del sito e dell'area di studio con aree sottoposte a vincolo



Come si evince dall'analisi della figura, all'interno dell'Area di Studio sono presenti le seguenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e del PTR-PPR:

- Aree di notevole interesse pubblico: Zona rivierasca Fiume Adda e Canale Muzza, Cassano d'Adda;
- Aree rispetto corsi d'acqua tutelati: Fiume Adda;
- Parchi nazionali e regionali: Parco dell'Adda Nord;
- Principali Navigli storici e canali. PPR art.21-c5: Canale Muzza.

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 Tabella 4.9.3a successiva 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 geomorfologico (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	Rarità 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 la 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 Paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico Strutturale	Morfologia	<p>Il territorio comunale di Cassano d'Adda, è collocato in un contesto di alta pianura terrazzata, unico nel suo genere, caratterizzata da morfologie legate a deposizione fluvioglaciale e fluviale di età quaternaria. A livello locale spiccano due settori morfologicamente ben distinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piana alluvionale del Fiume Adda: occupa il settore orientale con ripiani terrazzati posti a differenti quote altimetriche e localmente delimitati da marcati orli di terrazzo. • Piana Fluvioglaciale (nella quale è ubicato il sito in esame): posta al margine W ed in posizione rilevata rispetto alla valle del F. Adda, a morfologia pianeggiante con deboli ondulazioni 	<i>Medio</i>
	Naturalità	<p>Dal punto di vista ambientale si sottolineano numerosi elementi di pregio. In primo luogo il territorio di Cassano d'Adda è attraversato da numerosi corpi idrici superficiali, tra gli altri, il fiume Adda e il Canale Muzza. Sono inoltre presenti numerose aree a verde, la maggior parte comprese nel perimetro del Parco Adda Nord che attribuiscono al comune di Cassano d'Adda un'alta valenza dal punto di vista ambientale-naturalistico.</p> <p>La naturalità del paesaggio è stata segnata dall'espansione urbana e dalla fitta rete stradale con le direttrici radiali che, superando il fiume Adda collegano Milano con l'area bergamasca; tali barriere infrastrutturali costituiscono elementi di interferenza in un territorio interessato da numerosi elementi della rete ecologica, disegnata a livello regionale e metropolitano.</p> <p>Il paesaggio risulta impoverito nelle proprie dominanti naturali, dove lo sfoltimento delle cortine arboree a delimitazione delle colture, ha messo ancor più a nudo la povertà dei suoi caratteri.</p>	<i>Basso</i>
	Tutela	<p>Nell'Area di Studio si rileva la presenza dei seguenti elementi tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e PPR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree di notevole interesse pubblico: Zona rivierasca Fiume Adda e Canale Muzza, Cassano d'Adda; • Aree rispetto corsi d'acqua tutelati: Fiume Adda; • Parchi nazionali e regionali: Parco dell'Adda Nord; • Principali Navigli storici e canali. PPR art.21-c5: Canale Muzza 	<i>Medio</i>
	Valori Storico Testimoniali	<p>Elementi di valore storico-culturale si riscontrano nelle cascate, nei canali artificiali, nella trama agraria storica invariata.</p> <p>Non mancano preesistenze storiche come "il Castello", le ville, le architetture religiose e contadine, le centrali idroelettriche testimonianze significative della storia e della cultura, che costituiscono valenze puntuali.</p>	<i>Medio</i>
Vedutistica	Panoramicità	Per le stesse caratteristiche morfologiche dell'Area di Studio non sono presenti punti panoramici ne' postazioni di particolare valenza paesaggistica, tuttavia la Centrale con le sue ciminiere risulta visibile anche a distanza, da punti di visuale ordinari quali ponti o viabilità ordinaria.	<i>Medio Basso</i>
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	<p>La particolare conformazione idrografica del fiume Adda, con alveo che scorre in alcune sue parti in un letto aperto entro un largo greto ghiaioso, aggiunta a rilevanti connotazioni naturali e morfologiche presenti lungo tutto il corso, si traducono in valore paesistico aggiunto.</p> <p>A livello locale i catalizzatori sono rappresentati dai centri storici con i propri castelli e dalle grandi Ville.</p>	<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-Basso*;
- 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 interdelle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas. 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 Cassano d'Adda, nella sezione Piano delle Regole come "Attrezzatura tecnologica esistente". La realizzazione degli interventi in progetto, che consiste nella sostituzione di alcune parti impiantistiche interne alle Turbine a Gas, non apporterà alcuna modifica ai caratteri morfologici e tipologici della Centrale Termoelettrica in cui si inseriscono.	<i>Nullo</i>
<i>Incidenza Visiva</i>	Gli interventi in progetto non apporteranno alcuna modifica esterna e visibile alla Centrale Termoelettrica esistente.	<i>Nullo</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>Nullo</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>Medio-Bassa</i>	<i>Nullo</i>	<i>Nullo</i>
Vedutistica	<i>Medio-Bassa</i>	<i>Nullo</i>	<i>Nullo</i>
Simbolica	<i>Media</i>	<i>Nullo</i>	<i>Nullo</i>

