



Tipo Documento: Nota di risposta volontaria alle integrazioni della Regione e controdeduzione delle osservazioni

Codice documento: SEP-GTY-000006-UPTG-00

Rev. n. 0

Pagina 1 di 30

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

Integrazioni volontarie: risposta alla richiesta di chiarimenti della Regione Lombardia di cui alla nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029926.15-11-2019 [ID_VIP: 4640] e controdeduzione alle osservazioni

APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

LISTA DI DISTRIBUZIONE

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



EMISSIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	17/02/2020	Emissione per iter autorizzativo	O. Retini	C. De Masi	G. Monteforte

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

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

823.0005G/1_1/2_02/17

INDICE

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	Richiesta di Integrazioni REGIONE LOMBARDIA.....	4
3	Osservazione degli Enti territoriali e del pubblico	24

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento riporta la risposta alla richiesta di integrazioni della Regione Lombardia trasmessa con nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029926.15-11-2019 e le controdeduzioni delle osservazioni nell'ambito del procedimento di Verifica di Assoggettabilità alla VIA relativo al Progetto "upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide" [ID_VIP: 4640].

Il documento è stato strutturato proponendo il testo integrale delle richieste prodotte seguito dai relativi chiarimenti e controdeduzioni fornite dal proponente.

Si fa presente che ai sensi dell'art. 19 comma 8 del D.Lgs. 152/2006, il proponente chiede che il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, ove necessario, specifichi le condizioni ambientali necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

2 RICHIESTA DI INTEGRAZIONI REGIONE LOMBARDIA

2.1 Componenti Naturalistiche

Richiesta

Componenti naturalistiche

Data la natura dell'intervento proposto, lo studio preliminare ambientale [s.p.a.] evidenzia come le modifiche in progetto porteranno ad un leggero aumento di carico termico al condensatore, senza tuttavia variazioni significative a carico dell'acqua di raffreddamento immessa nel fiume Po mediante lo scarico "A".

Sebbene si preveda il rispetto dei limiti prescritti dalla vigente autorizzazione integrata ambientale, non è chiarita l'effettiva variazione di temperatura delle acque immesse nel Po, quale tratto del fiume potrà essere interessato, nonché i possibili effetti sugli ecosistemi acquatici.

Segnatamente, sarebbe opportuno analizzare – anziché quella terrestre - la componente acquatica, anche in ragione del fatto che nel fiume sono presenti sia specie di fauna ittica di interesse per la conservazione [incluse nell'allegato II alla Direttiva 92/43/CEE], sia specie alloctone la cui diffusione è necessario limitare. Si ritiene pertanto necessario approfondire gli aspetti legati all'ambiente acquatico, sia per la parte faunistica che vegetazionale.

Precisazioni del proponente

La Centrale di Sermide scarica le acque di raffreddamento del Modulo 3 e del Modulo 4 nel fiume Po attraverso lo scarico finale denominato "A".

L'autorizzazione AIA vigente prescrive per lo scarico A il rispetto dei limiti fissati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza del D.Lgs.152/06 e s.m.i. relativi allo scarico in acque superficiali. Nello specifico, per il parametro temperatura, lo scarico A non deve generare nel Fiume Po una variazione massima tra le temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione superiore a 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C.

Come già indicato nello Studio Preliminare Ambientale, a valle della realizzazione degli interventi in progetto la Centrale sarà esercita in modo da rispettare i suddetti limiti. Per quanto detto l'impatto massimo associato all'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto non varierà rispetto a quello della Centrale nella configurazione attualmente autorizzata.

Si ricorda che:

- il Modulo 3 è caratterizzato da una potenza elettrica nominale lorda pari a 385 MWe ed è costituito da:
 - una turbina a gas da 250 MWe;
 - un generatore di vapore a recupero (GVR);
 - una turbina a vapore da 135 MWe;
 - un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po tramite n°2 pompe da 6,25 m³/s.
- il Modulo 4 è caratterizzato da una potenza elettrica nominale lorda pari a 773 MWe ed è costituito da:
 - due turbine a gas da 250 MWe;
 - due generatori di vapore a recupero (GVR);
 - una turbina a vapore da 273 MWe;
 - un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po tramite n°2 pompe da 6,25 m³/s.
- gli interventi in progetto riguardano la sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute) delle due Turbine a Gas del Modulo 4, denominate TG 4G e TG 4H, al fine di migliorare l'efficienza energetica del ciclo combinato.
- il progetto non prevede interventi di modifica per il Modulo 3.

Alla massima capacità produttiva (Modulo 3 e Modulo 4 eserciti al carico nominale), le modifiche in progetto comportano, rispetto alla situazione attuale autorizzata, un aumento della potenza termica dissipata al condensatore del Modulo 4 di circa 39,5 MW che corrisponde ad un aumento della temperatura delle acque dello Scarico A di circa 0,38 °C ($\Delta\theta$).

Tale incremento di temperatura di 0,38 °C è stato stimato considerando la massima portata delle pompe dell'acqua di raffreddamento del Modulo 3 e del Modulo 4 pari a 25 m³/s (q).

Per stimare la variazione di temperatura delle acque del Po (variazione massima tra le temperature medie delle sezioni del Po a monte e a valle del punto di scarico A; T1-T0) generata da tale incremento di 0,38 °C è stato effettuato un bilancio termico sul fiume nel punto di scarico A. Di seguito si riporta la formula (1) derivante dal bilancio termico per la stima della variazione di temperatura delle acque del Po generata dal progetto (si veda figura 2.1.1a).

$$T1 - T0 = \frac{q}{Q} \times \Delta\theta \quad (1)$$

dove:

T1 = temperatura acque Fiume Po a valle scarico A [°C]

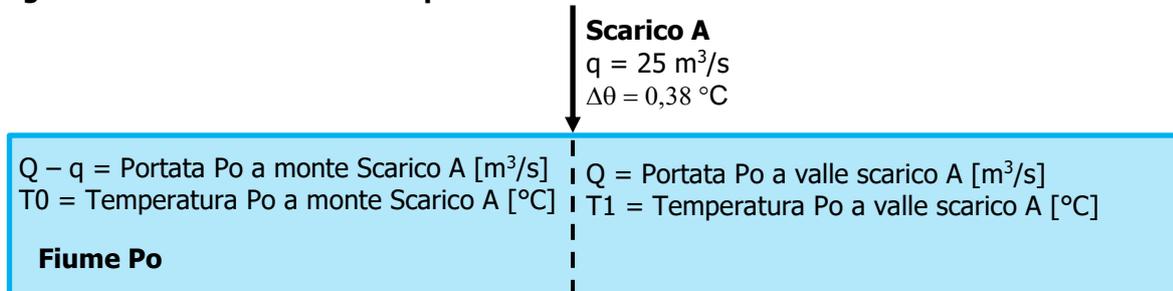
T0 = temperatura acque Fiume Po a monte scarico A [°C]

q = portata acqua di raffreddamento scarico A: 25 m³/s

Q = portata fiume Po a valle scarico A [m³/s]

$\Delta\theta$ = incremento termico alla massima capacità produttiva, rispetto alla situazione attuale autorizzata, della temperatura delle acque di raffreddamento dello scarico A a seguito dagli interventi in progetto, calcolato in 0,38 °C.

Figura 2.1a: Schema Esemplificativo Bilancio Termico nel Punto di Scarico A



Nella tabella che segue sono riportati i valori medi, espressi in m³/s, delle portate medie mensili del fiume Po rilevate negli anni tra il 2009 e il 2018.

Tabella 2.1.1a: Valore medio delle portate medie mensili del fiume Po periodo 2009-2018
(Fonte: Annali Idrologici ARPA Emilia Romagna - Struttura Idro-Meteo-Clima Servizio idrografia e idrologia regionale e distretto Po)

Mese	Media 2009-2018 [m³/s]
Gennaio	1367
Febbraio	1556
Marzo	1743
Aprile	1685
Maggio	2291
Giugno	1659
Luglio	954
Agosto	968
Settembre	1119
Ottobre	1163
Novembre	2178
Dicembre	1589

Inserendo nella formula (1) il valore minimo della media delle portate medie mensili del periodo 2009-2018 del fiume Po riportate nella precedente tabella (situazione che determina l'incremento di temperatura maggiore), pari a 954 m³/s nel mese di Luglio, risulta che la variazione, rispetto alla situazione attuale, della temperatura delle acque del fiume Po (T1-T0: differenza tra le temperature medie delle sezioni del Po a monte e a valle del punto di scarico A) generata dallo scarico A della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto è pari a 0,01 °C.

Considerando conservativamente, che tutto il pennacchio termico rimanga nella semisezione del fiume a valle del punto di scarico A, l'incremento medio di temperatura nella stessa semisezione (rispetto alle sezioni a monte) generato dallo scarico A della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto, rispetto alla situazione attuale è pari a circa 0,02 °C.

Tali variazioni sono trascurabili e rientrano nelle naturali oscillazioni stagionali e giornaliere della temperatura dell'acqua del Po.

