



Tipo Documento: Sintesi non Tecnica

Codice documento: CSP-GTB-100075-IMAG-00

Rev. n. 0

Pagina 1 di 39

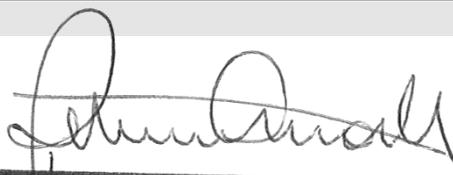
**Centrale di Cassano d'Adda
Impianto motori a gas
Sintesi non Tecnica**

APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

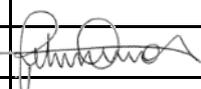
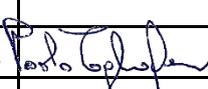
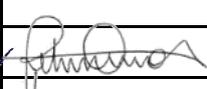
LISTA DI DISTRIBUZIONE

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					
0	26/09/2019	Prima emissione			
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	4
2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
3	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	7
4	ALTERNATIVE DI PROGETTO	8
4.1	ALTERNATIVA "ZERO"	8
4.2	ALTERNATIVE TECNOLOGICHE	8
4.3	ALTERNATIVE DI SITO	9
5	RAPPORTI DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE.....	10
6	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	15
6.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	15
6.2	BILANCIO ENERGETICO	16
6.3	USO DI RISORSE ED INTERFERENZE CON L'AMBIENTE	17
6.3.1	<i>Materie prime</i>	17
6.3.2	<i>Combustibili</i>	17
6.3.3	<i>Prelievi Idrici</i>	17
6.3.4	<i>Suolo</i>	18
6.3.5	<i>Emissioni in atmosfera</i>	18
6.3.6	<i>Effluenti liquidi</i>	19
6.3.7	<i>Rumore</i>	20
6.3.8	<i>Rifiuti</i>	21
6.4	FASE DI CANTIERE	21
6.5	DECOMMISSIONING DELL'IMPIANTO A FINE VITA	22
6.6	ALLINEAMENTO DELL'IMPIANTO CON LE CONCLUSIONI SULLE BAT DI SETTORE	23
7	STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E STIMA DEGLI IMPATTI.....	24
7.1	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA.....	24
7.1.1	<i>Stato attuale</i>	24
7.1.1.1	Meteorologia	24
7.1.1.2	Qualità dell'aria	24
7.1.2	<i>Stima degli impatti</i>	24
7.1.2.1	Fase di cantiere.....	24
7.1.2.2	Fase di esercizio.....	25
7.2	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	25
7.2.1	<i>Stato attuale</i>	25
7.2.1.1	Ambiente idrico superficiale.....	25
7.2.1.2	Ambiente idrico sotterraneo	26
7.2.2	<i>Stima degli impatti</i>	26
7.2.2.1	Fase di cantiere.....	26
7.2.2.2	Fase di esercizio.....	27
7.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	28
7.3.1	<i>Stato attuale</i>	28
7.3.1.1	Dissesti.....	28
7.3.1.2	Rischio sismico.....	28
7.3.2	<i>Stima degli impatti</i>	28
7.3.2.1	Fase di cantiere.....	28
7.3.2.2	Fase di esercizio.....	29
7.4	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	29
7.4.1	<i>Stato attuale</i>	29
7.4.2	<i>Stima degli impatti</i>	29
7.4.2.1	Fase di cantiere.....	29
7.4.2.2	Fase di esercizio.....	29
7.5	SALUTE PUBBLICA	30
7.5.1	<i>Stato attuale</i>	30
7.5.2	<i>Stima degli impatti</i>	31
7.5.2.1	Fase di cantiere.....	31

7.5.2.2	Fase di esercizio.....	31
7.6	RUMORE E VIBRAZIONI.....	32
7.6.1	<i>Stato attuale</i>	32
7.6.2	<i>Stima degli impatti</i>	32
7.6.2.1	Fase di cantiere.....	32
7.6.2.2	Fase di esercizio.....	32
7.7	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	33
7.7.1	<i>Stato attuale</i>	33
7.7.2	<i>Stima degli impatti</i>	33
7.7.2.1	Fase di cantiere.....	33
7.7.2.2	Fase di esercizio.....	33
7.8	PAESAGGIO	33
7.8.1	<i>Stato attuale</i>	33
7.8.2	<i>Stima degli impatti</i>	35
7.8.2.1	Fase di cantiere.....	35
7.8.2.2	Fase di Esercizio.....	35
7.9	TRAFFICO E VIABILITÀ	38
7.9.1	<i>Stato attuale</i>	38
7.9.2	<i>Stima degli impatti</i>	38
7.9.2.1	Fase di cantiere.....	38
7.9.2.2	Fase di esercizio.....	38
8	MONITORAGGIO	39

1 INTRODUZIONE

La presente Sintesi non Tecnica riguarda il progetto di installazione di n.6 motori endotermici alimentati a gas naturale, aventi una potenza termica di combustione complessiva di circa 224 MWt, che A2A gencogas S.p.A. prevede di installare nella Centrale Termoelettrica esistente di Cassano d'Adda (di seguito CTE), sita nell'omonimo comune, Città Metropolitana di Milano, Regione Lombardia.

La Centrale Termoelettrica esistente di Cassano d'Adda è autorizzata con Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n. U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 e s.m.i.: essa è costituita da un ciclo combinato denominato CC2, alimentato a gas naturale. La potenza termica della Centrale esistente, considerando anche gli interventi di upgrade delle turbine a gas per i quali a maggio 2019 è stata avviata la procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e di Autorizzazione Unica L.55/2002 presso il Ministero dello Sviluppo Economico nel mese di settembre 2019, è di circa 1.482 MWt e la potenza elettrica lorda è pari a circa 848 MWe.

Il proponente del progetto è la Società A2A gencogas S.p.A. che annovera le capacità tecniche, finanziarie e gestionali per la realizzazione degli interventi in progetto e per l'esercizio della Centrale di Cassano d'Adda nella sua configurazione futura.

2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

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 S.P. n.104, in cui si rileva la presenza di un impianto di depurazione consortile.

La nuova sezione di generazione di energia elettrica a motori sarà realizzata all'interno dell'area della Centrale dove si trovava il ciclo combinato denominato Cassano 1 (CC1), in corso di smantellamento.

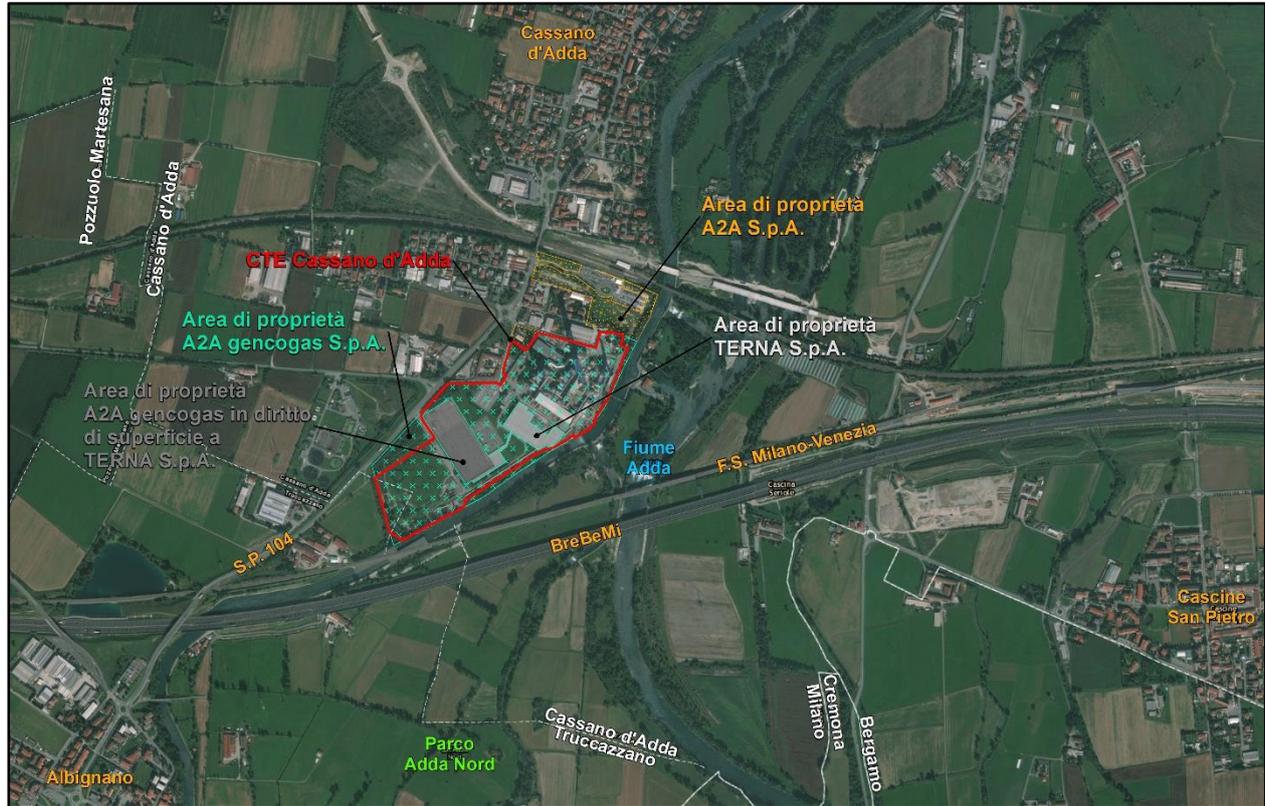
L'energia elettrica prodotta dai motori sarà immessa sulla RTN tramite la stazione AT a 220 kV esistente della Centrale.

I motori preleveranno il gas naturale dalla stazione gas già presente in Centrale.

In Figura 2a 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..

In Figura 2b si riporta l'ubicazione degli interventi in progetto all'interno della Centrale.

Figura 2a Localizzazione della Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Cassano d'Adda



3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto si inserisce nel quadro del cosiddetto "capacity market" elettrico, con l'obiettivo di rispondere alla futura crescente esigenza di dotare il parco termoelettrico nazionale di un sufficiente livello di riserva di potenza, in grado di sopperire tempestivamente ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici estremi o a scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica determinati dal crescente peso specifico della generazione da fonti rinnovabili non programmabili.

La rapidissima evoluzione, negli anni appena trascorsi, della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, per sua natura discontinua, fluttuante e non programmabile, richiede al sistema elettrico nazionale di disporre di fonti energetiche di tipo "tradizionale" che possano integrare adeguatamente le necessità energetiche del nostro paese permettendo di mantenere sicura e affidabile l'operatività della Rete di trasmissione Nazionale.

L'attuale generazione rinnovabile copre oggi circa il 33% della domanda annuale di energia elettrica sull'intero territorio nazionale, con previsioni di forte crescita, fino al 55%, con orizzonte 2030, come stabilito dalla recente Strategia Energetica Nazionale 2017.

Tale scenario richiede, conseguentemente, l'installazione nel sistema elettrico di nuovi e moderni sistemi di generazione con caratteristiche di altissima flessibilità, modulabilità ed efficienza per garantire la continuità del servizio, in sicurezza ed economia, con modalità di esercizio non di base, ma di integrazione, nelle ore dell'anno durante le quali la produzione da fonti rinnovabili non è in grado di soddisfare la domanda del sistema elettrico.

In tale contesto si colloca l'intervento proposto per la Centrale di Cassano d'Adda.

I motori endotermici in progetto, della potenza elettrica lorda complessiva di circa 110,6 MW, saranno in grado di rispondere in tempi brevi, dell'ordine di pochi minuti, e con elevata efficienza elettrica (circa il 50%), flessibilità e modulabilità di funzionamento (i motori possono essere eserciti in modo indipendente l'uno dall'altro) alle richieste del mercato energetico.

4 ALTERNATIVE DI PROGETTO

4.1 ALTERNATIVA "ZERO"

L'alternativa "zero", lo scenario del *Do nothing* o del "Non fare nulla", comporta la non realizzazione del progetto proposto.

La non realizzazione del progetto comporta la perdita dell'opportunità di realizzare un impianto finalizzato ad assicurare stabilità alla rete di trasmissione dell'energia elettrica e a sostenere lo sviluppo delle energie rinnovabili per le quali la Strategia Energetica Nazionale (SEN) prevede un aumento di produzione elettrica dal 33% attuale al 55% dei consumi lordi nazionali al 2030.

La mancata realizzazione del progetto, dunque, compromette il raggiungimento risultati fissati dalla SEN.

4.2 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Il progetto è stato sviluppato per rispondere all'esigenza (rilevata essere fondamentale, già oggi e ancor di più nello scenario energetico nazionale futuro, come si legge nel documento della Strategia Energetica Nazionale 2017) di preservare la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia elettrica derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (quali gli impianti eolici o fotovoltaici).

Il settore del Mercato Elettrico denominato "capacity market", cui intende partecipare la Centrale proposta, richiede a chi intende operarvi delle stringenti condizioni di partecipazione:

- capacità dell'impianto di immettere energie elettrica in rete in brevissimo tempo;
- adattamento repentino alle variazioni di richiesta di potenza della rete.

Il proponente ha valutato due ipotesi alternative circa la tecnologia di produzione da utilizzare nella Centrale proposta, entrambe alimentate a gas naturale:

- turbine a gas aeroderivative a ciclo semplice;
- motori a combustione interna.

La scelta di A2A gencogas è caduta sui motori a gas in quanto il confronto tra le tecnologie ha evidenziato che:

- i motori a combustione interna hanno rendimento elettrico maggiore a parità di taglia di impianto rispetto alle turbine a gas a ciclo semplice. Questo si traduce in un minore consumo di energia primaria e in un quantitativo inferiore di inquinanti emessi a parità di potenza elettrica generata;
- i motori a combustione interna permettono una maggiore modularità dato che hanno taglie di potenza minori delle turbine a gas e dunque raggiungono la taglia di impianto con un numero maggiore di unità. Ciò favorisce il funzionamento dei motori a pieno carico, condizione che massimizza il rendimento globale di impianto (con un minore consumo di combustibile e di conseguenza minori emissioni di CO₂) rispetto alla parzializzazione del carico che può rendersi necessaria con le turbine a gas per raggiungere il livello di capacità richiesta dal Gestore della RTN;
- i motori a combustione interna rispondono più rapidamente delle turbine a gas alle variazioni di carico, dunque si adattano più rapidamente ai livelli di capacità elettrica richiesti dal Gestore della Rete, quindi permettono di ottimizzare i consumi di energia primaria e le emissioni di inquinanti alle effettive richieste;
- un impianto operante nel "capacity market" è soggetto a frequenti arresti e variazioni del carico. Tale circostanza non ha significativa influenza sulla vita utile dei motori a combustione interna, mentre la vita utile delle turbine a gas dipende fortemente dal numero ed entità dei transitori termici di avviamenti, arresti e variazioni del carico, che sottopongono a shock termici il componente più delicato della tecnologia, le palette della turbina a gas.

