



*Istituto Superiore di Sanità*

Protocollo generale I.S.S.  
AOO-ISS 12/12/2019 0037275



Class: DAS 01.00 1

*Prot. N. 30800 DAS 01*

*Risposta al N 26137*

*16/10/19*

*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)

Sorgenia Power S.p.A.  
[sorgenia.power@legalmail.it](mailto:sorgenia.power@legalmail.it)

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

**Oggetto:** [ID VIP: 4910] 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 centrale termoelettrica nei comuni di Bertinico e Turano Lodigiano (LO). Impianto Peaker Proponente: Sorgenia Power S.P.A. **Valutazione dello Studio VIS**

La Sorgenia Power S.p.a., indicata come proponente, ha presentato una relazione di Valutazione di Impatto Sanitario, all'interno della procedura di Valutazione di impatto ambientale, come prescritto per i progetti di impianti di combustione di potenza termica superiore a 300 Mw<sub>th</sub>. La nuova proposta, di circa 300 Mw elettrici, affianca l'esistente Centrale a Ciclo Combinato a gas (CCGT) da 800 Mw elettrici nominali di Bertinico Turano L.no (LO), di proprietà del medesimo proponente Sorgenia Power. Il progetto prevede la costruzione di tre moduli identici turbogas di potenza nominale complessiva di 300 Mw elettrici.

Il proponente dichiara che lo studio è stato condotto seguendo le linee guida VIS prodotte dall'ISS e pubblicate in G.U n.126 del 31 maggio 2019.

In premessa si vuole rappresentare quanto segue.

In questo ultimo periodo, sono allo studio numerosi progetti relativi a proposte di installazione di nuove CTE Turbogas, destinate per la gran parte a fungere da impianti di stabilizzazione della rete a fronte di richieste di picco e più in generale per le condizioni create dal cosiddetto "*capacity market*" elettrico finalizzato a dotare il parco termoelettrico nazionale di un livello di riserva di potenza per sopperire ai fabbisogni del sistema elettrico nelle emergenze correlate a eventi atmosferici e climatici estremi o a scompensi tra produzione e consumo di energia elettrica, fabbisogni dovuti al crescente peso rappresentato dalla generazione di energia da fonti rinnovabili non programmabili. Tale sistema elettrico, favorito dall'emissione del decreto del MISE il 28 giugno 2019, si basa su fonti rinnovabili quali eolico, solare e gas, identifica le forme di remunerazione in funzione della disponibilità di capacità produttiva di energia elettrica.

A valle dell'emanazione del sopracitato decreto, in questi mesi sono sottoposti a valutazione numerosi progetti di CTE turbogas, anche in aree prossime tra loro introducendo, quindi, un apporto all'inquinamento atmosferico che nel complesso determina un peggioramento della qualità dell'aria con conseguenti riflessi negativi sulla salute delle popolazioni residenti. Nello specifico, alcune proposte si collocano nella pianura Padana, come noto già fortemente compromessa dal diffuso inquinamento atmosferico. Va evidenziato, infatti, che alcuni impianti turbogas annoverano anche l'ammoniaca tra le sostanze in emissione (utilizzo di ammoniaca o urea per la scelta di specifica tecnologia di abbattimento degli ossidi di azoto), e nell'area Padana questo inquinante è già fortemente presente per le attività di allevamento che caratterizzano l'area, e rappresenta, insieme agli ossidi di azoto emessi da questi impianti, un precursore per la formazione di particolato secondario. Si ritiene auspicabile una corretta pianificazione del reale fabbisogno di questi impianti per definire una ragionata distribuzione sul territorio.

Nel caso specifico, l'impianto in oggetto è proposto nel comune di Bertonico prossimo all'analogo progetto presentato nel comune di Cassano d'Adda, dal proponente A2A gencogas SpA.

In riferimento alla valutazione dell'impatto sulla componente atmosferica in conseguenza delle emissioni in aria dei tre impianti identici turbogas, si evidenzia quanto segue.