Inoltre tali variazioni di centesimi di grado comportano una modifica trascurabile dell'ossigeno e dell'anidride carbonica disciolti nelle acque del fiume Po e pertanto si può affermare che l'attuale vocazione ittica e vegetazionale (comunità algali) delle stesse rimarrà invariata a valle della realizzazione del progetto. Per quanto riguarda invece la vegetazione ripariale, ovvero i saliceti, questi sono indirettamente connessi con l'ambiente idrico e quindi sostanzialmente svincolati da variazioni di entità trascurabile nei fattori ecologici come quelli che determinerà il progetto.

Per quanto detto sopra si ritiene che alla capacità produttiva la variazione della temperatura delle acque del Po, rispetto alla situazione attuale autorizzata, indotta dallo scarico A della Centrale nella configurazione di progetto generi un'incidenza non significativa sull'ecosistema acquatico del fiume Po con particolare riferimento alla comunità faunistica e vegetazionale.

Per la caratterizzazione delle specie faunistiche e vegetazionali acquatiche si rimanda all'allegato 2A.

Richiesta

In relazione all'incidenza del progetto sul sito della Rete Natura 2000 "IT20B0006 - Isola Boscone", tenendo comunque in considerazione quanto già indicato sopra, si evidenziano i seguenti aspetti:

- il sito in questione non è solo Zona Speciale di Conservazione, ma anche Zona di Protezione Speciale (ZPS), come giustamente evidenziato nello s.p.a. ma non nel documento denominato "Screening di incidenza ambientale";
- da tale documento di screening non risulta che il proponente abbia preso visione degli obiettivi di conservazione, delle misure di conservazione e/o Piano di gestione dei siti Natura 2000, al fine di appurare se la proposta è coerente con la gestione del sito stesso;
- il sito "Isola Boscone" si trova circa 800 m a monte della centrale, per cui la maggiore temperatura dell'acqua di raffreddamento immessa nel Po non dovrebbe generare impatti diretti su di esso;
- pur essendo possibili impatti sulla comunità ittica, la presenza di specie di pesci segnalate nel sito è valutata non significativa (popolazione D) e pertanto tali specie non sono incluse negli obiettivi di conservazione del sito.

Precisazioni del proponente

Il Sito IT20B0006 "Isola Boscone" identificato dal codice IT20B0006 è sia Zona di Protezione Speciale (ZPS) che Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ed è ubicato ad una distanza minima di circa 800 metri a nord rispetto alla Centrale.

Il Sito IT20B0006 "Isola Boscone" è di tipologia "C" in cui ZSC e ZPS coincidono in termini di perimetrazione.

Il relativo Piano di Gestione considera e tratta in forma unitaria ZSC e ZPS.

Di seguito viene analizzato il Piano Gestione della ZSC/ZPS IT20B0006 "Isola Boscone" e la DGR Lombardia 4429 del 30/11/2015 che stabilisce, per i siti dotati di Piano di gestione, oltre alle misure di conservazione costituite dai criteri minimi uniformi di cui all'Allegato 1, le misure di conservazione sito specifiche di cui all'Allegato 2 della suddetta DGR.

Piano Gestione ZSC/ZPS IT20B0006 "Isola Boscone"

Il Piano di Gestione (approvato con DCC n. 40 29/11/2011 - BURL 25/03/2012 n. 13) del sito ZSC/ZPS IT20B0006 "Isola Boscone" ha specificatamente tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi e/o di indirizzo:

- "Misure di conservazione per le ZPS lombarde ai sensi del D.M.n.184/2007" (D.G.R. 9275/2009);
- "Linee guida per la gestione della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia" (Cerabolini et al. 2009);
- L.R. n. 10/2008 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanee";
- "Criteri di gestione obbligatori e buone pratiche agronomiche e ambientali" ai sensi del Reg. 1728/2003/CE;
- "Linee guida per i piani di gestione dei siti Natura 2000 del fiume Po" (D.d.u.o. n. 15484/2008).

Il Piano di gestione individua: Obiettivi gestionali e Azioni. Di seguito si riporta una sintesi di quanto previsto dal Piano di gestione.

Obiettivi gestionali

Il Piano in esame, così come previsto dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE, pone in essere misure atte a evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui i siti Natura 2000 sono stati designati, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative sull'obiettivo della Direttiva che, così come definito all'art. 2 della stessa, è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche nel territorio dell'Unione Europea.

L'analisi condotta nella Relazione di Piano ha evidenziato i fattori di minaccia gravanti sugli habitat e sulle specie animali di interesse comunitario e, quindi permesso, di individuare una serie di obiettivi specifici finalizzati al contrasto delle diverse minacce individuate. A questi obiettivi se ne sono affiancati altri legati alla fruizione didattico-scientifica del sito.

Gli obiettivi specifici individuati dal Piano sono pertanto:

1. Conservazione degli habitat forestali;
2. Conservazione e incremento della potenzialità delle zone umide;
3. Diversificazione degli habitat;
4. Controllo delle specie alloctone invasive di fauna e flora;
5. Regolamentazione della fruizione antropica;
6. Implementazione della conoscenza delle dinamiche caratterizzanti gli ecosistemi naturali del medio corso del Po;
7. Promozione della didattica ambientale, della comunicazione e del turismo sostenibile;

In relazione alla strategia generale d'intervento, sono state individuate le seguenti azioni:

1. Interventi di gestione degli habitat forestali;
2. Interventi di gestione delle lanche e dei corpi idrici;
3. Interventi di incremento della biodiversità e controllo delle alloctone invasive;
4. Interventi sulle infrastrutture;
5. Verifiche catastali, acquisizione della titolarità e interventi;
6. Interventi di gestione ordinaria;
7. Promozione di attività di fruizione e didattica ambientale;
8. Studi e attività di ricerca;
9. Attività di monitoraggio.

DGR 4429 del 30/11/2015

La DGR 4429 del 30 novembre 2015 stabilisce di adottare per i siti dotati di Piano di gestione le misure di conservazione costituite dai Criteri Minimi uniformi di cui all'Allegato 1 e dalle Misure di conservazione sito specifiche di cui all'Allegato 2, allegati alla suddetta DGR.

LA DGR nel caso di specie, recepisce nell'Allegato 2, le misure di conservazione (azioni) definite dal Piano di Gestione approvato nel 2011.

Di seguito si riportano le tabelle poste in Allegato 2 alla DGR 4429 del 30 novembre 2015 come quadro sinottico delle misure/azioni sito specifiche, previste per la ZSC/ZPS "Isola Boscone" (così come dal relativo Piano di Gestione vigente).

A2A SpA - Ingegneria

Progetto per l'upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide - Integrazioni volontarie: risposta alla richiesta di chiarimenti della Regione Lombardia di cui alla nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029926.15-11-2019 [ID_VIP: 4640] e controdeduzione alle osservazioni - SEPGTY000006UPTG00/00

IT20B0006 Isola Boscone

OBIETTIVO	TIPO	NUM	MISURA	appl	PRIORITA'	HABITAT INTERESSATI	SPECIE INTERESSATE
Miglioramento degli habitat	IA	GF1	Gestione dei saliceti spontanei a Salix alba su depositi alluvionali recenti	loc	bassa	91E0 *	ardeidi
Miglioramento degli habitat acquatici	IA	GL 1-2-3	Gestione delle lanche e dei corpi idrici	loc	media		anfibi, avifauna
Miglioramento degli habitat e degli habitat di specie	IA	GF2	Gestione dei saliceti senescenti a Salix alba	loc	media	91E0 *, 91F0	ardeidi
Miglioramento degli habitat	IA	GF3	Gestione degli impianti dell'habitat 91F0	loc	alta	91F0	
Miglioramento degli habitat	IA	GF4	Gestione degli impianti dell'habitat 91E0*	loc	alta	91E0*	
Miglioramento degli habitat e degli habitat di specie	IA	GF5	Gestione degli impianti artificiali di latifoglie mesofile realizzati tra il 1980 e il 1990	loc	alta		
Limitazione del disturbo ai danni delle specie		GL4	Creazione di fascia di vegetazione con funzione di mitigazione visiva		alta		
Miglioramento degli habitat acquatici	IA	IB1	Creazione di zone umide temporanee	loc	media		anfibi, avifauna
Limitazione del disturbo ai danni delle specie	IA	IB2	Controllo delle specie alloctone invasive	loc	alta	91E0 *, 91F0	
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		I1	Fornitura e posa di pannelli didattici per percorso di interpretazione		media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		I2	Posa di bacheca all'ingresso del sito e realizzazione di pannello informativo prevista dalla DGR 16 aprile 2014 n.17173		media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		I3	Sostituzione della staccionata all'ingresso della riserva		alta		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		I4	Ripristino del guado di accesso		alta		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		I5	Consolidamento della rampa arginale		media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		I6	Adeguamento della cartellonistica alle nuove norme comportamentali introdotte dal Piano di gestione vigente		media		