Sulla base di tali vantaggi il proponente ha ritenuto più opportuno l'impiego della tecnologia di generazione con motori a combustione interna.

4.3 ALTERNATIVE DI SITO

Trattandosi di un progetto di sviluppo della Centrale esistente di Cassano d'Adda, nella valutazione delle alternative di localizzazione non sono stati considerati siti esterni all'area di Centrale.

Tutte le opere in progetto ricadono all'interno del perimetro della Centrale esistente.

L'ubicazione scelta per la realizzazione degli interventi in progetto è l'unica che presenta gli spazi necessari per ospitare i nuovi impianti. In tale area era presente il ciclo combinato CC1, in fase di smantellamento, e quindi presenta già tutte le infrastrutture di base necessarie alla realizzazione di un impianto di generazione di energia elettrica, che dovranno essere semplicemente adeguate secondo le esigenze dettate dal layout del nuovo impianto.

5 RAPPORTI DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE

La Tabella 5a riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio interessato dal progetto, analizzati in dettaglio nel Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale.

Tabella 5a **Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma**

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN2017)	<p>La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 attraverso il traguardo di obiettivi in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - migliorare la competitività del Paese; - raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030; - continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche. <p>Per il raggiungimento degli obiettivi e per delineare gli interventi e gli effetti la SEN ha delineato lo Scenario di policy "SEN" al 2030 che prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dei consumi finali di energia nel periodo 2021-30; - incremento delle Fonti Energetiche Rinnovabili; - phase-out del carbone nella generazione elettrica al 2025: per realizzare questa azione in condizioni di sicurezza, è necessario realizzare in tempo utile il piano di interventi indispensabili per gestire la quota crescente di rinnovabili elettriche e completarlo con ulteriori, specifici interventi in termini di infrastrutture e impianti. 	<p>Il progetto proposto si inserisce nel quadro del cosiddetto "capacity market" elettrico e risponde all'esigenza delineata dalla SEN 2017 di dotare il parco termoelettrico nazionale di impianti nuovi, efficienti, flessibili, modulabili, capaci di contribuire alla sicurezza del sistema elettrico e allo sviluppo delle rinnovabili.</p> <p>I motori endotermici in progetto saranno in grado di rispondere in tempi brevi, dell'ordine di pochi minuti, e con elevate efficienza elettrica e flessibilità e modulabilità di funzionamento (i motori possono essere eserciti in modo indipendente l'uno dall'altro) alle richieste del mercato energetico delineate dalla SEN.</p>
Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Lombardia	<p>La Regione Lombardia è dotata di un Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) approvato con DGR n. 3706 del 12/06/2015 (successivamente modificata con DGR n. 3905 del 24/07/2015).</p> <p>La strategia energetica regionale fa proprie alcune delle priorità individuate dalla SEN al 2020 quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la promozione dell'efficienza energetica; • lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili; 	<p>Il progetto proposto risponde all'esigenza di garantire la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico a fronte delle fluttuazioni derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili, coerentemente con quanto previsto dalla SEN e ripreso dal PEAR.</p> <p>In linea con quanto previsto dal PEAR, i nuovi motori in progetto sono allineati alle migliori tecniche disponibili descritte nelle Conclusioni</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	<ul style="list-style-type: none"> lo sviluppo del mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo. 	sulle BAT per i grandi impianti di combustione.
Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia	<p>Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è stato approvato con DCR n.951 del 19/01/2010 e s.m.i..</p> <p>Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art.19 della LR 12/2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico.</p> <p>Il PTR si configura come piano di indirizzo e richiede esplicitamente ai piani sotto ordinati di specificare ed attuare, in base alle situazioni locali, i contenuti e le disposizioni in esso contenute.</p>	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..
Rete Ecologica Regionale (RER) della Regione Lombardia	<p>Il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER) è stato approvato con DGR n. 8/10962 del 30/12/2009.</p> <p>Per le aree appartenenti alla RER vengono individuati condizionamenti ed opportunità da prevedere negli strumenti di pianificazione.</p>	<p>La Regione ha effettuato una suddivisione del territorio in settori: l'installazione oggetto degli interventi appartiene al settore n.72 "Est Milano".</p> <p>L'area dell'esistente Centrale Termoelettrica oggetto di interventi è attraversata da un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione.</p> <p>Si specifica in proposito che il progetto proposto (da realizzarsi interamente all'interno della CTE esistente nell'area attualmente occupata dal ciclo combinato CC1 in fase di smantellamento) non comporta alcuna ulteriore riduzione della sezione della RER e pertanto risulta non in contrasto con le indicazioni definite dalla Regione per tali aree.</p>
Piano Territoriale Regionale d'Area "Navigli Lombardi"	<p>Il Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) dei Navigli Lombardi è stato approvato dal C.R. il 16/11/2010 e successivamente aggiornato nel 2017.</p> <p>Il PTRA dei Navigli Lombardi presenta valore prescrittivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> per le modalità di uso del territorio e per la tutela dei valori paesaggistico-ambientali relativi a quegli ambiti ed aree con edifici di interesse e di pregio storico-architettonico, identificati in apposita cartografia; per la specifica "fascia di tutela di 100 metri" lungo entrambe le sponde dei navigli; 	La Centrale A2A gencogas esistente oggetto degli interventi in progetto è esterna alle aree in cui il PTRA dei Navigli Lombardi presenta valore prescrittivo.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	<ul style="list-style-type: none"> per le interferenze dei progetti sovrallocali ed infrastrutturali; per l'ambito interessato dal programma di Expo 2015. 	
Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Città Metropolitana di Milano	<p>La Provincia 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 l'ultima delle quali nel 2018.</p> <p>Il PTCP struttura le proprie disposizioni normative articolandole con riferimento a quattro sistemi territoriali, in obiettivi, indirizzi e prescrizioni.</p> <p>Le prescrizioni rimandano agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei Comuni per 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.</p>	Dall'analisi della cartografia di Piano non si ravvisano elementi ostativi alla realizzazione del progetto proposto.
Piano di Governo del Territorio (PGT) <i>vigente</i> del Comune di Cassano d'Adda	<p>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.</p> <p>Il Piano di Governo del Territorio vigente, nonché i piani e gli studi correlati, sono stati approvati con Delibera di Consiglio Comunale n.60 del 17/07/2013.</p> <p>La Centrale rientra tra le aree disciplinate dal Piano dei Servizi, che definisce le azioni per l'adeguamento del sistema delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico.</p>	<p>Nel Piano dei Servizi, il Comune identifica l'area della Centrale all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto come Sg1 – impianti tecnologici: gli interventi in progetto risultano coerenti con le previsioni di Piano.</p> <p>Si fa ad ogni modo presente che l'autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio dei nuovi motori per cui è stata presentata istanza al Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi della L.55/2002, oltre a comportare la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, avrà validità di variante urbanistica.</p>
Piano di Governo del Territorio (PGT) <i>adottato</i> del Comune di Cassano d'Adda	<p>Con Deliberazione di Consiglio Comunale n.18 del 15/15/2019 è stata adottata la Variante Generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Cassano d'Adda. A partire da tale data, su tutto il territorio comunale è attivato il regime di salvaguardia in attesa dell'approvazione definitiva del nuovo Piano.</p> <p>La Centrale rientra tra le aree disciplinate dal Piano dei Servizi, che defini-</p>	<p>Il Piano dei Servizi della versione adottata conferma la classificazione dell'area della Centrale all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto, come Sg1 – impianti tecnologici.</p> <p>Come già richiamato per il PGT vigente, si rammenta che l'autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio dei nuovi motori per cui è stata presentata istanza al Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	sce le azioni per l'adeguamento del sistema delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico.	della L.55/2002 avrà validità di variante urbanistica.
Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia	<p>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.</p> <p>Il PRIA è lo strumento specifico mirato a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente.</p>	<p>La Centrale Termoelettrica A2A genogas ricade in Zona A: Pianura ad elevata urbanizzazione, ai sensi della zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2605 del 30 novembre 2011.</p> <p>Gli interventi in progetto ricadono nel macrosettore "sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia", settore "impianti industriali".</p> <p>Gli interventi proposti sono coerenti con le misure fissate dal PRIA.</p> <p>Il progetto proposto risponde inoltre 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".</p>
Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia	La Regione Lombardia, con l'approvazione della LR 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla LR 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.	<p>Dall'analisi del Piano non si ravvisano elementi ostativi alla realizzazione del progetto proposto.</p> <p>Si rammenta che i quantitativi di acqua necessari per l'esercizio dei motori sono minimi e saranno soddisfatti dalle concessioni in essere della Centrale. Il progetto non introduce nuovi scarichi idrici e continueranno ad essere rispettati gli attuali limiti fissati dall'AIA vigente</p>
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po	<p>Lo stato attuale della pianificazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po comprende diversi strumenti distinguibili tra piani stralcio ordinari e piani straordinari.</p> <p>I piani stralcio attualmente approvati secondo le procedure previste dalla Legge 183 del 1989 sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Il Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Po non prevede prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.</p> <p>Il sito di progetto non ricade nelle aree in dissesto idrogeologico né in quelle a rischio idrogeologico molto elevato.</p> <p>Il sito di progetto non ricade all'interno di alcuna fascia fluviale apposta ai fiumi.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	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.	
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano	<p>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.</p> <p>In dettaglio, il PGRA del Distretto Padano è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2/2016 del 3 marzo 2016.</p>	Il progetto è esterno alle aree perimetrate dal PGRA.
Aree appartenenti a Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	L'obiettivo dell'analisi è quello di verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, IBA ed altre Aree Naturali Protette.	<p>Il sito oggetto di interventi non interferisce con alcuna area naturale protetta né con alcun sito appartenente a Rete Natura 2000.</p> <p>Il sito Rete Natura 2000 più vicino si trova ad una distanza maggiore di 7 km.</p>

6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Come esposto in introduzione il progetto consiste nell'installazione, nella Centrale Termoelettrica esistente di Cassano d'Adda, di n.6 motori endotermici alimentati a gas naturale aventi una potenza termica installata complessiva di circa 224 MWt.

Il progetto proposto consentirà di contribuire all'esigenza rilevata essere fondamentale dalla SEN 2017 di preservare la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia elettrica derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (quali gli impianti eolici o fotovoltaici): il nuovo impianto sarà infatti in grado di andare a regime in breve tempo e di adattarsi repentinamente alle variazioni di richiesta di potenza della rete.

Trattandosi di una modifica ad una Centrale esistente ed essendo stata avviata recentemente la procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (rif. ID VIP 4641) per gli interventi di upgrade delle turbine a gas, nel Quadro di riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale è stata descritta l'installazione da un punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali sia nello scenario attuale autorizzato dall'AIA vigente, sia nello scenario di progetto di upgrade turbine a gas sia nello scenario di progetto. Lo scenario attuale autorizzato e quello di progetto di upgrade turbine a gas sono stati utilizzati come scenari di riferimento con cui confrontare lo Scenario di Progetto ai fini della valutazione degli impatti ambientali.

6.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede sostanzialmente l'installazione di n. 6 motori endotermici alimentati a gas naturale aventi ciascuno una potenza termica di combustione di 37,32 MW e una potenza elettrica lorda di 18,43 MW. La potenza termica installata complessiva è di circa 224 MWt mentre la potenza elettrica lorda totale installata è di circa 110,6 MW. Ciascun motore sarà dotato di una linea fumi formata da un catalizzatore per l'abbattimento degli incombusti e del CO, da una sezione di abbattimento degli NOx del tipo SCR e da un camino. I camini saranno organizzati in gruppi di tre all'interno di strutture reticolari.

La nuova sezione di generazione di energia elettrica a motori sarà realizzata all'interno dell'area della Centrale dove si trovava il ciclo combinato denominato Cassano 1 (CC1), in corso di smantellamento. I motori saranno installati all'interno di due nuovi edifici in carpenteria metallica con pareti pannellate.

L'energia elettrica prodotta dai motori sarà innalzata mediante un nuovo trasformatore elevatore a 220 kV e sarà immessa sulla RTN mediante la stazione elettrica a 220 kV esistente della Centrale.

I motori preleveranno il gas naturale dalla stazione gas già presente in Centrale.

Il raffreddamento dei motori e degli impianti ausiliari sarà realizzato mediante un nuovo sistema a circuito chiuso, raffreddato ad aria tramite degli appositi aerotermini installati sulla copertura degli edifici ospitanti i motori.

Il nuovo impianto utilizzerà le infrastrutture (es. fornitura acqua demineralizzata e industriale, fognature, rete antincendio, ecc.) già presenti in Centrale che dovranno essere adeguate secondo le esigenze dettate dal layout del nuovo impianto.

Tutti gli interventi in progetto saranno localizzati all'interno del confine della Centrale.

Lo scenario di progetto considera già autorizzato e realizzato il progetto di upgrade delle turbine a gas del ciclo combinato esistente.

In Figura 6.1a si riporta il layout della Centrale nella sua configurazione di progetto con il dettaglio sulla nuova sezione di generazione a motori.

6.2 BILANCIO ENERGETICO

Nelle tabelle seguenti si riporta il bilancio energetico della nuova sezione di generazione a motori alla capacità produttiva (rif. 25°C, 60% UR).

Tabella 6.2a Bilancio energetico della nuova sezione di generazione a motori alla capacità produttiva

Entrate	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Potenza elettrica lorda nominale B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW _{th}]	[MW _e]	[MW]	[%]	[%]
223,94 (6 x 37,32 ⁽¹⁾)	110,6 (6 x 18,434 ⁽¹⁾)	108,95	49,39	48,65
Note				
(1) Valore di potenza riferito al singolo motore.				

Il consumo annuo di gas naturale della nuova sezione di generazione a motori, alla capacità produttiva, è circa di 212.634 kSm³/anno.

La produzione di energia elettrica lorda annua della sezione di generazione a motori (ai morsetti dei generatori) alla capacità produttiva è di circa 969 GWh/anno, mentre quella elettrica netta (immessa in rete) è di circa 954,4 GWh/anno.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva della sezione di generazione a motori sono pari a circa 14,6 GWh/anno.

Nella tabella seguente si riporta il bilancio energetico della Centrale di Cassano d'Adda alla capacità produttiva nella configurazione di progetto (Ciclo combinato CC2 esistente con progetto upgrade turbine a gas implementato + nuova sezione di generazione a motori).