La valutazione della qualità dell'aria della zona, tramite l'analisi dei dati delle stazioni di misura presenti nell'area (Bertonico, Codogno, Lodi Vignati, Lodi Sant'Alberto), identifica una situazione di compromissione, dimostrata da un elevato numero di superamenti del limite giornaliero di  $PM_{10}$ , molto oltre i 35 consentiti, anche se le concentrazioni medie annuali rimangono al di sotto dei valori di legge. Anche per il  $PM_{2,5}$  la situazione non è migliore: nel 2017 le concentrazioni medie annuali superano in due stazioni il limite di  $25 \mu g/m^3$ , mentre nel 2018 la stazione di Turano che registra i valori più elevati per i diversi inquinanti, non è probabilmente più attiva. Si rappresenta comunque che dal 2020 il limite normativo per la media annuale del  $PM_{2,5}$  si abbasserà a  $20 \mu g/m^3$ . La situazione quindi configura possibili effetti sanitari per esposizione a particolato anche in considerazione del fatto che i limiti normativi, relativi alla media annuale, sia per il  $PM_{10}$  che per il  $PM_{2,5}$ , sono superiori ai valori raccomandati dall'OMS per le Air Quality Guidelines (WHO/SDE/PHE/OEH/06.02).

Per il biossido d'azoto (NO<sub>2</sub>) i valori misurati nel 2017 e 2018 dalle stazioni dell'area mostrano una situazione all'interno dei valori limite normativi sia come superamenti giornalieri sia come media annuale, tranne per la stazione di Turano che raggiunge i 43.2 µg/m<sup>3</sup> e che -come detto- dal 2018 non è più funzionante.

Per l'ammoniaca, la normativa non dà valori di riferimento; i valori misurati nell'area si collocano nell'intervallo 30-40 µg/m<sup>3</sup> come media annuale, rimanendo sotto i livelli identificati da agenzie internazionali anche a tutela della salute (Reference Concentration 500 µg/m<sup>3</sup>). Nell'area, tuttavia, si possono verificare situazioni particolari che portano a misurare alte concentrazioni di NH<sub>3</sub>, come dimostrano i valori massimi orari misurati nel 2017 e 2018, che superano 200 µg/m<sup>3</sup>, pur rimanendo al di sotto dei valori di riferimento. Queste concentrazioni sono comunque superiori a quelle che si misurano nelle aree urbane dove i valori possono variare da 0.5 fino a 20 µg/m<sup>3</sup> in aree ad elevato traffico. L'area di Bertinico è una delle aree della Lombardia sotto osservazione per le emissioni di ammoniaca a causa delle intense attività produttive presenti, quali gli allevamenti. In tale contesto, sono state prodotte simulazioni di dispersione delle emissioni confrontando lo scenario *ante-operam*, con la sola emissione dell'impianto attualmente esistente, e il *post-operam* dove a quello esistente si aggiungono le emissioni dei tre nuovi moduli turbogas.

L'analisi meteorologica del sito, che precede l'utilizzo del modello di dispersione, esclude l'utilizzo dei dati misurati dalla stazione più prossima al sito (2.4 km), poiché considerata non idonea alla misura del dato anemologico. Le fotografie prodotte, sebbene evidenzino la presenza di alberi nell'intorno della stazione, non sembrano indicare una ostruzione tale da inficiare le misure effettuate. Si richiede di effettuare, considerata l'orografia pianeggiante della zona, una valutazione di concordanza/discordanza tra le misure effettuate dalla stazione di Bertinico e quella di Cavenago d'Adda utilizzata dal proponente per la verifica del dato meteorologico ricostruito dal modello e quello reale osservato, al fine di verificare la possibilità di utilizzare i dati misurati dalla stazione più vicina e quindi più rappresentativi per ai fini dell'applicazione del modello di dispersione e ricaduta degli inquinanti. Si osserva inoltre che le valutazioni effettuate con il modello utilizzato per la ricostruzione del dato meteorologico non sono molto concordanti con le misure dalla stazione di Cavenago d'Adda, ponendo alcune perplessità sui risultati delle simulazioni. In particolare risultano diverse le frequenze relative alle direzioni dei venti, parametro che può incidere molto nella valutazione delle ricadute.

