



DIPARTIMENTO  
AMBIENTE E SALUTE

*Roma* .....

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

14305 DAS  
Prot. N. del 16/4/21  
1669/38895  
**Risposta al N**

**Allegato**

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 Energiefuture S.p.A.  
[a2a.energiefuture@pec.a2a.eu](mailto:a2a.energiefuture@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 16103** Istanza di avvio della procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del DLgs 152/2006 e ssmii relativa al progetto di modifica della centrale termoelettrica di San Filippo del Mela (ME) Proponente: Società A2A Energiafuture S.p.A. **Valutazione delle integrazioni**

Con nota del 20.01.2021 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha comunicato che la società A2A proponente ha inviato le integrazioni richieste avanzate dall'Istituto nel suo parere del 5.5.2020, a seguito dell'analisi condotta sullo studio VIS prodotto dal proponente per il progetto di modifica della attuale CTE a olio combustibile di San Filippo del Mela, di potenza elettrica pari a 960 MWe, in una centrale a gas esercita sia in ciclo combinato (CCGT) sia in cicli aperto (OCGT) di potenza

elettrica pari a 860 MWe, e la costruzione di un nuovo metanodotto di circa 5 km per l'approvvigionamento del gas alla centrale. La conversione sarà realizzata in tre fasi:

fase 1 avvio lavori con la messa fuori esercizio del gruppo attuale denominato SF5, mentre gli altri 3 gruppi a olio rimangono in attività per le esigenze di produzione e l'installazione del turbogas. Durata 24 mesi.

fase 2 esercizio a ciclo aperto del nuovo turbogas, insieme all'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile, in attesa del completamento dei lavori del ciclo combinato. Durata 12 mesi.

fase 3 messa fuori esercizio dei rimanenti 3 gruppi a olio combustibile ed avvio dell'esercizio della CTE a gas a ciclo combinato.

Nell'assetto futuro quindi saranno possibili due scenari di funzionamento: uno a Ciclo Aperto per 8760 ore/anno; l'altro a Ciclo Combinato per 8760 ore/anno.

**Fase di cantiere metanodotto:** Per gli aspetti relativi alla costruzione del metanodotto si rileva che nel piano di monitoraggio viene riportato a pag 7 del PMA *“Quindi si potranno mettere in atto le azioni per il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante opera”*. Si ritiene che le azioni di ripristino **dovranno** essere condotte per riportare i luoghi nella configurazione precedente le attività di cantiere.

Le attività di monitoraggio relative al rumore e alla qualità dell'aria dovranno essere idonee a rilevare eventuali impatti per la popolazione, e quindi dovranno essere collocate in prossimità dei recettori potenzialmente interessati dalle attività del cantiere, con particolare attenzione alla popolazione che vive nelle aree interessate. Purtroppo la mappa prodotta nel PMA inclusa nell'Allegato 1: Approfondimento della descrizione della fase di cantiere per la costruzione del metanodotto, non consente di verificare l'adeguatezza dei siti di monitoraggio, rispetto ai criteri suddetti.

Le integrazioni fornite dal proponente hanno ampliato le informazioni sulla qualità dell'aria (QA) nella zona interessata, inserendo le valutazioni anche delle stazioni gestite da ARPA Sicilia di rilevanza per l'area in studio. Alla valutazione della QA effettuata tramite i dati acquisiti dalle 4 stazioni di proprietà di A2A, sono state aggiunte le stazioni denominate Termica Milazzo, Pace del Mela-gabbia, Santa Lucia del Mela, gestite da ARPA Sicilia. Le altre stazioni presenti sul territorio non sono state analizzate perché misurano inquinanti diversi da quelli connessi con la nuova CTE in progetto, nello specifico le stazioni che misurano solo SO<sub>2</sub> e le stazioni che misurano CH<sub>4</sub> e NMHC. L'analisi che include queste altre stazioni non rileva una situazione critica per l'NO<sub>2</sub>. Per il PM<sub>10</sub> le concentrazioni della stazione Termica Milazzo si attestano intorno agli stessi valori delle altre stazioni precedentemente analizzate. Il 2019, anno di misure non analizzato dal proponente, rileva valori di concentrazione di PM<sub>10</sub> variabili tra 20 e 26 µg/m<sup>3</sup> leggermente superiori agli anni precedenti. Le stazioni aggiunte non rilevano il PM<sub>2,5</sub>, che nel 2019 misura concentrazioni in linea con gli anni precedenti, solo la stazione A2A Pace del Mela evidenzia un trend decrescente con valori di 12,7 µg/m<sup>3</sup>, 10,8 µg/m<sup>3</sup>,