Tabella 6.2b Bilancio Energetico Centrale – Scenario di Progetto

Unità	Entrate		Ore funzionamento	Produzione		Rendimento	
	Potenza termica di combustione A	Consumo gas ⁽¹⁾		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico lordo B/A	Elettrico netto C/A
	[MW _t]	[Sm ³ /h]		[h/anno]	[MW _e]	[MW _e]	[%]
Ciclo combinato CC2 ⁽²⁾	1.482	152.333	8.760	848	835	57,2	56,3
Nuova sezione di generazione a motori ⁽³⁾	223,94	24.273	8.760	110,6	108,95	49,39	48,65
Totale	1705,94	176.606	8.760	958,6	943,95	-	-
Note							
(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 48.644 kJ/kg.							
(2) rif. condizioni ISO T ambiente 15°C, umidità relativa 60%, pressione 1.013 mbar, in assetto a piena condensazione.							
(3) rif. T ambiente 25°C, umidità relativa 60%.							

6.3 USO DI RISORSE ED INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

6.3.1 Materie prime

Le principali materie prime che saranno utilizzate nella nuova sezione di generazione con motori endotermici sono gli oli lubrificanti, utilizzati per la lubrificazione delle parti mobili di motore e turbocompressore, e urea, utilizzata nell'impianto SCR per la riduzione degli ossidi di azoto. I consumi annui, stimati alla capacità produttiva, sono pari a 358 t/anno per i lubrificanti e 2.833 t/anno per l'urea (soluzione acquosa al 40%).

Tali sostanze saranno stoccate in appositi serbatoi fuori terra, collocati in bacini di contenimento di adeguata dimensione, su area pavimentata.

Le acque di raffreddamento in circuito chiuso dei motori saranno addizionate con glicole, inibitore di corrosione e correttore di pH.

I principali prodotti chimici impiegati nella Centrale nella configurazione di progetto saranno additivi utilizzati nell'impianto DEMI e nell'impianto di trattamento acque reflue, additivi per i circuiti idrici e per il ciclo vapore del CC2, oli lubrificanti, urea e glicole.

6.3.2 Combustibili

I motori in progetto saranno alimentati con gas naturale fornito dall'esistente stazione gas di Centrale.

Il consumo annuo di gas naturale della nuova sezione di generazione a motori, alla capacità produttiva, è di circa 212.634 kSm³/anno.

La nuova sezione a motori sarà dotata di un nuovo generatore diesel di emergenza dedicato che sarà alimentato a gasolio, per il quale è previsto un consumo massimo di 60 m³/anno.

Il consumo orario di gas naturale della Centrale (Ciclo combinato CC2 esistente con progetto upgrade turbine a gas implementato + nuova sezione di generazione a motori) alla capacità produttiva nella configurazione di progetto sarà di 176.606 Sm³/h.

6.3.3 Prelievi Idrici

La nuova sezione di generazione a motori necessita di circa 204 m³/anno (circa 0,02 m³/h) di acqua demineralizzata per il reintegro del circuito chiuso di raffreddamento (perdite per evaporazione) che sarà approvvigionata dal circuito acqua demineralizzata esistente che è prodotta utilizzando acqua di pozzo.

Si stima inoltre un consumo di 365 m³/anno di acqua industriale da pozzo per lavaggi e servizi vari che sarà approvvigionata dal circuito acqua industriale esistente.

L'aumento dei prelievi di acqua da pozzo generato dal progetto risulta trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale.

A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua da pozzo della Centrale continueranno ad avvenire nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia (946.080 m³/anno).

La nuova sezione di generazione a motori, essendo raffreddata ad aria, non necessita dell'acqua di raffreddamento dal Canale Muzza. Per quanto detto il consumo di acqua di raffreddamento dal Canale Muzza della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale.

6.3.4 Suolo

Gli interventi in progetto saranno interamente realizzati all'interno del perimetro della Centrale A2A genco-gas di Cassano d'Adda.

L'area complessiva dove sorgerà l'isola di potenza del nuovo impianto è di circa 7.000 m² (con esclusione della zona del trasformatore elevatore installato in una baia esistente).

6.3.5 Emissioni in atmosfera

Ciascun motore è dotato di un proprio camino e di una linea fumi dedicata formata da:

- Catalizzatore ossidante per l'abbattimento di monossido di carbonio (CO), formaldeide (CH₂O) e composti volatili del carbonio (VOC);
- Impianto SCR (Selective Catalytic Reduction – Riduzione Catalitica Selettiva) per l'abbattimento degli Ossidi di Azoto.

L'installazione dell'impianto SCR comporta la presenza di una ridotta concentrazione di ammoniaca (NH₃) nei fumi.

Si fa presente che la nuova sezione di generazione a motori rispetterà i livelli di emissioni in atmosfera associati alle migliori tecniche disponibili per tali tipologie di impianto, riportati al Capitolo 4.1 delle 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.

Nelle seguenti Tabelle 6.3.5a e b si riporta lo scenario emissivo dei nuovi motori.

Tabella 6.3.5a Concentrazioni inquinanti garantite per ciascuno dei 6 camini (rif. fumi secchi @15% O₂)

Inquinante	Concentrazione [mg/Nm ³]
Ossidi di Azoto (NO _x espressi come NO ₂)	28 ⁽¹⁾
Monossido di carbonio (CO)	37,5 ⁽¹⁾
Ammoniaca (NH ₃)	1,87 ⁽¹⁾
Formaldeide (CH ₂ O)	5 ⁽²⁾
CH ₄ (espresso come C nel funzionamento a pieno carico)	500 ⁽²⁾
Note	
(1) Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere. Le BAT Conclusions prevedono per gli NO _x BAT AELs sia annuali che giornalieri, per l'NH ₃ BAT AELs annuali, mentre per il CO valori indicativi su base annuale.	
(2) Da intendersi come media del periodo di campionamento (misure spot), ossia come valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna.	

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive dei motori alla capacità produttiva, stabilita in 8.760 h/anno di funzionamento.

I flussi di massa degli inquinanti sono calcolati considerando i valori di concentrazione degli inquinanti riportati nella tabella precedente.

Tabella 6.3.5b Scenario emissivo dei motori in progetto

Camino	Altezza Camino	Diametro singola canna	Portata Fumi secchi (@15% O ₂)	Temp. Fumi	Velocità Fumi	Flussi di Massa NOx	Flussi di Massa CO	Flussi di Massa NH ₃	Flussi di Massa CH ₂ O	Flussi di Massa CH ₄
	[m]	[m]	[Nm ³ /h]	[°C]	[m/s]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
E7	40	1,6	125.272	352	26,6	3,51	4,7	0,23	0,63	62,64
E8	40	1,6	125.272	352	26,6	3,51	4,7	0,23	0,63	62,64
E9	40	1,6	125.272	352	26,6	3,51	4,7	0,23	0,63	62,64
E10	40	1,6	125.272	352	26,6	3,51	4,7	0,23	0,63	62,64
E11	40	1,6	125.272	352	26,6	3,51	4,7	0,23	0,63	62,64
E12	40	1,6	125.272	352	26,6	3,51	4,7	0,23	0,63	62,64
Totale			751.632			21,1	28,2	1,4	3,8	375,8

In conformità alle conclusioni sulle BAT, i camini dei nuovi motori saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera, che monitorerà i principali parametri di processo quali: portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione e concentrazione di ossidi di azoto (NOx), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃).

Nella configurazione di progetto, le emissioni E1 ed E2 dei turbogas TG5 e TG6 del ciclo combinato CC2 sono quelle relative alla configurazione con progetto upgrade turbine a gas implementato riportate nella seguente tabella.

Tabella 6.3.5c Scenario emissivo della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione progetto upgrade turbine a gas

Camino	Portata fumi secchi [Nm ³ /h] ⁽¹⁾	Concentrazione NOx [mg/Nm ³] ^{(1) (2)}	Flusso di massa NOx [kg/h]	Concentrazione CO [mg/Nm ³] ^{(1) (2)}	Flusso di massa CO [kg/h]
E1	2.240.117	30	67,2	30	67,2
E2	2.240.117	30	67,2	30	67,2

Note
(1) Rif. fumi secchi al 15% di O₂.
(2) Concentrazioni medie orarie.

6.3.6 Effluenti liquidi

La nuova sezione di generazione a motori non produrrà alcun reflu di processo in quanto è raffreddata ad aria ed il trattamento fumi non genera reflui liquidi.

Il nuovo impianto genererà le seguenti tipologie di effluenti, ciascuna gestita con una rete dedicata:

- Acque inquinabili da olio;
- Acque potenzialmente inquinabili da sostanze acide/basiche;
- Acque meteoriche non contaminate;
- Acque biologiche.

Le acque inquinabili da olio sono costituite da acque di lavaggio delle sale macchine e del cabinato compressori aria, acque meteoriche dilavanti le coperture delle due sale macchine, acque meteoriche ricadenti all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi dell'olio e nell'area del generatore diesel di emergenza e da acque meteoriche ricadenti all'interno della vasca del trasformatore elevatore. Le acque inquinabili da olio, ad eccezione delle acque meteoriche ricadenti all'interno della vasca del trasformatore elevatore, saranno recapitate mediante nuovo sistema di drenaggio alla rete acque oleose di Centrale e quindi trattate nell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) esistente. Dato che il trasformatore elevatore a servizio dei motori verrà installato sopra la vasca di un vecchio trasformatore dismesso le acque meteoriche ivi ricadenti saranno recapitate, mediante il sistema di drenaggio esistente a servizio di tale vasca, alla rete acque oleose di Centrale e quindi trattate nell'ITAR esistente. Le acque trattate dell'ITAR sono scaricate nel Canale Muzza mediante lo scarico SF1 (o nel caso di indisponibilità di SF1 mediante lo scarico di emergenza SF2).

Le acque potenzialmente inquinabili da sostanze acide/basiche sono costituite da acque meteoriche ricadenti nella zona del trattamento fumi e dei camini in aree opportunamente dotate di cordoli di contenimento e saranno recapitate mediante nuovo sistema di drenaggio alla rete acque acide/basiche esistente di Centrale e quindi trattate nell'ITAR esistente e da qui scaricate nel Canale Muzza mediante lo scarico SF1 (o nel caso di indisponibilità di SF1 mediante lo scarico di emergenza SF2).

Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture degli edifici (ad eccezione di quelle delle due sale macchine) e sui piazzali del nuovo impianto saranno inviate alla rete di raccolta delle acque meteoriche non contaminate esistente che sarà adeguata per tener conto del layout dei nuovi impianti. Tali acque saranno scaricate nel Canale Muzza mediante lo scarico esistente SF5.

Le acque meteoriche ricadenti all'interno del bacino del serbatoio dell'urea saranno raccolte e smaltite come rifiuto.

Le acque biologiche provenienti dai servizi igienici previsti nell'edificio elettrico a servizio dei motori saranno convogliate alla rete acque nere esistente che li recapita all'ITAR di Centrale. Le acque trattate dall'ITAR sono scaricate nel Canale Muzza mediante lo scarico SF1 (o nel caso di indisponibilità di SF1 mediante lo scarico di emergenza SF2).

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, i quantitativi di acque scaricate dagli scarichi di Centrale rimarranno sostanzialmente invariati in quanto:

- le acque potenzialmente oleose derivanti dai lavaggi della sala macchine e del cabinato compressori aria, non quantificabili a priori, saranno comunque un quantitativo esiguo legato alle eventuali attività saltuarie di pulizia;
- la superficie dilavata dalle acque meteoriche sostanzialmente non cambia in quanto i nuovi interventi non comporteranno l'impermeabilizzazione di aree aggiuntive rispetto alla situazione attuale, venendo realizzati nella stessa area precedentemente occupata dal ciclo combinato CC1, in fase di smantellamento;
- le acque biologiche, generate dall'aumento di personale necessario per la manutenzione della nuova sezione a motori, saranno un quantitativo esiguo, dell'ordine di qualche decina di m³/anno.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto continueranno ad essere rispettati, per gli scarichi, i limiti di emissione fissati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale in essere.

6.3.7 Rumore

Le principali sorgenti introdotte con gli interventi in progetto saranno:

- i fabbricati macchine (contenenti i motori);

- i ventilatori dell'aria ausiliaria e dell'aria motore;
- i ventilatori aria del fabbricato;
- i ventilatori per il raffreddamento dei radiatori;
- i camini;
- le tubazioni dei fumi;
- il cabinato compressori;
- le pompe dell'urea;
- il trasformatore.

6.3.8 Rifiuti

I principali rifiuti prodotti dalla nuove apparecchiature in progetto, in fase di esercizio, saranno sostanzialmente legati alle attività manutentive impiantistiche. I rifiuti saranno prevalentemente costituiti da olio esausto, pari a circa 74 t/anno alla capacità produttiva.

6.4 FASE DI CANTIERE

Le principali attività di cantiere civile da eseguire nell'ambito del progetto in esame sono legate a demolizioni e opere di nuova realizzazione.

Per quanto riguarda le demolizioni/dismissioni strettamente legate alla realizzazione del nuovo impianto, le attività da effettuare sono sostanzialmente quelle di dismissione del generatore di vapore a recupero dell'ex CC1 (oggetto di una pratica già depositata), di demolizione delle fondazioni della vecchia isola di potenza del CC1, del piperack e relativi sottoservizi dismessi che insistono nell'area di intervento.

Per quanto concerne gli interventi di nuova realizzazione, le attività di cantiere previste possono essere sintetizzate nelle seguenti macro voci:

- pulizia del sito;
- rilevamenti topografici;
- opere di palificazione e consolidamento terreno;
- scavi generali ed eventuali opere provvisorie;
- getti di calcestruzzo di sottofondo e strutturale;
- posa di casseri in legno o in ferro;
- posa in opera delle armature (piegatura e posa in opera);
- posa di tirafondi di ancoraggio, piastre, in generale inserti e/o predisposizione da annegare nei getti;
- esecuzione degli scavi, posa e riempimento di tutti i servizi interrati (antincendio, fognature, condotti cavi, etc.), inclusa la modifica e la risistemazione dei sottoservizi esistenti, e interferenti con le nuove opere in progetto;
- realizzazione pozzetti per tubazioni e cavi;
- realizzazione canalette e cunicoli;
- realizzazione delle opere in elevazione in carpenteria metallica tamponata con pannelli tipo sandwich: edifici motori, edificio compressori, edificio quadri elettrici;
- montaggio componenti in carpenteria metallica di sostegno delle apparecchiature e dei camini;
- esecuzione di pavimenti e rivestimenti compresa la formazione di giunti e sigillature;
- opere varie di finitura (murature, intonaci, tinteggiature, impermeabilizzazioni, etc.);
- esecuzione di strade;
- ripristino dell'area.