Le simulazioni condotte mostrano un contributo inquinante aggiuntivo limitato per gli inquinanti, NO<sub>x</sub>, CO e NH<sub>3</sub>, nello scenario *post-operam*. Comunque, questo apporto si aggiunge ad una già scarsa qualità dell'aria, e va a determinare un impatto in zone del territorio che attualmente non sono interessate, o scarsamente interessate, dalle ricadute della centrale esistente. Questo è mostrato nelle figure che rappresentano le simulazioni del *ante e post operam* del documento "Studio sulla diffusione degli inquinanti emessi in atmosfera".

Nella valutazione dell'impatto sulla componente aria, risulta mancante, e si ritiene necessario, uno studio sul contributo di queste emissioni alla formazione di particolato secondario, che dovrà quindi essere considerato nelle successive analisi di Health Impact Assessment.

Nel documento "Studio di Impatto Ambientale- Sintesi non Tecnica", la problematica relativa ad un possibile inquinamento delle acque viene sommariamente trattata ed esclusa nel paragrafo di seguito riportato:

*"L'impianto non produce scarichi liquidi di processo. Tutte le aree soggette a lavorazioni e movimento mezzi, potenzialmente soggette allo sversamento di sostanze inquinanti, combustibili e lubrificanti saranno asfaltate o pavimentate in calcestruzzo e munite di sistema di collettamento al sistema di trattamento acque zero-discharge della Centrale Sorgenia Power adiacente.*

*Come meglio evidenziato al paragrafo successivo sono stati adottati già in fase progettuale accorgimenti tali da impedire sversamenti accidentali che possano arrecare impatti al suolo o sottosuolo e di conseguenza al sistema delle acque superficiali e sotterranee. Non si prevedono pertanto impatti sulla qualità delle acque superficiali dovute all'esercizio della Centrale".*

Sulla base pertanto delle indicazioni ed affermazioni sopra riportate, viene presa esclusivamente l'aria come matrice oggetto della VIS.

Si ritiene che, per confermare quanto sopra rappresentato, in considerazione delle scarse informazioni prodotte inerenti la matrice acqua, al fine di escludere una possibile contaminazione delle acque superficiali, se presenti nel sito, e delle acque di prima falda, dovuta ad una ricaduta di contaminanti presenti nelle emissioni atmosferiche, sarebbe necessario fornire una descrizione più dettagliata dell'area dove sorge l'impianto con una indicazione delle risorse idriche superficiali esistenti ed uno studio idrogeologico per la identificazione delle acque sotterranee.

In riferimento ai capitoli 5 – 7 dell'allegato C: Valutazione di Impatto Sanitario si evidenzia quanto segue.

Compatibilmente a quanto indicato nelle LG ISS, pubblicate lo scorso 31 Maggio, gli indicatori sanitari scelti per gli inquinanti di interesse NO<sub>2</sub>, CO, e NH<sub>3</sub> sono stati identificati consultando i profili tossicologici reperibili in letteratura da valutazioni effettuate da agenzie internazionali. La scelta risulta adeguata in base alle fonti informative tossicologiche scelte. Naturalmente ai fattori di rischio chimici va aggiunto il particolato, per il quale alcune osservazioni sono già state riportate più sopra.

Si fa comunque notare che nelle Linee Guida ISS sulla VIS non si parla mai di determinazione di HI per la valutazione dei rischi per la salute dei singoli componenti, ma che tale denominazione viene utilizzata esclusivamente per la valutazione del rischio cumulativo (per il quale il metodo di HI è solo uno dei diversi approcci che può essere seguito).

