



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. 34656 – 43972 ISS-DAS

Proposta al N

Allegato

Dott. Giacomo Meschini
Direzione Generale per la crescita sostenibile
e la qualità dello sviluppo
Divisione V- Sistemi di valutazione ambientale
Ministero della Transizione Ecologica
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
pec: CRESS@PEC.minambiente.it

ERG Power S.r.l.
ergpower@legalmail.it

Commissione tecnica di verifica dell'impatto
ambientale VIA e VAS
ctva@pec.minambiente.it

Oggetto: [ID VIP: 4648] 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 di *revamping* dell'impianto SA1 Nord 3 nel sito di Priolo Gargallo (SR). Proponente: società ERG Power S.r.l. **Valutazione dello Studio VIS aggiornato**

La ERG Power S.r.l., indicata come proponente, ha presentato un aggiornamento dello studio di Valutazione di Impatto Sanitario, relativo al progetto di *revamping* dell'impianto SA1 Nord, per rispondere alle integrazioni richieste dall'Istituto con i precedenti pareri (prot. 32369 del 9/10/2020 e prot. 27605 del 23/07/2021). Il progetto presentato è relativo al *revamping* dell'impianto SA1 Nord 3, con l'installazione di un nuovo impianto a ciclo aperto, denominato TG5, costituito da una turbina a gas alimentata a gas naturale e dai relativi sistemi ausiliari, all'interno del polo industriale di Priolo Gargallo. L'aggiornamento della VIS trasmesso dal proponente segue due incontri avvenuti in videoconferenza, a settembre e novembre 2021, tra l'Istituto e i rappresentanti del

proponente per discutere e chiarire alcuni elementi del progetto nonché rielaborare aspetti della VIS, secondo le procedure previste dalle Linee guida VIS-ISS.

Il proponente ha quindi prodotto la nuova VIS in data 14 dicembre 2021, inviata all'Istituto per l'emissione del parere finale.

Il nuovo TG5 avrà una potenza termica pari a 225 MWt ed una potenza elettrica pari a 88 MWe, e sarà costituito da una macchina caratterizzata da alta efficienza, dotata di bruciatori a bassa emissione di ossidi di azoto del tipo "DLN" (Dry Low NOx) o equivalenti. L'impianto SA1N1 potrà essere esercito solo in caso di emergenza per fornitura di vapore del sito e quindi il proponente non lo ha incluso all'interno delle valutazioni.

Gli impatti previsti dal funzionamento del nuovo impianto sono circoscritti alla componente aria, e dovuti alle emissioni in atmosfera di NOx e CO, con relativa formazione di particolato secondario.

L'area dell'intervento è localizzata nella vasta area industriale che si estende nei comuni di Priolo Gargallo e Melilli, e nell'intorno di 1 km dall'area di installazione del nuovo turbogas non sono presenti né abitazioni né centri abitati.

Per gli aspetti inerenti la fase di costruzione, il comparto idrico e l'impatto acustico, gli impatti sono stati già valutati e risolti nel precedente parere.

Ai fini della valutazione per gli effetti sulla salute è stato quindi approfondito dal proponente l'aspetto degli impatti determinati dalle ricadute delle emissioni in atmosfera, elaborando un nuovo studio di simulazione e ricaduta delle emissioni. Tale studio ha confrontato le due situazioni *ante e post operam* secondo gli schemi sottostanti, dove rimane inalterata l'emissione totale di ossidi di azoto pari a 365,4 t/anno ovvero equivalenti a quanto mediamente emesso in questi ultimi anni (2016-2018) dagli impianti TG1-TG2-TG3-TG4 secondo i dati reali acquisiti dal sistema SME.

Le simulazioni hanno quindi previsto tra *ante e post operam* un'invarianza del flusso di massa complessivo di NOx, ridistribuendo le emissioni tra gli impianti delle due configurazioni messe a confronto per un funzionamento in continuo degli impianti di 8760 ore/anno.

Le simulazioni mostrano praticamente una situazione di impatto delle ricadute invariata tra prima e dopo intervento, con un lievissimo miglioramento nella situazione *post operam* dovuto, secondo il proponente ad una " *migliore diffusività dei fumi del TG5 rispetto ai turbogas dei cicli combinati esistenti (dovuta ad una maggiore temperatura dei fumi, ad una maggior velocità di scarico degli stessi e ad una maggior altezza del camino) si avrà in tutto il dominio di calcolo una diminuzione delle ricadute di NOx e del particolato secondario che comporterà una riduzione nello scenario post operam del rischio tossicologico (HI) e dei casi attesi (HIA) rispetto allo scenario ante operam*".