Le aree interessate dalle attività di cantiere ricadono tutte all'interno del perimetro della Centrale.

Per il sostegno delle nuove fondazioni degli edifici motori, dei motogeneratori e dei camini verranno realizzati dei pali trivellati. I pali saranno di tipo trivellato (perforazione a rotazione o rotopercolazione con l'impiego di fango bentonitico) di diametro 80 cm e lunghezza di 15 e 20 m.

Le fondazioni degli edifici minori saranno di tipo diretto. La massima profondità di posa di queste fondazioni è pari a 1,5 m.

Relativamente alle terre movimentate dalle attività di cantiere per la realizzazione del nuovo impianto risulta che le terre scavate nell'area di intervento ammontano a 5.750 m³. Queste saranno inviate a recupero/smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente. I rinterri, pari a 3.000 m³, saranno eseguiti con materiale riciclato misto stabilizzato approvvigionato dall'esterno.

Allo scopo di ridurre il più possibile l'emissione di polveri da parte del cantiere verranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e le norme di buona pratica atti a minimizzare le emissioni di polveri. Laddove necessario sarà effettuata la bagnatura delle strade interne alla Centrale.

Il calcestruzzo necessario sarà approvvigionato presso centri di confezionamento qualificati limitrofi alla Centrale.

Durante le attività di costruzione il consumo principale di acqua sarà dovuto all'umidificazione delle aree di cantiere. I quantitativi di acqua prelevati si stimano modesti e limitati nel tempo, forniti senza difficoltà dalla rete di Centrale.

I rifiuti generati saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Essi verranno quindi inviati a centri qualificati per essere recuperati/smaltiti.

Il traffico veicolare necessario indotto dalla fase di costruzione è stimato, durante il picco delle attività, in circa 40 mezzi pesanti/giorno.

Il personale occupato nelle attività di cantiere sarà variabile da poche unità nelle fasi iniziali e finali, per arrivare a qualche decina di persone nel periodo di massima sovrapposizione delle attività.

La fase di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto (escluso le fasi di avviamento impianto) durerà circa 24 mesi.

6.5 DECOMMISSIONING DELL'IMPIANTO A FINE VITA

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata fornita una descrizione sintetica delle attività necessarie per la dismissione del nuovo impianto di generazione a motori endotermici alla fine della sua vita tecnica.

Il progetto di dettaglio relativo alla dismissione sarà presentato, con congruo anticipo rispetto alla data effettiva, agli Enti competenti al fine di ottenere le necessarie autorizzazioni.

Lo scenario ipotizzato, a dismissione avvenuta, è rendere disponibile il sito ad una futura utilizzazione industriale a scopi di produzione energetica: i sistemi che saranno mantenuti costituiranno un valore per l'eventuale nuova installazione. Un simile approccio avrà oltretutto il vantaggio ambientale di ridurre, per quanto possibile, la produzione di rifiuti generati dalle attività di dismissione.

Le attività di dismissione consisteranno nella rimozione di tutte le sostanze potenzialmente contaminanti e nello smontaggio, smantellamento o demolizione e successiva rimozione delle varie apparecchiature installate e dei relativi basamenti.

6.6 ALLINEAMENTO DELL'IMPIANTO CON LE CONCLUSIONI SULLE BAT DI SETTORE

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata condotta una dettagliata analisi comparativa delle prestazioni ambientali della nuova sezione a motori rispetto alle Best Available Techniques (BAT – Migliori tecniche disponibili) di settore applicabili.

La valutazione effettuata ha evidenziato la conformità del progetto alla documentazione di riferimento costituita dalle 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.

7 STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E STIMA DEGLI IMPATTI

7.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

7.1.1 Stato attuale

Lo studio della componente è articolato in due parti, la prima analizza le caratteristiche climatologiche dell'Area di Studio, la seconda lo stato di qualità dell'aria.

7.1.1.1 Meteorologia

Per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area di studio sono stati elaborati i dati rilevati, per il triennio 2016-2018, dalle stazioni meteo Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani e Trezzo sull'Adda, entrambe gestite da ARPA Lombardia.

7.1.1.2 Qualità dell'aria

Per la caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria relativa all'area di studio sono stati utilizzati i dati contenuti nei rapporti annuali sulla qualità dell'aria della città Metropolitana di Milano e della Provincia di Bergamo, pubblicati da Arpa Lombardia, relativi alle stazioni fisse di monitoraggio Cassano d'Adda 1, Cassano d'Adda 2, Treviglio e Casirate d'Adda, misurati nel biennio 2016-2017. In aggiunta dato che per il 2018 non risultano disponibili, al momento della redazione del SIA, i rapporti della Città Metropolitana di Milano e della Provincia di Bergamo, per tale anno sono stati elaborati i dati di concentrazione degli inquinanti registrati dalle stazioni Cassano d'Adda 2, Treviglio e Casirate d'Adda (la stazione Cassano d'Adda 1 è stata dismessa nel corso dell'anno 2018).

Nell'Area di Studio si riscontrano alcuni superamenti del limite giornaliero di PM₁₀, del valore obiettivo e della soglia di informazione di ozono, mentre per i restanti inquinanti analizzati (biossido di azoto, biossido di zolfo, PM_{2,5}, monossido di carbonio e benzene) lo stato di qualità dell'aria risulta buono con valori inferiori ai limiti di legge.

7.1.2 Stima degli impatti

7.1.2.1 Fase di cantiere

Le attività di cantiere previste, che si svolgeranno esclusivamente all'interno del perimetro della Centrale, sono paragonabili, dal punto di vista delle emissioni polverulente, a quelle derivanti dalle lavorazioni di cantieri di medio/piccola entità e dalle attività per la realizzazione dei sottoservizi come acquedotti, tubazioni gas metano, ecc., e determineranno modesti quantitativi di terre movimentate per giorno lavorativo.

Durante le operazioni di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e le norme di buona pratica atti a minimizzare le emissioni di polveri.

In sintesi, considerato quanto sopra descritto in merito alle misure di contenimento che saranno messe in atto, al fatto che le attività di cantiere riguarderanno aree interne alla Centrale, che le emissioni generate in fase di cantiere sono da ritenersi non significative in quanto le attività di demolizione, di scavo e di movimento terre sono limitate, come limitato sarà il numero dei mezzi d'opera e di trasporto impiegati, gli impatti sulla qualità dell'aria generati dalle attività di cantiere necessarie alla realizzazione del progetto sono da ritenersi non significativi e comunque circoscritti all'area di intervento.

7.1.2.2 Fase di esercizio

La stima degli impatti indotti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria dalla Centrale a valle dell'installazione dei nuovi motori a gas naturale è stata effettuata nell'Allegato A allo Studio di Impatto Ambientale, dove sono state stimate le ricadute al suolo degli inquinanti emessi dalla Centrale nei seguenti scenari emissivi:

- Scenario Attuale-Autorizzato: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'attuale assetto impiantistico autorizzato AIA (U.prot. DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 e s.m.i.); in tale scenario vengono considerate le emissioni in atmosfera del ciclo combinato denominato CC2;
- Scenario AGP: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto impiantistico che attualmente si trova in procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA presso il MATTM (rif. ID VIP 4641), che prevede la realizzazione di interventi di manutenzione relativi alla sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle Turbine a Gas (il termine tecnico è Advanced Gas Path - AGP) finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica complessiva della Centrale;
- Scenario Futuro: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto di progetto, ovvero con il progetto AGP implementato e con l'installazione di 6 motori alimentati a gas naturale.

Gli inquinanti considerati nello studio previsionale delle ricadute sono quelli emessi dai nuovi motori, normati dal D.Lgs. 155/2010, ovvero NO_x e CO. In aggiunta sono state stimate anche le ricadute di particolato secondario formatosi dagli NO_x emessi dalla Centrale.

Le ricadute sono state stimate considerando conservativamente tutte le emissioni della Centrale al carico massimo per tutte le ore dell'anno.

Nelle Figure 7.1.2.2a, 7.1.2.2b e 7.1.2.2c si riporta la mappa delle ricadute medie annue di ossidi di azoto indotte dalle emissioni della Centrale rispettivamente negli scenari Attuale-Autorizzato, AGP e Futuro.

Lo studio effettuato ha evidenziato che:

- i valori di concentrazione di NO₂ e CO misurati nell'anno più recente disponibile dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate, sono abbondantemente inferiori ai limiti dettati dal D.Lgs. 155/2010 e quindi la qualità dell'aria in merito a tali inquinanti è buona;
- per le concentrazioni di PM₁₀ e PM_{2,5}, i valori medi annui misurati nell'anno più recente disponibile dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate sono inferiori ai limiti dettati dal D.Lgs. 155/2010 e, quindi, la qualità dell'aria in termini di media annua di tali inquinanti è buona; per quanto riguarda la concentrazione giornaliera di PM₁₀ il numero dei superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ misurato nell'anno più recente disponibile dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate è superiore al limite di 35 all'anno dettato dal D.Lgs. 155/2010;
- il contributo alla qualità dell'aria apportato dalle emissioni della Centrale è, per ogni inquinante considerato, non significativo sia nello scenario Attuale – Autorizzato, sia nello scenario AGP che nello scenario Futuro. Infatti, per tutti e tre gli scenari, il contributo della Centrale è abbondantemente inferiore sia rispetto ai valori registrati dalle stazioni sia rispetto ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs. 155/2010;
- lo stato finale della qualità dell'aria che registrerebbero le stazioni di monitoraggio con l'esercizio della Centrale rimarrebbe praticamente invariato rispetto a quello monitorato attualmente per tutti e tre gli scenari modellati.

7.2 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

7.2.1 Stato attuale

7.2.1.1 Ambiente idrico superficiale

Il territorio comunale di Cassano d'Adda, all'interno del quale si inserisce la Centrale oggetto di interventi, 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. Come elementi idrografici principali di tipo artificiale si identificano il Canale Muzza, il Naviglio della Martesana e il Canale Villoresi.

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.

Per la caratterizzazione dello stato ambientale delle acque superficiali nel territorio in esame sono stati utilizzati i risultati dei monitoraggi condotti da ARPA Lombardia, che evidenziano, per il periodo 2009-2016, sostanzialmente la conservazione dello Stato Ambientale del Fiume Adda e del Canale Muzza in corrispondenza delle tre stazioni di monitoraggio considerate, che risultano le più prossime alla Centrale esistente (poste una a monte e due a valle rispetto alla Centrale).

7.2.1.2 Ambiente idrico sotterraneo

Nell'area di Cassano d'Adda l'andamento delle falde evidenzia un'alimentazione derivata essenzialmente dal Fiume Adda. Le indagini effettuate in sito mostrano la presenza di una falda sotterranea a circa 15,5 m di profondità.

La valutazione sullo stato ambientale delle acque sotterranee è stata condotta considerando i dati di ARPA Lombardia, rilevati presso le stazioni di monitoraggio più prossime all'area di Centrale. Lo stato quantitativo è valutato come buono mentre lo stato qualitativo non buono.

7.2.2 Stima degli impatti

7.2.2.1 Fase di cantiere

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

Durante le varie fasi per la realizzazione del progetto proposto, si prevede un prelievo idrico dalla rete di distribuzione acqua di Centrale, sfruttando le connessioni già disponibili, principalmente per le operazioni di umidificazione delle aree di cantiere e per l'abbattimento polveri, oltre che per usi civili.

I quantitativi di acqua prelevati si stimano modesti (qualche decina di m³ al giorno nei periodi di massima operatività) e limitati nel tempo, forniti senza difficoltà dalla rete della Centrale. Verranno comunque fornite prescrizioni alle imprese per limitarne l'utilizzo.

Le operazioni di demolizione delle fondazioni della vecchia isola di potenza del CC1, del piperack e relativi sottoservizi dismessi che insistono nell'area dei nuovi impianti non interesseranno la falda che presenta una soggiacenza media di -15,50 m. Le stesse considerazioni sono valide anche per le opere fondazionali dirette.

I pali utilizzati per il sostegno delle fondazioni dell'edificio motori, dei motogeneratori e dei camini saranno di tipo trivellato di lunghezza di 15 e 20 m e saranno realizzati mediante perforazione a rotazione o rotopercussione con l'impiego di fango bentonitico. L'utilizzo di bentonite consentirà di stabilizzare le pareti del foro e di contrastare l'ingresso dell'acqua nello stesso fino al getto del calcestruzzo. La tecnologia adottata è normalmente impiegata nel campo dell'edilizia laddove si eseguono pali di fondazione di grande diametro in presenza di falda e non genera fenomeni di inquinamento della stessa.

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.

7.2.2.2 Fase di esercizio

La nuova sezione di generazione a motori necessita di circa 204 m³/anno di acqua demineralizzata per il reintegro del circuito chiuso di raffreddamento che sarà approvvigionata dal circuito acqua demineralizzata esistente che è prodotta utilizzando acqua di pozzo.

Si stima inoltre un consumo di 365 m³/anno di acqua industriale da pozzo per lavaggi e servizi vari che sarà approvvigionata dal circuito acqua industriale esistente.

L'aumento dei prelievi di acqua da pozzo generato dal progetto risulta trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale. A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua da pozzo della Centrale continueranno ad avvenire nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia.

La nuova sezione di generazione a motori, essendo raffreddata ad aria, non necessita dell'acqua di raffreddamento. Per quanto detto il consumo di acqua di raffreddamento dal Canale Muzza della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale.

Con la realizzazione del progetto si avrà inoltre un incremento non significativo dei prelievi di acqua potabile da acquedotto per usi civili, dovuto all'aumento di personale necessario per la manutenzione della nuova sezione a motori.

Per quanto detto sopra il progetto non comporta una variazione degli impatti della Centrale sull'ambiente idrico rispetto allo stato attuale autorizzato.

La nuova sezione di generazione a motori non produrrà alcun scarico idrico di processo in quanto è raffreddata ad aria e il trattamento fumi non genera reflui liquidi.

Il nuovo impianto genererà le seguenti tipologie di effluenti, ciascuna gestita con una rete dedicata:

- acque inquinabili da olio (acque di lavaggio delle sale macchine e del cabinato compressori aria, acque meteoriche dilavanti le coperture delle due sale macchine, acque meteoriche ricadenti all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi dell'olio e nell'area del generatore diesel di emergenza e acque meteoriche ricadenti all'interno della vasca del trasformatore elevatore);
- acque potenzialmente inquinabili da sostanze acide/basiche (acque meteoriche ricadenti nella zona del trattamento fumi e dei camini);
- acque meteoriche non contaminate;
- acque biologiche.

Le acque inquinabili da olio, le acque potenzialmente inquinabili da sostanze acide/basiche e le acque biologiche saranno inviate all'Impianto Trattamento Acque Reflue di Centrale.