IT20B0006 Isola Boscone

Miglioramento degli habitat	IA	VC1-2-3	Verifiche catastali, acquisizione della titolarità e interventi di rinaturalizzazione	gen	media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV1	Progettazione percorso di interpretazione		media		
Valutazione dello stato di conservazione delle specie	MR	S1	Studio dei Mammiferi	loc	media		mammiferi
Valutazione dello stato di conservazione delle specie	MR	S2	Studio floristico e vegetazionale	loc	alta	91E0 *, 91F0	
Valutazione dello stato di conservazione delle specie		S3	Studio micologico		bassa	91E0 *, 91F0	
Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	MR	S4	Studio pedologico	Non definita	bassa		
Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	MR	S5	Studio della dinamica successionale dei boschi ripariali	Non definita	alta	91E0 *, 91F0	
Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	IA	S6	Realizzazione del piano quotato	Non definita	alta		
Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	IA	S7	Studio idraulico per il mantenimento della lanca principale	Non definita	alta		anfibi, avifauna
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV2	Produzione di materiale didattico e divulgativo, stampa studi di settore		media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV3	Acquisto di strumenti e attrezzature di supporto all'attività didattica		bassa		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV4	Attivazione programmi didattici		alta		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV5	Presenza di una guida ambientale in caso di visite organizzate		media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV6	Organizzazione eventi		alta		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		IV7	Rinnovo Carta Europea del Turismo Sostenibile		media		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M3	Acquisto trattore e trinciasarmenti		bassa		
Valutazione dello stato di conservazione delle specie	MR	Mo1	Monitoraggio della fauna di interesse comunitario	Non definita	alta		mammiferi, anfibi, avifauna

Valutazione dello stato di conservazione delle specie	MR	Mo2	Monitoraggio della flora e della vegetazione	Non definita	alta	91E0 *, 91F0	
Limitazione del disturbo ai danni delle specie e degli habitat	MR	Mo3	Monitoraggio della flora alloctona invasiva	Non definita	alta	91E0 *, 91F0	
Valutazione dello stato di conservazione degli habitat	MR	Mo4	Monitoraggio degli impianti forestali	Non definita	alta	91E0 *, 91F0	
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M1	Rimozione materiale fluitato		Gestione ordinaria		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M2	Manutenzione infrastrutture in legno e metalliche		Gestione ordinaria		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M3	Manutenzione percorsi: eliminazione avvallamenti		Gestione ordinaria		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M4	Rimozione di piante pericolanti, piante ribaltate o dei rami stroncati lungo i percorsi		Gestione ordinaria		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M5	Potatura di contenimento, rimonda e messa in sicurezza a carico degli alberi presenti lungo i percorsi		Gestione ordinaria		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M6	Manutenzione mezzi meccanici		Gestione ordinaria		
Fruizione, formazione e sensibilizzazione		M7	Imprevisti (riparazioni, etc.)		Gestione ordinaria		

Conclusioni

Il sito ZSC/ZPS "Isola del Boscone" in esame è posto a circa 800 metri a nord, in linea d'aria, dalla Centrale. Lo scarico delle acque di raffreddamento della centrale nel Fiume Po è posto in posizione di valle idraulico e quindi non interesserà il suddetto sito Natura 2000.

Le azioni di progetto, upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della centrale termoelettrica, in base alle analisi fatte non comportano un ritardo e/o un impedimento al conseguimento degli obiettivi di conservazione definiti nel Piano di Gestione del sito ZSC/ZPS "Isola del Boscone" e nella DGR 4429 del 30/11/2015 in quanto:

- Le emissioni sonore prodotte sia in fase di cantiere che di esercizio degli interventi in progetto saranno tali da indurre livelli di pressione sonora non significativi già a distanze ben inferiori di 800 m; a tale distanza le emissioni sonore saranno pressoché nulle e tali da non alterare in alcun modo il clima acustico presente all'interno dell'area protetta, non alterando quindi il normale comportamento delle specie ivi presenti;
- Gli interventi in progetto non comportano alcuna modifica alle attuali modalità di approvvigionamento idrico della Centrale nella configurazione autorizzata. A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua dal fiume Po avverranno nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia (788.400.000 m³/anno);
- Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata. A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dall'AIA vigente per tutti gli scarichi di Centrale e continueranno ad essere effettuati i controlli secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo della stessa. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico A delle acque di raffreddamento rimarrà invariata rispetto allo stato attuale autorizzato e continueranno ad essere rispettati per tale scarico gli attuali limiti prescritti dall'AIA vigente;
- In termini di impatti derivanti dall'aumento della temperatura a carico delle acque di raffreddamento immesse nel fiume Po, si evidenzia ulteriormente come lo scarico sia a valle idraulico rispetto alla ZSC/ZPS "Isola del Boscone", di come le specie ittiche collocate in allegato II della Direttiva 92/43/CEE siano tutte identificate nel Formulario come D ("popolazione non significativa" e, in quanto tali, non incluse negli obiettivi di conservazione del sito) ed infine, di come le risultanze effettuate precedentemente abbiano dimostrato come l'aumento del carico termico non sia in grado di alterare significativamente gli ecosistemi presenti in corrispondenza dello scarico.

2.2 Componente Atmosfera

La nota della regione Lombardia rimanda a un documento prodotto dalla Direzione Tecnico Scientifica U.O.C- - Procedimenti Integrati di ARPA Lombardia a firma Massimiliano Confalonieri. Di seguito si evidenziano i punti su cui sono richiesti chiarimenti / integrazioni.

2.2.1 ARPA Lombardia: calcolo ricadute presso ricettori sensibili o residenziali

Richiesta

si rileva che la differenza delle concentrazioni tra i due scenari nel punto di massima ricaduta è, per il 99.8 percentile NOx, stimata pari a 0,95 µg/m³, per la media annua degli NOx è pari a 0,01 µg/m³, per la massima media oraria del CO è pari a 0,011. Secondo l'approccio dell'Agenzia Ambientale britannica (UK Environmental Agency), ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA sopra citate, questi incrementi possono essere considerati non significativi, fermo restando che a priori non è detto che tale ricaduta massima si abbia nello stesso punto nel caso dello scenario attuale e in quello futuro. Sarebbe stato di più semplice valutazione un confronto presso i recettori (sensibili o residenziali) maggiormente impattati.

Precisazioni del proponente

Di seguito si riporta la stima delle ricadute di NOx e CO ai recettori indotte dalle emissioni della Centrale nelle configurazioni attuale autorizzata e di progetto.

Per la suddetta stima è stato utilizzato lo stesso modello con gli stessi scenari emissivi e gli stessi campi di vento già utilizzati per lo studio delle ricadute riportato nell'Allegato A dello Studio Preliminare Ambientale.

I risultati di seguito presentati integrano lo studio di ricaduta degli inquinanti atmosferici riportato in Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale (SPA).

L'area geografica considerata ai fini dell'identificazione dei ricettori sensibili su cui effettuare la simulazione delle ricadute è una porzione di territorio compresa in un intorno di circa 6 km rispetto alla Centrale in progetto. In tale area si verificano i maggiori livelli di ricadute generate dalla Centrale.

Sono stati identificati come ricettori, oltre ai centri abitati prossimi alla centrale, anche: case di cura, ospedali e scuole. I ricettori e la loro posizione geografica sono visibili in Figura 2.2.1a.

Nella seguente Tabella 2.2.1a sono riportati, per ogni ricettore individuato in Figura 2.2.1a, l'identificativo, la tipologia, la denominazione e le coordinate.

Tabella 2.2.1a Ricettori considerati

ID Ricettore	Tipologia	Denominazione	Coordinata X (UTM 32 N WGS84)	Coordinata Y (UTM 32 N WGS84)
R1	Centro abitato	Carbonara di Po	675.565	4989.281
R2	Centro abitato	Melara	673.556	4992.370

A2A SpA - Ingegneria

Progetto per l'upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide - Integrazioni volontarie: risposta alla richiesta di chiarimenti della Regione Lombardia di cui alla nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029926.15-11-2019 [ID_VIP: 4640] e controdeduzione alle osservazioni - SEPGTY000006UPTG00/00