A tale proposito si rileva che la ripartizione delle emissioni ai fini del calcolo per la media annua, come descritto nella tabella del *post operam*, non sfruttano appieno le migliori

performance del TG5, così che possano essere ulteriormente ridotti gli impatti delle ricadute al suolo delle emissioni.

Tabella 4.3.1a Caratteristiche sorgenti emissive e flussi di massa, Scenario Ante operam

Parametri	U.d.M.	TG1	TG2	TG3	TG4
Coordinate UTM 33N – WGS84	[m]	517.441 E 4.114.762 N	517.418 E 4.114.838 N	517.429 E 4.114.801 N	517.404 E 4.114.875 N
Funzionamento considerato nel modello	[h/anno]	8.760	8.760	8.760	8.760
Altezza camino	[m]	60	60	60	60
Diametro camino allo sbocco	[m]	3,5	3,5	3,5	3,5
Temperatura dei fumi allo sbocco	[K]	382,3	379,4	382,3	380,8
Velocità dei fumi allo sbocco	[m/s]	23,9	23,8	24,1	23,0
Flusso di massa per calcolo media annua di NOx e di particolato secondario	[kg/h]	10,18	10,20	10,87	10,46
Flusso di massa per calcolo del n. di superamenti del valore orario di 200 µg/m ³ di NOx e del n. di superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m ³ di particolato secondario	[kg/h]	11,52	11,77	12,47	11,76
Flusso di massa per calcolo del massimo giornaliero della media su otto ore di CO	[kg/h]	1,50	1,24	1,43	1,54

Tabella 4.3.2a Caratteristiche sorgenti emissive e flussi di massa, Scenario Post operam

Parametri	U.d.M.	TG1	TG2	TG3	TG4	TG5
Coordinate UTM 33N – WGS84	[m]	517.441 E 4.114.762 N	517.418 E 4.114.838 N	517.429 E 4.114.801 N	517.404 E 4.114.875 N	516.137 E 4.114.663 N
Funzionamento considerato nel modello	[h/anno]	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Altezza camino	[m]	60	60	60	60	64
Diametro camino allo sbocco	[m]	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Temperatura dei fumi allo sbocco	[K]	382,3	379,4	382,3	380,8	923,2
Velocità dei fumi allo sbocco	[m/s]	23,9	23,8	24,1	23,0	73,2
Flusso di massa per calcolo media annua di NOx e di particolato secondario	[kg/h]	11,18	11,42	7,40	6,98	4,72
Flusso di massa per calcolo del n. di superamenti del valore orario di 200 µg/m ³ di NOx e del n. di superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m ³ di particolato secondario	[kg/h]	11,52	11,77	12,47	11,76	20,66
Flusso di massa per calcolo del massimo giornaliero della media su otto ore di CO	[kg/h]	1,50	1,24	1,43	1,54	20,66

Una diversa ripartizione viene applicata per l'invarianza del numero di superamenti sia del limite orario di NO₂ sia del limite giornaliero di PM₁₀, quale prodotto secondario della

trasformazione degli ossidi di azoto. E' verosimile quindi che una maggiore emissione di NO_x del TG5, riferito al calcolo della media annua, rispetto a quanto riportato nella tabella non consenta di mantenere inalterati gli altri parametri tra i due scenari *ante e post operam* di funzionamento.

Questo aspetto rappresenta una criticità che dovrà essere adeguatamente tenuta sotto controllo, poiché gli scenari simulati sono teorici, e gli impianti funzioneranno secondo le richieste della rete, con emissioni orarie sicuramente diverse da quelle simulate.

A tale proposito, si ricorda che a settembre 2021 sono state pubblicate le nuove Air Quality Guideline (AQG) dell'OMS, che abbassano i valori di concentrazione raccomandati per tutelare la salute per una serie di inquinanti tra i quali anche quelli qui considerati. In particolare per l'NO₂ il valore medio annuale raccomandato è di 10 µg/m³, mentre per il PM₁₀ e PM_{2,5} è rispettivamente di 15 µg/m³ e 5 µg/m³.