Nel caso di NO<sub>x</sub> (espresso come NO<sub>2</sub>) i valori dello scenario futuro sono molto al di sotto del limite stabilito dal D.Lgs 155/2010 sia come massima concentrazione oraria (10% del valore normativo) che come media annua (160 volte inferiore), quindi non è indispensabile effettuare una valutazione di rischio, se le nuove valutazioni di dispersione e ricaduta condotte a valle dell'adeguato studio meteorologico come sopra richiesto, confermassero queste stime.

Per il CO i valori dello scenario futuro sono molto al di sotto del limite stabilito dal D.Lgs 155/2010 come media massima giornaliera calcolata sulle 8 ore (300 volte inferiore), quindi non si ritiene indispensabile effettuare una valutazione di rischio. Anche per il CO vale il discorso fatto per gli ossidi di azoto, dopo le nuove valutazioni di simulazione richieste.

Si concorda con i valori di riferimento *health-based* presi dal proponente per la valutazione di NH<sub>3</sub>

1. relativamente alla possibile esposizione massima giornaliera, derivato da un documento Canadese che indica 100 µg/m<sup>3</sup> come limite acuto. Dal momento che effetti irritativi a livello respiratorio sono riportati in vari studi per esposizioni acute ≥ 11 mg/m<sup>3</sup>, si ritiene che il valore utilizzato sia conservativo. I valori misurati nello scenario futuro sarebbero circa 300 volte inferiori al valore utilizzato come riferimento.
2. in relazione alla esposizione cronica, il valore utilizzato è quello indicato da USEPA di 500 µg/m<sup>3</sup> secondo il quale l'esposizione derivante nello scenario futuro dalla massima concentrazione media annua è circa 11000 volte più bassa.

I numeri stimati sono molto inferiori al limite di riferimento che porterebbe a considerare valido il confronto e indicare assenza di rischi per l'esposizione se l'impianto fosse l'unica sorgente. Si sottolinea tuttavia che, come indicato sopra, questa non è la situazione reale, quindi è necessario che lo scenario di esposizione tenga conto anche del livello di background di ammoniaca nella zona. In analogia con quanto sopra espresso, le valutazioni per NH<sub>3</sub> devono essere confermate con le nuove simulazioni richieste.

Per quanto riguarda NH<sub>3</sub> e particolato si chiede al proponente di rivedere la valutazione sulla base di scenari di esposizione modificati, che tengano conto anche dei valori di background (NH<sub>3</sub>) e di livelli *health based* (particolato).

Rispetto alla valutazione riportata al punto **4.1 e 4.2 Inquinanti normati e non normati dal D.Lgs.155/2010**, il rischio cumulativo (HI) dovrebbe riguardare tutti gli inquinanti presenti (NO<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub>), anche se normati, in virtù dello stesso tipo di apparato target principale (respiratorio). Non si ritiene vada inserito il CO perché il meccanismo di azione è di natura diversa, essendo dipendente dal legame con l'emoglobina.

In merito alle valutazioni di impatto sulla salute condotte si rappresentano le seguenti osservazioni.

Gli autori indicano la disponibilità di dati di mortalità ISTAT al quinquennio 2010-2014 senza indicare la fonte dei dati. I dati devono essere riferiti all'ultimo quinquennio disponibile e sarebbe necessaria l'interlocuzione con gli Enti Regionali competenti per verificarne la più recente disponibilità. Il proponente dovrebbe effettuare richieste specifiche in base alle esigenze (i.e. secondo quanto indicato dalle Linee Guida), rivolgendole agli Enti Regionali in grado di fornire le informazioni. Le richieste relative ai dati sanitari devono riguardare gli indicatori e non i dati elementari. In assenza di risposta, si potrebbe attingere a fonti diverse per produrre l'informazione necessaria.