ID Ricettore	Tipologia	Denominazione	Coordinata X (UTM 32 N WGS84)	Coordinata Y (UTM 32 N WGS84)
R3	Centro abitato	Borgofranco Sul Po	673.631	4990.905
R4	Centro abitato	Bergatino	677.457	4992.273
R5	Centro abitato	Moglia	678.585	4986.919
R6	Centro abitato	Sermide	680.939	4985.710
R7	Centro abitato	Castelmassa	682.011	4987.551
R8	Centro abitato	Castenovo Bariano	680.402	4988.255
R9	Centro abitato	Z.A.I.	680.807	4989.819
R10	Centro abitato	Magnacavallo	672.194	4985.915
R11	Centro abitato	Santa Croce	677.535	4983.486
R12	Centro abitato	Vallazza	675.056	4985.305
R13	Centro abitato	Casazza	680.092	4983.932
R14	Centro abitato	Zappellone	680.165	4985.170
R15	Centro abitato	Cavo Diversivo	675.981	4988.190
R16	Centro abitato	Carbonarola	678.102	4989.715
R17	Centro abitato	Case Arella	679.264	4994.018
R18	Centro abitato	Dosso Dell'inferno	673.998	4983.588
R19	Centro abitato	Bancare I	673.372	4990.083
R20	Centro abitato	Zanotte	673.486	4986.775
R21	Centro abitato	Zuccone	672.242	4986.633
R22	Centro abitato	Agnellina	674.152	4986.175
R23	Centro abitato	Masi	674.404	4990.055
R24	Centro abitato	Palazzi Vallicelli	679.863	4990.427
R25	Centro abitato	Marchese	676.327	4992.686
R26	Centro abitato	Giaccina	679.321	4989.007
R27	Centro abitato	Bariano	678.679	4989.407
R28	Centro abitato	Bugno	678.383	4993.203
R29	Centro abitato	Chiavichetta	672.106	4990.248
R30	Centro abitato	Brola	678.736	4986.122
R31	Centro abitato	Argine Nuovo	680.123	4986.122
R32	Centro abitato	Caposotto	682.218	4984.697
R33	Case di cura/Anziani o Ospedali	Centro medio San Michele	677.378	4992.193
R34	Case di cura/Anziani o Ospedali	Fondazione Solaris Onlus	681.101	4986.141
R35	Case di cura/Anziani o Ospedali	Casa Marzola	681.236	4986.290
R36	Case di cura/Anziani o Ospedali	San Paolo Soc.Coop. Sociale	681.914	4987.605

ID Ricettore	Tipologia	Denominazione	Coordinata X (UTM 32 N WGS84)	Coordinata Y (UTM 32 N WGS84)
R37	Case di cura/Anziani o Ospedali	Centro Sociale Ricreativo Aziani Sermide Ausser Insieme	681.178	4985.886
R38	Scuola	Scuola Infanzia	678.695	4986.817
R39	Scuola	Scuola Secondaria di I grado di Sermide	680.942	4985.880
R40	Scuola	Scuola Materna Parrocchiale S.Stefano	680.556	4986.867
R41	Scuola	Primaria di II Grado S Gobatti	677.115	4992.203
R42	Scuola	Scuola primaria Manzoni	677.197	4992.270
R43	Scuola	Scuola dell'infanzia Carlo Collodi	677.302	4992.264
R44	Case di cura/Anziani o Ospedali	Punto Sanità	681.954	4987.575
R45	Scuola	Scuola Materna Maria Immacolata	675.401	4989.446
R46	Scuola	Scuola elementari	680.422	4988.519
R47	Scuola	Scuola Elementare	675.453	4989.236
R48	Scuola	Scuola Elementare	677.731	4983.712
R49	Scuola	Scuola Media Statale S. Quasimodo	680.351	4988.586
R50	Case di cura/Anziani o Ospedali	Residenza alla Pace	673.718	4991.058

Ad ogni ricettore individuato per lo studio, è stata associata la centralina di qualità dell'aria per il monitoraggio dei valori di fondo più vicina, così da confrontare il contributo della Centrale allo stato di qualità dell'aria registrato dalle stesse.

La Figura 2.2.1b mostra i ricettori già rappresentati nella Figura 2.2.1a e le centraline di monitoraggio dell'NO₂ considerate: l'associazione tra ricettori e relative stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria più prossime (e, quindi, rappresentative dello stato di qualità dell'aria presso gli stessi ricettori) è resa evidente dall'utilizzo dello stesso colore per la rappresentazione delle etichette.

Si fa presente che l'aver considerato come valore di fondo presso ogni ricettore quello misurato dalla centralina più prossima è conservativo in quanto tale valore andrebbe epurato dal contributo apportato dall'esercizio della Centrale nello stesso anno.

La successiva Tabella 2.2.1b riporta, in corrispondenza dei ricettori sopra individuati:

- i valori medi annui di NO₂ registrati nel 2018 dalla centralina di Sermide e di Borgofranco e nel 2017 dalla centralina di Magnacavallo (anni più recenti di cui si dispongono i dati). Tali centraline sono quelle analizzate nell'Allegato A dello SPA per la caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria (si veda §3.2 dell'Allegato A allo SPA);
- le ricadute medie annue di NO_x (assimilati conservativamente all'NO₂, sebbene quest'ultimo ne rappresenti solo una frazione) indotte dalla CTE nello Scenario Attuale - Autorizzato ed in quello Futuro;
- i valori finali di qualità dell'aria, ottenuti sommando il contributo della Centrale, nei due scenari, al valore di fondo misurato dalle centraline;

A2A SpA - Ingegneria

Progetto per l'upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide - Integrazioni volontarie: risposta alla richiesta di chiarimenti della Regione Lombardia di cui alla nota m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029926.15-11-2019 [ID_VIP: 4640] e controdeduzione alle osservazioni - SEPGTY000006UPTG00/00

- la variazione delle ricadute di NOx indotte dalle emissioni della Centrale che si avrà passando dallo scenario Attuale Autorizzato a quello Futuro;
- il limite per la media annua di NO2 fissato dalla normativa nazionale per la protezione della salute della popolazione.

Tabella 2.2.1b Confronto tra le concentrazioni medie annue di NO_x indotte dalla Centrale ai ricettori negli scenari Attuale Autorizzato e Futuro, comprensive dei valori di fondo (µg/m³)

ID Ricettore	Centralina di riferimento	Valore medio annuo di fondo di NO ₂ misurato dalle Centraline	Valore medio annuo di NO _x indotto dalla CTE		Stato finale di qualità dell'aria in termini di media annua di NO ₂ (valore di fondo registrato dalle centraline + contributo delle CTE)		Limite D,Lgs, 155/2010	Differenza Futuro – Attuale Autorizzato
			Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro	Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro		
R1	Borgofranco	14,48	0,22	0,22	14,70	14,70	40 (NO ₂)	0,00
R2	Borgofranco	14,48	0,10	0,11	14,58	14,59		0,01
R3	Borgofranco	14,48	0,14	0,14	14,62	14,62		0,00
R4	Borgofranco	14,48	0,08	0,08	14,56	14,56		0,00
R5	Sermide	15,97	0,10	0,11	16,07	16,08		0,01
R6	Sermide	15,97	0,15	0,15	16,12	16,12		0,00
R7	Sermide	15,97	0,24	0,25	16,21	16,22		0,01
R8	Sermide	15,97	0,18	0,19	16,15	16,16		0,01
R9	Sermide	15,97	0,10	0,10	16,07	16,07		0,00
R10	Magnacavallo	20,00	0,21	0,22	20,21	20,22		0,01
R11	Sermide	15,97	0,06	0,06	16,03	16,03		0,00
R12	Magnacavallo	20,00	0,09	0,09	20,09	20,09		0,00
R13	Sermide	15,97	0,07	0,08	16,04	16,05		0,01
R14	Sermide	15,97	0,10	0,11	16,07	16,08		0,01
R15	Magnacavallo	20,00	0,20	0,21	20,20	20,21		0,01
R16	Sermide	15,97	0,09	0,10	16,06	16,07		0,01
R17	Sermide	15,97	0,05	0,05	16,02	16,02		0,00
R18	Magnacavallo	20,00	0,08	0,08	20,08	20,08		0,00

ID Ri- cettore	Centralina di rife- rimento	Valore medio annuo di fondo di NO ₂ misurato dalle Centraline	Valore medio annuo di NO _x indotto dalla CTE		Stato finale di qualità dell'aria in ter- mini di media annua di NO ₂ (valore di fondo registrato dalle centraline + contributo delle CTE)		Limite D,Lgs, 155/2010	Differenza Fu- turo – Attuale Autorizzato
			Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro	Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro		
R19	Borgofranco	14,48	0,19	0,20	14,67	14,68		0,01
R20	Magnacavallo	20,00	0,22	0,23	20,22	20,23		0,01
R21	Magnacavallo	20,00	0,24	0,25	20,24	20,25		0,01
R22	Magnacavallo	20,00	0,15	0,16	20,15	20,16		0,01
R23	Borgofranco	14,48	0,18	0,19	14,66	14,67		0,01
R24	Sermide	15,97	0,07	0,08	16,04	16,05		0,01
R25	Borgofranco	14,48	0,08	0,08	14,56	14,56		0,00
R26	Sermide	15,97	0,12	0,12	16,09	16,09		0,00
R27	Sermide	15,97	0,09	0,09	16,06	16,06		0,00
R28	Borgofranco	14,48	0,06	0,07	14,54	14,55		0,01
R29	Borgofranco	14,48	0,19	0,20	14,67	14,68		0,01
R30	Sermide	15,97	0,09	0,09	16,06	16,06		0,00
R31	Sermide	15,97	0,14	0,15	16,11	16,12		0,01
R32	Sermide	15,97	0,13	0,13	16,10	16,10		0,00
R33	Borgofranco	14,48	0,08	0,08	14,56	14,56		0,00
R34	Sermide	15,97	0,16	0,17	16,13	16,14		0,01
R35	Sermide	15,97	0,16	0,17	16,13	16,14		0,01
R36	Sermide	15,97	0,23	0,24	16,20	16,21		0,01
R37	Sermide	15,97	0,16	0,17	16,13	16,14		0,01
R38	Sermide	15,97	0,11	0,11	16,08	16,08		0,00

