



Istituto Superiore di Sanità

Protocollo generale I.S.S.
A00-ISS 12/12/2019 0037274



Class: DAS 01.00 1

Roma,

VIALE REGINA ELENA, 299
00161 ROMA

TELEGRAMMI: ISTISAN ROMA

TELEFONO: 06 49901

TELEFAX: 06 49387118

<http://www.iss.it>

Prot. N. 30891 DAS01

Risposta al N° 26136

14/12/19

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

A2A gencogas S.p.A.
a2a.gencogas@pec.a2a.eu

Commissione tecnica di verifica dell'impatto
ambientale VIA e VAS
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 dello Studio VIS**

La A2A gencogas 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_{th}. Il proponente presenta lo studio di VIS in relazione alla installazione di 6 motori nuovi endotermici alimentati a gas naturale, aventi una potenza termica di combustione complessiva di circa 224 MW_t. Ciascun motore 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_x del tipo SCR e da un camino. La Centrale Termoelettrica attualmente presente è costituita da un ciclo combinato denominato CC2,

alimentato a gas naturale. La potenza termica della Centrale esistente è di circa 1.482 MW_{th} e la potenza elettrica lorda è pari a circa 848 MW_e.
Il proponente dichiara che lo studio è stato condotto seguendo le linee guida 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 gli impianti turbogas annoverano anche l'ammoniaca tra le sostanze in emissione (utilizzo di ammoniaca o urea per gli impianti 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 emissioni da questi impianti, un precursore per la formazione di particolato secondario, già abbondantemente presente in Pianura Padana. Si ritiene quindi che una corretta pianificazione del reale fabbisogno di questa tipologia di impianti sia necessaria per definire una ragionata distribuzione sui territori.

Nel caso specifico, l'impianto in oggetto è proposto nel comune di Cassano d'Adda prossimo all'analogo progetto presentato nel comune di Bertonico da Sorgenia Power SpA.

Poiché il principale impatto di questa tipologia di impianti è relativo alla componente atmosferica, per le specifiche emissioni in aria e conseguentemente per l'esposizione inalatoria della popolazione residente nel territorio interessato, è stata effettuata un'analisi dello studio degli impatti sulla qualità dell'aria prodotto e fornito dal proponente.

In tale studio vengono analizzati e confrontati i seguenti tre scenari:

- Scenario Attuale-Autorizzato: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'attuale assetto impiantistico autorizzato AIA; vengono considerate le emissioni in atmosfera del ciclo combinato denominato CC2, consistente in 2 turbogas TG5 e TG6 a cui è asservita un'unica turbina a vapore (TV);
- Scenario AGP: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto impiantistico che attualmente si trova in procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA presso il MATTM e che prevede la realizzazione di interventi di manutenzione relativi alla sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e

tenute) delle Turbine a Gas TG5 e TG6 finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica complessiva della Centrale;

- Scenario Futuro: rappresentato dalle emissioni della Centrale nell'assetto di progetto, ovvero con il progetto AGP implementato con l'installazione dei nuovi 6 motori endotermici alimentati a gas naturale.

L'analisi della qualità dell'aria nella zona è stata effettuata valutando le misure prodotte dalle stazioni fisse di monitoraggio di Cassano d'Adda 1, Cassano d'Adda 2, Treviglio e Casirate d'Adda, per gli anni 2016-2017-2018, secondo quanto descritto nei rapporti annuali della qualità dell'aria della città Metropolitana di Milano e della Provincia di Bergamo di Arpa Lombardia. I dati presi in considerazione, come medie annuali per i principali inquinanti analizzati, sono riassunti nella tabella sottostante.

stazioni	NO ₂ (µg/m ³)			PM ₁₀ (µg/m ³)			PM _{2.5} (µg/m ³)		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Cassano d'Adda 1	27	24		31	34				
Cassano d'Adda 2	49	46	36,8						
Treviglio	37	36	33,6	31	38	30,5	23	23	18,4
Casirate d'Adda	28	27	30,8	33	40	31,1	21	23	21,1

Sebbene i valori medi annuali, ad esclusione del biossido di azoto per il 2016 e 2017, rientrano all'interno dei valori definiti dal D.Lgs 155/2010, la qualità dell'aria nella zona è di scarso livello. Infatti per il PM₁₀ le stazioni rilevano un elevato numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ molto al di sopra dei 35 superamenti consentiti in un anno. Per il PM_{2,5} la situazione mostra concentrazioni medie annuali all'interno del valore di 25 µg/m³ ma comunque al di sopra del valore di 20 µg/m³ in vigore dal 2020. Si ricorda infine che dal punto di vista sanitario i valori di media annuale per il PM₁₀ e PM_{2,5}, rispettivamente di 40 µg/m³ e di 20 µg/m³, sono superiori a quelli raccomandati dall' OMS.

