



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Parere n. 394 del 6 febbraio 2023

Progetto:	Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. Progetto "Upgrade impianto per la Centrale "Edoardo Amaldi" di La Casella (PC)" ID_VIP: 8567
Proponente:	Enel Produzione S.p.A.

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*) e ss.mm.ii.
- il Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime e ss.mm.ii.;

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal il d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - l’ art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, secondo cui “*si intende per*”:
 - lett. b) *valutazione d'impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto;*
 - lett. c) “*Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: Popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio, interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo*”;
- l’art.25 recante ‘*Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA*’ ed in particolare il comma 1, secondo cui “*L'autorità competente valuta la documentazione acquisita tenendo debitamente conto dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente, nonché dai risultati delle consultazioni svolte, delle informazioni raccolte e delle osservazioni e dei pareri ricevuti a norma degli articoli 24 e 32. Qualora tali pareri non siano resi nei termini ivi previsti ovvero esprimano valutazioni negative o elementi di dissenso sul progetto, l'autorità competente procede comunque alla valutazione a norma del presente articolo*”;
- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall’art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
 - Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22*”
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;

- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida Comunità Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- le Linee guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016;

PREMESSO che:

- con nota del 17/06/2022, acquisita al prot. MiTE/78424 del 22/06/2022, Enel Produzione S.p.A. (di seguito, Proponente) ha presentato istanza ex art. 23 del D.lgs. 152/2006 per l’avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale sul progetto diretto all’ aggiornamento tecnologico delle componenti che verranno installate, consentendo un miglioramento delle loro prestazioni tecniche, in occasione di una fermata di manutenzione straordinaria programmata per due turbine a gas esistenti;
- il progetto è compreso tra le opere dell’ Allegato II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., punto 2 denominate “*centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW*”;
- oltre a copia dell’attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri contributivi dovuti per la procedura in questione, il Proponente ha trasmesso la seguente documentazione, acquisita dalla Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d’ora innanzi Divisione):
 - ✓ Elaborati di Progetto,
 - ✓ Studio d’Impatto Ambientale,
 - ✓ Progetto di monitoraggio ambientale,
 - ✓ Sintesi non Tecnica,
 - ✓ Piano di utilizzo dei materiali di scavo;
- ai sensi dell’art.24, commi 1 e 2 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all’indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/8794> dell’autorità competente e dell’avvenuta pubblicazione la Divisione, con nota prot. MiTE/105867 del 02/09/2022, ha dato comunicazione a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati;
- con nota prot. MiTE/105867 del 02/09/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. CTVA/6289 del 02/09/2022, la Divisione ha comunicato la procedibilità della relativa istanza e ha trasmesso la documentazione acquisita;
- con nota prot. n. 2022/0273930 del 03/11/2022, acquisita al prot. MiTE/136516 del 03/11/2022, il Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna, Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza-Dipartimento di Sanità Pubblica ha trasmesso il proprio Parere igienico-sanitario, favorevole alla modifica proposta con prescrizioni;

- con nota prot. CTVA/9133 del 23/11/2022 la Commissione ha attivato il supporto di ISPRA;
- in data 25/11/2022 è stata convocata una riunione con il Gruppo istruttore, il Proponente, la Divisione, la Regione Emilia-Romagna, l' Istituto Superiore di Sanità (di seguito ISS), il Ministero della Cultura (di seguito, MIC) ed ISPRA;
- con nota acquisita al prot. CTVA/10043 del 20/12/2022 ISPRA ha trasmesso l'elaborato "Relazione pre-istruttoria FASE UNICA" richiesto con nota prot. CTVA/9133 del 23/11/2022;
- con nota prot. ENEL-PRO-23/12/2022-0020457 del 23/12/2022, acquisita al prot. CTVA/10280 del 27/12/2022 il Proponente, a seguito della richiesta formulata nell'incontro con ISS del 16/12/2022, ha trasmesso allo stesso un'integrazione alla documentazione tecnica relativamente agli aspetti sanitari;
- con nota prot. AOO-ISS 24/01/2023, acquisita al prot. CTVA/794 del 25/01/2023 l'ISS, in seguito alla citata documentazione trasmessa dal Proponente, ha trasmesso il proprio parere;

Svolgimento del Procedimento

Premessa:

ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

tempistica amministrativa:

- ✓ assoggettamento alla procedura di VIA del progetto in esame con Decreto Direttoriale n. 36 del 16.03.2022;
- ✓ data presentazione istanza: 22/06/2022,
- ✓ procedibilità dell'istanza 2/09/2022
- ✓ data avvio consultazione pubblica: 05/09/2022,
- ✓ termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 04/11/2022;

descrizione della centrale termoelettrica "La Casella":

Il proponente dichiara che la Centrale termoelettrica "La Casella" è ubicata nel Comune di Castel San Giovanni (PC), a circa 4 km dal centro abitato ed a circa 20 km dalla città di Piacenza.

L'impianto attuale è costituito da n. 4 unità di produzione uguali, in ciclo combinato, di circa 381 MWe ciascuna per un totale di potenza elettrica lorda complessiva è pari a circa 1.524 MWe e potenza termica pari a circa 2.611 MWt. Ogni unità è composta da una turbina a vapore e una turbina a gas, in configurazione multi-shaft, e con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto con l'acqua del fiume Po. Esse impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione.

Aggiornamento tecnologico

L'aggiornamento tecnologico dei componenti consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato (da 381 MWe a circa 418 MWe).

miglioramento delle performance emissive

Il Proponente dichiara che - nell'ottica di ridurre e minimizzare gli impatti ambientali, anche a seguito dell'incremento di potenza delle unità – il progetto si propone di ottenere un miglioramento delle performance emissive con una riduzione degli NOx emessi da ciascuna unità in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm³ su base giornaliera) grazie all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica, nel seguito denominati SCR (Selective Catalytic Reduction). Solo contestualmente alla messa in funzione dei nuovi sistemi SCR i due cicli combinati saranno eserciti ad una potenza lorda superiore a quella attuale sfruttando le maglie potenzialità delle relative turbine a gas.

L'aggiornamento tecnologico delle apparecchiature esistenti avverrà infatti secondo i criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale nel pieno rispetto delle Best Available Techniques Reference document (BRef) di settore1.

Quanto al miglioramento delle performance ambientali il progetto prevede una riduzione degli NOX emessi dalle unità 2 e 3 oggetto degli interventi di "upgrade" in tutte le condizioni di funzionamento (proposti 10 mg/Nm³ su base giornaliera) grazie all'installazione dei sistemi di denitrificazione catalitica SCR. In particolare rispetto al miglioramento delle prestazioni ambientali dell'impianto, le emissioni di NOx passerrebbero da 30 mg/Nm³, a 10 mg/Nm³ (media giornaliera). Le emissioni di CO non cambieranno; vi sarà un'emissione di ammoniaca stimata dal proponente in 5 mg/Nm³. Vi sarà un leggero aumento della portata dei fumi che passerà da 2.450.000 Nm³/h a 2.620.000 Nm³/h.

;

Descrizione degli interventi proposti

Gli interventi proposti prevedono:

- 1) l'aumento della potenza elettrica lorda erogabile da entrambi i cicli combinati (unità 2 e 3) pari a 74 MWe - 148 MWt (37 MWe – 74 MWt per ciascuna unità) per una potenza elettrica complessiva dell'impianto prevista pari a 1'598 MWe, e una potenza termica pari a 2'759 MWt,
- 2) la realizzazione di un edificio di stoccaggio dell'ammoniaca legato all'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica (nel seguito denominati SCR – Selective Catalytic Reduction) nei generatori di vapore a recupero delle due unità (2 e 3) con relativi accessori necessari per ridurre e migliorare le performance emissive in termini di NOx (attesi 10 mg/Nm³ su base giornaliera);

Svolgimento dell'istruttoria

-ai sensi dell'art.7-bis, comma 2, del Titolo I, Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. il progetto deve essere sottoposto a VIA in sede statale;

-il progetto proposto, assicurando l'efficientamento dell'impianto, è in linea con gli indirizzi della Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017) e del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC 2019) in termini di garanzia per l'affidabilità e la flessibilità del sistema elettrico .

;

non sono pervenute osservazioni ai sensi dell'art.24, comma 4 del D.lgs. n.152/2006 e s.m.i.;

ACCERTATO E VALUTATO, in base alle risultanze dell'istruttoria, quanto segue:

Motivazione dell'opera

Il progetto proposto assicura l'efficientamento dell'impianto come meglio in premessa descritto

coerenza con la pianificazione

Il Proponente afferma che, a seguito dell'analisi dei piani e dei programmi che insistono sul territorio di interesse, vi sia l'assenza di elementi ostativi alla realizzazione del progetto. La tabella sotto riportata, riassume le principali questioni pianificatorie, vincolistiche e di tutela.

Pianificazione	Coerenza
-----------------------	-----------------

<p><i>Pianificazione Energetica</i></p>	<p>Il progetto in esame è in linea alla pianificazione energetica ai diversi livelli istituzionali, soprattutto in termini di garanzia per la flessibilità del sistema. L'obiettivo dell'aumento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili deve essere supportato da tecnologie atte a garantire la flessibilità e la sicurezza del sistema elettrico. Il progetto in esame si inserisce compatibilmente nella pianificazione regionale in termini del programma di decarbonizzazione e di flessibilità del sistema elettrico. Risulta chiaro che lo sviluppo della produzione di energia termoelettrica si affianca e si deve armonizzare con l'incentivazione dello sviluppo delle energie da fonti rinnovabili che, tuttavia, da sole non possono garantire, per il momento, il raggiungimento degli obiettivi di flessibilità da richiesti nell'ambito del capacity market concordato con l'UE.</p>
<p><i>Pianificazione Socio economica</i></p>	<p>Non si ha una diretta coerenza tra la pianificazione finanziaria europea e il progetto in esame, che tuttavia è ben inquadrato nel contesto socio-economico di sviluppo dell'Emilia Romagna; rispetto alla pianificazione regionale, il progetto trova coerenza soprattutto in termini di efficientamento energetico.</p>
<p><i>Pianificazione territoriale e paesaggistica regionale provinciale</i></p>	<p>Il progetto in esame trova coerenza rispetto alle strategie del PTR, che di fatto, in tema di energia, sposa quelli che sono gli indirizzi europei e nazionali, già contenuti nella pianificazione regionale di settore, fermo restando che lo sviluppo delle strategie energetiche deve comunque sempre rispettare e salvaguardare quelli che sono gli elementi di</p>
	<p>Rispetto al PTA della Regione l'area della Centrale si colloca nella zona B delle zone di protezione delle acque sotterranee: "aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda". L'area di interesse non rientra in alcuna zona di protezione delle acque superficiali. Per quanto riguarda la disciplina degli scarichi, l'area di studio non rientra in alcuna delle zone sensibili.</p> <p>Gli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del Distretto idrografico del Po non sono in contrasto rispetto al progetto. Si sottolinea in ogni caso che 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.</p>
<p><i>Piano di qualità dell'aria</i></p>	<p>Il Comune di Castel S. Giovanni è compreso tra i comuni relativi alle "aree di superamento hot spot PM10 in alcune porzioni del territorio – aree a rischio di superamento". Gli interventi previsti risultano allineati alle migliori tecniche disponibili descritte nelle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017; quindi dati gli interventi di upgrade proposti ed in particolare il miglioramento delle performance emissive delle unità 2 e 3 dell'impianto, ovvero la riduzione degli NOx emessi da ciascuna unità grazie all'installazione dell'SCR secondo le migliori tecnologie disponibili, è possibile asserire che gli eventuali impatti presenti sul territorio siano ridotti al minimo e che, quindi, il progetto sia coerente con le linee di indirizzo del Piano di Qualità dell'Aria regionale.</p>

<p><i>Strumenti di programmazione comunale</i></p>	<p>L'area della Centrale di La Casella, si colloca in area destinata alle dotazioni territoriali ed in particolare la Centrale fa parte della Attrezzature urbane normati dall'art. 34 delle NTA del PSC. I vincoli presenti nel sito della Centrale non risultano ostativi. Gli interventi previsti dal progetto per l'aggiornamento tecnologico e il miglioramento delle prestazioni ambientali della Centrale sono compatibili con le prescrizioni fornite dal RUE; l'articolo 55 norma gli "ambiti per impianti tecnologici". Non risultano pertanto incompatibilità evidenti tra la pianificazione e il progetto in esame, dato che gli interventi proposti, tutti localizzati internamente al sito della Centrale esistente e non determinano modifiche al layout di Centrale, né alcuna modifica delle opere connesse esterne al sito produttivo eccetto per la realizzazione dell'edificio per l'ammoniaca. Rispetto al Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Castel S. Giovanni, l'area della Centrale si colloca in zona classificata in classe VI - "Aree esclusivamente industriali" aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale; in tale contesto vanno ricompresi anche gli edifici pertinenziali all'attività produttiva.</p>
<p><i>Regime vincolistico</i></p>	<p>L'area della Centrale si trova parzialmente nella fascia di 150 m dei "fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal TU" (ai sensi dell'art. 142, comma 1c)), è stata quindi redatta apposita Relazione Paesaggistica ai fini della della compatibilità paesaggistica dell'intervento ai sensi dell'art. 146, comma 5 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio", come modificato dai successivi decreti correttivi¹³, sulla base dei contenuti esplicitati nel D.P.C.M. 12 dicembre 2005 pubblicato sulla G.U. del 31 gennaio 2006 n. 25, Serie Generale (doc. CESI C2007410). L'area della Centrale non è interessata dal vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923). L'area della Centrale si colloca in un Comune classificato in zona 3. Il sito di Centrale de La Casella non è inserito nel programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. L'impianto termoelettrico di La Casella non è soggetto alle prescrizioni del Dlgs 105/2015.</p>
<p><i>Sistema delle aree protette e/o tutelate</i></p>	<p>La Centrale non interessa direttamente nessuna area protetta, neppure nel raggio di 5 km dalla Centrale stessa. Il sedime della Centrale non interessa direttamente nessun sito Natura 2000, tuttavia il sito di Centrale risulta limitrofo al ZSC – ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio". Viste le potenziali interferenze del progetto proposto con le aree Natura 2000, lo stesso viene assoggettato alla procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa di settore, per la quale è stato redatto lo Studio per la Valutazione di Incidenza allegato al presente SIA (Allegato B).</p>

Impianti ed alternative progettuali

Il Proponente dichiara che gli interventi oggetto del presente parere saranno:

1. Interventi impiantistici sulle unità 2 e 3, in particolare la sostituzione delle pale fissi e mobili delle turbine, l'installazione di nuovi sistemi bruciatori, il miglioramento dei sistemi delle valvole IGV e Blow-off compressore e un nuovo sistema di controllo;
2. l'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica (SCR) nei generatori di vapore a recupero (GVR);

3. la realizzazione di un edificio per lo stoccaggio dell'ammoniaca e delle relative connessioni.

L'effetto di questi interventi produrrà:

- l'aumento della potenza elettrica lorda erogabile dai cicli combinati delle unità 2 e 3 pari a 74 MWe - 148 MWt (37 MWe – 74 MWt per ciascuna unità); la potenza elettrica complessiva dell'impianto sarà pari a 1'598 MWe, e una potenza termica pari a 2'759 MWt;
- migliori performance emissive in termini di NOX attese (pari a 10 mg/Nm³ su base giornaliera);
- miglioramenti dei materiali e del design di tutti i componenti al fine di aumentare la loro vita utile.

Il Proponente dichiara che gli interventi previsti non determineranno alcuna modifica del layout di Centrale attuale, fatta eccezione per le modifiche connesse alla realizzazione dell'edificio di stoccaggio dell'ammoniaca e delle relative connessioni. Tali interventi saranno realizzati durante una fermata programmata della Centrale.

Come in premessa illustrato, il progetto presentato dal Proponente, rappresenta un efficientamento dell'impianto e un miglioramento delle sue prestazioni ambientali, le emissioni di NOx, a quanto dichiarato, passerrebbero da 30 mg/Nm³, a 10 mg/Nm³ (media giornaliera). Le emissioni di CO non cambieranno; vi sarà un'emissione di ammoniaca stimata dal proponente in 5 mg/Nm³. Vi sarà un leggero aumento della portata dei fumi che passerà da 2.450.000 Nm³/h a 2.620.000 Nm³/h.

Conclusioni

Alla luce di quanto emerso dalla lettura della documentazione si ritiene che il progetto di Upgrade della Centrale "Edoardo Amaldi" di La Casella (PC) non comporti significativi impatti potenziali.

Atmosfera e qualità dell'aria

Per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria, il Proponente ha analizzato i dati rilevati da ARPA Emilia Romagna e ARPA Lombardia fino al 2020 nelle stazioni interessate dal progetto nelle province di Piacenza, Lodi e Pavia con riferimento ai parametri considerati dalla normativa vigente.

In particolare nel 2020:

- per il biossido di azoto, si rileva un trend in miglioramento con un superamento della media annuale per la protezione degli ecosistemi nella stazione Abbadia Cerreto;
- per l'ozono, si rilevano ben maggiori criticità, rappresentate da numerosi superamenti della soglia di informazione (rispettata nella sola stazione di fondo rurale localizzata in zona Pianura Ovest di Besenzone) del valore obiettivo per la protezione della salute (nel triennio 2018-2020 il limite dei 25 superamenti di 120 ug/m³ sulla media di 8 ore è stato superato in tutte le stazioni) e del valore obiettivo per la protezione della vegetazione (nel triennio 2018-2020 rispettato solo a Corte Brugnattella);
- per il PM10, nell'area interessata dal progetto notoriamente problematica per questo parametro, il limite dei 35 superamenti del valore di 50 ug/m³ è stato superato nel 2020 nelle stazioni di Ceno, Giordani Farnese, Parco Montecucco e Gerbido per la provincia di Piacenza, in tutte le stazioni considerate delle province di Lodi e Pavia;
- anche il PM2.5 risulta un parametro critico nell'area interessata dal progetto, la media annuale delle concentrazioni di tutte le stazioni supera ampiamente il valore guida di 10 ug/m³ indicato dall'OMS. Non si rilevano però superamenti del limite per la media annuale previsto dalla normativa vigente di 25 ug/m³.

Nelle seguenti tabelle sono riportate le caratteristiche emissive dei camini rispettivamente nello scenario autorizzato ed in quello di progetto

Gruppo	Parametri fisici dei fumi allo sbocco				Concentrazione all'emissione "autorizzati"	
	Temperatura	Velocità	Portata ⁽¹⁾	O ₂ Rif	NO _x	CO
	°C	m/s	Nm ³ /h	%	mg/Nm ³	
LC1	90.0	29	2'450'000	15	30 ⁽²⁾	30 ⁽³⁾
LC2	90.0	29	2'450'000	15	30 ⁽²⁾	30 ⁽³⁾
LC3	90.0	29	2'450'000	15	30 ⁽²⁾	30 ⁽³⁾
LC4	90.0	29	2'450'000	15	30 ⁽²⁾	30 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Portata in condizioni normalizzate: temperatura di 273.15 K, pressione di 101.3 kPa, percentuale di ossigeno alle condizioni di riferimento per la tipologia di combustibile, con detrazione del vapore acqueo (quindi secca).

⁽²⁾ Valori limite autorizzati da AIA dal 17.08.2021: 110 kg/h; 30 mg/Nm³ su base giornaliera; 25 mg/Nm³ su base annuale.

⁽³⁾ Valore limite autorizzato da AIA dal 17.08.2021: 30 mg/Nm³ su base giornaliera.

Gruppo	Parametri fisici dei fumi allo sbocco				Concentrazione all'emissione Performances attese		
	Temperatura	Velocità	Portata ⁽¹⁾	O ₂ Rif	NO _x ⁽²⁾	CO ⁽³⁾	NH ₃
	°C	m/s	Nm ³ /h	%	mg/Nm ³		
LC1	90.0	29	2'450'000	15	30 ⁽⁴⁾	30 ⁽⁵⁾	---
LC2-up	80.0	31	2'620'000	15	10 ⁽⁶⁾	30 ⁽⁵⁾	5 ⁽⁷⁾
LC3-up	80.0	31	2'620'000	15	10 ⁽⁶⁾	30 ⁽⁵⁾	5 ⁽⁷⁾
LC4	90.0	29	2'450'000	15	30 ⁽⁴⁾	30 ⁽⁵⁾	---

⁽¹⁾ Portata in condizioni normalizzate: temperatura di 273.15 K, pressione di 101.3 kPa, percentuale di ossigeno alle condizioni di riferimento per la tipologia di combustibile, con detrazione del vapore acqueo (quindi secca)

⁽²⁾ Impianti esistenti CCGT BAT* per NO_x 10-40 mg/Nm³ per periodo di riferimento annuo e 18-50 mg/Nm³ per periodo di riferimento giornaliero

⁽³⁾ Impianti esistenti CCGT BAT* per CO <5-30 mg/Nm³ per periodo di riferimento annuo

⁽⁴⁾ Valori limite autorizzati da AIA dal 17.08.2021: 110 kg/h; 30 mg/Nm³ su base giornaliera; 25 mg/Nm³ su base annuale.

⁽⁵⁾ Valore limite autorizzato da AIA dal 17.08.2021: 30 mg/Nm³ su base giornaliera.

⁽⁶⁾ Performance attesa di 10 mg/Nm³ su base giornaliera

⁽⁷⁾ Performance attesa di 5 mg/Nm³ su base annuale

Al fine di stimare le ricadute al suolo delle emissioni delle sezioni esistenti e del nuovo impianto nelle due fasi è stato utilizzato il modello lagrangiano a puff, CALPUFF, corredato dal modello meteorologico WRF-CALMET nelle condizioni meteorologiche del triennio 2013-2015. Il proponente ha riportato nella seguente tabella un confronto delle ricadute al suolo nel dominio di calcolo per NO₂, particolato secondario e CO per lo scenario emissivo autorizzato e per quello di progetto (upgrade).

Rif. Tav.	Parametro ⁽¹⁾	Limite di legge (D. Lgs. 155/2010) ⁽²⁾	Area di interesse [18.5 x 18.5 km ²]							
			Contributo della Centrale				Somma del Contributo della Centrale e della Concentrazione media di fondo			
			Valore massimo		Valore medio		Valore massimo		Valore medio	
			Scenario AUT	Scenario UPG	Scenario AUT	Scenario UPG	Scenario AUT	Scenario UPG	Scenario AUT	Scenario UPG
01	NO ₂ – Concentrazione media annua [µg/m ³]	40 (V.L.)	0.6	0.5	0.2	0.1	17.6	17.5	17.2	17.1
02	NO ₂ – Conc. oraria superata 18 volte per anno civile [µg/m ³]	200 (V.L.)	41	25	13	8	38	42	30	25
03	NO _x – Concentrazione media annua [µg/m ³]	30 (L.C.)	0.9	0.7	0.3	0.2	24.9	24.7	24.3	24.2
04	SPM ⁽³⁾ – Concentrazione media annua [µg/m ³]	- ⁽⁴⁾	<<0.1 ⁽⁵⁾	<< 0.1 ⁽⁶⁾	<<0.1 ⁽⁶⁾	<<0.1 ⁽⁶⁾	25.0 (PM _{2.5}) 20.0 (PM _{2.5})	25.0 (PM _{2.5}) 20.0 (PM _{2.5})	25.0 (PM _{2.5}) 20.0 (PM _{2.5})	25.0 (PM _{2.5}) 20.0 (PM _{2.5})
05	SPM ⁽³⁾ – Conc. giornaliera superata 35 volte per anno civile [µg/m ³]	- ⁽⁴⁾	0.1	0.1	0.1	0.1	25.1 (PM _{2.5}) 20.1 (PM _{2.5})	25.1 (PM _{2.5}) 20.1 (PM _{2.5})	25.1 (PM _{2.5}) 20.1 (PM _{2.5})	25.1 (PM _{2.5}) 20.1 (PM _{2.5})
06	CO – Conc. media massima giornaliera calcolata su 8 ore [mg/m ³]	10 (V.L.)	0.04	0.04	0.01	0.01	0.5	0.5	0.5	0.5
07	NH ₃ – Concentrazione media annua [µg/m ³]	-	n.d. ⁽⁷⁾	0.11	n.d. ⁽⁷⁾	0.04	-	5.1	-	5.0
08	NH ₃ – Massimo della conc. media giornaliera [µg/m ³]	- ⁽⁴⁾	n.d. ⁽⁷⁾	1.5	n.d. ⁽⁷⁾	0.4	-	6.5	-	5.4

⁽¹⁾ I valori riportati in tabella rappresentano il massimo tra i singoli valori stimati per ciascun anno del triennio 2013-2015

⁽²⁾ L.C. = Livello Critico, V.L. = Valore Limite

⁽³⁾ SPM = Particolato secondario, somma delle masse di SO₄²⁻, NO₃⁻ e NH₄⁺ provenienti dalle emissioni di SO₂, NO_x e NH₃. L'NH₄⁺ è determinato a partire dalla concentrazione di NH₃, in considerazione del metodo "De Leeuw" specializzato sulla Regione Emilia Romagna esplicitato al paragrafo 4.2.2.5. Non è conteggiata la massa dei cationi e anioni provenienti da altre sorgenti ad essi legati a formare i sali. Non essendoci emissioni di particolato primario, ma di soli precursori gassosi, tutto il particolato associabile all'impianto è particolato secondario.

⁽⁴⁾ Il D. Lgs. 155/2010 prevede un valore limite alla concentrazione media per anno civile di PM_{2.5} pari a 40 µg/m³ e di PM_{2.5} pari a 25 µg/m³

⁽⁵⁾ Il D. Lgs. 155/2010 prevede un valore limite alla concentrazione media giornaliera di PM_{2.5} pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile

⁽⁶⁾ TLV-TWA: 25 ppm pari a 17 mg/m³ (ACGIH, 2006)

⁽⁷⁾ n.d. = dato non disponibile per assenza o trascurabilità delle emissioni

⁽⁸⁾ valore molto inferiore a 0.1 µg/m³, e quindi inferiore all'incertezza con cui è stimata la concentrazione di fondo stessa.

Il Proponente conclude che “i risultati dello studio modellistico evidenziano come i valori stimati delle concentrazioni dei macroinquinanti normati siano, sia nel punto di massima ricaduta, sia in corrispondenza dei centri abitati, tutti ampiamente all'interno dei valori limite imposti dal D.Lgs. 155/2010, e tali da non modificare la qualità dell'aria attuale. Anche i livelli critici posti a protezione della vegetazione non vengono mai raggiunti per nessun inquinante. A seguito della realizzazione del progetto il livello della qualità dell'aria risulta in miglioramento per le concentrazioni episodiche di NO₂ e invariante per tutti gli altri parametri essendo per questi ultimi la variazione della concentrazione di fondo indotta dal progetto notevolmente inferiore all'incertezza con cui è stimata la concentrazione di fondo stessa. Il progetto di upgrade rispetta il Regolamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sul mercato interno dell'energia elettrica, che allo scopo di evitare di finanziare nell'ambito del capacity market le fonti fossili più inquinanti prevede un limite di emissione di 550 g di CO₂ di origine fossile per kWh di energia elettrica”.

Per quanto concerne la fase di cantiere il Proponente riferisce che *“Le attività generatrici di emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere per la realizzazione degli interventi in progetto sono sostanzialmente riconducibili ai mezzi di trasporto e alle macchine operatrici, attraverso i processi di combustione dei motori e la movimentazione ed il trasporto dei materiali polverulenti. Il Proponente dopo aver descritto in dettaglio le attività di cantiere, aver illustrato le misure che adotterà per il contenimento delle emissioni in atmosfera da queste prodotte e aver effettuato una stima quantitativa di dette emissioni, conclude che ‘ gli impatti causati dalle emissioni di polveri generate in fase di cantiere siano da ritenersi non significativi, completamente reversibili e circoscritti all’area di intervento”*.

Considerazioni e valutazioni:

L’area interessata dal progetto risulta particolarmente critica per la capacità disperdente dell’atmosfera e quindi per i fenomeni di inquinamento atmosferico. In particolare si rilevano per quasi tutte le stazioni di monitoraggio interessate, superamenti dei valori limite previsti dalla normativa vigente per il PM10, parametro a cui contribuisce, seppur in piccola parte, anche la CTE di La Casella. Si evidenzia inoltre che il Comune di Castel San Giovanni, all’interno del quale è situata la centrale, è presente nell’elenco dei comuni interessati dalle procedure di infrazione comunitaria N.2014/2147 per la quale **la Repubblica Italiana è stata condannata per ‘Superamento sistematico e continuato dei valori limite applicabili alle PM10 in determinate zone e agglomerati italiani’ da parte della Corte di Giustizia Europea (sentenza del 10 novembre 2020)**. Pertanto nessun ulteriore carico di emissioni inquinanti che conducano ad un aumento, seppur modesto, delle concentrazioni di PM10 può essere considerato compatibile in un territorio come quello interessato dal progetto. Questo presenta un’importante riduzione delle emissioni massiche annue per gli NOx. Non vale lo stesso per l’ammoniaca, proveniente dal sistema di abbattimento degli NOx. I livelli di NH₃ infatti, seppur in quantità modeste, potranno aumentare a causa dell’esercizio delle nuove installazioni e pertanto dovranno essere opportunamente monitorati al fine di evitare impatti significativi sulla qualità dell’aria del territorio sui cui insiste la centrale. Il monitoraggio dovrà riguardare le emissioni a camino di NH₃ e le concentrazioni al suolo di NH₃ e PM2.5, attraverso l’implementazione delle centraline della rete di monitoraggio della qualità dell’aria di riferimento. La nuova configurazione proposta produrrà inoltre maggiori concentrazioni di CO, rispetto allo scenario emissivo autorizzato, che dovranno essere compensate con una riduzione di ore di attività al fine di non incrementare il contributo massico annuo di questo inquinante le cui emissioni rappresentano una buona proxy delle emissioni di microinquinanti, pericolosi per la salute, prodotti dalla combustione.

Geologia ed acque

La centrale esistente è collocata in area di pianura alluvionale, alla destra idrografica del fiume Po. Lo stato di qualità dei corpi idrici di interesse (Po e Tidone) per il triennio di monitoraggio 2014-2016 è sufficiente e buono (rispettivamente: stato ecologico e stato chimico).

Per le acque sotterranee, gli acquiferi superficiali del Gruppo A rappresentano le conoidi e le aree di interconoide delle alluvioni appenniniche e del Po, più porosi e volumetricamente più importanti, con più elevata capacità di ricarica oltre che più accessibili per i prelievi, ma anche a più elevata vulnerabilità, sia in termini qualitativi (immissione di sostanze inquinanti da parte dell’uomo) sia quantitativi (frequenti, e talvolta cospicue, oscillazioni dei livelli piezometrici). Nei settori limitrofi al Po sono possibili interazioni con la falda, con periodi di alimentazione o drenaggio da parte del corso d’acqua rispetto alla falda naturale, secondo il carico idraulico e la profondità della falda stessa. La soggiacenza della falda nella zona della centrale varia da 2 a 4 m al di sotto del p.c. e quota piezometrica di circa 50 m s.l.m., mentre la direzione principale di deflusso della falda è da SSE a NNO, fortemente influenzata dall’alveo del Po. Lo stato di qualità dell’acquifero superficiale per il triennio 2014-2016 è scarso.

Nel sito di intervento la falda, durante la campagna geognostica condotta nel 2020, è stata riscontrata a quote variabili tra 49,7 e 50,5 m s.l.m., livelli confermati anche dalle misure storiche che hanno fornito informazioni abbastanza concordanti, registrando una piezometria che oscilla tra un minimo di 48,6 e 51,2 m s.l.m.

L'assetto stratigrafico e geotecnico dell'area della centrale è caratterizzato dalla presenza, al di sotto del p.c. attuale, di terreni di riporto (di spessore variabile, utilizzati per la sopraelevazione degli impianti attualmente esistenti, con p.c. posto a quote superiori a 54 m s.l.m.m., mentre la quota del p.c. naturale era di circa 52 m s.l.m.m.) definiti Strato 1, seguiti in basso da limo argilloso detto Strato 2, al di sotto del quale sono presenti sabbie debolmente limose del c.d. Strato 3, seguite in profondità da sabbie ghiaiose debolmente limose del c.d. Strato 4a, seguite in profondità da un'alternanza dei medesimi termini litologici e sabbie limose del c.d. Strato 4b, la c.d. alternanza Strati 4a/4b cui seguono argille limose del c.d. Strato 5.

Il sito prescelto per l'ubicazione delle opere relative allo stoccaggio ammoniacca, ex parco combustibili, presenta quota del p.c. di circa 54,70 m s.l.m.m. I terreni di riporto (Strato 1) presentano gli spessori di 1-2 m, sono seguiti in basso da limo argilloso debolmente sabbioso di 2-3 m di spessore (Strato 2), al di sotto del quale sono presenti sabbie debolmente limose sotto falda (che negli elaborati grafici del sito del serbatoio è indicata quasi al loro tetto, a quota di circa 50 m s.l.m.m.) dello spessore di circa 5 m (Strato 3), seguite in basso da sabbie ghiaiose debolmente limose dello spessore di circa 7 m (Strato 4a), seguite in profondità dall'alternanza di sabbie ghiaiose e sabbie limose (Strati 4a/4b) dello spessore di quasi 8 m, per quanto risulta nel solo punto d'indagine che ha raggiunto la profondità di circa 31 m s.l.m.m. intercettando le sottostanti argille limose (Strato 5).

Il territorio comunale di Castel San Giovanni si trova collocato nella zona sismogenetica 911 che comprende il cosiddetto "arco di Pavia" e le strutture tettoniche ad esso relative, che rappresentano il limite settentrionale dell'arco appenninico. La pericolosità sismica su suolo rigido dell'area in esame, espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, ag, è pari a 0,075-0,1 g. L'area della centrale si colloca in una zona ove la possibile amplificazione sismica potrebbe essere determinata dalle caratteristiche litologiche dei terreni. Inoltre, le sabbie sotto falda sono suscettibili di liquefazione. In particolare, il fenomeno della liquefazione, al verificarsi del sisma di riferimento, può generarsi all'interno del cosiddetto Strato 3 prevalentemente sabbioso, che nel sito dove sarà ubicato il serbatoio di ammoniacca ha spessore di circa 5 m, essendo stato intercettato mediamente tra le quote +45 m s.l.m.m. e +50 m s.l.m.m.

Per le opere minori sono previste fondazioni superficiali. Nel terreno alla base del rilevato, entro cui saranno posizionate le opere relative allo stoccaggio di ammoniacca (fra cui l'edificio, i serbatoi, i bacini di contenimento di eventuali sversamenti), saranno realizzati trattamenti di vibroflottazione/vibrosostituzione, consistenti nella realizzazione in situ di colonne in ghiaia, spinte fino ad una profondità di 10,45 m dal p.c. in modo da immersarsi nello Strato 4 sabbioso-ghiaioso, con diametro di 60 cm e disposte secondo una maglia triangolare di lato 1,80 m, sormontate da un materasso ripartitore costituente il primo strato del rilevato. Detto intervento ha come obiettivo la riduzione del rischio di liquefazione pari a circa il 30% dell'attuale, sulla base delle prove eseguite nei punti di indagine fra cui quello con caratteristiche più sfavorevoli risulta essere il CPTU4 ubicato, assieme ai punti SPZ16 e CPT26, in asse al rilevato.

Per la costruzione del rilevato, nel cui corpo saranno collocati i due serbatoi e alla cui sommità posto l'edificio, con impronta pari a circa 5.000 m² e il cui volume è pari a circa 12.250 m³, sarà necessario utilizzare, al netto dei volumi occupati dalle opere in esso interrate, un volume di inerti pari a circa 8.750 m³. Il volume di terreno asportato tramite scotico e per lo scavo della vasca di raccolta acque inquinabili da ammoniacca ammonterà a circa 2.600 m³, di cui si stima preliminarmente che circa 2.100 m³ potranno avere caratteristiche geotecniche idonee al riutilizzo per la realizzazione del rilevato, mentre i restanti 500 m³ saranno gestiti come rifiuto. Gli ulteriori 6.650 m³ di terreno necessario per la realizzazione del rilevato saranno importati dall'esterno della centrale con caratteristiche in accordo ai requisiti di legge.

L'edificio di stoccaggio dell'ammoniacca sarà realizzato su rilevato per arrivare alla quota +57,05 m s.l.m. garantendo così la sicurezza idraulica dell'intervento. Il rischio idraulico di allagamento dell'impianto, rispetto alla piena di riferimento a + 60,33 m s.l.m., riguarda la possibile rottura locale dell'argine maestro o il crearsi di percorsi di filtrazione, che portino a fenomeni di sifonamento a valle dell'argine stesso. I dati derivati dalla registrazione di misure idrometriche giornaliere di ENEL dall'anno 1974 al 2006 indicano una tendenza nel tempo all'abbassamento dei livelli idrici del fiume. Tale tendenza è evidenziata, soprattutto, dai valori medi e minimi.

Nel Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) l'area della centrale si colloca nella Fascia C, ossia nell'area di inondazione per piena catastrofica (portata con Tempi di ritorno (TR)= 500 anni). Rispetto alla mappa del rischio alluvioni del Piano gestione Rischio Alluvioni, l'area di interesse si colloca in area R2 – Rischio medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio

ambientale, che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche. In tali zone devono essere rispettate le misure di riduzione del rischio di cui al punto 5.2 della delibera G.R. N° 1300/2016 (se non ricadenti in fasce fluviali con prescrizioni più restrittive) ed in particolare quella di cui al punto a.1 secondo il quale "la quota minima del primo piano utile degli edifici deve essere all'altezza sufficiente a ridurre la vulnerabilità del bene esposto ed adeguata al livello di pericolosità ed esposizione".

Considerazioni e valutazioni:

Le possibili interferenze degli interventi con le componenti in esame sono limitate al complesso di interventi per la realizzazione del sito di stoccaggio dell'ammoniaca.

Quanto agli **aspetti geologico-tecnici**, gli approfondimenti eseguiti sulla suscettibilità alla liquefazione, rispetto a quanto presentato in sede di verifica di assoggettabilità, confermano che lo "Strato 3" a prevalente frazione sabbiosa, sotto falda, è suscettibile a detto fenomeno. I trattamenti di vibroflottazione/vibrocompattazione previsti alla base del rilevato entro cui saranno posizionate le opere per lo stoccaggio dell'ammoniaca sono stati dichiaratamente progettati, in termini di dimensioni delle colonne di ghiaia e interasse fra le medesime, rispetto ai parametri geotecnici acquisiti con le prove in sito, in parte pregresse, in parte eseguite in sede della presente progettazione. Le verifiche eseguite sui terreni allo stato naturale del sito prescelto indicano che il Fattore di Sicurezza (Fs) nei confronti del rischio di liquefazione (per terreni indagati sia con prove penetrometriche statiche "Cone Penetration Test": CPTu, sia con prove penetrometriche standard "Standard Penetration Test": SPT) ricade ampiamente al di sotto di 1,25 (Fs=1,25: limite previsto dall'Eurocodice 8) nell'intervallo stratigrafico comprendente sia lo Strato 3 prevalentemente sabbioso sotto falda sia lo Strato 2 soprastante limo argilloso; risulta pure inferiore a 1,00 (Fs=1: limite delle NTC 2018) e specificamente nell'intervallo $0,75 < Fs < 1$ fra le quote 45 m e 49 m s.l.m.m. con terreni sotto falda, fino anche a circa Fs=0,5 a quota (circa 51,5 m s.l.m.m.) che risulta poter essere raggiunta dalla falda in condizioni di massima ricarica. I terreni trattati con vibroflottazione, pur vedendo significativamente incrementati i fattori di sicurezza alle diverse quote, mostrano comunque livelli residui di criticità, risultanti dai valori SPT, a profondità comprese fra le quote 46 m e 48 m s.l.m.m. con valori nell'intervallo $0,75 < Fs < 1$ e a quota 51,5 m s.l.m.m. con valore prossimo a Fs=0,5. Al riguardo, valutato che detta residua criticità dettini un livello basso di rischio, accettabile rispetto ai benefici attesi dalla realizzazione dell'intero progetto di "upgrade" della centrale, risulta comunque necessario calcolare se i cedimenti, eventualmente differenziali, attesi nel rilevato in caso di liquefazione degli strati sottostanti al rilevato siano compatibili con l'integrità delle diverse strutture (serbatoi, vasche, edificio, ecc.), in caso negativo implementando il progetto di vibroflottazione, per es. aumentando diametro colonne e/o diminuendo l'interasse o, se necessario, individuando altre soluzioni progettuali, ripetendo le verifiche fino a ottenere valori dei fattori di sicurezza almeno superiori all'unità (Fs>1) e preferibilmente in linea con quanto previsto dall'Eurocodice 8 (Fs>1,25).

Quanto alla vulnerabilità del sito di stoccaggio ammoniaca e delle opere ivi previste rispetto al **rischio idraulico**, con riferimento ai possibili effetti ambientali negativi, fra cui il rischio di incidenti e di contaminazione, che potrebbero scaturire dall'eventualità di rottura dell'argine maestro, cui la centrale risulta addossata, considerata la quota idrometrica della piena di riferimento pari a 60,33 m s.l.m.m. a fronte di quella di progetto del rilevato di 57,05 m s.l.m.m. significativamente inferiore, lo studio idraulico presentato (Relazione "Studio di compatibilità idraulica") precisa che l'impianto può ritenersi al sicuro nel caso di piene e rigurgiti dei corsi d'acqua minori, oltre che da potenziali venute di acqua filtrata attraverso gli argini durante le piene del Po, mentre la probabilità di accadimento di una rotta arginale, più probabile nel caso di tracimazione, intorno all'area di progetto pur non quantificabile esattamente, corrisponde sicuramente a tempi di ritorno superiori a 200 anni. Il meccanismo di rottura dell'argine è attribuibile alla tracimazione e non si registrano nell'area rotture per altre cause, quali sifonamento, erosione o altri meccanismi; non sono stati osservati fontanazzi nella zona. Lo studio inoltre precisa che l'argine maestro, in corrispondenza della Centrale Enel, è stato oggetto di interventi di rialzo e ampliamento a cura dell'AIPO, con quote della sommità arginale comprese tra 61,7 m e 62 m s.l.m.m., al di sopra quindi della quota della piena di riferimento di 60,33 m s.l.m.m. AIPO ha elaborato peraltro un progetto emesso alla fine del 2020, che prevede la sistemazione del paramento lato fiume in prossimità della centrale al confine del territorio di Castel San Giovanni e di Sarmato; detto progetto è stato elaborato per risolvere fenomeni di franamento e smottamento che hanno interessato esclusivamente la prima scarpata arginale a partire dal piano golenale. Seppure lo studio non esclude in assoluto l'allagamento dell'area del sito industriale e ne valuta gli effetti solo in termini idrometrici, ovvero di possibile raggiungimento da parte delle acque di rotta fluviale della quota di progetto, si evidenzia la bassa

probabilità di accadimento dell'evento di tracimazione, considerato pure che la rotta arginale per sormonto (motivo di rottura arginale più frequente) risulterebbe più probabile per l'argine maestro sinistro rispetto a quello destro, cui la centrale è addossata. Il franco medio nel tratto analizzato risulta sempre positivo per la piena SIMPO, per la piena PAI Tr=200 e per la piena dell'anno 2000. Viceversa, in sinistra idrografica il franco risulta sempre negativo per la piena SIMPO e la piena PAI (tranne che in una sezione). Quanto ai possibili scenari incidentali e agli effetti ambientali, nel caso residuale di tracimazione fluviale e di rottura dell'argine destro nei pressi della centrale, che con alluvionamento dell'area potrebbero generare fenomeni di erosione ai fianchi del rilevato di progetto dell'impianto stoccaggio ammoniacca, si ritiene che possibili lesioni dirette ai serbatoi siano grandemente improbabili, stante lo sviluppo progettuale che prevede che detti serbatoi siano realizzati all'interno del rilevato e dunque protetti dallo stesso. Si raccomanda comunque di valutare la possibilità di progettare presidi idraulici e opere di difesa spondale del rilevato.

Quanto alla gestione delle **terre e rocce da scavo**, si prende atto positivamente del Piano Preliminare di utilizzo in sito presentato e dell'incremento, rispetto al precedente progetto, della quota volumetrica oggetto di potenziale riutilizzo, previa caratterizzazione ambientale e verifica dell'idoneità geotecnica rispetto alle caratteristiche richieste dalla realizzazione del rilevato. A fronte del quantitativo di inerti necessario per il rilevato pari a circa 8.750 m³, dal volume di terreno asportato tramite scotico e per lo scavo della vasca di raccolta acque inquinabili da ammoniacca, ammontante a circa 2.600 m³ e proprio di un cantiere di piccole dimensioni sensu DPR 120/17, circa 2.100 m³ di terre potrebbero infatti essere riutilizzate in sito per il rilevato, previa caratterizzazione ambientale e verifica dell'idoneità geomeccanica. Ad ogni modo, si ritiene che qualora detta quota dovesse risultare non riutilizzabile e da gestire come rifiuto assieme ai restanti 500 m³ provenienti dagli scavi, non si configurerebbero impatti negativi significativi in conseguenza di detta eventualità, relativamente agli ulteriori 2.100 m³ di inerti da approvvigionarsi da siti esterni. Rimane ferma, in quanto prevista dal Regolamento citato, la necessità di procedere in fase esecutiva al campionamento e caratterizzazione nei termini di legge e secondo quanto previsto nel Piano Preliminare presentato in questa sede, nonché di redigere il progetto ex art. 24, c.4 lett. b) del medesimo Regolamento citato.

Biodiversità, ecosistemi, territorio e paesaggio

L'intervento di up grade delle Unità 2 e 3 a Ciclo Combinato non comporterà particolari modificazioni variazioni di impatti per questo comparto. Tuttavia oltre ad un aumento del consumo di suolo, il sito di Centrale risulta limitrofo al ZSC – ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", con inevitabile aumento dei disturbi nella fase di cantiere.

Rumore e vibrazioni

Per la pianificazione territoriale di riferimento sono stati riportati gli stralci dei Piani di classificazione acustica del Comune di Castel San Giovanni, approvato con Delibera n. 27 del 12/07/2012 e del Comune di Sarmato approvato con Delibera n.38 del 31/05/2005. Nella zona di interesse vi sono due infrastrutture di trasporto: l'autostrada A21 e la strada ex-statale n.412 della Valtidone (SP412 R). Esse appartengono rispettivamente alle categorie A- Autostrada e Cb - Extraurbana secondaria di cui al "Nuovo codice della strada" (D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 e ss.mm.ii.). Ai sensi del D.P.R. 142/2004, esse posseggono fasce di pertinenza acustica, la cui estensione complessiva è pari rispettivamente a 250 e 150 m per lato. Il rumore prodotto dall'infrastruttura, all'interno di dette fasce, non concorre al raggiungimento dei limiti di immissione, secondo quanto stabilito dal DPCM 14/11/1997. La linea ferroviaria che scorre a Sud della Centrale, ai sensi del D.P.R. 459/1998, ha anch'essa una propria fascia di pertinenza acustica, di ampiezza complessiva di 250 m, ma per la distanza, essa non interessa l'area di studio. Dette infrastrutture, al di fuori delle proprie fasce, concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Nella scelta dei punti di monitoraggio per la campagna ante-operam, i punti di misura sono situati principalmente lungo il confine di proprietà Enel (punti E1÷E7, Figura 3.1-1) e i punti rappresentativi dei potenziali ricettori più vicini alla Centrale (I7 ÷ I12), collocati presso fabbricati, o complessi di fabbricati, taluni aventi utilizzo anche residenziale. Nella scelta dei punti di misura, si è tenuto conto sia delle campagne pregresse, che delle indagini preliminari e delle limitazioni di accesso lungo il perimetro

esterno. Le misure sono state condotte in fasce orarie diurne e notturne con tutti i gruppi in servizio ad un carico molto elevato, congruo con le prescrizioni e compatibilmente con i vincoli del gestore della rete elettrica TERNA per garantire la sicurezza del sistema elettrico, essendo che i valori di produzione richiesti da ENEL sono modificati in tempo reale dal gestore della rete. Sono stati riportati i risultati dei rilievi eseguiti nella campagna di misura realizzata in data 22 e 23 gennaio 2020 con l'assunzione che il percentile LA95 rappresentativo di LA. Sono stati effettuati rilievi con tempi di misura dichiarati di almeno 20 minuti senza precisare tale periodo di misura (non sono state fornite le time history delle misure effettuate). La campagna di monitoraggio ante-operam di gennaio 2020 è stata effettuata con le n.4 unità turbo gas attuali in esercizio.

Nel complesso, sulla base degli elementi disponibili, si ritiene che l'impatto del progetto di upgrade sul rumore in fase di esercizio sia trascurabile. La rumorosità complessivamente prodotta dall'impianto si manterrà ai livelli attuali. I livelli di rumore ambientale acquisiti nel corso delle precedenti campagne sperimentali (§ 3) possono essere considerati rappresentativi anche per la situazione futura.

E' stato riportato l'impatto acustico dovuto alla realizzazione della nuova opera. Per quanto riguarda i punti di calcolo, sono stati inserite le postazioni di misura presso le quali vengono eseguiti i rilievi sperimentali che sono situati sia lungo il confine di proprietà Enel (E1÷E7), che all'esterno (I7÷I12). Questi ultimi punti di misura (I7÷I12) sono collocati presso i fabbricati rurali circostanti, taluni dei quali rappresentano ambienti abitativi secondo la Legge Quadro 447/95. È stato riportato uno stralcio di planimetria con le aree di cantiere previste (Area "A", Area "B", Area "C").

Relativamente al traffico indotto dai lavori di realizzazione del progetto, è stata riportata la stima del transito ingresso/uscita dal cantiere di n.400 camion che si andranno a sommare alle normali attività in essere. Sono stati riportati i livelli di emissione sonora dei macchinari inseriti nella modellazione della fase di cantiere di ultimazione della vibroflottazione e contemporanea realizzazione del rilevato. Per la simulazione si sono considerati n.26 passaggi giornalieri, corrispondenti all'andata e al ritorno dei mezzi (n.13 autocarri al giorno). La velocità interna alla centrale è stata posta di 10 km/h e all'esterno di 70 km/h. Il percorso esterno alla Centrale utilizzerà la strada situata sull'argine, già oggi impiegata per l'accesso all'impianto, sino all'immissione interessa nella viabilità principale di accesso al sito (autostrada A21, strada SP412 R). Il ridotto volume di mezzi che costituiscono il traffico indotto per la fase cantieristica modellata è tale da non provocare significative variazioni nella rumorosità prodotta da tali arterie, le quali, sulla base dei dati disponibili¹⁵, sono interessate da flussi complessivi rispettivamente maggiori di 30000 e di 13000 veicoli al giorno".

E' stata calcolata la variazione del livello di immissione durante le fasi di cantiere, con la sovrapposizione del contributo del cantiere stesso alla rumorosità prodotta dalle n.4 unità in servizio, caratterizzata nel corso della campagna AIA 2020. Anche dal punto di vista del criterio differenziale, nonostante l'approccio cautelativo adottato, con tutte le macchine attive con continuità sull'intero orario lavorativo, il contributo delle attività di cantiere sarà tale da non provocare presso i ricettori abitati o abitabili un incremento del livello di immissione maggiore del limite diurno di + 5 dB. Al dato incrementale più elevato, pari a quasi 5 dB, che si registra presso il punto I8, corrisponde un livello assoluto di poco superiore ai 42 dB, quindi assai modesto e tale da rientrare nelle condizioni di non applicabilità del criterio all'interno dei locali." E' stata riportata la verifica dei valori di immissione assoluti ai ricettori abitativi considerati nello studio (punti I7÷I12).

In accordo con Piano di Monitoraggio e Controllo, con frequenza quadriennale viene eseguito l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque quelli normativi.

Per quanto riguarda la tipologia di monitoraggio ante operam le verifiche dovranno identificare eventuali sorgenti di emissione del rumore in eccesso soprattutto durante il funzionamento notturno al fine di adottare eventuali interventi di contenimento e/o mitigazione. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione. Sarà fornita una relazione di impatto acustico con le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

Per quanto riguarda il monitoraggio di corso d'opera è stato previsto un monitoraggio acustico al fine del controllo delle emissioni acustiche delle lavorazioni per accertare eventuali emergenze specifiche da fronteggiare con la predisposizione di eventuali misure di mitigazione e/o per verificare la reale efficacia degli eventuali provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione dell'impatto acustico. Ai fini del

monitoraggio del clima acustico, si prevede lo svolgimento di una campagna presso i recettori sensibili oltre al monitoraggio già previsto in ambito A.I.A.

Relativamente al monitoraggio in post-operam, il monitoraggio dei livelli di rumore continuerà a prevedere campagne di misura svolte durante il funzionamento della Centrale nella nuova configurazione, al fine di verificare il rispetto dei valori posti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e l'eventuale adozione di misure di contenimento delle emissioni sonore. Ogni 4 anni, come previsto dal PMC, sarà effettuato un aggiornamento della suddetta valutazione di impatto acustico. Sarà fornita una relazione di impatto acustico con le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

Seppur prevedendo che non ci sarà alcuna modifica rispetto alla situazione vibrazionale precedente all'upgrade, sarà comunque cautelativamente ripetuta una campagna di misura delle vibrazioni in fase di esercizio, a valle del completamento dell'upgrade impianto (post operam). I risultati della campagna di monitoraggio post operam saranno descritti in un report che sarà inviato all'ente competente entro 60 giorni dal termine delle misurazioni effettuate. Per quanto riguarda la fase di corso d'opera, non sono previste demolizioni di edifici o altre opere esistenti; è stata comunque prevista una campagna di misura vibrazionale in corso d'opera, in corrispondenza del ricettore più vicino alle lavorazioni di interesse, durante la fase di esecuzione della vibroflottazione del terreno che si stima essere quella potenzialmente più impattante".

Per quanto riguarda la metodologia di misura i rilievi dei livelli vibrazionali saranno effettuati tramite strumentazione adeguata e nel rispetto della Norma UNI 9614:2017 - Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo. Le misurazioni prevederanno, al fine di effettuare un'opportuna analisi ante-post, anche una valutazione "ante", ossia prima dell'inizio della lavorazione oggetto di analisi, in prossimità del punto rappresentativo dei recettori sensibili più prossimi al cantiere. Al termine della campagna di misura sarà redatto un report che sarà reso disponibile all'ente di controllo entro 60 giorni a far data dal termine delle misurazioni effettuate.

Popolazione e Salute umana

L'intervento di up grade delle Unità 2 e 3 a Ciclo Combinato consentirà un miglioramento delle loro prestazioni tecniche con un conseguente aumento della potenza elettrica lorda erogabile da ciascun ciclo combinato. Nel documento VIS presentato dal proponente viene effettuato il confronto delle caratteristiche emissive del progetto di upgrade ante e post operam (documento VIS maggio 2022); dopo le osservazioni effettuate dall'ISS, in una videoconferenza tenutasi a novembre 2022, che chiedeva di rivalutare gli scenari secondo la reale operatività dell'impianto attuale, il proponente ha aggiornato le proprie valutazioni ed ha effettuato una valutazione ante operam secondo il reale funzionamento dell'impianto.

L'area in cui insiste la Centrale presenta le criticità sulla qualità dell'aria, come evidenziato nel parere dell'ISS: "L'aggiornamento dei dati del 2022 conferma per il PM10 non solo concentrazioni ambientali superiori a quelle raccomandate dall'OMS nelle Air Quality Guidelines 2021, ma anche un po' più elevate di quelle misurate nel 2021, indicando una situazione di stazionarietà o lieve peggioramento. Per il PM2,5 e NO₂ i due anni 2021 e 2022 misurano le stesse concentrazioni sempre abbondantemente sopra i valori OMS indicati per la tutela della salute."