ID Ri- cettore	Centralina di rife- rimento	Valore medio annuo di fondo di NO ₂ misurato dalle Centraline	Valore medio annuo di NO _x indotto dalla CTE		Stato finale di qualità dell'aria in ter- mini di media annua di NO ₂ (valore di fondo registrato dalle centraline + contributo delle CTE)		Limite D,Lgs, 155/2010	Differenza Fu- turo – Attuale Autorizzato
			Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro	Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro		
R39	Sermide	15,97	0,15	0,16	16,12	16,13		0,01
R40	Sermide	15,97	0,16	0,17	16,13	16,14		0,01
R41	Borgofranco	14,48	0,08	0,08	14,56	14,56		0,00
R42	Borgofranco	14,48	0,08	0,08	14,56	14,56		0,00
R43	Borgofranco	14,48	0,08	0,08	14,56	14,56		0,00
R44	Sermide	15,97	0,23	0,24	16,20	16,21		0,01
R45	Borgofranco	14,48	0,22	0,23	14,70	14,71		0,01
R46	Sermide	15,97	0,18	0,19	16,15	16,16		0,01
R47	Borgofranco	14,48	0,24	0,25	14,72	14,73		0,01
R48	Sermide	15,97	0,06	0,06	16,03	16,03		0,00
R49	Sermide	15,97	0,17	0,18	16,14	16,15		0,01
R50	Borgofranco	14,48	0,13	0,13	14,61	14,61		0,00

La successiva Tabella 2.2.1c riporta:

- il numero di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana, imposto dal D.Lgs. 155/2010, pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, misurato dalle stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria (Sermide e Borgofranco nel 2018 e Magnacavallo nel 2017) più prossime a ciascun ricettore. Per l'associazione ricettore-centralina di qualità dell'aria più prossima si veda la Figura 2.2.1b;
- il numero di superamenti del limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NO₂ che si avrebbe presso i ricettori individuati con la Centrale in esercizio nello Scenario Attuale – Autorizzato. Per determinare tale valore, per ciascuna ora dell'anno (8.760 ore), è stato sommato il contributo orario di NO_x della Centrale nello scenario Attuale – Autorizzato predetto dal modello per lo specifico ricettore, al valore orario di NO₂ registrato dalla stazione di monitoraggio di riferimento. Gli 8.760 valori orari così ottenuti sono stati elaborati per ottenere il n° di superamenti del limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 18 volte in un anno;
- il numero di superamenti del limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ che si registrerebbe presso i ricettori individuati con l'esercizio della Centrale nello scenario Futuro. La metodologia utilizzata per la stima del numero di superamenti è la stessa descritta al punto elenco precedente per lo Scenario Attuale – Autorizzato;
- il limite del numero di superamenti del valore orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NO₂ fissato dalla normativa nazionale per la protezione della salute della popolazione.

Tabella 2.2.1c Confronto tra il n° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO₂, comprensivi dei valori di fondo, ai ricettori negli scenari Attuale Autorizzato e Futuro

ID Ricettore	Centralina di riferimento	N° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO ₂	Stato finale di qualità dell'aria in termini n° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO ₂ , considerando la somma del valore di fondo registrato dalle centraline + contributo della Centrale		Limite D.Lgs 155/2010
			Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro	
R1	Borgofranco	0	0	0	18 superamenti del limite orario di 200 µg/m ³ di NO ₂
R2	Borgofranco	0	0	0	
R3	Borgofranco	0	0	0	
R4	Borgofranco	0	0	0	
R5	Sermide	0	0	0	
R6	Sermide	0	0	0	
R7	Sermide	0	0	0	
R8	Sermide	0	0	0	
R9	Sermide	0	0	0	
R10	Magnacavallo	0	0	0	
R11	Sermide	0	0	0	
R12	Magnacavallo	0	0	0	
R13	Sermide	0	0	0	
R14	Sermide	0	0	0	
R15	Magnacavallo	0	0	0	
R16	Sermide	0	0	0	
R17	Sermide	0	0	0	
R18	Magnacavallo	0	0	0	

ID Ricettore	Centralina di riferimento	N° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO ₂	Stato finale di qualità dell'aria in termini n° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO ₂ , considerando la somma del valore di fondo registrato dalle centraline + contributo della Centrale		Limite D.Lgs 155/2010
			Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro	
R19	Borgofranco	0	0	0	
R20	Magnacavallo	0	0	0	
R21	Magnacavallo	0	0	0	
R22	Magnacavallo	0	0	0	
R23	Borgofranco	0	0	0	
R24	Sermide	0	0	0	
R25	Borgofranco	0	0	0	
R26	Sermide	0	0	0	
R27	Sermide	0	0	0	
R28	Borgofranco	0	0	0	
R29	Borgofranco	0	0	0	
R30	Sermide	0	0	0	
R31	Sermide	0	0	0	
R32	Sermide	0	0	0	
R33	Borgofranco	0	0	0	
R34	Sermide	0	0	0	
R35	Sermide	0	0	0	
R36	Sermide	0	0	0	
R37	Sermide	0	0	0	

ID Ricettore	Centralina di riferimento	N° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO ₂	Stato finale di qualità dell'aria in termini n° di superamenti del limite orario per la protezione della salute umana di NO ₂ , considerando la somma del valore di fondo registrato dalle centraline + contributo della Centrale		Limite D.Lgs 155/2010
			Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro	
R38	Sermide	0	0	0	
R39	Sermide	0	0	0	
R40	Sermide	0	0	0	
R41	Borgofranco	0	0	0	
R42	Borgofranco	0	0	0	
R43	Borgofranco	0	0	0	
R44	Sermide	0	0	0	
R45	Borgofranco	0	0	0	
R46	Sermide	0	0	0	
R47	Borgofranco	0	0	0	
R48	Sermide	0	0	0	
R49	Sermide	0	0	0	
R50	Borgofranco	0	0	0	

Dall'analisi delle tabelle 2.2.1b e 2.2.1c emerge che:

- per tutti i recettori il contributo alla qualità dell'aria apportato dalle emissioni della Centrale è, sia nello scenario Attuale Autorizzato che in quello Futuro, non significativo rispetto ai valori di fondo registrati dalle centraline e rispetto ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs.155/2010. A valle della realizzazione del progetto lo stato di qualità dell'aria in termini di media annua di NO2 rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale: si ribadisce quando già detto da ARPA nel proprio parere ovvero che l'incremento della concentrazione media annua di NO2 previsto in seguito alla realizzazione del progetto presso tutti i ricettori può essere considerato non significativo secondo l'approccio dell'agenzia ambientale britannica (UK Environmental Agency), ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, secondo cui sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all'1% del corrispondente limite. A valle della realizzazione del progetto il numero di superamenti del limite orario di 200 µg/m³ rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale;
- considerando i valori di fondo ambientale registrati dalle centraline negli anni considerati, presso tutti i ricettori analizzati i limiti fissati dal D.Lgs.155/2010 per l'NO₂ sono ampiamente rispettati sia nello Scenario Attuale Autorizzato che in quello Futuro.

Nella seguente tabella si riporta per ciascun ricettore il massimo valore orario di concentrazione di CO indotto dalla Centrale nello Scenario Attuale – Autorizzato e in quello Futuro.

