



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. 36377 DAS01*

*Risposta al N. 00701  
28/10/20*

*Allegato*

Protocollo generale I.S.S.  
AOO-ISS 11/12/2020 0038214



Class: DAS 01.00

1

Arch. Gianluigi Nocco  
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 [CRESS@PEC.minambiente.it](mailto:CRESS@PEC.minambiente.it)

EP Produzione S.p.A.  
[epproduzione@pec.it](mailto:epproduzione@pec.it)

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

**Oggetto:** [ID VIP: 4805] 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 Tavazzano Montanaso (LO)- realizzazione di un nuovo ciclo combinato in sostituzione della sezione 8". Proponente: Società EP Produzione S.p.A.  
**Aggiornamento Valutazione Impatto Sanitario.**

La società EP Produzione S.p.A. ha inviato alla fine di ottobre 2020 sia il documento relativo allo studio aggiornato di Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) sia una nota di riscontro alle osservazioni presentate nel parere ISS del 2/10/2020.

I due documenti elaborati dal proponente contengono tutte le informazioni utili per

valutare la proposta di progetto.

Per quanto riguarda l'approfondimento richiesto sulle valutazioni dell'impatto in fase di cantiere, che avrà una durata rilevante tra 36-48 mesi si rileva:

- a) la stima delle emissioni per la movimentazione di 25000 m<sup>3</sup> di terreno, pari a 25 kg totali di cui 12 kg riferibili al PM<sub>10</sub>, sembra molto bassa.
- b) Va definito in modo adeguato lo stoccaggio temporaneo dei materiali nell'area di cantiere prima che questi siano allontanati dal cantiere; i mezzi devono essere dotati di coperture idonee a ridurre le emissioni di polveri durante i tragitti.
- c) Le stime di emissione dai mezzi di cantiere risultano sottostimate per gli NOx
- d) Le emissioni per i mezzi di trasporto stradale risultano fortemente sottostimate sia per i camion che per le autovetture/minibus in relazione agli NOx e al PM<sub>10</sub> (<https://www.emisia.com/utilities/copert/documentation/>)

Nel complesso si ritiene non trascurabile l'impatto della fase di cantiere anche perché si va ad inserire in un contesto ambientale di qualità dell'aria compromesso. Questa componente rappresenta un fattore di rischio che pesa nella valutazione dell'impatto delle attività di cantiere. Dal punto di vista sanitario, anche se i limiti di legge non sono superati, le concentrazioni di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> della zona sono comunque superiori ai valori guida OMS definiti a tutela della salute, e impongono quindi cautela nelle valutazioni e la ricerca di soluzioni idonee alla loro riduzione, anche se è plausibile che il particolato generato durante la fase di cantiere per movimentazione di terreno abbia una pericolosità intrinseca diversa e generalmente inferiore al particolato generato da processi di combustione.

La durata di 48 mesi sebbene limitata non è comunque breve, e tutte le azioni di mitigazione per le emissioni di polveri devono essere messe in atto per tutelare l'area e le popolazioni adiacenti. Oltre a quelle citate dal proponente si raccomanda anche, ad esempio, l'utilizzo di mezzi di trasporto di più recente tecnologia (Euro V o Euro VI), copertura dei camion per il trasporto di materiali in ingresso e in uscita dall'area di cantiere, protezioni (barriere) attorno all'area per contenere la dispersione dai cumuli di materiale, copertura degli stoccaggi con teli impermeabili.

In fase di esercizio, i dati prodotti dal proponente relativamente al funzionamento dell'impianto attuale composto dai tre gruppi (TGA, TGB e TG6) mostra, dai dati SME trasmessi dal proponente, un funzionamento medio pari al 42%, 43% e 53% per il 2017, 2018 e 2019 rispettivamente. A questo corrispondono emissioni di NOx variabili tra 441-580 t/anno, a fronte di 1498 t/anno autorizzate per produzione alla massima capacità.

Il confronto *ante e post operam* deve tenere conto delle attività progettuali presenti e future, sia per valutare l'impatto sulla qualità dell'aria sia per comprendere il segno della variazione tra i due scenari.