Per la gestione delle acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno utilizzate le reti fognarie già presenti in Centrale che saranno estese, laddove non presenti, mediante tratti di nuova realizzazione, alle aree interessate dagli interventi in progetto. A valle della realizzazione del progetto gli scarichi della Centrale rimarranno gli stessi autorizzati dall'AIA in essere.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto continueranno ad essere rispettati per gli scarichi della Centrale, i limiti di emissione fissati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale in essere.

La valutazione effettuata ha consentito di concludere che l'impatto della Centrale sull'ambiente idrico rimarrà sostanzialmente invariato in seguito alla realizzazione delle modifiche in progetto.

7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

7.3.1 Stato attuale

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.

Nello specifico, nell'area della Centrale, affiora l'unità di Cantù, costituita da depositi fluvioglaciali.

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

I sondaggi geognostici eseguiti presso l'area confermano la presenza nel sottosuolo dell'area di intervento di un materasso alluvionale ghiaioso sabbioso con spessore superiore a 30 metri, passante in profondità a conglomerati compatti e, solo oltre circa 50-60 metri di profondità, a orizzonti argillosi.

L'area di intervento si pone in prossimità di una originaria scarpata morfologica degradante verso il canale Muzza, oggi sostituita da un muro di contenimento.

L'indagine eseguita rivela inoltre, per l'area di progetto, la presenza di terreni di riporto o rimaneggiati in spessori superiori a 6 metri.

7.3.1.1 Dissesti

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico in prossimità dell'area di intervento è stata svolta analizzando gli strumenti di pianificazione settoriale in materia di dissesto idrogeologico e i dati del progetto AVI (database dei fenomeni franosi ed alluvionali) e dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI).

Il sito di Centrale non risulta interessato né da eventi franosi né da eventi di piena.

7.3.1.2 Rischio sismico

Dalla classificazione sismica regionale, risulta che il territorio comunale di Cassano D'Adda ricade in zona sismica 3 (sismicità bassa).

7.3.2 Stima degli impatti

7.3.2.1 Fase di cantiere

Le principali attività di cantiere civile da eseguire nell'ambito del progetto sono sostanzialmente legate a demolizioni delle fondazioni della vecchia isola di potenza del CC1, del piperack e dei relativi sottoservizi che insistono nell'area di intervento e alla realizzazione delle nuove opere.

Le aree interessate dal cantiere ricadono interamente all'interno del perimetro di Centrale.

Gli scavi saranno di entità limitata ed il terreno risultante sarà gestito come rifiuto secondo la normativa vigente. I rinterri saranno eseguiti con materiale riciclato misto stabilizzato approvvigionato dall'esterno.

Si evidenzia infine che durante tutte le attività di cantiere (demolizioni/dismissioni e nuove realizzazioni) 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.

Per quanto detto in fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sulla componente.

7.3.2.2 Fase di esercizio

Le modifiche di progetto non comportano consumo di nuovo suolo in quanto vengono realizzate completamente all'interno delle aree della Centrale esistente.

Nell'assetto di progetto continueranno ad essere adottati tutti i presidi tecnici e gestionali, attualmente già implementati in Centrale, volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici (es. bacini di contenimento, ecc.).

Gli stoccaggi dei rifiuti generati dall'attività della CTE, anche nell'assetto di progetto, saranno dotati dei presidi necessari per evitare fenomeni di contaminazione del suolo e della falda.

Per quanto detto sopra anche a seguito degli interventi in progetto, l'effetto ambientale "Contaminazione del terreno" non risulta rilevante per la Centrale in condizioni operative normali.

7.4 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

7.4.1 Stato attuale

Le analisi effettuate nello Studio di Impatto Ambientale hanno evidenziato essenzialmente i seguenti aspetti:

- il paesaggio naturale dell'area di studio si presenta per lo più banalizzato e soggetto a forte determinismo antropico, anche in relazione alle aree agricole; in particolare è quasi scomparsa la vegetazione arborea o arbustiva;
- anche il sistema delle siepi e delle piantate è assai semplificato, ridotto in estensione e banalizzato nel quadro floristico e strutturale;
- in tale contesto spiccano alcune situazioni, il cui interesse naturalistico è accresciuto dalla generale scarsità di emergenze naturali: si tratta soprattutto delle formazioni dei corridoi fluviali dell'Adda e secondariamente, del reticolo idrografico secondario ricompresi nel Parco Regionale "Adda Nord";
- da un punto di vista faunistico la scomparsa quasi totale dei boschi a favore dei coltivi (e degli insediamenti antropici), determina a seconda delle stagioni e del tipo di pratica agronomica, la riproposta di situazioni ecologiche proprie di aree desertiche o di prateria ad alte erbe. Relativamente poche sono le specie che traggono vantaggio da tali condizioni "estreme", anche per effetto della selezione determinata dall'uso di pesticidi da un lato e della "crisi" periodica rappresentata dal raccolto, che denuda vaste superfici in tempi brevi;
- a livello di sito, la tipologia delle aree interessate dagli interventi (area impermeabili) associata alle attività in essere, non permettono l'affermazione di comunità vegetazionali e faunistiche complesse e/o di interesse naturalistico.

7.4.2 Stima degli impatti

7.4.2.1 Fase di cantiere

Data l'entità e la temporaneità delle attività di cantiere e il fatto che esse saranno limitate all'area di Centrale non si prevedono interferenze potenziali con la componente durante la fase di cantiere.

7.4.2.2 Fase di esercizio

7.4.2.2.1 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.

I nuovi motori, essendo alimentati a gas naturale, generano emissioni di SO₂ trascurabili.

Quindi, analogamente alla configurazione attuale autorizzata, anche nella configurazione di progetto l'unico inquinante emesso dalla Centrale, tra quelli normati dal D.Lgs 155/10 per la tutela della vegetazione, è l'NOx.

Dai risultati delle simulazioni effettuate emerge che a valle della realizzazione del progetto, la concentrazione media annua di NOx indotta al suolo dell'esercizio della Centrale aumenterà di quantità non significative ai fini della variazione dello stato attuale di qualità dell'aria su tutto il dominio di calcolo. Il valore massimo nel Parco Regionale "Adda Nord", che rappresenta l'area protetta interessata dalle ricadute maggiori della Centrale, risulta non significativo rispetto al limite di 30 µg/m³ imposto dalla normativa vigente per la salvaguardia della vegetazione e degli ecosistemi.

Per quanto detto sopra l'incidenza della Centrale sulla componente è non significativa.

7.4.2.2.2 Rumore

Come mostrato nella valutazione di impatto acustico riportata in Allegato B allo Studio di Impatto Ambientale, il nuovo impianto rispetterà tutti i limiti previsti dalla normativa vigente in materia di acustica ambientale.

Per ridurre l'impatto acustico del nuovo impianto, i motori saranno installati all'interno di un edificio con pannellatura antirumore; inoltre saranno installati silenziatori nel sistema di aspirazione aria, nei condotti fumi e sugli scarichi in atmosfera utilizzati in avviamento o in esercizio.

L'impianto si inserisce all'interno della Centrale esistente. In considerazione del fatto che il Parco Regionale Adda Nord oltreché confinare con la Centrale, è interessato da importanti opere infrastrutturali, quali ad esempio l'autostrada A35 Bre.Be.Mi., la linea ferroviaria Alta Velocità e la linea ferroviaria convenzionale, la S.P. n.45 e la S.P. n.104, che contribuiscono significativamente a determinare il clima acustico dell'area, si ritiene che la realizzazione del progetto non arrechi disturbi alle specie animali ivi presenti che sono già ben adattate alla presenza di opere di origine antropica.

7.4.2.2.3 Emissioni in ambiente idrico

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, i quantitativi di acque scaricate dalla Centrale nel Canale Muzza rimarranno sostanzialmente invariati e continueranno ad essere rispettati, per gli stessi, i limiti di emissione fissati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale in essere.

Per quanto detto si ritiene che l'impatto della Centrale sull'ambiente idrico e conseguentemente sulle comunità animali e vegetali che lo popolano rimanga sostanzialmente invariato a seguito della realizzazione delle modifiche in progetto.

7.5 SALUTE PUBBLICA

7.5.1 Stato attuale

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del progetto è stata predisposta una Valutazione di Impatto Sanitario (VIS: Allegato C dello SIA, a cui si rimanda per dettagli) in conformità alle Linee Guida dell'Istituto Superiore della Sanità.

All'interno della VIS è stata effettuata, secondo alcuni indicatori sanitari presi a riferimento, la caratterizzazione dello stato di salute ante operam della popolazione su base provinciale e comunale.

7.5.2 Stima degli impatti

7.5.2.1 Fase di cantiere

Data l'entità e la temporaneità delle attività di cantiere e stante il fatto che esse saranno limitate ad un'area interna alla Centrale è possibile ritenere che gli impatti sulla componente salute pubblica siano non significativi.

Si precisa, inoltre, che in fase di cantiere saranno prese tutte le misure atte all'incolumità dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (D.Lgs.81/2008 e s.m.i.).

7.5.2.2 Fase di esercizio

La stima degli impatti del progetto sulla salute pubblica è stata effettuata all'interno della Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) riportata in Allegato C allo Studio di Impatto Ambientale.

Nella VIS è stato determinato che gli impatti ambientali generati dall'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto che possono determinare anche potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Gli inquinanti emessi dalla Centrale nella configurazione di progetto sono: ossidi di azoto (NO_x assimilati conservativamente a NO₂), monossido di carbonio (CO), ammoniaca (NH₃) e formaldeide (CH₂O).

Gli effetti dell'NO₂, del CO e dell'NH₃ sull'uomo sono tossici, ma non cancerogeni, mentre la formaldeide esplica effetti sia tossici che cancerogeni.

La valutazione dell'impatto sanitario connesso alle emissioni gassose di NO_x (assimilati conservativamente all'NO₂) e di CO della Centrale di Cassano d'Adda e alle ricadute di particolato secondario formatosi a partire dalle emissioni di NO_x della Centrale è stata effettuata prendendo a riferimento i limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa nazionale (D.Lgs. 155/2010) per la protezione della salute umana.

Nello studio è stato dimostrato, per gli inquinanti NO₂, CO, PM₁₀ e PM_{2,5}, che:

- il contributo alla qualità dell'aria nell'area di studio apportato dalle emissioni della Centrale è, per ogni inquinante considerato, non significativo. Esso è ovunque per entrambi gli scenari abbondantemente inferiore sia rispetto ai valori di fondo registrati dalle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria sia ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs. 155/2010;
- considerando i valori di fondo ambientale registrati dalle centraline nell'anno più recente disponibile, presso tutti i ricettori analizzati i limiti fissati dal D.Lgs.155/2010 per l'NO₂, il CO, il PM_{2,5} e il PM₁₀ (limitatamente alla media annua) sono ampiamente rispettati;
- considerando i valori di fondo ambientale registrati dalle centraline nell'anno più recente disponibile, il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ per il PM₁₀, che nello stato attuale risulta superiore al limite di 35 fissato dal D.Lgs. 155/2010, non subisce alcuna modifica, segno evidente che il contributo alla qualità dell'aria per tale inquinante apportato dalle emissioni della Centrale in entrambi gli scenari è irrilevante;
- lo stato di qualità dell'aria con l'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto rimarrebbe praticamente invariato rispetto a quello monitorato nell'anno più recente.

Per quanto suddetto lo studio ha concluso che l'impatto sulla componente salute pubblica per gli inquinanti NO₂, CO, PM₁₀ e PM_{2,5} è non significativo.

La valutazione dell'impatto sanitario connesso agli effetti tossici dovuti all'inalazione dell'ammoniaca e della formaldeide, inquinanti non normati dalla normativa italiana sulla qualità dell'aria, è stata effettuata seguendo le linee guida dell'Istituto Superiore della Sanità calcolando un indice di pericolosità (Hazard Index) a partire dalle ricadute al suolo di tali inquinanti e da concentrazioni di riferimento che si trovano nella letteratura scientifica internazionale di settore. L'indice di pericolosità stimato nella VIS per l'inalazione di questi inquinanti è risultato inferiore alla soglia di riferimento (pari a 1) e pertanto lo studio ha concluso che gli effetti tossici sulla salute pubblica per questi 2 inquinanti emessi dalla Centrale nella configurazione di progetto sono non significativi.

La valutazione dell'impatto sanitario connesso agli effetti cancerogeni dovuti all'inalazione della formaldeide, inquinante non normato dalla normativa italiana sulla qualità dell'aria, è stata effettuata, in coerenza con quanto indicato dall'ISS nella "Nota tecnica di aggiornamento dei valori di riferimento della formaldeide" dell'agosto 2018, confrontando le ricadute al suolo di tale inquinante un valore di riferimento desumibile dalla letteratura scientifica (che è lo stesso valore di riferimento utilizzato per la stima del rischio tossico). Dal confronto tra il valore di riferimento e la massima concentrazione media annua indotta dai motori nell'area di studio è emerso che l'esposizione della popolazione nell'area maggiormente impattata sarebbe abbondantemente inferiore rispetto al valore di riferimento oltre che ai livelli di esposizione alla formaldeide misurabili in ambienti indoor.

È stata infine effettuata una valutazione mediante approccio epidemiologico ("health impact assessment"), delle patologie potenzialmente connesse all'inalazione di NO₂ e PM_{2,5}, che ci si attende di osservare in corrispondenza alla variazione nella esposizione (a tali inquinanti) prevista dall'intervento in studio: i risultati ottenuti mostrano che per ciascuna delle patologie esaminate il numero di casi aggiuntivi attesi potenzialmente generato dal progetto in ciascuno dei comuni allo studio è costituito, nei casi peggiori, da frazioni di caso.

7.6 RUMORE E VIBRAZIONI

7.6.1 Stato attuale

Al fine di caratterizzare il clima acustico ante operam sono stati utilizzati i risultati di due campagne di misura eseguite nel dicembre 2018 e nel settembre 2019 in corrispondenza di 6 postazioni di misura che vengono già monitorate nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) della CTE esistente.

I livelli sonori di rumore misurati nelle suddette postazioni sono risultati sempre inferiori rispetto ai limiti di immissione previsti dal piano di classificazione acustica del Comune di Cassano d'Adda sia in periodo di riferimento diurno che notturno.

7.6.2 Stima degli impatti

7.6.2.1 Fase di cantiere

Con un software previsionale è stato modellato il cantiere che verrà allestito per la costruzione dell'impianto in progetto. Tale software ha consentito di stimare il contributo sonoro del cantiere ai 6 punti di misura del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale (PMC AIA).