Tabella 2.2.1d Confronto tra i valori della concentrazione massima media oraria e il limite di legge del CO ai ricettori negli scenari Attuale Autorizzato e Futuro (mg/m³)

ID Ricettore	Concentrazioni massime delle medie orarie		Differenza Futuro – Attuale Autorizzato	Limite D.Lgs. 155/2010
	Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro		
R1	0,13	0,14	0,01	10
R2	0,02	0,02	0,00	
R3	0,04	0,04	0,00	
R4	0,02	0,02	0,00	
R5	0,05	0,05	0,00	
R6	0,05	0,05	0,00	
R7	0,02	0,02	0,00	
R8	0,03	0,03	0,00	
R9	0,03	0,03	0,00	
R10	0,03	0,03	0,00	
R11	0,01	0,01	0,00	
R12	0,03	0,03	0,00	
R13	0,02	0,02	0,00	
R14	0,02	0,02	0,00	
R15	0,03	0,03	0,00	
R16	0,04	0,04	0,00	
R17	0,03	0,03	0,00	
R18	0,02	0,03	0,01	
R19	0,04	0,04	0,00	
R20	0,04	0,04	0,00	

ID Ricettore	Concentrazioni massime delle medie orarie		Differenza Futuro – Attuale Autorizzato	Limite D.Lgs. 155/2010
	Scenario Attuale Autorizzato	Scenario Futuro		
R21	0,03	0,03	0,00	
R22	0,04	0,04	0,00	
R23	0,10	0,11	0,01	
R24	0,02	0,03	0,01	
R25	0,02	0,02	0,00	
R26	0,03	0,03	0,00	
R27	0,03	0,03	0,00	
R28	0,03	0,03	0,00	
R29	0,04	0,04	0,00	
R30	0,03	0,03	0,00	
R31	0,05	0,05	0,00	
R32	0,03	0,03	0,00	
R33	0,02	0,02	0,00	
R34	0,06	0,07	0,01	
R35	0,06	0,06	0,00	
R36	0,02	0,03	0,01	
R37	0,06	0,07	0,01	
R38	0,04	0,04	0,00	
R39	0,06	0,07	0,01	
R40	0,05	0,05	0,00	
R41	0,02	0,02	0,00	
R42	0,02	0,02	0,00	
R43	0,02	0,02	0,00	
R44	0,02	0,03	0,01	
R45	0,13	0,14	0,01	
R46	0,03	0,04	0,01	
R47	0,13	0,14	0,01	
R48	0,01	0,01	0,00	
R49	0,03	0,04	0,01	
R50	0,04	0,04	0,00	

Come emerge dall'analisi dei valori riportati nella tabella precedente la variazione ai ricettori del valore massimo orario di CO generato dal progetto rispetto alla configurazione Attuale Autorizzata è trascurabile. Sia nello scenario Attuale – Autorizzato che in quello Futuro il contributo della Centrale alla qualità dell'aria di CO presso i ricettori è non significativo rispetto ai valori registrati dalla centralina di Ostiglia (l'unica che monitora il CO tra quelle analizzate) nel triennio 2016-2018 (massima concentrazione giornaliera sulle 8 ore negli anni considerati tra 1,7 e 2,3 mg/m³. Per dettagli si veda Allegato A dello SPA) e rispetto al valore limite di 10 mg/m³ per la protezione della salute umana stabilito dal D.Lgs.155/2010 riferito oltretutto alla media mobile su 8 ore che, per definizione, è minore o uguale alla media oraria.

3 OSSERVAZIONE DEGLI ENTI TERRITORIALI E DEL PUBBLICO

3.1 COMUNE DI SERMIDE E FELLONICA

Richiesta

- 1) Con riferimento a quanto indicato dalla Parte a pagina 31 e al paragrafo 3.2.6.3 dello SPA, nel quale si evidenzia un aumento del prelievo di acqua dal fiume Po finalizzata alla produzione di acqua demineralizzata necessaria al reintegro del blowdown, con riferimento allo scenario di progetto, si osserva come non venga affrontata nel documento l'eventuale impatto derivante dal possibile aumento di produzione dei rifiuti prodotti dalla centrale (fanghi di depurazione § 3.2.7.3), nonché circa l'impatto da traffico imputabile ad un conseguente aumento nella frequenza di smaltimento degli stessi. Si evidenzia, a tal proposito, inoltre, come non venga fatta alcuna menzione di un eventuale aumento nell'utilizzo delle materie prime per il trattamento, di cui al paragrafo 3.2.6.1.

Precisazioni del proponente

L'aumento del prelievo di acqua dal fiume Po finalizzata alla produzione di acqua demineralizzata necessaria al reintegro del blowdown è stimato in circa 9.000 m³/anno.

L'aumento della produzione dei fanghi associato al trattamento di 9.000 m³ di acqua in più prelevata dal Po è pari a circa 50 t/anno.

La suddetta quantità, ritenuta non significativa, richiede 3 camion l'anno per essere smaltita. 3 camion l'anno sono trascurabili ai fini dell'impatto sulla viabilità e sulle matrici ambientali.

Si ribadisce quanto già detto nello SPA che, complessivamente, a valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua dal fiume Po continueranno a rispettare i quantitativi autorizzati dall'attuale concessione (788.400.000 m³/anno).

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

Richiesta

- 2) Per quanto concerne le valutazioni comparative degli scenari emissivi attuali e di progetto, di cui alla Tabella 3.3.3.1, e all'evidenziato aumento del flusso di massa, il progettista stima un incremento per NOx e CO in esercizio, pari ad un +11,4% rispetto allo scenario attuale. A tal riguardo, si evidenzia la non trascurabilità della percentuale di calcolo, nonostante l'elaborazione dello studio di impatto sulle ricadute restituisca un valore di rispetto dei valori di concentrazione limite di cui al vigente D. Lgs. 155 del 13/08/2010. Conseguentemente alla produzione di NOx, come da numerosi studi disponibili (tra cui Cernuschi, M. Giugliano, S. Consonni, Emissioni di polveri fini e ultrafini da impianti di combustione, 2010) viene a determinarsi la formazione di particolato secondario, per il quale, il progettista esprime una valutazione di trascurabilità rispetto allo scenario attuale, senza ipotizzare alcuna valutazione quantitativa o comunque di stima, in merito. A tal proposito, per quanto concerne le valutazioni di dettaglio relativamente ai possibili impatti sulla salute, si demanda agli organi tecnici sanitari preposti (in termini di Valutazione di Impatto Sanitario), coinvolti nel procedimento, circa la verifica di accettabilità del rischio; si evidenzia solo in tal sede, come in gran parte delle mappe di concentrazione al suolo di cui alle elaborazioni progettuali, il pennacchio sia localizzato in corrispondenza delle aree più popolate del territorio di competenza.

Precisazioni del proponente

Le modellazioni di dispersione atmosferica eseguite con il software Calpuff nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale così come integrate dalla stima delle ricadute ai ricettori riportata al § 2.2.1 del presente documento dimostrano la non significatività delle ricadute di NOx e di CO indotte dalla Centrale nello scenario attuale autorizzato e nello scenario di progetto rispetto ai valori di fondo registrati dalle centraline e rispetto ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs.155/2010. A valle della realizzazione del progetto lo stato di qualità dell'aria di NO2 e di CO rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale: si ribadisce quanto già detto da ARPA nel proprio parere ovvero che l'incremento delle concentrazioni atmosferiche di NO2 e di CO previsto in seguito alla realizzazione del progetto può essere considerato non significativo secondo l'approccio dell'agenzia ambientale britannica (UK Environmental Agency), ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, secondo cui sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all'1% del corrispondente limite di legge.

In merito al particolato secondario lo studio di dispersione condotto nell'ambito dello SPA ha mostrato che:

- il massimo valore del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di particolato secondario stimato nel dominio di calcolo per la configurazione di progetto è pari a 0,07 µg/m³ e si verifica in direzione Ovest rispetto alla Centrale, ad una distanza di circa 6,5 km. Tale valore massimo è praticamente uguale a quello che si stima per lo Scenario Attuale – Autorizzato (0,06 µg/m³). Questo valore è quattro ordini di grandezza inferiore rispetto al limite per il PM₁₀ fissato dal D. Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m³, e ai valori registrati dalle centraline di monitoraggio e pertanto trascurabile ai fini dello stato finale di qualità dell'aria;
- il valore massimo della concentrazione media annua di particolato secondario stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,02 µg/m³ e si verifica in direzione Ovest a circa 11 km dalla Centrale. Tale valore massimo è uguale a quello che si rileva per lo Scenario Attuale – Autorizzato (0,02 µg/m³). Questo valore è quattro ordini di grandezza inferiori rispetto ai limiti per il PM₁₀ (40 µg/m³) e per il PM_{2,5} (25 µg/m³) fissati dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana e ai valori registrati dalle centraline di monitoraggio e pertanto trascurabile ai fini dello stato finale di qualità dell'aria.

Si ricorda che nello SPA la stima della formazione e delle ricadute del particolato secondario è stata eseguita mediante il software Calpuff utilizzando il modulo interno di trasformazione chimica denominato MESOPUFF II.

Richiesta

A parere dello Scrivente non è stata presentata alcuna valutazione, comprensiva di studio delle ricadute emissive, relativamente allo stato di transitorio di funzionamento della caldaia ausiliaria Galleri (E5) nel periodo di arresto e avviamento che sarà necessario per i lavori sulle turbine; con riferimento alle specie di cui alla tabella 3.2.7.1a dello SPA si evidenzia che potrebbero generarsi impatti rispetto ai valori limite di cui al già citato D. Lgs. 155 del 13/08/2010.

Precisazioni del proponente

In Centrale sono presenti 2 caldaie ausiliarie denominate Mingazzini e Galleri, il cui esercizio è autorizzato dall'AIA. La caldaia Mingazzini, punto di emissione E6, è alimentata a gas naturale ed ha una potenza termica di combustione di 13,5 MWt. La caldaia Galleri, punto di emissione E5, è alimentata a gasolio ed ha una potenza termica di combustione di 13,5 MWt.