Stesso ragionamento espresso nel precedente punto riguarda i ricoveri.

Per quanto riguarda l'analisi dei ricoveri e, più in generale, per tutte le valutazioni attinenti la descrizione dei profili di salute della popolazione target (i.e. interessata dall'opera) *ante operam*, va fatto riferimento alla metodologia applicata nel Sistema di sorveglianza SENTIERI, in base a quanto riportato nell'ultimo Rapporto disponibile, che rappresenta di volta in volta le più recenti acquisizioni anche sul fronte metodologico. L'ultimo rapporto disponibile è stato pubblicato nel giugno 2019 ed è reperibile al

seguinte link:  
[3 Suppl1/SENTIERI\\_FullText.pdf](http://www.epiprev.it/materiali/2019/EP2-3_Suppl1/SENTIERI_FullText.pdf)

[http://www.epiprev.it/materiali/2019/EP2-](http://www.epiprev.it/materiali/2019/EP2-3_Suppl1/SENTIERI_FullText.pdf)

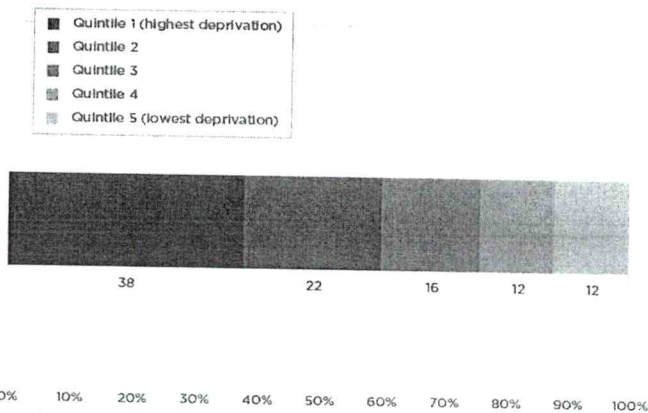
Le indicazioni sulle analisi dei ricoveri sono riportate a pagina 20.

La selezione delle patologie per le quali effettuare la valutazione dei profili di salute/rischio va fatta secondo i criteri riportati nella sezione 2.1 della VIS effettuata. Nella sezione 2.4 viene fatto riferimento anche a cause diverse da quelle precedentemente identificate, sulla base di considerazioni legate alla preoccupazione per le popolazioni. E' opportuno porsi tale problematica, ma le Linee Guida indicano che, eventuali altre patologie, vanno selezionate a seguito di opportuna interlocuzione con gli Enti territoriali, che hanno maggiore contezza delle preoccupazioni delle popolazioni locali. Inoltre, se ritenute opportune valutazioni su esiti quali ad esempio cause tumorali o malformazioni, la produzione di indicatori andrebbe fatta a partire dai dati dei ottenuti da registri di patologia (con opportune richieste agli Enti locali), così come effettuato nel più recente rapporto SENTIERI.

Per quanto riguarda la descrizione dei profili di salute in base ai gruppi di patologie e singole patologie selezionate, è opportuno che vengano eseguiti per i singoli comuni, come già fatto, ma è necessario che siano prodotte stime per l'insieme dei comuni interessati dal fenomeno, così come indicato in SENTIERI. Le valutazioni relative all'insieme dei comuni devono essere quelle presentate e discusse per prime.

Gli intervalli di confidenza degli indicatori devono essere calcolati al 90%, come fatto in SENTIERI.