Le analisi condotte hanno mostrato che durante la fase di cantiere dell'Impianto, i limiti di emissione, assoluti e differenziali di immissione risultano rispettati presso tutti i punti di misura.

7.6.2.2 Fase di esercizio

Con un software previsionale è stato modellato l'impianto in progetto durante il suo esercizio. Tale software ha consentito di stimare il contributo sonoro dell'Impianto ai 6 punti di misura del PMC AIA.

Le analisi condotte hanno mostrato che durante la fase di esercizio dell'Impianto, i limiti di emissione, assoluti e differenziali di immissione risultano rispettati presso tutti i punti di misura.

Le analisi condotte hanno inoltre evidenziato che durante la fase di esercizio dell'Impianto, le sue emissioni sonore sono tali da non determinare variazioni significative del clima acustico attualmente presente nell'area.

7.7 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

7.7.1 Stato attuale

All'interno del raggio di 1 km dalla Centrale, sono presenti le seguenti linee alla tensione di 220 kV:

- Linea AT Cassano-Venina;
- Linea Milano Ricevitrice Nord-Cassano;
- Linea Milano Ricevitrice Sud-Cassano;
- Linea Tavazzano Ovest-Cassano;
- Linea Milano Ricevitrice Sud-Grosio, che non interessa l'area di Centrale.

In prossimità della Centrale sono presenti anche le linee a 380 kV denominate "Verderio-Cassano" e "Ciserrano-Cassano".

I nuovi motori saranno connessi alla RTN tramite la stazione AT a 220 kV esistente della Centrale.

7.7.2 Stima degli impatti

7.7.2.1 Fase di cantiere

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

7.7.2.2 Fase di esercizio

Nel documento di progetto CSP-CLE-100032-IMAG-00 "Relazione Tecnica interferenze elettromagnetiche", è stato valutato l'impatto elettromagnetico generato dalle opere in progetto. I risultati ottenuti dimostrano che l'impatto è nullo in quanto la Distanza di Prima Approssimazione calcolata per 3 μ T (obiettivo di qualità) ad esse associata ricade interamente all'interno del sito di Centrale, senza interessare luoghi con permanenza di popolazione superiore a 4 ore.

Inoltre, poiché tutti i componenti dell'impianto presentano al loro interno schermature o parti metalliche collegate all'impianto di terra, i campi elettrici risultanti sono del tutto trascurabili o nulli.

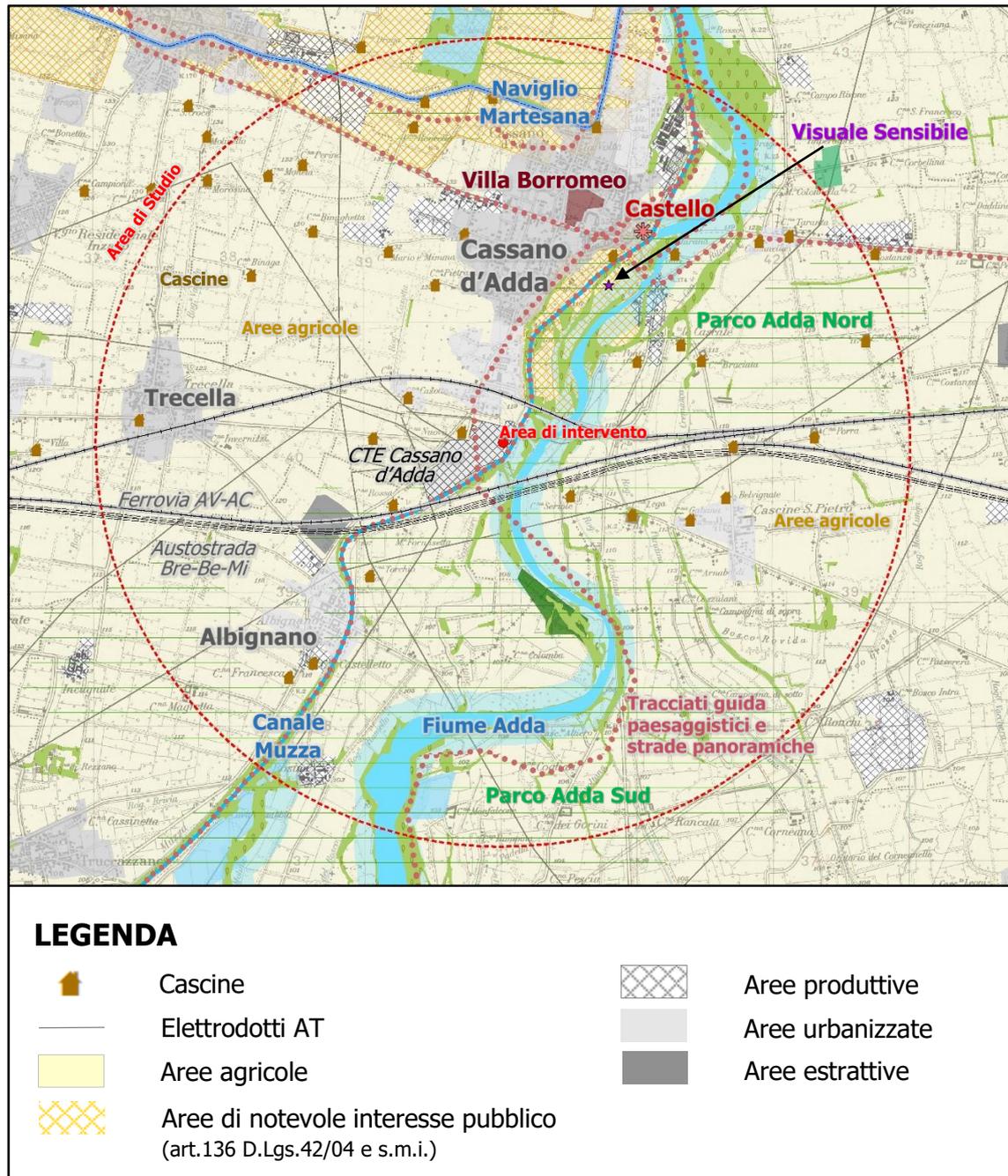
7.8 PAESAGGIO

7.8.1 Stato attuale

Nello Studio di Impatto Ambientale, per la caratterizzazione della componente paesaggio è stata considerata un'area di studio di 3 km a partire dagli interventi in progetto: tale area di studio è stata definita in modo da comprendere il centro abitato più prossimo alla Centrale esistente (costituito da Cassano d'Adda) e risultare congrua per identificare i principali elementi paesaggistici connotativi del territorio circostante l'installazione.

In Figura 7.8.1a si riporta una mappa dell'area di studio considerata con evidenziati i principali elementi connotativi del paesaggio.

Figura 7.8.1a Individuazione dell'Area di Studio e dei principali elementi di connotazione paesaggistica



Il centro abitato di maggior consistenza è appunto Cassano d'Adda; sono presenti altri centri abitati minori tra cui Trecella e Albignano.

In molte zone dell'area di studio sono riconoscibili i 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.

L'area di studio risulta attraversata da due recenti opere infrastrutturali di scala regionale: si tratta del collegamento autostradale Brescia-Bergamo-Milano (Bre-Be-Mi) e della linea ferroviaria RFI Alta Velocità/Alta Capacità (AV-AC) Milano-Brescia-Verona.

All'interno dell'area di studio ricadono inoltre parte dei territori dei Parchi Naturali Regionali del Fiume Adda Nord e Sud: si tratta di aree caratterizzate da una diffusa antropizzazione che, limitatamente ad alcuni tratti delle sponde del Fiume Adda, conservano frammenti dell'originaria copertura vegetale.

All'interno dell'Area di Studio sono altresì presenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Tutti gli interventi in progetto, localizzati all'interno della Centrale esistente, sono esterni a vincoli paesaggistici e non interferiscono con beni culturali.

Si fa infine presente che in allegato D allo Studio di Impatto Ambientale è presentata la Relazione Archeologica Preventiva da cui risulta che il potenziale archeologico dell'area di progetto è basso.

7.8.2 Stima degli impatti

7.8.2.1 Fase di cantiere

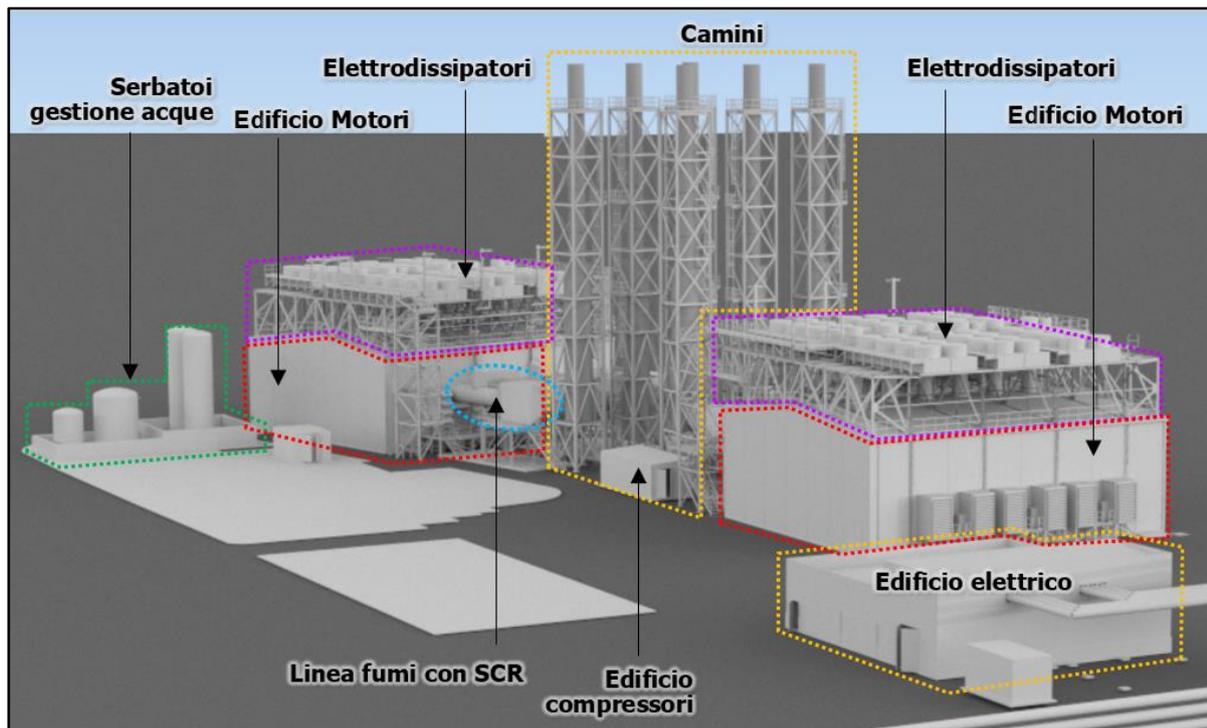
In considerazione del fatto che durante la fase di cantiere le strutture impiegate andranno ad occupare zone già oggi a destinazione industriale con elementi aventi altezze generalmente contenute o comunque confrontabili con le strutture esistenti e che la loro presenza si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo) dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che l'impatto della fase di cantiere sia Nullo.

7.8.2.2 Fase di Esercizio

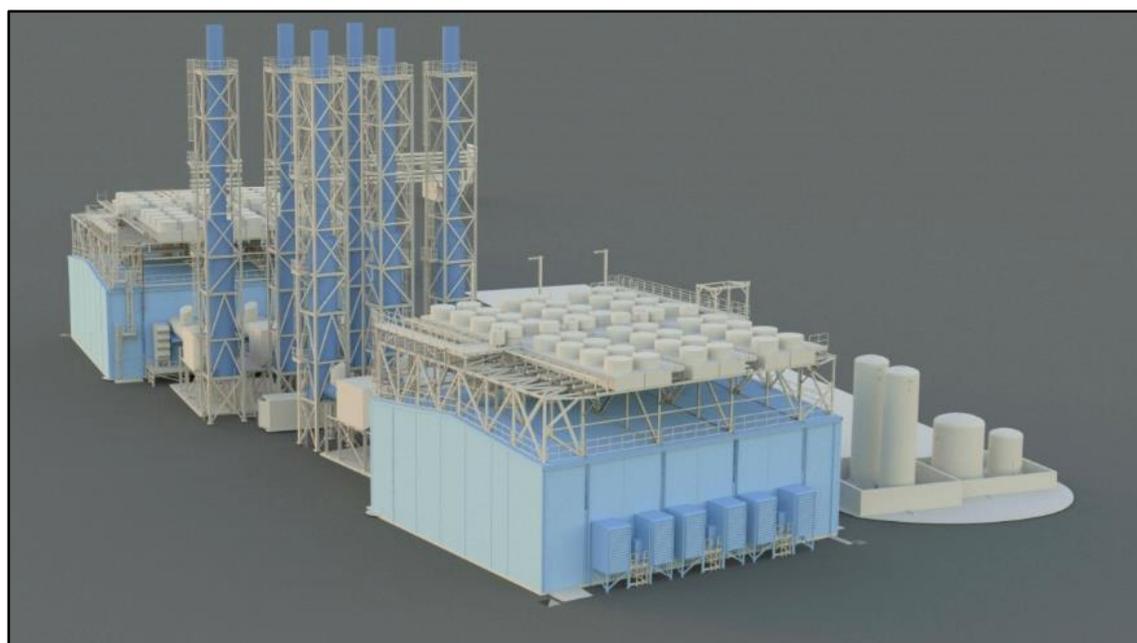
I nuovi motori saranno installati all'interno della Centrale di Cassano d'Adda esistente, nella zona attualmente occupata dal ciclo combinato denominato CC1 (attualmente in fase di smantellamento), dunque interessando aree già ad uso industriale, già pavimentate e sfruttando in modo estensivo gli impianti ausiliari e le infrastrutture già presenti in sito.

La realizzazione del progetto non apporterà alcuna modifica alla connotazione industriale della Centrale, che costituisce un insediamento produttivo consolidato e fortemente connotativo del paesaggio circostante grazie soprattutto al camino alto 200 m.

Nella seguente Figura 7.8.2.2a sono mostrate le principali strutture di nuova realizzazione che saranno inserite all'interno della Centrale esistente. Le strutture di maggiore altezza saranno costituite dai camini alti 40 m; le altre strutture risultano tutte di dimensioni più contenute: si consideri che l'edificio motori compresi gli elettrodissipatori avrà un'altezza massima di 16 m.