Il progetto, che consiste nella sostituzione delle parti calde delle turbine a gas del Modulo 4, ha lo scopo di aumentare l'efficienza energetica dello stesso Modulo e non comporterà quindi una variazione delle modalità e della frequenza di utilizzo della Caldaia Galleri rispetto alla situazione attuale. Preme evidenziare che il Modulo 4 necessita per le fasi di avvio e di arresto del vapore della caldaia ausiliaria solamente quando entrambi i turbogas sono spenti. Per quanto detto precedentemente l'utilizzo della caldaia ausiliaria Galleri è poco frequente e comunque non risulterà influenzato dai periodi di fermata dei turbogas previsti per i lavori sugli stessi.

Dato l'utilizzo limitato della caldaia Galleri si ritiene con ragionevole certezza che il suo contributo alla qualità dell'aria sia non significativo al fine del rispetto dei limiti fissati dal D.Lgs 155/2010.

3.2 COMITATO INTERCOMUNALE ARIA PULITA ODV SERMIDE E FELONICA

Richiesta

Il "Progetto per l'upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide" prevede la sostituzione delle "parti calde" delle turbine TG4G e TG4H (modifica della alettatura e ugelli della turbina) con un incremento della potenza elettrica generata pari al 9.8% (+75 MW), e un conseguente aumento del 7,6% (+13.6 kg/h) delle emissioni massiche orarie di NOx e CO, dato che non si riducono le concentrazioni nei fumi (Tab. 2.2.1-a, allegato B), in linea con l'aumento dei consumi (§2.1.2 Allegato B), a fronte di un limitato aumento dell'efficienza pari al 1.1%.

A nostro parere, tale richiesta va in direzione contraria a tutte le direttive adottate in sede europea e nazionale per il miglioramento della qualità dell'aria (<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>, EEA 2018): l'inquinamento atmosferico è, in Europa, la principale causa di mortalità legata a fattori ambientali e gli europei chiedono, alle autorità, misure che riducano l'inquinamento e ne mitigano gli effetti (EEA, 2018; §1). In particolare, non si ritiene comprovabile né sostenibile il ragionamento della società (ultimo capoverso del paragrafo 4.8.2.2 dello Studio preliminare ambientale) secondo cui l'aumento dell'efficienza dell'impianto di Sermide comporterà una riduzione delle emissioni in Pianura Padana, perché non vi è alcun vincolo a privilegiare questo impianto piuttosto di altri nella produzione di energia. Inoltre, l'impatto ambientale deve essere valutato a scala locale e non regionale, soprattutto in un'area caratterizzata da frequenti condizioni di vento debole o assente, che limitano la dispersione degli inquinanti.

Di rilievo è il ruolo-chiave degli ossidi di azoto nella generazione di inquinanti secondari: PM10, PM2.5 e O3, in particolare (EEA, 2018, §3 e §4). La Pianura Padana è, in Europa, tra le aree con le più alte concentrazioni di questi inquinanti, ben al di sopra degli obiettivi fissati a livello internazionale. La situazione critica per il PM10 e il PM2.5 è confermata dai dati registrati a livello locale (Tab.3.2.6-a, Allegato A, numero superamenti/anno prossimo o superiore ai limite di legge; Tab 3.2.6-b), in linea con la situazione regionale (EEA, 2018, §3). L'elevata dipendenza delle condizioni meteorologiche determina una forte variabilità tra un anno e l'altro (Tab.3.2.6-a, Allegato A) e rende difficile una valutazione affidabile degli impatti, stimati solo per il PM2.5 e in termini puntuali o di valori massimi sull'area in esame. Il modello dispersivo (CALPUFF) utilizzato nello studio degli impatti sulla qualità dell'aria (allegatoA), avrebbe permesso di formulare stime più dettagliate di formazione di particolato secondario (nitrati): come è stato fatto in alcuni studi pubblicati (https://www.mdpi.com/1660-4601/12/7/7667?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Int_J_Environ_Res_Public_Health_TrendMD_0).

Considerato che la qualità dell'aria nell'area considerata non soddisfa gli obiettivi richiesti dai cittadini e promossi dalle istituzioni, a tutela della salute e della biosfera (EEA, 2018), esprimiamo seri dubbi sulla sostenibilità ambientale e sulla razionalità del progetto proposto e chiediamo:

- che vengano valutati in modo più accurato gli impatti sulla qualità dell'aria per ciò che riguarda il particolato secondario e l'ozono;
- che si valuti l'installazione di sistema di catalizzazione dei fumi, per un abbattimento dell'emissione degli NOx di almeno un fattore 6 (da 30 a 5 mg/Nm³) o, in via subordinata, l'imposizione di un tetto di emissione massica mensile, cioè un limite di ore di funzionamento.

Precisazioni del proponente

Le modellazioni effettuate per stimare le ricadute degli inquinanti emessi dai camini dei cicli combinati della Centrale sono state effettuate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF che comprende il preprocessore meteorologico CALMET, il processore CALPUFF ed il post-processore CALPOST. Lo studio modellistico è stato effettuato su un dominio di calcolo di dimensione 40 km x 40 km con passo cella pari a 0,5 km centrato sulla Centrale. Il campo di vento tridimensionale è stato definito per ogni ora dell'anno utilizzando dati sito specifici quali l'orografia, l'utilizzo del suolo e i parametri meteorologici forniti da ARPA Emilia-Romagna. Il software Calpuff è capace di modellare le dispersioni atmosferiche anche in condizioni di calma di vento. La stima della formazione e delle ricadute del particolato secondario è stata eseguita mediante Calpuff utilizzando il modulo interno di trasformazione chimica denominato MESOPUFF II.

Le modellazioni di dispersione atmosferica eseguite con il software Calpuff nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale così come integrate dalla stima delle ricadute ai ricettori riportata al § 2.2.1 del presente documento dimostrano la non significatività delle ricadute di NOx e di CO indotte dalla Centrale nello scenario attuale autorizzato e nello scenario di progetto rispetto ai valori di fondo registrati dalle centraline e rispetto ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs.155/2010. A valle della realizzazione del progetto lo stato di qualità dell'aria di NO2 e di CO rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale: si ribadisce quanto già detto da ARPA nel proprio parere ovvero che l'incremento delle concentrazioni atmosferiche di NO2 e di CO previsto in seguito alla realizzazione del progetto può essere considerato non significativo secondo l'approccio dell'agenzia ambientale britannica (UK Environmental Agency), ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, secondo cui sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all'1% del corrispondente limite di legge.

Anche per il particolato secondario le modellazioni eseguite hanno dimostrato la trascurabilità delle ricadute indotte dalla Centrale nello scenario attuale autorizzato e nello scenario di progetto rispetto ai valori di fondo di PM10 e PM2,5 registrati dalle centraline e rispetto ai valori limite per la protezione della salute umana stabiliti dal D.Lgs.155/2010. A valle della realizzazione del progetto lo stato di qualità dell'aria di PM10 e di PM2,5 rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale.

La produzione antropica di ozono avviene principalmente per reazione di composti organici volatili (COV) e di ossidi di azoto (NOx) in presenza di luce solare (smog fotochimico). Volendo quantificare il contributo nella formazione di O₃ a carico del progetto di potenziamento proposto per la centrale, l'unica strada percorribile è un'analisi delle immissioni al suolo dei precursori di questo agente che nel caso specifico della centrale termoelettrica è riconducibile al solo NO₂. Come emerge dall'analisi dello studio di ricadute riportato in Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale e dalla stima delle variazioni delle concentrazioni atmosferiche di NOx ai ricettori riportata al § 2.2.1 del presente documento, l'incremento delle concentrazioni atmosferiche nel dominio di calcolo di NOx generate dalla Centrale nella configurazione di progetto rispetto alla configurazione attuale autorizzata è al massimo pari a 0,01 µg/m³ in termini di media annua. Tale incremento di NOx (precursore di O₃) è irrilevante per lo stato attuale di qualità dell'aria di O₃ che rimarrà invariato a valle della realizzazione del progetto.

Per tutto quanto detto sopra non si ritiene giustificabile la richiesta di installazione di un sistema di abbattimento catalitico degli NOx.

3.3 SIG. MARIO SCHIAVON

Richiesta

Il "Progetto per l'upgrade delle turbine a gas del modulo 4 della Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide" prevede la sostituzione delle "parti calde" delle turbine TG4G e TG4H. Tale intervento comporterebbe un aumento di 75 MWe (+9.8%) della potenza elettrica netta generata dal modulo 4, che passerebbe dagli attuali 765 MWe ai futuri 840 MWe (§1, p. 5/106, Studio Preliminare Ambientale). Il modulo 3, invece, non subirebbe modifiche, e la potenza elettrica netta generata dallo stesso rimarrebbe pari a 380 MWe (Tab. 3.3.1b, p. 55/106, Studio Preliminare Ambientale). La potenza elettrica netta prodotta dalla centrale aumenterebbe del 6,5%, passando da 1145 MWe a 1220 MWe in progetto.