La tabella 1 sottostante confronta la situazione *ante operam* autorizzata ed effettiva, con la *post operam* teorica da autorizzare. Il confronto degli scenari teorici evidenzia per lo scenario futuro una lieve diminuzione, come peraltro stimato anche dal modello di ricaduta. Se invece si confrontano gli scenari *ante e post* rispetto a quello che è stato il reale funzionamento degli impianti negli ultimi tre anni con lo scenario futuro, nell'ipotesi che gli impianti TGA e TGB funzionino come è avvenuto nel recente

passato, il TG6 funzionante per 3000 ore anno, mentre il nuovo CCGT in continuo, si verifica un aumento delle emissioni di ossidi di azoto sul territorio. Si deve anche considerare che le misure di qualità dell'aria rilevate dalle stazioni della zona tengono conto del contributo dell'attuale impianto per il suo reale ed effettivo funzionamento. Tale configurazione *post operam* determinerebbe quindi un incremento anche in termini di contributo alla formazione di particolato secondario.

In considerazione quindi della scarsa qualità dell'aria della zona, l'impianto proposto potrà essere inserito in questo contesto ambientale a fronte di una reale diminuzione delle emissioni totali, sulla base degli scenari di funzionamento effettivi, da definire accuratamente rispetto alle lavorazioni di ciascun impianto.

**Tabella 1** Confronto emissioni NOx nella configurazione *ante e post operam*

Impianto	Scenario attuale								
	ore/anno	mg/Nm <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup> /h	t/anno	t/anno effettivi 2017	t/anno effettivi 2018	t/anno effettivi 2019	% ore lavorate (2017-2019)	Massima emissione t/anno
TGA	8760	30	1900000	499,32	130	174	250	26%-50%	250
TGB	8760	30	1900000	499,32	160	199	234	32%-47%	234
TG6	8760	30	1900000	499,32	151	80	95	19%-30%	151
<b>totale</b>				<b>1497,96</b>					<b>635</b>
Scenario futuro									
TGA	8760	30	1900000	499,32					250
TGB	8760	30	1900000	499,32					234
TG6	3000	30	1900000	171					171
CCGT	8760	10	3000000	262,8					262,8
<b>totale</b>				<b>1432,44</b>					<b>917,8</b>

Per quanto riguarda l'emissione di ammoniaca, il Proponente ritiene trascurabile sia la sua emissione che il suo apporto alla formazione di particolato. Si concorda sul fatto che i dati emissivi siano comunque molto bassi anche in relazione alla RfC USEPA di 500 µg/m<sup>3</sup> per l'esposizione cronica (e sebbene non riportato anche rispetto ad una valutazione acuta per picchi giornalieri). Tuttavia è necessario considerare che contribuisce comunque alla formazione di particolato secondario che aggiunge il suo contributo a quello dell'NOx: entrambi poi vanno ad incrementare i valori misurati sul territorio, in un contesto compromesso. Il documento non riporta alcuna stima aggregata dei due inquinanti primari alla formazione del particolato secondario. E' noto che l'uso di ammoniaca è per il sistema SCR per ridurre le emissioni di NOx del nuovo impianto; tuttavia il bilancio *ante e post* non può prevedere, in questa zona, un aumento delle concentrazioni di particolato. Si ricorda che la formazione di particolato secondario non ha una sua distinta identificazione, ma il contributo stimato deve essere considerato quale apporto aggiuntivo alle misure di particolato PM<sub>2,5</sub> misurato nell'area, considerandolo come il valore di background. La media annua del 2019 di PM<sub>2,5</sub> nelle stazioni della provincia di Lodi è di 23 µg/m<sup>3</sup>, e rappresenta una delle provincie lombarde con il valore più elevato.

Questo si riflette nei calcoli riportati nella tabella 8-2bis del documento di VIS: l'HI cumulativo di background è pari a 0,841 dove il Proponente considera per il particolato secondario le emissioni dovute solo all'opera. Quando vengono considerati quelli

realmente misurati nella zona, è inevitabile che l'HI cumulativo diventi superiore a 1 evidenziando le criticità della qualità dell'aria. L'HI cumulativo dell'opera da sola è minimo (0,0205) ma si aggiunge ad una situazione già compromessa. Per cui si ribadisce che la modifica dell'impianto deve portare ad una diminuzione delle emissioni rispetto all'attuale e reale funzionamento (non quello autorizzato).

La popolazione è infatti esposta alle concentrazioni determinate dall'insieme dei contributi dovuti ai diversi fattori di pressione presenti sul territorio. La valutazione di impatto sanitario non può prescindere da una valutazione integrata di tutti i contributi.