Le valutazioni relative agli indicatori socioeconomici hanno la funzione di descrivere, in termini quantitativi e relativi, il contesto socioeconomico dell'area su cui l'impianto avrà un'influenza, al fine di evidenziare l'eventuale effetto di sovraccarico di pressioni con effetti negativi sulla salute in popolazioni deprivate. Per questo motivo è opportuno esprimere i risultati dopo aver effettuato la calibrazione dell'indice per un'area di riferimento significativa (nel caso in esame, essendo comprese più province, si potrebbe considerare l'area costituita dall'insieme delle province interessate). Si sottolinea che non è sufficiente ottenere i valori dell'indice di deprivazione per sezione di censimento derivanti dall'indice nazionale per la sola Lombardia, ma è necessario ricalibrare l'indice per la macro-area di riferimento, così come indicato nelle Linee Guida. Una volta selezionate le sezioni di censimento target (i.e. interessate dall'opera), ne andrebbe espressa la distribuzione di frequenza per quantile di deprivazione, anche tramite rappresentazione grafica (si veda l'esempio sottostante), in modo da rendere più intellegibile la lettura dell'informazione.



In merito alle stime di Health Impact Assessment, si fa presente quanto segue.

- i. Per l'assessment nell'ambito VIS fanno da riferimento gli scenari *ante-operam* (quello in essere) e *post-operam* (quello oggetto della valutazione).
- ii. Le linee guida indicano che, nel caso i comuni interessati siano di piccole-medie dimensioni, è opportuno e consigliato integrare le stime per l'insieme delle sezioni di censimento target, per le quali si può procedere assumendo i tassi di occorrenza dei comuni a cui le sezioni fanno riferimento, con quelle dell'insieme dei comuni target. Per lo scenario dell'insieme dei comuni target il tasso di occorrenza di base per le patologie d'interesse dovrebbe essere disponibile, visto l'utilizzo che è stato fatto dei dati per la valutazione dei profili di salute (dati di mortalità e ricovero disaggregati per quinquennio di età).
- iii. Sarebbe necessario produrre una rappresentazione complessiva dell'impatto delle singole patologie considerate per la popolazione target nei due scenari dell'insieme delle sezioni di censimento target e dell'insieme dei comuni target. Tale valutazione complessiva potrebbe essere rappresentata in forma tabellare con indicazione dei tassi per 10.000 per anno all'occorrenza di base, i casi in eccesso attesi come frutto delle valutazioni prospettiche nei due scenari (insieme di sezioni di censimento target, insieme dei comuni target) e stima dei tassi per 10.000 per anno risultanti in funzione degli scenari prospettici. Si rammenta che per ogni patologia tali valutazioni devono prevedere la considerazione sia della stima puntuale di RR, così come derivante dalle valutazioni metanalitiche, che le stime dei suoi intervalli di confidenza inferiore e superiore.

Come suggerito dalla Linea Guida al fine di acquisire ulteriori informazioni sui potenziali effetti derivanti dalle emissioni della centrale termoelettrica dovrebbero essere previste nella fase iniziale di "scoping" delle indagini di tipo ecotossicologico da effettuare nel territorio circostante. 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.

In sintesi, la valutazione dell'impatto sulla componente atmosferica delle emissioni del nuovo impianto proposta risulta inadeguata, e deve essere approfondita per tutti gli aspetti sopra descritti. In particolare si ritiene che debba essere rivisto lo studio meteorologico dell'area, a valle del quale produrre corrette simulazioni di dispersione e ricaduta, oltre ad effettuare una stima del contributo delle emissioni primarie alla

formazione del particolato secondario. Quanto richiesto è propedeutico ad uno studio corretto di esposizione della popolazione a valle del quale è possibile esprimere una valutazione sull'impatto determinato sulla salute delle popolazioni esposte.

Si ricorda infine che allo studio di impatto sulla salute, va affiancato il monitoraggio dei profili di salute, da implementare in sinergia con quello ambientale, per valutare se gli scenari attesi corrispondano a quelli osservati qualora l'opera venga realizzata. Tale monitoraggio deve essere sviluppato in stretta sinergia con i Dipartimenti di Prevenzione sanitaria che lavorano sul territorio e ai quali è affidato il controllo della salute pubblica.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

Il Direttore Del Dipartimento  
Ambiente e Salute  
Dott. Riccardo Crebelli