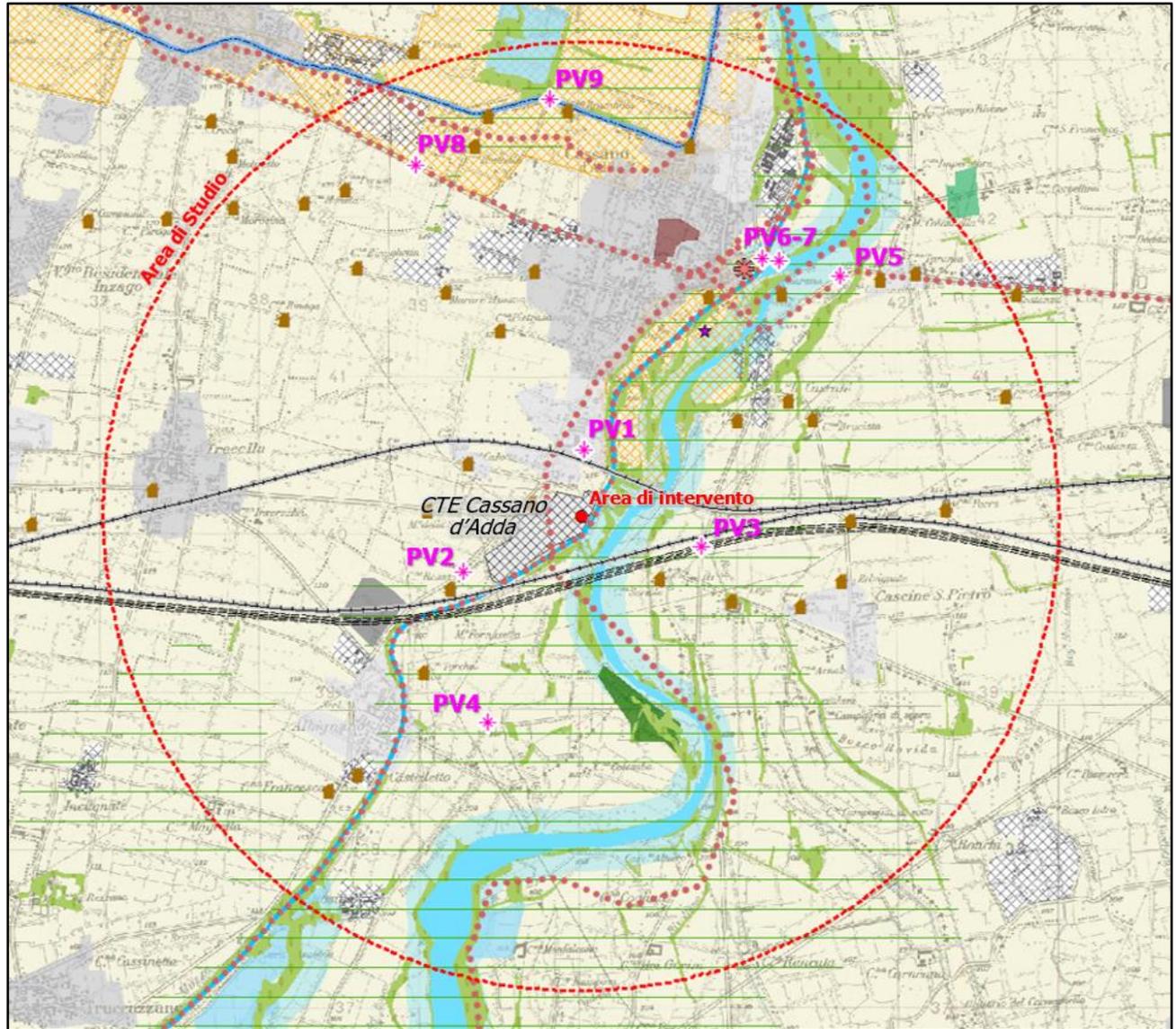
Figura 7.8.2.2a Strutture principali previste dal progetto

Ai fini di poter conseguire un corretto inserimento paesaggistico delle nuove opere, con l'obiettivo di porsi in continuità con le strutture esistenti della Centrale, è stato effettuato un approfondimento sui caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo esistente interno alla Centrale stessa. L'analisi condotta ha portato alla definizione di particolari scelte cromatiche sui toni dell'azzurro e del grigio: la seguente Figura 7.8.2.2b mostra un rendering con le colorazioni proposte per le nuove strutture.

Figura 7.8.2.2b Rendering nuove strutture con scelte cromatiche proposte

Per valutare l'impatto visivo delle nuove opere, all'interno dell'area di studio considerata sono stati selezionati determinati punti di vista in corrispondenza dei luoghi di maggiore "funzione" e "fruizione": la localizzazione dei punti di vista scelti all'interno dell'area di studio è mostrata nella successiva Figura 7.8.2.2c.

Figura 7.8.2.2c Ubicazione dei Punti di Vista sulla Figura 7.8.1a "Individuazione dell'Area di Studio e dei principali elementi di connotazione paesaggistica"



In Figura 7.8.2.2d e seguenti sono mostrate le viste percepite dai punti di vista selezionati sia nello stato ante operam che in quello post operam, in cui sono state fotoinserite le opere di nuova realizzazione, laddove visibili.

Come visibile dalle Figure 7.8.2.2d e seguenti, la modifica in oggetto, grazie alla connotazione prettamente pianeggiante dei luoghi, all'antropizzazione diffusa, nonché alla presenza estesa di fasce arboree di confine tra gli appezzamenti agricoli risulterà, dai punti di vista non ravvicinati, del tutto non percepibile o percepibile in modo contenuto e limitato alla parte sommitale dei nuovi camini. Le scelte cromatiche proposte per il nuovo impianto ne favoriranno la percezione, dai punti di vista ravvicinati, come un tutt'uno con le altre strutture esistenti della Centrale mentre contribuiranno al suo inserimento nella visuale di sfondo, non passibile di attenzione, dai punti di vista man mano più distanti.

Gli interventi in progetto sono tali da non alterare il contesto paesaggistico esistente, le cui peculiarità sono e rimarranno quelle proprie del paesaggio della bassa pianura irrigua, in cui la Centrale A2A gencogas (in particolar modo il camino di 200 m) è diventata essa stessa parte integrante e caratterizzante il territorio.

Le scelte cromatiche proposte per la nuova sezione di generazione a motori permetteranno di armonizzare le nuove strutture con quelle esistenti della Centrale, ponendosi in continuità con quanto già attuato fino ad oggi, mantenendo un dialogo positivo tra le preesistenze e le opere in progetto.

In sintesi, la realizzazione della nuova sezione di generazione a motori nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda determinerà impatti paesaggistici non significativi.

7.9 TRAFFICO E VIABILITÀ

7.9.1 Stato attuale

La Centrale di Cassano d'Adda è inserita in un'area che presenta buoni collegamenti con la rete stradale e autostradale nazionale.

Alla Centrale si accede mediante Via Trecella, che costituisce parte della S.P.104 e che costeggia l'installazione esistente sul lato Ovest. A sud della Centrale, Via Trecella si sviluppa oltrepassando l'Autostrada A35, subito dopo il viadotto sul Canale Muzza.

Dalla Centrale è possibile accedere all'Autostrada A35 percorrendo la S.P. exSS11 "Padana Superiore" mediante lo svincolo di Treviglio (a Est) o percorrendo la S.P. 103 mediante lo svincolo di interconnessione A58 (TEEM - Tangenziale Est Esterna di Milano)/A35 (a Ovest).

Le infrastrutture citate che consentono l'accesso alla Centrale esistente risultano idonee al transito dei mezzi pesanti sia in termini geometrici che di capacità (flussi veicolari).

7.9.2 Stima degli impatti

7.9.2.1 Fase di cantiere

La viabilità che sarà interessata dai mezzi pesanti durante il cantiere è quella esistente che consente già oggi l'accesso alla Centrale. Tale viabilità risulta idonea al transito dei mezzi di cantiere sia in termini geometrici che di capacità.

Stante ciò e in considerazione dell'entità limitata del traffico di cantiere (massimo circa 5 mezzi pesanti/ora durante le fasi di esecuzione degli scavi e, successivamente, del getto di calcestruzzo per la realizzazione delle fondazioni) e della temporaneità e provvisorietà della fase considerata, l'impatto sulla componente traffico per la realizzazione della nuova sezione di generazione a motori risulta non significativo.

7.9.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti sulla componente indotti dall'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto sono da ritenersi nulli dato che gli unici mezzi pesanti afferenti alla stessa continueranno ad essere quelli che già attualmente vi afferiscono per il trasporto di additivi/chemicals e rifiuti, peraltro esigui come numero e saltuari nel tempo.

8 MONITORAGGIO

La Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda risulta attualmente dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) vigente, la cui finalità è quella di verificare la conformità dell'esercizio della Centrale alle condizioni prescritte nella stessa AIA, di cui costituisce parte integrante.

La realizzazione degli interventi in progetto comporterà un aggiornamento del Piano di Monitoraggio in essere, in particolare per quanto riguarda le emissioni gassose dai camini dei motori.

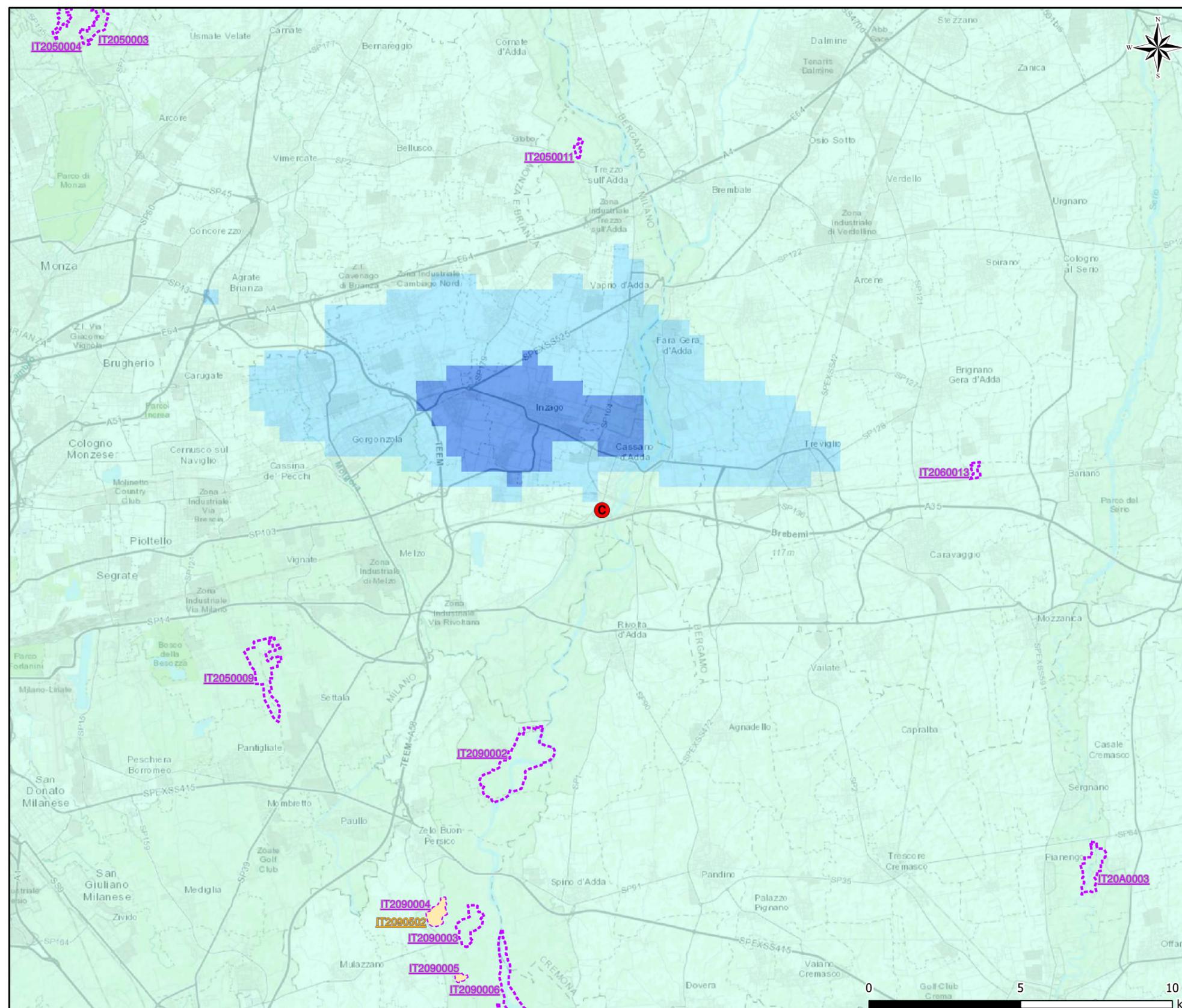
La proposta di aggiornamento del PMC è stata trasmessa nell'ambito della documentazione presentata al Ministero dell'Ambiente per l'avvio della procedura di modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale relativa al Progetto.

Dato che le valutazioni condotte nello Studio di Impatto Ambientale evidenziano che le modifiche proposte per la Centrale di Cassano d'Adda generano impatti ambientali aggiuntivi *non significativi o nulli* per le varie componenti ambientali considerate, non si ravvisa la necessità di prevedere specifici monitoraggi ambientali, aggiuntivi a quelli già previsti in ambito AIA (comprensivi degli aggiornamenti sopra detti).

Limitatamente alla componente salute pubblica, nell'Allegato C - Valutazione di Impatto Sanitario al SIA, viene descritta una proposta di monitoraggio della componente relativo alla fase post operam, ritenendo già eseguito, con la predisposizione dello stesso allegato, il monitoraggio per la fase ante operam e che non sia necessario per la fase in corso d'opera: si rimanda all'Allegato C per maggior dettagli.

Inoltre, per la componente rumore, dato che il PMC AIA consente il controllo delle condizioni di esercizio della Centrale per le fasi ante operam e post operam, per completezza, si propone di eseguire anche un monitoraggio acustico durante le attività di cantiere maggiormente rumorose.