La qualità dell'aria nella zona in studio non mostra particolari criticità secondo i dati rilevati dalla rete di monitoraggio CIPA. Per l'NO₂ tra il 2016 e 2020 le concentrazioni sono variate tra 5 e 13.7 µg/m³, mentre per il PM₁₀ tra 15.2 e 21.9 µg/m³ e per il PM_{2,5} tra 8.5 e 11.6 µg/m³. Questi valori, che sicuramente rispettano quelli della normativa sulla qualità dell'aria Dlgs 155/2010, non sono molto lontani da valori indicati dall'OMS come *interim values*, riconoscendo che gli AQGs aggiornati non sono raggiungibili né nell'immediato né in tempi brevi. Le raccomandazioni dell'OMS sottolineano tuttavia la necessità di intraprendere azioni che portino ad un continuo miglioramento della qualità dell'aria. A tal fine, sulla base delle considerazioni derivanti dai risultati delle simulazioni secondo quanto previsto in emissione, si ritiene che il proponente dovrebbe valutare la fattibilità di un ulteriore abbassamento delle emissioni annuali di NO_x per riuscire più efficacemente a bilanciare sia una riduzione dell'impatto sul territorio in termini di emissioni medie annue sia in termini di riduzione del numero di superamenti dei parametri per NO₂ e PM₁₀.

Uno scenario di questo tipo garantirebbe una ricaduta di tutto il complesso CTE inferiore nel *post operam* così da prefigurare una diminuzione dell'esposizione della popolazione sia alle concentrazioni medie di lungo periodo sia a eventuali situazioni di picco di concentrazione.

In riferimento alla misura di NH₃ effettuata dal proponente per identificare valori di background per l'area, si ritiene che le misure effettuate nella unica settimana dal 5 al 10 ottobre 2021 non siano rappresentative dei livelli di concentrazione della zona, ma puramente indicative. Inoltre il posizionamento dei campionatori passivi, secondo il report fotografico, non sembra essere stato effettuato correttamente. I campionatori passivi non devono essere collocati in vicinanza del suolo e a ridosso della vegetazione, ma su pali ad una quota tra 2-3 metri privi di ostruzioni e protetti dalle intemperie tramite apposite strutture (componibili in prolipropilene) fornite con i campionatori stessi.

Per quanto concerne la **valutazione ecotossicologica**, il proponente ha presentato i risultati di un'indagine ecotossicologica svolta *ante operam*. In particolare sono stati prelevati due campioni di acqua marina (uno a nord e uno a sud dei corsi d'acqua

artificiali, Vallone della Neve e Canale 24 e che recapitano in acqua gli scarichi della centrale) e uno di suolo. Sul campione di suolo tal quale è stato effettuato il saggio con il verme *Eisenia foetida* e sull'elutriato, il test con il crostaceo *Daphnia magna*. Sui campioni di acqua marina sono stati svolti il test con l'alga *Phaedactylum tricornerutum*, il saggio con il crostaceo *Acartia tonsa* e il saggio con il batterio *Vibrio fischeri*. Il proponente dichiara di avere preparato l'elutriato del suolo seguendo la normativa per i rifiuti UNI EN 12457-2 che prevede un rapporto del campione di suolo secco con acqua distillata 1:10, ma è stata applicata una centrifugazione troppo elevata (80000 giri per 10' rispetto ai 2000 giri per 30' previsti) inoltre la norma nella Nota 2 raccomanda di effettuare prima la filtrazione e poi la centrifugazione, si suggerisce quindi per il futuro di applicare tali raccomandazioni tecniche per questo test.

Il proponente afferma che i risultati dei test eseguiti sui campioni di suolo e acqua marina indicano che non ci sono evidenze ecotossicologiche di tossicità relativamente alle tipologie dei saggi impiegati.

I saggi di genotossicità non sono stati eseguiti, per le tempistiche di esecuzione, ma si rendono disponibili a concordare con ISS la loro esecuzione in fase "ante operam" o in fase di monitoring. Nella fase di monitoring, infine, saranno eseguiti a cadenza annuale gli stessi saggi eseguiti nella fase di scoping.