Per quanto riguarda la matrice idrica il documento Doc. No. P0014978-3-H15 Rev. 0 - Ottobre 2020 - Riscontro nota ISS - Prot N.0000637-2020-88-23 del 02- 10-2020 riporta i dati sullo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Per le acque superficiali, sono state considerate le stazioni della rete di monitoraggio dei corsi d'acqua presenti nel bacino del fiume Adda sublacuale, all'interno del quale ricade l'area di intervento, ed in particolare quelle lungo i corsi d'acqua effettivamente interessati dalla Centrale, quali l'Adda e il Canale Muzza. Dai risultati del monitoraggio è risultato uno stato chimico buono.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, dall'analisi del Report a cura di ARPA Lombardia (Stato delle Acque Sotterranee in Regione Lombardia. Rapporto Triennale 2014-2016. Giugno 2018), si evince che l'area di intervento ricada in un'area in cui lo Stato Chimico rilevato nel triennio 2014-2016 risulta: per l'Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS) e l'Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) Buono (probabile origine naturale di Arsenico - ione ammonio); per l'Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP) Non Buono.

I monitoraggi di ARPA per l'anno 2017 confermano il Buono stato per l'Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) e lo stato Non Buono per l'Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP) legata alla presenza di triclorometano. L'Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS) risulta in stato Non Buono per la presenza di ione ammonio, anche in questo caso di possibile origine naturale.

Con particolare riferimento all'area della Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso, nell'ottobre 2001, in seguito a specifica prescrizione del Ministero dell'Ambiente, è stata condotta un'indagine sulla qualità delle acque di falda, comprendente: l'installazione di 18 pozzi di monitoraggio (MW1 ÷ MW18) delle acque sotterranee (tra i quali l'MW9, MW10 e l'MW13 più vicini all'area di intervento); il campionamento ed analisi di 22 campioni di acqua, prelevati nei 18 pozzi di nuova installazione e nei 4 pozzi preesistenti in Centrale.

I risultati di tale indagine hanno rilevato che nelle acque sotterranee è stata sporadicamente riscontrata la presenza di modeste concentrazioni, di poco eccedenti i limiti di rilevabilità ed i valori di riferimento normativo, di Tricoloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorometano e idrocarburi pesanti (C18-C22). In nessun pozzo di monitoraggio sono state rilevate concentrazioni eccedenti i riferimenti normativi di metalli, composti alifatici clorurati non cancerogeni, idrocarburi aromatici, idrocarburi policiclici aromatici e PCB.

Da quanto si evince dal documento " Doc. No. P0014978-3-H15 Rev. 0 - Ottobre 2020 - Riscontro nota ISS - Prot N.0000637-2020-88-23 del 02- 10-2020" non si ravvisano indicazioni di possibili interferenze negative sulla matrice idrica, sottolineando, però, l'importanza della continuità dei monitoraggi al fine di valutare nel tempo eventuali criticità a carico delle acque sia superficiali che sotterranee. Non si ritiene pertanto

necessario dover condurre valutazioni di rischio per l'esposizione della popolazione attraverso i corpi idrici.

Per quanto riguarda gli aspetti ecotossicologici le risposte fornite sono esaustive anche se tali elementi non sono stati trasferiti nel documento revisionato della VIS.

In particolare i proponenti riportano una descrizione sintetica dello stato di qualità delle matrici ambientali ritenute maggiormente rilevanti inclusi suolo, acque superficiali ed acque sotterranee così come era stato richiesto.

Inoltre i proponenti si impegnano ad effettuare, in fase ante operam, i saggi ecotossicologici necessari al fine di stabilire un valore di bianco da poter confrontare con gli esiti dei successivi monitoraggi.

Essi inoltre si impegnano a realizzare un programma di monitoraggio che preveda una caratterizzazione dell'area di potenziale impatto attraverso l'esecuzione di saggi ecotossicologici sulle componenti di interesse.... *Tale Programma come raccomandato andrà ad eseguire prioritariamente i seguenti test: per quanto riguarda i corsi d'acqua superficiali sarà previsto un allestimento di No. 4 saggi per sito così distinti: due saggi di tossicità acuta con organismi appartenenti a livelli trofici differenti, un saggio di tossicità cronica e un saggio di genotossicità. Per l'ecosistema terrestre circostante sarà previsto un allestimento di No. 3 saggi in siti rappresentativi delle potenziali emissioni: un saggio su suolo tal quale, un saggio su elutriato del suolo ed un saggio di genotossicità, o su suolo o su elutriato. La frequenza di realizzazione sarà annuale. Ai fini del monitoraggio potranno altresì essere utilizzati anche diversi tipi di saggi ecotossicologici...*

Si ritiene quindi che per la realizzazione del progetto sia necessario attivare quanto il proponente ha descritto nella nota (Doc. No. P0014978-3-H15 Rev. 0 - Ottobre 2020) per gli aspetti riguardanti la valutazione ecotossicologica, per la fase di scoping e di monitoring.