8,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  passando dal 2016 al 2019. Per l' $\text{SO}_2$  la tabella 2.2.3a non riporta dati per le stazioni aggiunte, anche se le stazioni mostrano di aver misurato l'inquinante. Nel complesso, si evidenzia che sia per la frazione  $\text{PM}_{10}$  che per il  $\text{PM}_{2,5}$  il superamento dei valori raccomandati dall'OMS per la tutela della salute pari rispettivamente a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , e rappresentano una potenziale criticità. Per una serie di stazioni indicate nella mappa non sono date misure di concentrazione. Interessante sapere se sono stazioni in funzione, dismesse o programmate per il futuro.

**Per la fase di esercizio** della CTE e in particolare nel confronto tra l'attuale CTE a olio combustibile e la futura CTE a gas naturale, si evidenzia quanto segue. Il parere ISS ha richiesto un approfondimento della parte relativa alla valutazione dell'esposizione per un corretto confronto *ante e post operam*. Il proponente ha, in generale, effettuato l'approfondimento richiesto, riportando le sezioni di censimento, con la relativa popolazione su queste residenti. L'area dei comuni è costituita da un insieme di 268 sezioni di censimento con popolazione variabile tra poche unità e oltre 2300 individui a sezione. La valutazione dell'impatto sulla componente aria in relazione alla variazione di esposizione è stata condotta relativamente ai recettori sensibili che il proponente ha individuato sul territorio e rispetto ad ogni sezione di censimento come descritto nell'allegato relativo al delta C (ovvero alla differenza di concentrazione stimata dal modello) per i diversi scenari futuri a confronto con la situazione attuale. Infatti, la valutazione dell'esposizione corretta, per un confronto *ante e post operam* di scenari emissivi molto diversi tra loro, deve verificare la differenza delle concentrazioni medie, risultanti dall'applicazione del modello, sulle diverse porzioni di territorio. Questi confronti dovrebbero essere applicati sia per le variazioni sul lungo periodo (medie annuali) sia per la verifica delle aree sottoposte alle concentrazioni massime (per esempio massime giornaliere od orarie), sempre sulla base di stime modellistiche previsionali. Identificare con attenzione le variazioni che saranno prodotte con il nuovo scenario di progetto consente anche di pianificare un controllo più efficace del territorio.

Si sottolinea, infatti, che la rete di monitoraggio della QA dovrà essere distribuita sul territorio secondo le nuove aree di interesse con l'aggiunta del rilevamento dell' $\text{NH}_3$ , in quanto emissione rilevante associata al nuovo impianto.

A tale proposito si rileva che è stata condotta una campagna di soli 10 gg nell'area interessata con l'utilizzo di campionatori passivi dal 6 al 16 novembre 2020, in cinque postazioni distribuite in direzione sud est a distanze variabili dal perimetro della CTE e una a nord ovest dentro l'area urbana di Milazzo. Le concentrazioni rilevate in questa unica campagna, evidenziano valori tra 0,7 e 27,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con le concentrazioni più elevate dai campionatori posizionati a San Pier Niceto e Monforte, le stesse aree dove verosimilmente in futuro sono previste le massime ricadute di  $\text{NH}_3$  determinate dalle emissioni della CTE di progetti in configurazione CCGT, secondo le stime modellistiche condotte dal proponente. Si rileva che, durante questo anno, il proponente avrebbe potuto condurre una campagna di misura maggiormente informativa, rilevando l' $\text{NH}_3$  in più periodi, per verificarne le variazioni dovute sia alle condizioni meteorologiche sia alla

variazione delle attività del territorio.