Pertanto, si considera sufficiente l'integrazione apportata, ma si richiede di aggiungere nella batteria ecotossicologica, un saggio su vertebrato (es pesce zebrafish) e almeno un saggio di genotossicità per matrice, per acquisire informazioni più attinenti alla tutela umana. Inoltre, per quanto riguarda i corsi d'acqua superficiali, si richiede, ove possibile di effettuare saggi ecotossicologici (e di genotossicità) anche nei corpi idrici artificiali citati o in corsi d'acqua limitrofi alla centrale.

In riferimento alla valutazione tossicologica dopo le integrazioni fornite e i chiarimenti durante gli incontri intercorsi è stato confermato che i fattori di rischio sono limitati alle emissioni dell'opera (TG5) di NOx, CO e particolato secondario.

Infatti il proponente nell'ultimo documento integrativo VIS di dicembre 2021 specifica che:..... *per entrambi gli scenari emissivi considerati (quindi ante e post operam) non è stata considerata l'emissione dell'impianto SA1/N1 (l'unico tra quelli della Centrale a cui sono potenzialmente connesse emissioni in aria di NH₃) in quanto:*

- *nello scenario ante operam non è mai stato esercito nel triennio preso a riferimento;*
- *nello scenario post operam non ne è previsto l'esercizio su base continuativa perché i fabbisogni di vapore di sito, previsti nel piano di produzione, saranno interamente coperti con l'esercizio del CCGT. SA1/N1 potrà essere esercito nel caso di emergenza fornitura vapore di sito.*

La descrizione degli effetti tossicologici e degli indicatori sanitari degli inquinanti individuati erano stati riportati nella versione revisionata della VIS di luglio 2020 ed erano stati valutati adeguati nel parere emesso successivamente.

In questa ultima versione della VIS (dicembre 2021), e negli allegati 5 e 6, sono riportati i calcoli degli HQ degli inquinanti e dell'HI cumulativo (per NO₂ e particolato

secondario) con e senza valori di background. Gli HQ sono sempre < 1 ed il delta tra *post e ante operam* risulta sempre negativo indicando una diminuzione delle ricadute per l'impianto in progetto. Comunque poiché la riduzione è riscontrabile sulle 3^a e 4^a cifra decimale, considerate le incertezze sulle stime di ricaduta effettuate, l'HI cumulativo senza e con background si può considerare invariato. L'HI cumulativo comprensivo del background è leggermente > 1 (HI=1,4). Il valore pur non evidenziando particolari criticità dell'aria della zona, indica di mantenere alta l'attenzione e di seguire la situazione attraverso l'accurato sistema di monitoraggio anche alla luce delle nuove raccomandazioni che arrivano dalle AQG dell'OMS (2021).

Per quanto riguarda i profili di salute ante operam e le stime di impatto tramite assessment epidemiologico, il proponente ha prodotto quanto richiesto e con le modalità indicate, a partire dall'interlocuzione con gli Enti regionali di riferimento per i dati.

I profili di salute dell'insieme dei comuni interessati dalle emissioni *post operam* evidenziano alcune criticità per la presenza di eccessi di rischio in entrambi i generi, in particolare per i ricoverati, sia per quanto riguarda i grandi gruppi di cause (profilo generale) che per le cause specificatamente associabili agli inquinanti d'interesse (profilo specifico). Tali eccessi evidenziano una possibile fragilità della popolazione d'interesse. Ciò rafforza quanto già sopra espresso in merito all'opportunità di prevedere un ulteriore abbassamento delle emissioni annuali di NOx.

Le stime d'impatto tramite assessment epidemiologico riflettono gli scenari di lieve diminuzione dell'esposizione rispetto allo stato attuale, con una conseguente diminuzione delle stime dei casi attribuibili.

In conclusione, la realizzazione del progetto indica che la situazione *post operam* per gli aspetti inerenti le emissioni e la qualità dell'aria rimarrà pressoché inalterata o leggermente in diminuzione rispetto *all'ante operam*. Si raccomanda quindi di tenere attivo, ed implementare nel caso, un sistema di monitoraggio ambientale in grado di valutare i potenziali cambiamenti che si potranno produrre sul territorio e di tenere conto delle raccomandazioni su espresse relativamente al monitoraggio ecotossicologico.

Il progetto è quindi realizzabile come presentato dal proponente; si chiede comunque di valutare la possibilità di un ulteriore abbassamento delle emissioni di ossidi di azoto.

Il Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott. Marco Martuzzi