Per ciò che concerne i profili di salute e le valutazioni di health impact assessment, quanto svolto dal proponente è in linea a livello tecnico con quanto richiesto.

I risultati riportati per l'insieme dei comuni interessati dall'opera, evidenziano, nel profilo di salute generale, una prevalenza di eccessi di rischio in entrambi i generi per la mortalità, seppure in alcuni casi con stime incerte, mentre nei ricoveri si osservano sempre eccessi di rischio, che potrebbero essere anche non associabili a fattori eziologici, così come indicato nel parere del proponente. Sempre per l'insieme dei comuni interessati dall'opera, per le cause d'interesse *a priori* prese in considerazione e associabili anche all'esposizione a PM e NO<sub>2</sub> (tutte le cause naturali, tumori del polmone, malattie respiratorie acute, malattie respiratorie croniche e asma), si osservano eccessi in entrambi i generi, sia nella mortalità che nei ricoveri, per l'insieme delle cause naturali, per il tumore al polmone (seppure nelle donne con stime incerte per l'esito della mortalità) e per le malattie respiratorie croniche (seppure negli uomini con stime incerte per l'esito della mortalità). L'insieme delle osservazioni evidenzia elementi di criticità nei profili di salute di cui tenere conto qualora le esposizioni agli inquinanti d'interesse, frutto dell'opera presa in considerazione, non siano in diminuzione.

Per quanto riguarda le stime di health impact assessment, queste devono tenere conto di quanto evidenziato nei paragrafi precedenti in merito alle variazioni nelle esposizioni *ante - post operam*.

In sintesi l'analisi dei diversi fattori sopra rappresentati ha evidenziato che il progetto proposto ha la potenzialità di apportare un miglioramento in termini di emissioni e quindi di esposizione della popolazione agli inquinanti di interesse. Tale scenario, tuttavia, si può prefigurare solo a fronte di un'analisi accurata delle emissioni nella configurazione *post-operam* rispetto *all'ante-operam* del funzionamento reale dell'attuale impianto. Questo comporta, come sopra già illustrato, che l'impianto è proponibile a fronte di un'analisi che definisca con precisione gli scenari di funzionamento nella nuova configurazione in modo tale da non prefigurare emissioni ed esposizioni in aumento, rispetto a quanto attualmente sostenuto dalle popolazioni. Sicuramente il confronto tra l'attuale autorizzato ed il teorico autorizzato futuro non rappresenta l'opzione su cui effettuare le valutazioni.

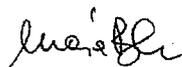
Per gli altri aspetti relativi alla valutazione ecotossicologica, come già detto, la realizzazione dell'impianto deve vedere la sua precisa attivazione e realizzazione, secondo quanto descritto nella nota del proponente. Per le matrici acqua e suolo, non si evidenziano particolari criticità, ma si raccomanda di non trascurare, anche in accordo con gli enti competenti del territorio, i potenziali impatti di ricaduta su suoli ad uso agroalimentare e zootecnico, in virtù della specifica vocazione produttiva dell'area.

Si sottolinea inoltre la rilevanza della fase di cantiere, il cui impatto è stato sottostimato dal proponente. Questa fase dovrà essere condotta mettendo in atto non solo tutte le azioni di mitigazione identificate dal proponente ma anche altre, alcune delle quali sono state identificate in questo parere (es. tecnologia a bassa emissione dei mezzi di trasporto e di cantiere, coperture per i camion di trasporto dei materiali, barriere antivento, coperture dei cumuli di stoccaggio materiali).

Il monitoraggio *post-operam* dovrà controllare le concentrazioni ambientali per le emissioni attese dell'impianto con particolare attenzione agli NOx ed all'ammoniaca, con modalità da concordare con gli enti territoriali competenti. Anche per gli aspetti ecotossicologici il proponente dovrà condurre, in questa fase, le indagini come descritto nella nota prodotta. Il monitoraggio *post-operam* dovrà inoltre riguardare i profili di salute seguendo quanto delineato nelle Linee Guida ISS e andrà anch'esso definito a seguito d'interazione con gli Enti locali competenti.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

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



Firmato digitalmente da  
BONADONNA LUCIA  
C: IT