Il proponente ha poi approfondito le valutazioni relativamente alla formazione di particolato secondario dovuto all'emissioni di ossidi di azoto e ammoniaca dalla CTE di progetto in ciclo combinato e di solo NOx in ciclo aperto, confrontato con le concentrazioni di particolato dovuto alle emissioni dell'attuale CTE e quindi dalla somma dell'emissione primaria e della formazione del secondario a seguito delle emissioni di SO<sub>2</sub>, NOx e NH<sub>3</sub>. Per l'emissione di particolato primario dalla CTE attuale autorizzata, il proponente ha utilizzato la stima dei flussi di massa calcolati in base ai limiti di concentrazione di polveri dell'AIA, mentre avrebbe potuto utilizzare i dati del sistema SME installato sui camini dei gruppi per una valutazione più realistica di quanto determinato dall'impianto nelle sue reali condizioni di funzionamento.

Le stime prodotte identificano una netta riduzione dell'impatto sul territorio delle ricadute di Polveri. Nel dominio di calcolo le concentrazioni medie annuali passano da un valore massimo di 0,54 µg/m<sup>3</sup> a valori massimi annuali di concentrazione di 0,03 µg/m<sup>3</sup> sia per il funzionamento OCGT che CCGT.

In merito alla **matrice acqua**, si ritiene che il Piano di monitoraggio previsto nel PMC dell'AIA, sia adeguato sia in termini di esecuzione che di frequenza, anche in considerazione del probabile impatto positivo sulla risorsa idrica derivante dal nuovo assetto della Centrale.

Per la **valutazione ecotossicologica**, assente nella prima documentazione, il proponente ha eseguito correttamente un set di tre saggi: sull'alga marina unicellulare *Phaeodactylum tricorutum*, sul crostaceo marino *Acartia tonsa* e su gameti di riccio di mare *Paracentrotus lividus* individuando, per l'acqua di mare, tre punti di campionamento. Il proponente dichiara che i test non hanno evidenziato presenza di tossicità e che non è stato possibile applicare il test di genotossicità di Ames per le acque di mare. Per le matrici acqua superficiale e suolo non è stata predisposta nessuna batteria di saggi poiché il proponente dichiara che non sono interessate da una possibile contaminazione.

Si ritiene che nella fase di monitoraggio, il proponente debba comunque, come richiesto nelle Linee Guida, prevedere una valutazione ecotossicologica per le acque superficiali e per i suoli su un numero limitato di siti rappresentativi. Per la scelta dei saggi di batteria si suggerisce di inserire il test su embrioni di pesce zebrafish (*Danio rerio*) (OECD 236/2013) da condurre sulla matrice acqua superficiale e suolo (elutriato), in modo da ottenere informazioni riguardante livelli trofici superiori ed indirettamente correlabili a potenziali effetti per la salute umana. Per quanto riguarda le acque marine si suggerisce, oltre ai test già selezionati, di aggiungere per la genotossicità il test dei micronuclei negli organismi acquatici (es. mitili) largamente applicato anche in Italia.

Nel documento VIS integrativo SFP-GTB-100017-CCGT-00, il proponente risponde in maniera puntuale alle richieste fatte riguardo la valutazione del rischio tossicologico, anche se rimangono alcune incertezze relative alla stima dell'esposizione.

Per quanto riguarda l'NH<sub>3</sub> è stata infatti condotta la valutazione del possibile rischio relativo ad effetti di tossicità acuta utilizzando il valore di riferimento del CalEPA di 3200



$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , considerando i livelli ambientali di background che sono stati monitorati (utilizzando il valore più alto della concentrazione media misurata nei 10 giorni di rilevamento). Seppure il monitoraggio sia stato effettuato per un tempo limitato e con i problemi sopra riportati, il margine rispetto al valore di riferimento è tale (2 ordini di grandezza) da poter escludere un rischio per effetti acuti legati ad esposizione ad ammoniaca. Il proponente ha utilizzato lo stesso valore di background per la valutazione relativa al rischio associato ad esposizione cronica, che per i problemi già sottolineati non può essere considerato rappresentativo. Il livello totale pari a  $28,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  risulta comunque notevolmente inferiore al valore soglia di  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  stabilito da US-EPA per gli effetti cronici (RfC).