I flussi di massa di CO e NOx dai due camini del modulo 4 passerebbero dagli attuali 60 kg/h ai 66,8 kg/h in progetto (Tab.3.3.3.1a, p. 57/106, Studio Preliminare Ambientale). Le emissioni specifiche di NOx e CO dal modulo 4 passerebbero perciò dagli attuali $(2 \cdot 60 \text{ kg/h}) / 765 \text{ MWe} = 157 \text{ g/KWhe}$ ai futuri $(2 \cdot 66,8 \text{ kg/h}) / 840 \text{ MWe} = 159 \text{ g/KWhe}$ in progetto (+1,3%). Lo stesso aumento nelle emissioni specifiche si ottiene considerando tutto l'impianto (cioè anche il contributo dei flussi dal modulo 3), dato che le emissioni specifiche passerebbero dagli attuali $(3 \cdot 60) \text{ kg/h} / (765 + 380) \text{ MWe} = 157 \text{ g/Mwhe}$, a $(2 \cdot 66,80 + 60) \text{ kg/h} / (840 + 380) \text{ MWe} = 159 \text{ g/Mwhe}$ a progetto.

Il progetto comporta perciò un peggioramento degli scenari emissivi, sia in termini assoluti, sia in termini specifici (massa di inquinanti emessa per unità di energia prodotta, vedi sopra). In termini assoluti, si passerebbe dalle attuali $(3 \cdot 60 \text{ kg/h}) \cdot 8760 \text{ h/anno} = 1577 \text{ t/anno}$ alle future $(60 + 2 \cdot 66,8) \text{ kg/h} \cdot 8760 \text{ h/anno} = 1696 \text{ t/anno}$ di NOx e CO (+119 t/anno, +7,6%) – tali stime, ricavate dai valori riportati in Tab.3.3.3.1a (p. 57/106, Studio Preliminare Ambientale), differiscono da quelle presentate nel progetto (p. 57/106, Studio Preliminare Ambientale), ma sono consistenti con l'incremento del consumo di combustibile previsto (§2.1.2., p. 11/46, Allegato B: Screening di Incidenza Ambientale). I dati presentati nel progetto non supportano perciò la tesi sostenuta dalla società secondo cui gli interventi proposti comporteranno un miglioramento della qualità dell'aria: "*[...] gli interventi in progetto comporteranno un efficientamento energetico della Centrale. L'energia elettrica generata in più dalla Centrale grazie agli interventi in progetto non sarà più prodotta da centrali, verosimilmente ubicate nel bacino padano, che hanno efficienze energetiche inferiori e quindi, emissioni specifiche di NOx superiori.*" (§4.8.2.2, p. 92/106, Studio Preliminare Ambientale).

Precisazioni del proponente

Come già detto al paragrafo precedente le ricadute di NOx, CO e particolato secondario indotte dalla Centrale nella configurazione di progetto sono non significative ai fini dello stato di qualità dell'aria dell'area di studio che rimarrà praticamente invariato a valle della realizzazione del progetto.

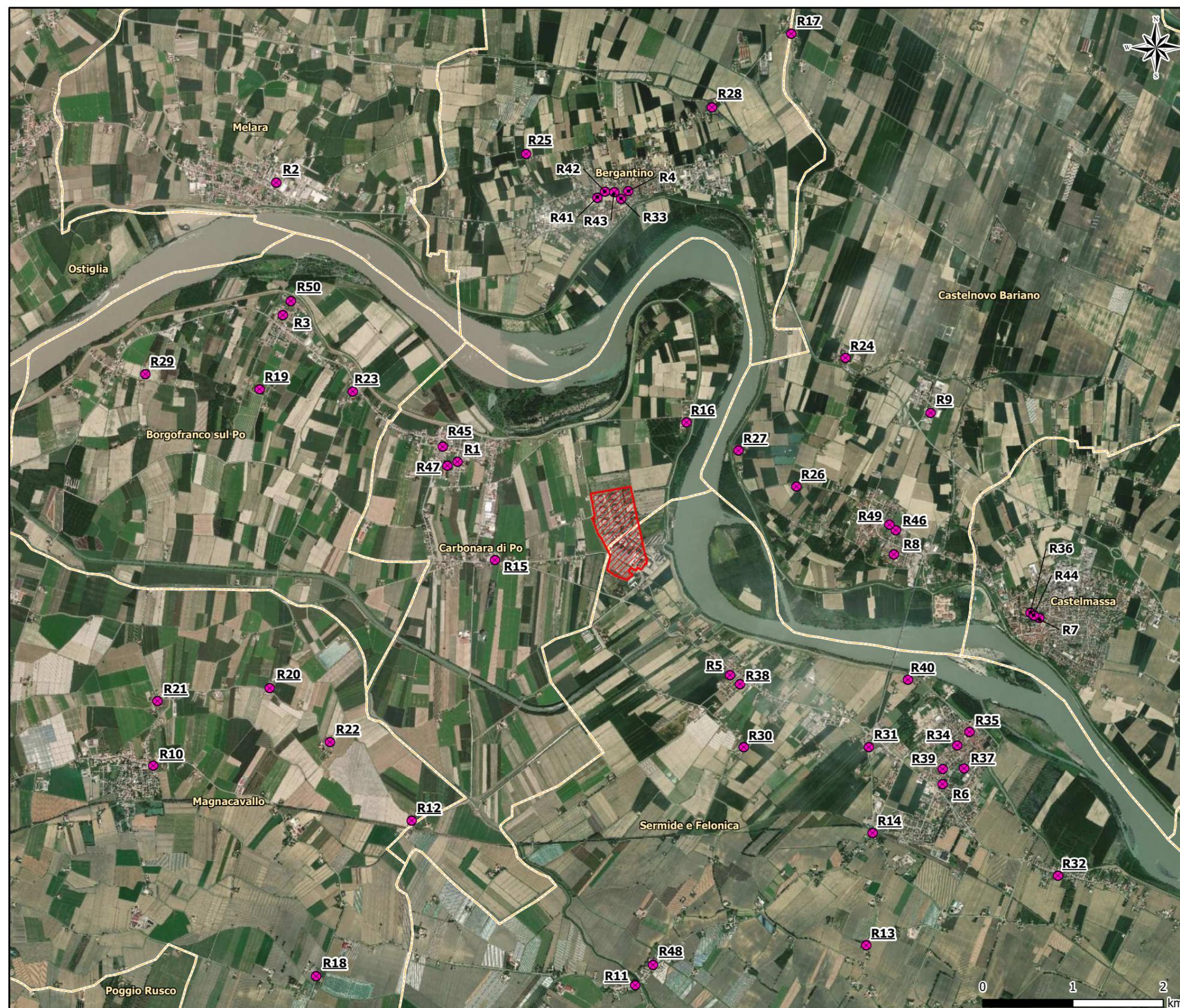
L'intervento in progetto consente di migliorare l'efficienza energetica della Centrale e di conseguenza di ottenere a parità di energia elettrica prodotta una diminuzione del consumo di gas naturale: il consumo specifico di gas naturale per unità di energia elettrica netta prodotta nel Modulo 4 passerà da 183,8 Sm³/MWh dello scenario attuale autorizzato a 180,3 Sm³/MWh dello scenario di progetto.

La Centrale nella configurazione di progetto, analogamente a quella attualmente autorizzata, sarà alimentata a gas naturale, che rappresenta il combustibile fossile più "pulito", e la concentrazione di NOx garantita nei fumi si manterrà al livello di 30 mg/Nm³ rif. fumi secchi @ 15% O₂ come media oraria, che risulta

ampiamente entro i range dei BAT-AEL indicati dalle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.

L'emissione specifica di NOx della Centrale nella configurazione di progetto è pari a 159,08 mg/kWhe. L'emissione specifica di NOx del parco termoelettrico medio italiano nel 2017 è pari a 227,36 mg/kWhe (indicata nel rapporto ISPRA "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei. n. 303/2019"). Come riportato al § 4.6.3 dell'Allegato A dello Studio Preliminare Ambientale, a parità di domanda da parte della rete, l'energia elettrica prodotta in più dalla Centrale nella configurazione di progetto rispetto alla configurazione attuale autorizzata sostituirà quella prodotta da impianti meno efficienti e più inquinanti facenti parte del parco termoelettrico medio italiano consentendo il risparmio di circa 44.858,3 kg/anno di NOx. Tale risparmio di emissioni di NOx determinerà in generale e verosimilmente a livello di bacino padano ricadute positive sulla qualità dell'aria sia per quanto riguarda la concentrazione dell'NOx stesso che del particolato secondario del quale esso rappresenta un precursore.

Figura 2.2.1a Individuazione ricettori sensibili



LEGENDA

-  CTE Sermide
-  Confini comunali
-  ID Ricettori sensibili

Figura 2.2.1b Individuazione dei ricettori sensibili e delle centraline di monitoraggio delle qualità dell'aria più prossime per l'analisi



LEGENDA

-  CTE Sermide
-  Confini comunali
-  ID Ricettori sensibili
-  ID Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria