



*Istituto Superiore di Sanità*

*Roma, .....*

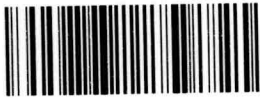
VIALE REGINA ELENA, 299  
00161 ROMA  
TELEGRAMMI: ISTISAN ROMA  
TELEFONO: 06 49901  
TELEFAX: 06 49387118  
http://www.iss.it

*Prot. N. 31945/DAS 01  
37058 - 35774 - 33530*

*Risposta al N*

*Allegato*

Protocollo generale I.S.S.  
AOO-ISS 12/01/2021 0000713



Class: DAS 01.00 1

Arch. Gianluigi Nocco  
Ex Direzione generale per le valutazioni  
e autorizzazioni ambientali  
Divisione II - Sistemi di valutazione ambientale  
Ministero dell'Ambiente e della  
tutela del territorio e del mare  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma

e-mail pec: [DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)

A2A gencogas S.p.A.  
[a2a.gencogas@pec.a2a.eu](mailto:a2a.gencogas@pec.a2a.eu)

Commissione tecnica di verifica dell'impatto  
ambientale VIA e VAS  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

**Oggetto:** [ID VIP: 4907] Istanza di avvio della procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. relativa al progetto "Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda: impianto motori a gas". Proponente: Società A2A Gencogas S.p.A. **Valutazione integrazioni VIS**

In risposta alla nota ISS protocollo n.37274 del 12/12/2019 la A2A Gencogas S.p.A. ha presentato una relazione contenente le informazioni integrative per la valutazione dello studio di VIS relativo al progetto in oggetto.

Il progetto è relativo alla installazione di 6 motori nuovi endotermici alimentati a gas naturale, aventi una potenza termica di combustione complessiva di circa 224 MW<sub>t</sub>, in aggiunta alle 2 turbogas TG5 e TG6 di potenza termica 1.482 MW<sub>th</sub> pari 848 MW<sub>e</sub>. Ciascuno dei nuovi motori sarà dotato di una linea fumi formata da un catalizzatore per l'abbattimento degli incombusti e del CO, da una sezione di abbattimento degli NO<sub>x</sub> del tipo SCR e da un camino.

La nota integrativa del proponente comunica che è stato cambiato lo scenario Futuro rappresentativo della configurazione di progetto della Centrale di Cassano d'Adda.

In particolare per la definizione del nuovo scenario Futuro, rispetto a quello analizzato nella VIS già trasmessa e valutata, sono state inserite le seguenti modifiche che prefigurano una riduzione delle ricadute sull'ambiente della Centrale nella configurazione di progetto:

- installazione di un sistema DeNOx di tipo SCR in ciascuno dei due GVR (Generatori di Vapore a Recupero) del ciclo combinato esistente con il progetto AGP implementato che consentirà di ridurre la concentrazione di NOx nei fumi emessi dai camini E1 ed E2 dai 30 mg/Nm<sup>3</sup> attuali autorizzati a 15 mg/Nm<sup>3</sup> rif. fumi secchi @15%O<sub>2</sub>;
- diminuzione delle ore di esercizio annue dei motori endotermici alimentati a gas naturale in progetto da 8.760 h/anno a 3.500 h/anno equivalenti al massimo carico. La nuova sezione a motori, infatti, configurandosi come impianto peaker, funzionerà per un numero di ore inferiore rispetto a quelle totali presenti in un anno, stimate conservativamente pari a 3.500 h/anno.

#### Confronto per le emissioni di NOx scenario attuale e futuro

Impianto	Scenario attuale				
	NOx mg/Nm <sup>3</sup>	portata fumi Nm <sup>3</sup> /h	Funzionamento h/anno	t/anno	totale
TG5-E1	30	2240117	8760	588.7	1177.4
TG6-E2	30	2240117	8760	588.7	
Scenario futuro					
TG5-E1	15	2240117	8760	294.4	662.6
TG6-E2	15	2240117	8760	294.4	
E7	28	125272	3500	12.3	
E8	28	125272	3500	12.3	
E9	28	125272	3500	12.3	
E10	28	125272	3500	12.3	
E11	28	125272	3500	12.3	
E12	28	125272	3500	12.3	

Per quanto riguarda il particolato secondario prodotto dalle emissioni primarie di NOx e NH<sub>3</sub>, sulla base dei fattori di conversione per questi inquinanti elaborati a livello europeo ma anche su scala italiana, con la configurazione nuova proposta si ha una riduzione nella formazione di NOx. Le riduzioni, come stimate dal proponente, devono prevedere emissioni di ammoniaca per TG5 e TG6, pari a 3 mg/Nm<sup>3</sup> per ciascun impianto come media annua (5 mg/Nm<sup>3</sup> come massima media oraria) e, per ciascuno dei motori endotermici di 1,87 mg/Nm<sup>3</sup> come valore massimo orario e 0.7 mg/Nm<sup>3</sup> come valore medio annuale.

In riferimento agli approfondimenti richiesti e alla nota pervenuta si ritiene che la nuova configurazione di progetto possa prefigurare un abbassamento delle emissioni e quindi verosimilmente del contributo del nuovo impianto alle concentrazioni ambientali degli

ossidi di azoto. Nonostante la riduzione di emissione di NOx porti ad una riduzione generale delle ricadute con un delta medio negativo tra scenario attuale e futuro, alcune aree mostrano un incremento di ricaduta. Infatti in direzione Nord, ad una distanza di circa 0,3 km dal confine della Centrale si ha un incremento delle ricadute medie giornaliere e annue determinato, in alcune aree prossime alla CTE, dal contributo aggiuntivo dei nuovi motori, e dalle diverse caratteristiche di emissione degli impianti esistenti. Si ritiene, quindi, necessario che tali zone vengano adeguatamente monitorate. Si rammenta che per gli obiettivi della VIS si considerano rilevanti, in termine di confronto, i valori di riferimento selezionati a tutela della salute, diversi da quelli definiti da APAT/ISPRA per i riferimenti ambientali.

Per l'ammoniaca, presente solo per lo scenario futuro, vi è un aumento netto sul territorio. L'emissione è associata all'installazione dei sistemi di riduzione delle emissioni di NOx e contribuisce alla formazione di particolato secondario. Si rileva tuttavia che il proponente non sembra abbia tenuto conto nella modellistica del possibile apporto alla formazione del particolato secondario associata all'NH<sub>3</sub>.

Il proponente ha risposto a quanto richiesto relativamente alla valutazione tossicologica degli inquinanti (allegato C): dai dati di background per NH<sub>3</sub> e formaldeide si evince che l'apporto dell'impianto è basso ed il livello totale raggiunto è inferiore ai valori *health based* considerati.

Questo nuovo progetto deve prevedere, oltre agli altri parametri già misurati, il controllo ai camini E1 ed E2 per il parametro NH<sub>3</sub>. Per questo inquinante deve essere predisposto un monitoraggio ambientale nell'area, implementando le stazioni fisse già presenti con l'idonea strumentazione.

In considerazione della sua rilevanza sanitaria, anche per la formaldeide dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio ambientale da condurre semestralmente, nelle due stagioni fredda e calda.

Per quanto riguarda l'HI cumulativo, come richiesto, il proponente ha correttamente considerato tutti gli inquinanti normati e non. La comparazione tra HI dello scenario attuale (NOx e particolato) e futuro indica un bilancio medio negativo che evidenzia in linea generale un impatto inferiore del progetto descritto rispetto a quella attualmente funzionante. Tuttavia non è così per tutto il territorio interessato: infatti varie celle hanno un HI per lo scenario futuro più alto dell'attuale. Pertanto a seguito del monitoraggio, eseguito secondo le indicazioni sopra riportate, andrà effettuata una valutazione di verifica per confermare il bilancio medio negativo dell'HI cumulativo dello scenario futuro. Questo punto è particolarmente critico per le zone in cui l'emissione di NOx non risulta diminuita (ma sono presenti le nuove emissioni di ammoniaca e formaldeide).

A maggior ragione poiché, considerando i valori di background (che si sommano a quelle della emissione specifica per la stima dell'esposizione della popolazione), l'HI cumulativo risulta con valore superiore ad 1 (con un apporto da parte dell'NOx di circa 0,8), evidenziando una situazione critica per la qualità dell'aria della zona. Ciò si verifica anche nella condizione più favorevole scelta dal proponente di utilizzare nel calcolo come

valore di riferimento per il PM<sub>2,5</sub> il limite di legge pari a 25 µg/m<sup>3</sup> (in realtà sceso a 20 µg/m<sup>3</sup>). Utilizzando più correttamente ai fini della VIS il limite *health based* indicato dall'OMS pari a 10 µg/m<sup>3</sup>, il valore di HI sarebbe ancora più elevato.

Sulla base di questi elementi si richiede di aggiornare ed integrare opportunamente il monitoraggio della qualità dell'aria della zona con particolare attenzione a quelle aree dove la modellistica suggerisce un aumento di ricadute e di potenziale esposizione per la popolazione e di monitorare lo stato di salute delle popolazioni residenti nelle aree.

Nel Parere ISS protocollo n. 37274 del 12/12/2019 si richiedeva: *“Tenendo conto della potenziale immissione anche negli ambienti acquatici di contaminanti utilizzati durante le fasi di processo (es. vengono utilizzati diversi additivi ed utilizzati oli lubrificanti) e considerando che la qualità delle acque di falda adiacente la centrale non è buona dal punto di vista quantitativo si suggerisce di effettuare la valutazione ecotossicologica prevista dalla linea guida.*

*Tale valutazione, da effettuare nel territorio circostante dovrebbe essere prevista nella fase iniziale di “scoping”. Tali analisi andrebbero poi ripetute durante la fase di “monitoring” prevista dalla VIS. Le analisi ecotossicologiche possono essere svolte utilizzando una scelta appropriata e sito specifica di test comprendenti saggi di ecotossicità acuta/cronica e saggi di ecogenotossicità, possono essere anche utilizzati biomarkers ambientali. Tali analisi possono essere svolte su campioni di acqua superficiale e di suolo dell'area circostante o anche analizzando organismi prelevati in situ”.*

Nella nota integrativa inviata dal Proponente, si afferma di aver effettuato una valutazione ecotossicologica come richiesto nel parere dell'ISS sopra riportato. A tale scopo sono state individuate due stazioni di campionamento nel canale Muzza che costituisce il corpo recettore degli scarichi idrici della Centrale nella configurazione attuale autorizzata e in quella di futuro avviamento del progetto.

Nella fase di *scoping*, sono stati eseguiti due campionamenti di acqua a centrale in esercizio: uno a monte e uno a valle degli scarichi idrici della Centrale esistente. La batteria di saggi ecotossicologici scelta dal Proponente è composta da: un saggio di tossicità cronica sull' alga verde unicellulare *Pseudochirkneriella subcapitata*, un saggio di tossicità acuta su crostaceo *Daphnia magna* e un saggio di tossicità acuta su embrioni di pesce della specie *Danio rerio*, si dichiara di aver effettuato i test in accordo con i principali metodi standardizzati dell'OECD e UNI EN ISO. Inoltre il proponente afferma che i test eseguiti nella fase di *scoping* verranno ripetuti con cadenza annuale, seguendo la stessa metodologia, nella fase di *monitoring* per i primi tre anni di esercizio della Centrale.

A fronte di quanto riportato si esprimono le seguenti osservazioni.

Anche se per il crostaceo e per l'alga non si è rilevato alcuna tossicità, per quanto concerne il saggio su embrioni di pesce *Danio rerio*, si deve sottolineare che non è stata seguita la norma OECD 236/2013 come dichiarato, infatti la norma prevede l'esposizione di 20 uova per diluizione e non di 10 contrariamente a quanto eseguito dal laboratorio

incaricato e l'osservazione della mortalità deve essere effettuata fino a 96 ore dopo l'esposizione e non solo fino a 48h. Pertanto, i risultati relativi a tale saggio non sono attendibili ed il test dovrebbe essere effettuato ai sensi della norma OECD. Inoltre la tabella finale relativa ai risultati complessivi dei saggi non è comprensibile, nelle colonne dei risultati non ci sono dati inseriti.

Non è stato eseguito nessun saggio ecotossicologico su suolo poiché il Proponente afferma che per tale matrice il "rischio di inquinamento da parte di sostanze pericolose connesso all'esercizio della Centrale nell'assetto futuro, risulta un evento non credibile". In assenza di dati e informazioni preesistenti per i suoli dell'area interessata, il proponente dovrebbe effettuare ugualmente una indagine ecotossicologica sul suolo come previsto dalla linea guida che andrà ripetuta nella successiva fase di monitoring, con lo scopo di valutare eventuali apporti della centrale sugli ecosistemi circostanti anche per ricaduta aria-suolo.

Infine era stato richiesto un saggio di ecogenotossicità che non è stato eseguito né sulla matrice acqua né sul suolo.

Si ritiene pertanto che nelle future fasi di cantiere e di monitoring, il Proponente dovrà completare la valutazione ecotossicologica attenendosi a quanto già espresso nel parere ISS e nelle osservazioni della presente nota. Le attività eseguite durante la fase di cantiere dovranno essere oggetto di un report da inviare all'ISS per la verifica dei risultati conseguiti.

Per quanto riguarda i profili di salute e le valutazioni di impatto con approccio epidemiologico, il proponente ha eseguito quanto richiesto dal punto di vista tecnico. Si ritiene appropriato quanto indicato dal proponente per il monitoraggio nel tempo dei profili di salute delle popolazioni interessate dalle emissioni dell'impianto così come specificato nella sezione "9. Descrizione del monitoraggio post-operam" pag. dell'Allegato C Valutazione di Impatto Sanitario (pag. 113-115). Si richiede che nel monitoraggio si provveda al calcolo degli indicatori sia con il metodo della standardizzazione indiretta che diretta. Quest'ultima per consentire di verificare l'andamento del tempo delle patologie o gruppi di patologie nelle popolazioni d'interesse, nel loro insieme, e rispetto ad opportuni riferimenti (ad esempio popolazione ASL o provincia, con l'esclusione dei comuni interessati dall'opera).

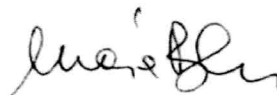
In sintesi, il progetto di installazione dei 6 nuovi motori insieme alla nuova configurazione delle due TG già presenti presso la CTE che prevede un sistema DeNOx di tipo SCR in ciascuno dei due GVR, consentiranno di ridurre in generale le emissioni di ossidi di azoto nell'area, contribuendo potenzialmente anche ad una riduzione alla formazione di particolato secondario, anche se l'emissione di NH<sub>3</sub> dovuta ai sistemi di abbattimento degli NOx, potrebbe compensare parzialmente questa riduzione. La qualità dell'aria della zona è fortemente compromessa, sia nei livelli di particolato (ampiamente superati i parametri a tutela della salute nonché alcuni della normativa di riferimento) sia anche nei livelli di NOx che si avvicinano a quelli massimi consentiti dalla normativa

come media annua. Il progetto è quindi accettabile solo in considerazione delle più basse emissioni di NOx rispetto alla situazione attuale autorizzata. Le ore di lavoro dei nuovi motori non dovranno superare le 3500 ore/anno.

L'esercizio del nuovo impianto richiede la predisposizione di un sistema di monitoraggio ambientale, da concordare con l'ARPA competente per territorio, e dovrà prevedere una implementazione della strumentazione delle stazioni fisse per misurare i livelli di concentrazione dell'ammoniaca e, ove ancora non presente, la misura di PM<sub>2,5</sub>. Come sopra riportato, e già proposto dal proponente, sarà necessario effettuare il controllo dei livelli di concentrazione della formaldeide due volte l'anno, in stagione fredda e calda.

Si resta a disposizione per ulteriori chiarimenti.

Il Direttore del Dipartimento  
Ambiente e Salute  
Dott.ssa Lucia Bonadonna



Firmato digitalmente  
da BONADONNA LUCIA  
C: IT