L'analisi meteorologica del sito è stata effettuata tramite i dati acquisiti dalle stazioni di misura della zona, rappresentative delle condizioni meteo climatiche locali, ovvero Rivolta d'Adda Ist. Spallanzani e Trezzo sull'Adda.

Sulla base di questi dati sono state effettuate le simulazioni di dispersione e ricaduta al suolo degli inquinanti di interesse, ovvero NO_x, CO e particolato secondario formatosi a seguito dell'emissione degli inquinanti primari, principalmente NO_x.

Le simulazioni, condotte per i tre scenari, dal punto di vista delle ricadute medie annuali, mostrano un aumento che porta al raddoppio delle concentrazioni di ricaduta stimate per lo scenario futuro rispetto a quello attuale autorizzato, anche se l'apporto è stimato di bassa entità. Si rileva però che il contributo aggiuntivo dall'impatto determinato dagli scenari analizzati viene valutato solo rispetto a due delle quattro stazioni di monitoraggio inizialmente utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria, ovvero Cassano d'Adda 1 e Casirate d'Adda per l'NO_x, mentre non vengono valutati i contributi aggiuntivi sulle stazioni di Treviglio e Cassano d'Adda 2. Si ritiene necessario operare una valutazione anche per le altre due stazioni escluse, anche perché sono quelle che storicamente misurano dati di concentrazione più elevati rispetto alle altre.

Il documento di valutazione sanitaria discute delle potenziali ricadute di NH_3 , dovuta al funzionamento dei sistemi SCR di abbattimento degli NO_x , che non trova riscontro nel documento di valutazione della qualità dell'aria sia in termini di studio della situazione *ante operam* sia nelle simulazioni di dispersione e ricaduta al suolo degli inquinanti. Si ritiene opportuno un approfondimento in tal senso, poiché l'area appartiene ad una delle zone della Regione maggiormente interessate dalle emissioni di ammoniaca, come rilevato dalla rete regionale. Per questo inquinante, per cui non abbiamo riferimenti normativi, nell'area si registrano concentrazioni orarie talvolta molto elevate che rendono necessaria una più accurata descrizione dell'impatto ascrivibile all'impianto nel suo assetto futuro.

Stesso discorso può essere fatto per la formaldeide, che viene citata come inquinante presente nelle emissioni nello studio di SIA e discussa nel documento di valutazione sanitaria, facendo riferimento alle stime di dispersione e ricaduta al suolo delle emissioni. La documentazione analizzata non include le stime che vengono descritte.

Si ritiene che il documento di valutazione dell'impatto sulla salute debba essere comprensivo di tutta l'informazione necessaria a comprendere lo studio effettuato. Comunque la consultazione dell'altra documentazione prodotta dal proponente non include le informazioni ed i dati utili ad una valutazione complessiva.

Si richiede per ammoniaca e formaldeide la produzione di uno studio completo, che valuti la situazione esistente, e produca una stima su quella futura con lo scenario dei 6 motori endotermici aggiunti allo scenario AGP.

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

Si concorda con quanto espresso dagli autori sul fatto che la valutazione di VIS effettuata rappresenta una delle prime esperienze di applicazione delle Linee Guida ISS. Per questo motivo, l'interlocuzione con l'ISS può essere necessaria anche per migliorarne la comprensione, descrivere i limiti nella loro applicazione ed effettuare i necessari adattamenti tecnici in riferimento ai casi concreti.

Compatibilmente a quanto indicato nelle LG ISS, pubblicate lo scorso 31 maggio, gli indicatori sanitari scelti per gli inquinanti di interesse NO_2 , CO, NH_3 e HCHO e riportati nella sezione 5, 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.

Nel caso di NO_x (espresso come NO_2) i valori dello scenario futuro sono molto al di sotto del limite stabilito dal D.Lgs 155/2010 sia come massima concentrazione oraria (8 volte inferiore del valore normativo) che come media annua (70 volte inferiore), quindi non si ritiene indispensabile effettuare una valutazione di rischio.

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, quindi non si ritiene indispensabile effettuare una valutazione di rischio, ma si chiede di fornire un valore di media giornaliera calcolata sulle 8 ore, per poter effettuare un confronto corretto.

Per gli ossidi di azoto è necessario che gli scenari di esposizione siano rappresentati con accuratezza, e si raccomanda di effettuare l'adeguata attività di monitoraggio come previsto dalle Linee Guida VIS.

Si concorda con i valori di riferimento *health-based* presi dal proponente per la valutazione di NH₃,

1. relativamente alla possibile esposizione massima giornaliera, non sono stati indicati i valori e si chiede che vengano forniti.
2. in relazione alla esposizione cronica, il valore utilizzato è quello indicato da USEPA di 500 µg/m³ secondo il quale l'esposizione derivante nello scenario futuro dalla massima concentrazione media annua è circa 18000 volte più bassa.

I numeri sono molto inferiori al valore di riferimento e quindi potrebbe considerarsi valido il confronto, indicando un'assenza di rischi per l'esposizione inalatoria, se l'impianto in studio fosse l'unica sorgente. Si sottolinea però che come indicato più sopra questa non è la situazione reale, e quindi è necessario che lo scenario di esposizione tenga conto anche del livello di background di NH₃ nella zona.

Si concorda anche con il valore di riferimento *health-based* preso per la valutazione della formaldeide (per la quale si identifica un meccanismo di cancerogenesi con soglia), secondo il quale l'esposizione derivante dalla massima concentrazione media annua è circa 500 volte più bassa del valore di riferimento, suggerendo di poter escludere rischi per la popolazione, se l'impianto fosse l'unica sorgente. Si sottolinea però che, come indicato più sopra, questa non è la situazione reale, e quindi è necessario che lo scenario di esposizione tenga conto anche del livello di background nella zona.

Si sottolinea 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).

Riassumendo, per quanto riguarda NH₃, formaldeide e particolato si chiede al proponente di rivedere la valutazione sulla base di scenari di esposizione modificati, che tengano conto dei valori di background e di livelli *health based* (particolato); per l'NH₃ è anche necessario fornire i dati relativi alla esposizione massima giornaliera.

Rispetto alla valutazione riportata al punto **7.1 e 7.2 Inquinanti normati e non normati dal D.Lgs.155/2010**, il rischio cumulativo (HI) dovrebbe riguardare tutti gli inquinanti NO₂, NH₃ e HCHO, 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.

Relativamente alla valutazione epidemiologica, 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 seguente link: http://www.epiprev.it/materiali/2019/EP2-3_Suppl1/SENTIERI_FullText.pdf

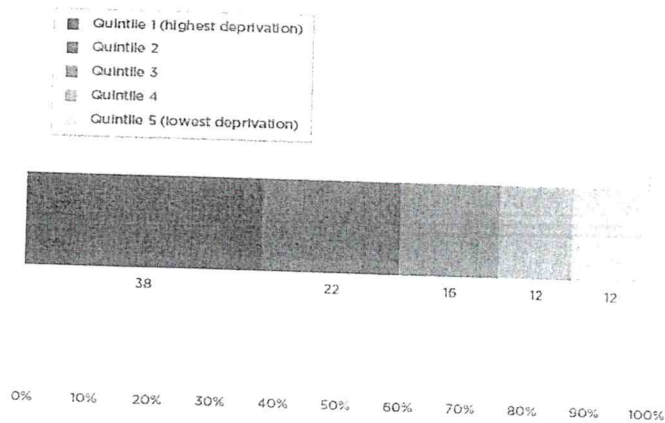
Le indicazioni sulle analisi dei ricoveri sono riportate a pagina 20.

La selezione delle patologie per le quali effettuare la valutazione dei profili di salute/rischio va fatta secondo i criteri riportati nella sezione 5.1 della VIS effettuata. Nella sezione 5.4 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 casi in eccesso attesi come frutto delle valutazioni prospettive 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 prospettivi. 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.
- iv. La valutazione sul significato delle stime in forma di giudizio (ad esempio 'trascurabile', 'rilevante', o altro) va lasciata al decisore.

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 qualitativo 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 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".

Si rileva infine che la predisposizione del monitoraggio *post-operam* è solo superficialmente accennato nel capitolo 9, affidandolo esclusivamente al controllo della qualità dell'aria secondo quanto previsto dal DLgs 155/2010. Si ritiene necessario operare un'integrazione al monitoraggio esistente per gli inquinanti sui quali le emissioni dell'impianto possono dare un contributo. Sarà quindi opportuno definire campagne di monitoraggio per la formaldeide così come inserire una postazione di misura per l' NH_3 da definire a valle dello studio di impatto delle emissioni di questo inquinante sul territorio.

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 e si rimane in attesa delle integrazioni richieste.

Il Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott. Riccardo Crebelli