E' stato calcolato l'HI cumulativo per tutti gli inquinanti normati e non ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  e  $\text{NH}_3$ ), con e senza i valori di background, con stesso organo target.

Lo scenario futuro ha un  $\text{HI} < 1$  per entrambe le configurazioni (aperta e combinato). Si fa notare però che, nel calcolo dell'HI cumulativo il proponente in generale utilizza il limite di legge, valore più che doppio rispetto al valore di riferimento dell'OMS per il  $\text{PM}_{2,5}$  ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), che ai fini della tutela della salute è il valore corretto da considerare. Utilizzando tale valore *health based*, l'HI comprensivo dei valori di background risulta  $>1$  proprio per effetto del contributo del particolato, evidenziando una criticità.

Inoltre in relazione al calcolo del HI cumulativo per l' $\text{NH}_3$ , nel caso del ciclo combinato, si fa notare che nella tabella 2.16b il valore relativo allo scenario futuro comprensivo di background per la valutazione del rischio associato a tossicità cronica, utilizzando il valore più alto misurato per il background, è come sopra riportato pari a  $28,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Conseguentemente non è condivisibile il valore di  $1,868 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (riportato nelle tabelle 2.17c e d), soprattutto considerando la poca rappresentatività dei valori di monitoraggio. In ogni caso, la maggiorazione va ad incidere poco sull'HI, già  $>1$  a causa del contributo del particolato.

In conclusione lo scenario futuro, considerando il diverso combustibile che verrà usato, dovrebbe portare ad un miglioramento della qualità dell'aria della zona, che evidenzia ancora criticità, relativamente al contributo del particolato. Particolare attenzione dovrà essere rivolta al monitoraggio degli inquinanti, in particolar modo l'ammoniaca, per cui è previsto un incremento emissivo, in modo da poter valutare con maggior dettaglio l'esposizione soprattutto nel lungo termine e i conseguenti i rischi per la salute.

Per quanto riguarda la descrizione dei **profili di salute ante operam** e le stime di **Health Impact Assessment** tramite approccio epidemiologico, il proponente ha eseguito a livello tecnico quanto richiesto. La valutazione dei profili di salute non risulta completa, in quanto mancano i dati relativi agli indicatori epidemiologici sui ricoveri ospedalieri per i comuni interessati dalle emissioni *post operam*, per i quali il proponente ha fatto richiesta agli Enti locali senza aver avuto risposta.

Per quanto sopra espresso, sulla base della documentazione prodotta dal proponente, si evidenzia che la modifica della CTE da olio combustibile a gas naturale comporterà verosimilmente un miglioramento degli impatti sul territorio, in particolare per quanto

riguarda la componente atmosfera riducendo le emissioni degli ossidi di azoto, e in particolare eliminando le emissioni degli altri inquinanti quali ossidi di zolfo e i microinquinanti specifici conseguenti la combustione dell'olio combustibile, che hanno una alta rilevanza igienica sanitaria. Tuttavia le emissioni di CO e NH<sub>3</sub> aumenteranno, anche se le concentrazioni ambientali stimate non sembrano rappresentare un rischio per la salute della popolazione. Questi aspetti dovranno essere accuratamente monitorati a livello di emissioni e di concentrazioni ambientali con una rete di monitoraggio della qualità dell'aria che dovrà essere correttamente ri-posizionata sul territorio secondo i nuovi pattern di ricaduta determinata dalla CTE nella sua nuova configurazione. Le attività di monitoraggio dovranno essere pianificate e condotte in accordo con l'agenzia ambientale regionale.

L'Istituto rimane a disposizione per ulteriori chiarimenti

---

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

Firmato digitalmente da BONADONNA LUCIA  
C: IT