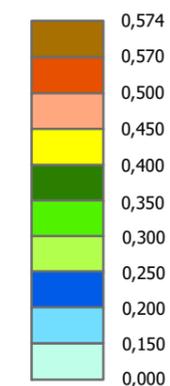
Figura 7.1.2.2a Scenario Attuale-Autorizzato - Concentrazione media annua di NOx



LEGENDA

CTE Cassano d'Adda

Concentrazioni [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Valore massimo: 0,24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Rete Natura 2000

- ZSC:
- IT2050003 "Valle del Rio Pegorino"
 - IT2050004 "Valle del Rio Cantalupo"
 - IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta"
 - IT2050011 "Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda"
 - IT2060013 "Fontanile Brancaleone"
 - IT2090002 "Boschi e Lanca di Comazzo"
 - IT2090003 "Bosco del Mortone"
 - IT2090004 "Garzaia del Mortone"
 - IT2090005 "Garzaia della Cascina del Pioppo"
 - IT2090006 "Spiagge fluviali di Boffalora"
 - IT20A0003 "Palata Menasciutto"

- ZPS:
- IT2090502 "Garzaie del Parco Adda Sud"

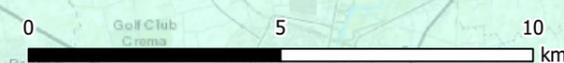
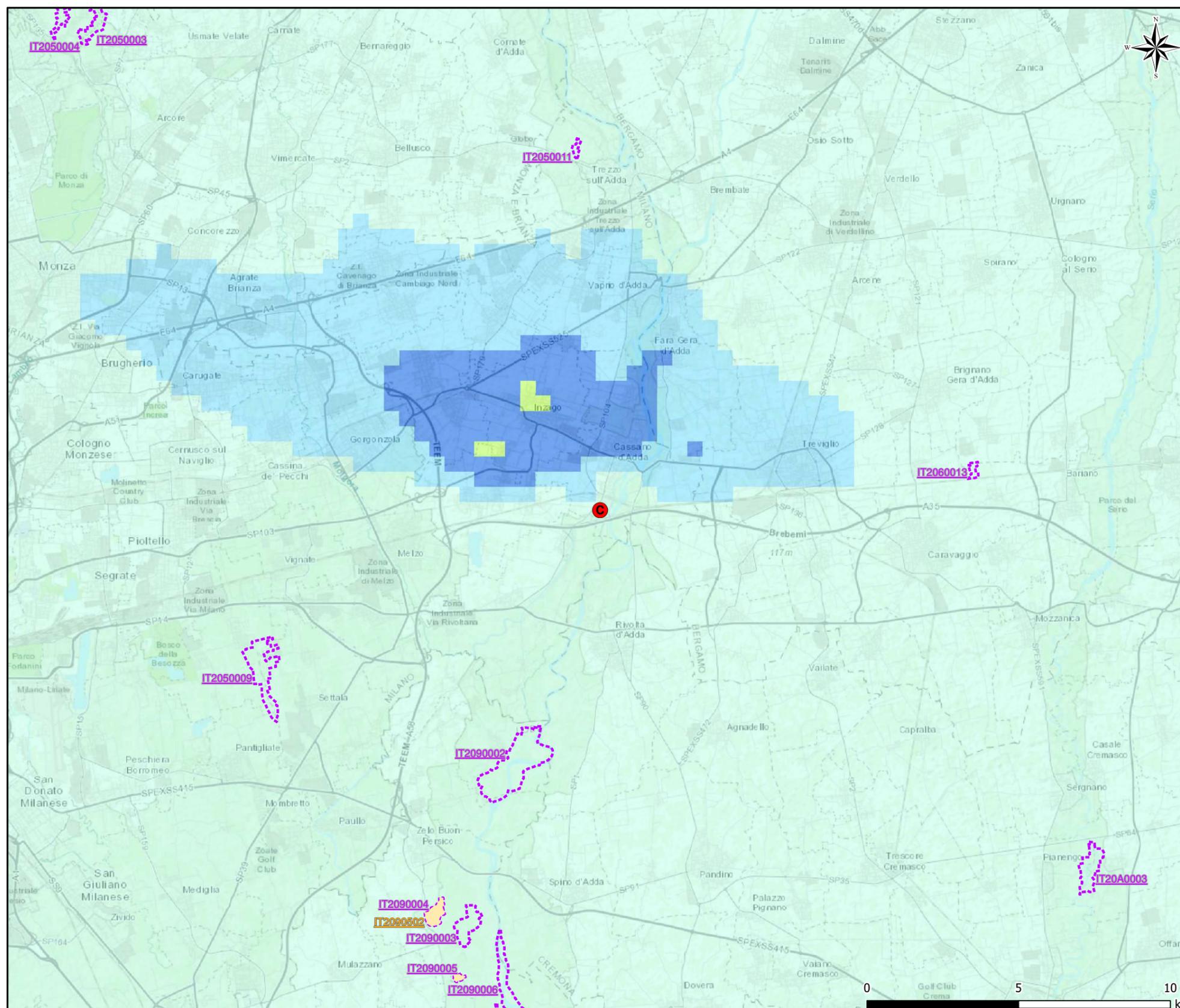


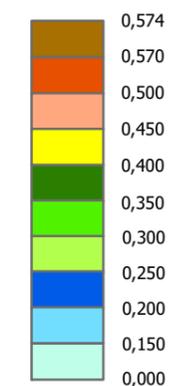
Figura 7.1.2.2b Scenario AGP - Concentrazione media annua di NOx



LEGENDA

 CTE Cassano d'Adda

Concentrazioni [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Valore massimo: 0,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

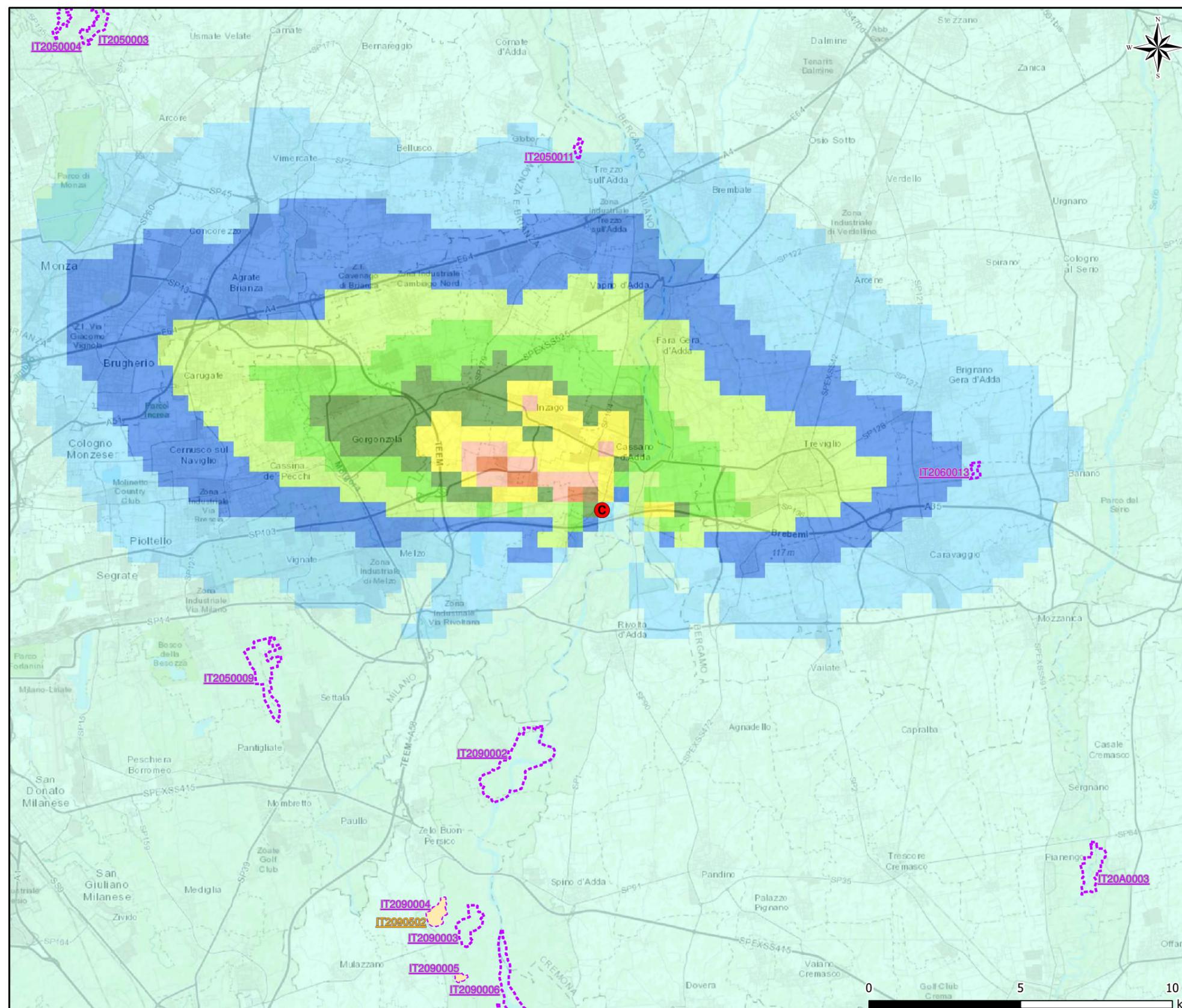


Rete Natura 2000

-  ZSC:
- IT2050003 "Valle del Rio Pegorino"
 - IT2050004 "Valle del Rio Cantalupo"
 - IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta"
 - IT2050011 "Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda"
 - IT2060013 "Fontanile Brancaleone"
 - IT2090002 "Boschi e Lanca di Comazzo"
 - IT2090003 "Bosco del Mortone"
 - IT2090004 "Garzaia del Mortone"
 - IT2090005 "Garzaia della Cascina del Pioppo"
 - IT2090006 "Spiagge fluviali di Boffalora"
 - IT20A0003 "Palata Menasciutto"

-  ZPS:
- IT2090502 "Garzaie del Parco Adda Sud"

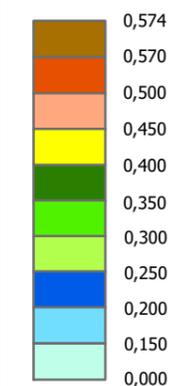
Figura 7.1.2.2c ScENARIO Futuro - Concentrazione media annua di NOx



LEGENDA

CTE Cassano d'Adda

Concentrazioni [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Valore massimo: 0,57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Rete Natura 2000

- ZSC:
- IT2050003 "Valle del Rio Pegorino"
 - IT2050004 "Valle del Rio Cantalupo"
 - IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta"
 - IT2050011 "Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda"
 - IT2060013 "Fontanile Brancaleone"
 - IT2090002 "Boschi e Lanca di Comazzo"
 - IT2090003 "Bosco del Mortone"
 - IT2090004 "Garzaia del Mortone"
 - IT2090005 "Garzaia della Cascina del Pioppo"
 - IT2090006 "Spiagge fluviali di Boffalora"
 - IT20A0003 "Palata Menasciutto"

- ZPS:
- IT2090502 "Garzaie del Parco Adda Sud"

Figura 7.8.2.2d (1di2)

Fotoinserimento da PV1 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2d (2di2)

Fotoinserimento da PV1 – stato futuro



Figura 7.8.2.2e (1di2)

Fotoinserimento da PV2 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2e (2di2) Fotoinserimento da PV2 – stato futuro

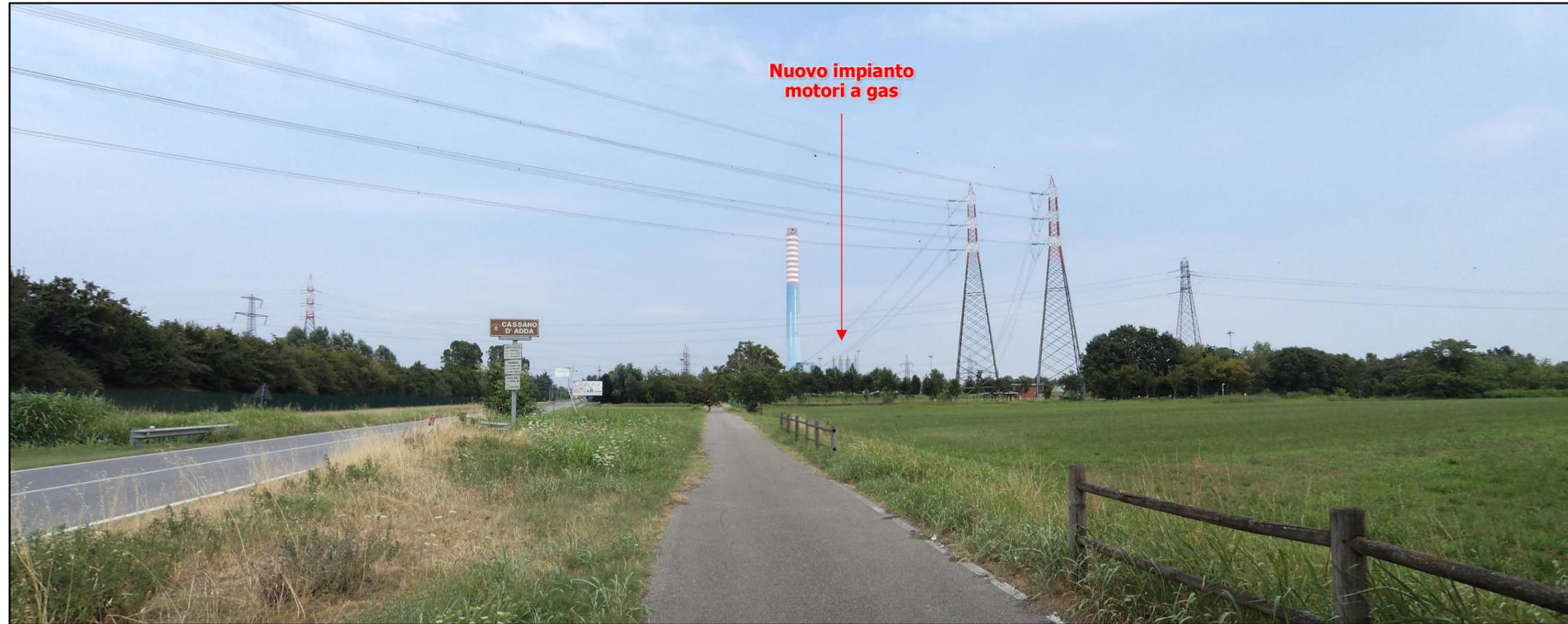


Figura 7.8.2.2f (1di2)

Fotoinserimento da PV3 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2f (2di2)

Fotoinserimento da PV3 – stato futuro



Figura 7.8.2.2g (1di2)

Fotoinserimento da PV4 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2g (2di2)

Fotoinserimento da PV4 – stato futuro



Figura 7.8.2.2h (1di2) Fotoinserimento da PV5 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2h (2di2) Fotoinserimento da PV5 – stato futuro



Figura 7.8.2.2i (1di2)

Fotoinserimento da PV6 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2i (2di2)

Fotoinserimento da PV6 – stato futuro



Figura 7.8.2.2j (1di2)

Fotoinserimento da PV7 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2j (2di2)

Fotoinserimento da PV7 – stato futuro



Figura 7.8.2.2k (1di2)

Fotoinserimento da PV8 – stato ante operam



Figura 7.8.2.2k (2di2)

Fotoinserimento da PV8 – stato futuro



Figura 7.8.2.21 Visuale da PV9