I risultati delle simulazioni riportate nel documento VIS aggiornato a dicembre 2022, mostrano una lieve diminuzione delle concentrazioni ambientali determinate dalle emissioni dell'impianto, suggerendo una situazione pressochè inalterata tra lo scenario ante e post operam. L'intervento di upgrade dell'impianto non mostra alcun beneficio in termini di diminuzione dell'esposizione della popolazione, ma solo una lieve riduzione delle concentrazioni di picco del biossido d

relativamente agli impatti sulla componente idrica gli interventi in progetto non comportano modifiche all'attuale sistema di prelievo e scarico acque della Centrale.

L'ISS afferma che rispetto alla valutazione tossicologica, riportata nei documenti forniti a maggio e successivamente integrata a dicembre 2022, sono stati identificati correttamente i possibili inquinanti coinvolti: NO₂, particolato secondario, NH₃ e CO di cui è stata riportata una sintesi degli aspetti tossicologici, ed è stata individuata come via espositiva rilevante quella inalatoria. La valutazione tossicologica aggiornata è riportata nel documento denominato UPGRADE_LA CASELLA ISS chiarimenti.

Sono state ritenute adeguate dall'ISS sia le valutazioni relative all'ammoniaca, inquinante non normato, viene riportata la valutazione del rischio acuto e cronico applicando valori di riferimento health based; sia le valutazioni effettuate per gli inquinanti normati, per i quali sono stati applicati correttamente i valori di riferimento indicati nel AQG del 2021 dell'OMS.

Il calcolo dell'HI cumulativo il valore relativo all'emissione della sola opera è <1, considerando sia gli HQ massimi per i vari inquinanti ma anche rispetto ai comuni ed ai recettori sensibili o rappresentativi. Si rinvia al parere dell'ISS per i commenti specifici sui clacoli dell'HI e su come doveva essere valutato il rischio cancerogeno del PM_{2,5}.

Rispetto ai dati di background non essendo disponibile i dati dell'ammoniaca, l'ISS raccomandava di effettuare una campagna di monitoraggio dell'ammoniaca ad hoc ante operam, sufficientemente prolungata, nella zona di interesse, volta a determinare una corretta stima dei livelli di fondo di tale inquinante.

L'ISS afferma che potrebbe essere condivisibile l'approccio utilizzato dal proponente per calcolare l'HI cumulativo con il background sottraendo la stima delle emissioni reali aggiungendo quelle dell'assetto autorizzato ante operam o post operam, ma aggiunge che se la nuova opera dovesse lavorare realmente a pieno regime si avrebbero emissioni superiori di NO₂ rispetto a quelle reali del 2021 (in aggiunta all'ammoniaca che nell'opera attuale non è emessa), che il proponente considera maggiormente rappresentative per l'impianto nel nuovo assetto upgraded.

Il calcolo dell'HI cumulativo considerando il background corrisponde ad un valore di HI >>1, confermando la criticità della qualità dell'aria della zona dovuta essenzialmente ai livelli di PM_{2,5} e NO₂. Il confronto ante — post operam evidenzia un miglioramento trascurabile della qualità dell'aria essendo la 'riduzione' limitata alla 2 cifra decimale (5,76 vs 5,75) per una riduzione delle concentrazioni di picco di NO₂, nell'incertezza delle stime e considerando il funzionamento a pieno regime in ante e post operam. Non è deducibile quale sarebbe invece la situazione se dovessero funzionare a parità dell'attuale regime.

La valutazione ecotossicologica (Allegato 8) riporta un piano di monitoraggio sia per la fase ante operam che per quella post operam, relativo alle matrici acqua superficiale e suolo.

L'ISS sottolinea che, come afferma lo stesso Proponente, l'indagine ecotossicologica è "necessaria per individuare possibili impatti negativi non attesi derivanti da un'esposizione multipla a fattori di rischio, per prevenire un possibile trend sfavorevole e, in ultimo, per adottare tempestivamente le opportune misure correttive e la verifica delle azioni intraprese", non può essere limitata nel tempo, il monitoraggio dovrà essere eseguito intanto che l'impianto è attivo, almeno a cadenza annuale, tenendo presente che la frequenza potrà essere rimodulata sulla base dei risultati ottenuti.

Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, Radiazioni ottiche, Radiazioni ionizzanti

Attualmente all'interno dell'impianto di La Casella è presente una stazione elettrica a 380 kV collegata mediante 4 elettrodotti alla stazione elettrica Terna ubicata a circa 1 km dalla Centrale. Per quanto riguarda l'impatto sul campo elettrico, la posizione degli stalli all'interno della proprietà Enel e la presenza delle recinzioni, garantiscono che esso si mantenga al di sotto del limite di esposizione di 5 kV/m per il pubblico. Le sbarre nella stazione elettrica della Centrale distano circa 20 m dalla strada alzaia argine fiume Po che corre lungo il perimetro esterno della Centrale sul lato a Nord. Ciò garantisce che il campo magnetico generato all'esterno della Centrale sia inferiore al valore di attenzione e all'obiettivo di qualità per il campo magnetico definiti dal DPCM 8/7/2003 per la popolazione." Per la Stima degli impatti potenziali si riporta che "Attraverso la stazione a 380 kV viene evacuata la potenza generata dai 4 gruppi della Centrale. Ciascun gruppo è collegato a una singola sezione della stazione elettrica a sua volta collegata a un elettrodotto. Ogni gruppo evacua quindi la potenza prodotta attraverso una sezione della stazione e un elettrodotto. Le 4 sezioni della stazione elettrica non sono connesse tra loro. I gruppi 2 e 3 subiranno un incremento di potenza da 381 MWe a circa 418 MWe

pari a circa il 10%. Può quindi ritenersi trascurabile l'incremento del campo magnetico generato dalla stazione a 380 kV nel nuovo assetto della Centrale."

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS,

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime

Parere favorevole sulla compatibilità del progetto "Upgrade impianto per la Centrale "Edoardo Amaldi" di La Casella (PC)", vincolato all'ottemperanza delle seguenti condizioni ambientali, precisando che la durata della VIA deve intendersi di due anni decorrenti dal rilascio del titolo autorizzativo, ai sensi e per gli effetti dell'art. 211 d. lgs. 152/06, fatta salva la possibilità di proroga.

CONDIZIONE n.1	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Liquefazione terreni sito stoccaggio ammoniaca
Oggetto della prescrizione	In relazione agli interventi di vibroflottazione previsti a seguito dei quali, sulla base delle verifiche eseguite, il Fattore di sicurezza (Fs) nei confronti dei possibili fenomeni di liquefazione nei terreni trattati rimane, da SPT, nell'intervallo $0,75 < Fs < 1$ a profondità comprese fra le quote 46 m e 48 m s.l.m.m. e anche prossimi a $Fs=0,5$ a quota 51,5 m s.l.m.m., occorre verificare se i cedimenti, eventualmente differenziali, attesi nel rilevato per liquefazione degli strati sottostanti siano compatibili con l'integrità delle diverse strutture (serbatoi, vasche, edificio, ecc.), in caso negativo implementando il progetto di vibroflottazione, per es. aumentando diametro colonne e/o diminuendo l'interasse o, se necessario, individuando altre soluzioni progettuali, ripetendo le verifiche fino a ottenere valori almeno superiori all'unità ($Fs > 1$) e preferibilmente in linea con quanto previsto dall'Eurocodice 8 ($Fs > 1,25$).
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere delle opere civili fondazionali (rilevato)

Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE n.2

Macrofase	Post – operam
Fase	Esercizio
Ambito di applicazione	Emissioni in atmosfera/qualità dell'aria
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà installare un sistema di monitoraggio in continuo dell'Ammoniaca alle emissioni e provvedere ad equipaggiare, in accordo con ARPA ER, la/e centralina/e di monitoraggio nell'area di interesse, tenendo conto delle ricadute al suolo delle emissioni e delle aree di interesse ai fini dell'esposizione della popolazione, con sistemi di monitoraggio dell'Ammoniaca e del PM2.5, affidandone la gestione ad ARPA Emilia Romagna e provvedendo ai costi di acquisto, funzionamento e manutenzione degli stessi.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase precedente la messa in esercizio
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA ER

CONDIZIONE n.3

Macrofase	Ante operam
-----------	-------------

Fase	Autorizzazione
Ambito di applicazione	Emissioni in atmosfera/qualità dell'aria
Oggetto della prescrizione	Si prescrive che in sede di autorizzazione alle emissioni in atmosfera sia prevista una riduzione delle ore di attività della nuova centrale durante tutte le fasi di progetto al fine di ottenere almeno l'invarianza delle emissioni massiche di CO rispetto allo scenario autorizzato.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Rendicontazione annuale, entro il 1 febbraio di ogni anno
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE n.4

Macrofase	Esercizio
Fase	Monitoraggio
Ambito di applicazione	Salute pubblica
Oggetto della prescrizione	Il monitoraggio ecotossicologico dovrà essere condotto per tutto il periodo di esercizio dell'impianto, con una cadenza almeno annuale, rivalutabile sulla base dei risultati ottenuti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ogni anno dalla fase di esercizio
Ente vigilante	MASE,ISS
Enti coinvolti	