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

Essi infatti, prevedendo la sostituzione di alcune parti impiantistiche interne alle Turbine a Gas, 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 di Cassano d'Adda sorge sulle rive del Canale Muzza, a circa 2 km dall'omonimo centro cittadino.

Le principali infrastrutture stradali presenti nell'area sono:

- Autostrada A58 "Brescia-Bergamo-Milano" ("Bre-Be-Mi") dalla quale si accede all'area dallo svincolo di Treviglio (a Est) o di interconnessione A58 (TEEM)/A35 (a Ovest)
- S.P. exSS11 "Padana Superiore" distante circa 1.500 m dal Sito verso Nord, il cui percorso interessa il centro abitato di Cassano;
- S.P. 104 Truccazzano – Trezzo;
- S.P. 103 (Vecchia Cassanese) che si immette in Via Trecella (S.P. 104) all'altezza dell'area della CTE, sul lato ovest della medesima.

Alla Centrale si accede mediante Via Trecella, parte del percorso della suddetta SP104, che costeggia l'installazione sul lato Ovest.

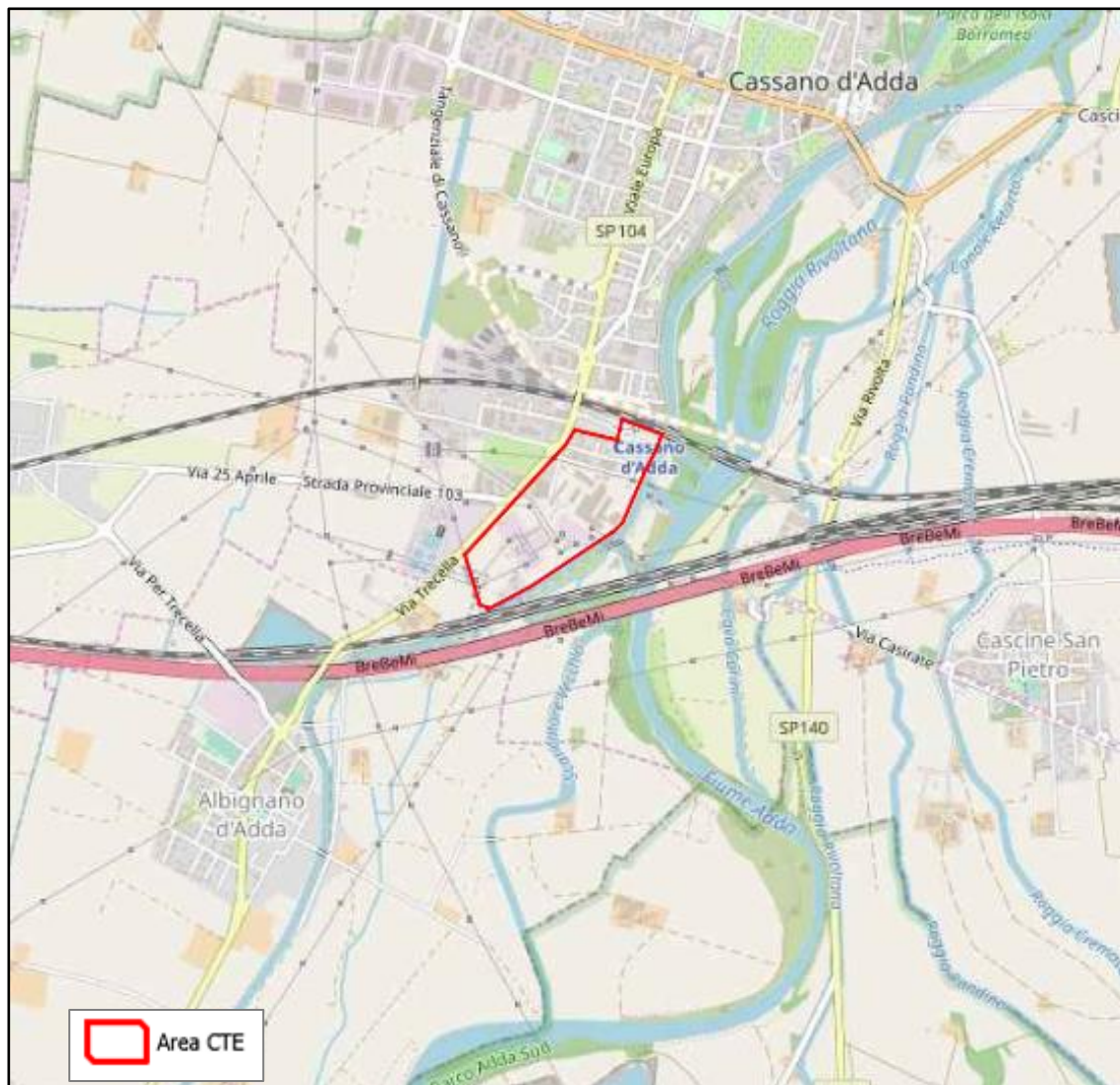
A nord del sito oggetto di intervento l'area è delimitata da Via Thomas Edison, mentre i parcheggi di servizio interni all'area della Centrale sono raggiungibili tramite via della Stazione.

A Sud, dell'area della CTE Via Trecella oltrepassa l'autostrada A35, subito dopo il viadotto sul Canale Muzza, il quale costeggia l'area della CTE ad Est-Sud-Est lungo tutto il suo perimetro. Nel particolare, l'area in esame si trova tra i due svincoli di Treviglio, a Est, e di interconnessione A58 (la TEEM – Tangenziale Est Esterna di Milano)/A35 a Ovest.

Tutte le infrastrutture richiamate in precedenza che consentono l'accesso alla Centrale termoelettrica presentano caratteristiche geometriche tali da consentire un agevole passaggio di mezzi pesanti.

In Figura 4.10.1a è rappresentata l'ubicazione dell'area di Centrale con indicazione delle infrastrutture utili al suo raggiungimento prese qui in considerazione.

Figura 4.10.1a Rete stradale di sito



A nord della Centrale si trova altresì la stazione ferroviaria di Cassano d'Adda, posta sul tronco comune alle linee Milano-Bergamo e Milano-Venezia, che si separano poco più ad est, oltre il ponte sull'Adda.

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, 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.

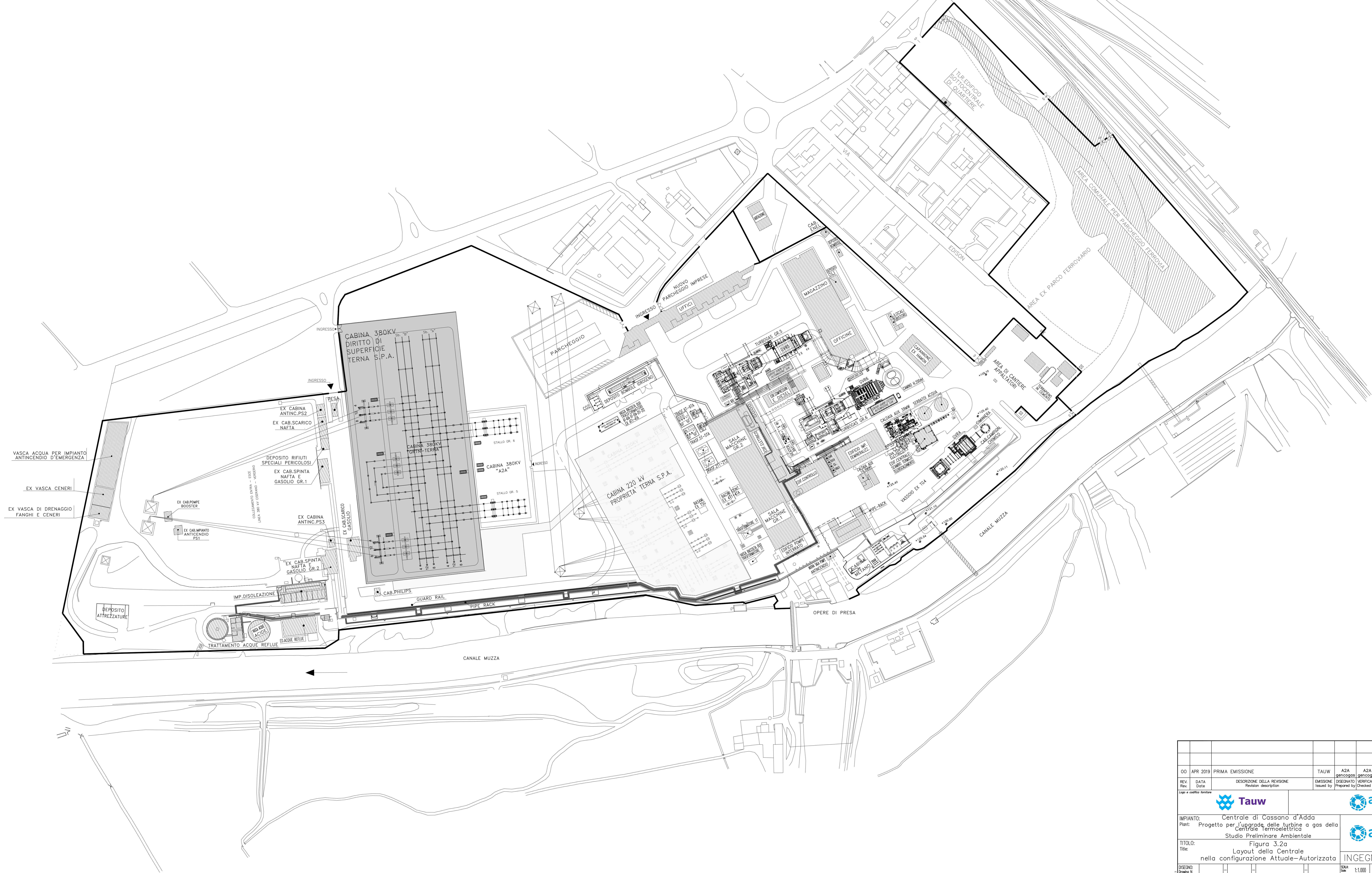
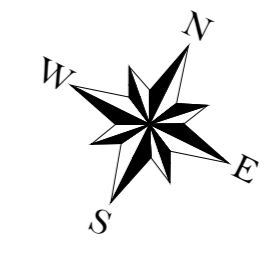
5 MONITORAGGIO

La Centrale A2A di Casano d'Adda, 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 AIA n. U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 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 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 Cassano d'Adda, 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.

CODIFICA ELABORATO	DESCRIZIONE ELABORATO



REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	EMISSIONE	DISegnATO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.	Date	Revision description	Issued by	Prepared by	Checked by	Approved by
00	APR 2019	PRIMA EMISSIONE	TAUW	A2A	A2A	A2A

IMPIANTO: Centrale di Cassano d'Adda 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			
Disegno Drawing N:		Scala Scale:	Foglio Sheet:
Nome file File name:	Fig.3.2a - Layout Centrale_Att-Aut.dwg	Foglio Sheet:	Foglio Sheet:

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A; non può essere utilizzato, ristampato o copiato senza autorizzazione dello stesso. Il Gruppo A2A sctua i propri diritti e riserva il titolo. - Documento elaborato elettronicamente e stampato senza firma.