CONDIZIONE n.5

Macrofase	Esercizio
Fase	Post operam
Ambito di applicazione	Salute pubblica
Oggetto della prescrizione	<p>Si prescrive di effettuare uno studio epidemiologico a coorte storica secondo la metodologia descritta nel lavoro di Leogrande S. et al (Industrial air pollution and mortality in the Taranto area, Southern Italy: A difference-in-differences approach. Environmental Int. 132, November 2019 PMID31398654). La coorte sarà ricostruita nel tempo attraverso l'anagrafe comunale dei comuni su cui si esercita l'impatto della Centrale. Per ciascun individuo sarà ricostruita l'esposizione a partire dal 2000 attraverso i dati annuali sulle emissioni e la modellistica diffusionale che consideri anche la variabile meteo. Al fine dello studio per ciascun individuo saranno valutati lo stato in vita, la mortalità per causa e i ricoveri ospedalieri per causa. Sarà valutato con modelli di Cox hazard ratio per le patologie d'interesse regolato per età e stato socioeconomico per variazione unitaria delle variabili di esposizione. Sarà anche valutato il trend temporale col metodo della "difference-in-differences" (DID). Il lavoro sarà effettuato con la collaborazione della ASL territoriale</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Dopo due anni dall'entrata in esercizio della CTE e da ripetere dopo 5 anni
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE n.6

Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione
Ambito di applicazione	Compensazioni
Oggetto della prescrizione	<p>Dopo accurato calcolo del consumo di suolo additivo e delle emissioni dovute ai materiali e al cantiere, il proponente dovrà progettare e realizzare interventi di compensazioni con riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemazione a verde del sito della centrale con piantagione di alberi e fasce boscate e con sistemi innovativi di verde pensile e verticale - adozione di tecniche di bioedilizia

	- attenzione ad evitare altre superfici impermeabilizzate in accordo con l'Ente gestore del limitrofo sito ZSC – ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", interventi di ripristino ecosistemico o prevenzione di disturbi dovuti a specie invasive e/o aliene o eventuale ampliamento o miglioramento/riordino bioecologico di habitat.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima della fase esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Emilia Romagna

CONDIZIONE n.7

Macrofase	Ante operam; Post operam
Fase	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ambito di applicazione	Componente acustica
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà fornire le schede dei ricettori individuati nello studio (I7 ÷ I12) con il codice identificativo del ricettore; il comune di appartenenza; la foto del ricettore la classificazione acustica (classe di Zonizzazione); la destinazione d'uso; il n° dei piani del ricettore; le distanze dalla Centrale "La Casella"</p> <p>Dovrà effettuare una nuova campagna di misure ante-operam, ai fini della valutazione del rumore residuo con l'impianto completamente spento, presso i punti di misura individuati nello studio di impatto acustico, secondo quanto disposto dal D.M. 16.3.1998, ossia per "integrazione continua" e/o con "tecnica di campionamento" e devono essere riferite all'intero periodo di riferimento (diurno e notturno), escludendo gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona; il contributo acustico della Centrale; il contributo acustico dovuto al traffico stradale ed il contributo acustico dovuto al traffico ferroviario come previsto dall'art.3 del D.P.C.M. 14/11/1997 (nei casi in cui il punto di misura ricada all'interno delle fasce di pertinenza di dette infrastrutture). Tutte le misure devono essere arrotondate a 0,5 dB così come previsto dal punto 3 dell'Allegato B del D.M. 16/03/1998.</p> <p>I valori di rumore residuo, valutati nei punti di monitoraggio ed associati ai rispettivi ricettori, rappresentano il "Rumore residuo con i n.4 gruppi spenti" e dovranno essere utilizzati per effettuare la verifica dei valori assoluti di immissione e per la verifica dei valori limite differenziali di immissione per tutti i ricettori nello scenario futuro con</p>

	<p>l'impianto nella configurazione repowering (LC1 e LC4 in esercizio + LC2 e LC3 upgraded in esercizio) nei periodi di riferimento diurno e notturno.</p> <p>Per l'impatto acustico futuro dell'impianto, alla luce dell'emersa necessità di valutare nuovamente il rumore residuo per i ricettori individuati nello studio, il Proponente dovrà presentare delle tabelle di sintesi dei risultati della verifica dei limiti assoluti e differenziali di immissione dell'intero impianto e dei limiti di emissione nei periodi di riferimento diurni e notturni con l'impianto nella configurazione di upgrade in progetto ed in condizioni di funzionamento contemporaneo dei n.4 futuri gruppi.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE n.8

Macrofase	In corso d'opera
Fase	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ambito di applicazione	Componente acustica
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà produrre un approfondimento relativo al criterio differenziale che tenga conto del Programma cronologico degli interventi e, inoltre, delle diverse condizioni di esercizio che potrebbe avere l'impianto durante le fasi di lavoro più rumorose e al rispetto dei valori limite assoluti di immissione e di emissione da parte del cantiere ai ricettori fissati dalle classificazioni acustiche comunali interessate per il periodo di riferimento diurno.</p> <p>Inoltre, il Proponente dovrà presentare la stima del criterio differenziale per le attività di cantiere più rumorose presso i ricettori I7÷I12, considerando come livelli di rumore residuo i livelli di rumore ambientale valutati a seconda dello stato di funzionamento dell'impianto prima dello svolgimento delle suddette lavorazioni e, comunque, valutando il residuo nelle situazioni più cautelative (ad es. impianto completamente spento).</p> <p>Infine, il Proponente dovrà fornire la valutazione dell'impatto acustico delle attività più rumorose del cantiere ai fini della verifica dei valori limite assoluti di immissione e di emissione presso i ricettori più vicini alle aree di cantiere nel periodo di riferimento.</p>

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE n.9

Macrofase	Monitoraggio ambientale
Fase	PMA
Ambito di applicazione	Componente acustica e vibrazioni e radiazioni non ionizzanti
Oggetto della prescrizione	<p>Il PMA per la componente acustica dovrà prevedere per le fasi di AO (ante-operam) e PO (post-operam) le misure di durata significativa (in relazione al periodo di riferimento temporale) presso tutti i ricettori indicati al capitolo 8 del PMA e realizzate in accordo con quanto disposto dall'Allegato B del D.M. 16.3.1998. Le misure devono consentire il rilievo del rumore ambientale (L_{Aeq}) per "integrazione continua" e/o con la "tecnica di campionamento" e devono avere una durata significativa per l'intero periodo di riferimento (diurno e notturno).</p> <p>Per la fase di AO dovrà essere effettuata una misura di rumore residuo con l'impianto completamente spento anche con la finalità di valutare il rispetto del criterio differenziale per l'intero impianto in esercizio. Nella fase di PO dovrà essere verificato il rispetto dei valori di emissione, immissione assoluta e del criterio differenziale tramite opportune campagne di misure fonometriche nelle condizioni di funzionamento dell'impianto ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.</p> <p>Nella fase CO (corso d'opera), dovrà prevedere "verifiche acustiche" con monitoraggi da effettuarsi durante le fasi più critiche per tipologia di lavorazioni e macchinari utilizzati, per valutare il rispetto dei limiti normativi vigenti e/o di eventuali altri limiti previsti dalle autorizzazioni in deroga alle attività di cantiere rilasciate dal Comune, e "verifiche non acustiche" di ulteriori prescrizioni alle eventuali autorizzazioni in deroga rilasciate dal Comune, l'utilizzo di mezzi/macchinari conformi alla direttiva 2000/14/CE e al D.lgs. 262/2002 e l'attuazione di eventuali modalità gestionali/interventi per minimizzare gli impatti. In tale fase si dovranno prevedere monitoraggi acustici di ante-operam specifici prima dell'inizio di suddette lavorazioni.</p> <p>Per la fase di esercizio dovrà essere predisposto in coerenza con le indicazioni fornite dal Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante del procedimento di AIA, in termini di modalità e frequenza</p>

	<p>di esecuzione dei rilievi, nonché fornendo gli eventuali interventi di mitigazione che si dovessero rendere necessari nei casi di superamenti dei valori limite.</p> <p>I report di monitoraggio devono riportare il dettaglio delle misure effettuate e delle elaborazioni dei dati acquisiti. Per ciascun punto di misura, in particolare dovrà essere fornita la verifica del rispetto dei valori limite vigenti da parte dell'intera Centrale "La Casella" (limite di immissione assoluto e differenziale, limite di emissione) presso i punti considerati nello studio;</p> <p>Il PMA per la componente vibrazioni dovrà prevedere i contenuti dei report di monitoraggio nelle fasi AO, CO, PO in corrispondenza dei ricettori ritenuti critici devono riportare il dettaglio delle misure effettuate e delle elaborazioni dei dati acquisiti. In particolare per i punti di misura scelti, dovrà essere riportata la localizzazione del punto di misura; la fase di monitoraggio (AO prima dell'attività di cantiere e della fase di esercizio, CO e PO); i livelli vibrazionali misurati e le relative elaborazioni dei dati previsti dalla Norma UNI 9614:2017; la verifica del rispetto dei limiti di riferimento previsti dalla Norma UNI 9614:2017; i certificati di taratura della strumentazione utilizzata; il nominativo del Tecnico che ha svolto le misure.</p> <p>Infine, il PMA dovrà essere aggiornato con la previsione di misure di campo elettrico e magnetico in prossimità della stazione elettrica.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Tutte le fasi
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

Il Presidente della Commissione

Cons. Massimiliano Atelli