

Istituto Superiore di Sanità

Protocollo generale I.S.S.
A00-ISS 19/04/2018 0012148



Class: DAS 01.00

Prot. N. 6663/DAS 01

Risposta ad N

Allegato

Dott. Giuseppe Lo Presti
Direzione generale per le valutazioni
e autorizzazioni ambientali
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

Edison S.p.A.
asee@pec.edison.it

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

Oggetto: [ID VIP: 3722] Istanza di valutazione d'impatto ambientale relativa al progetto di rifacimento, con miglioramento ambientale, della centrale termoelettrica (CTE) di Marghera Levante, ubicata nel comune di Venezia. Proponente: Società Edison SpA. **Valutazione dello Studio VIS**

Con nota protocollo n. 35470 del 24/11/2017, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha presentato richiesta di informazioni integrative alla Edison Spa rispetto a quanto presentato nella documentazione prodotta all'interno dello studio di valutazione dell'impatto sanitario dell'impianto Centrale Termoelettrica di Marghera Levante, redatto dal proponente nel settembre 2017.

A seguito di questa richiesta, l'Edison Spa ha richiesto un incontro con l'ISS per poter ricevere chiarimenti su alcuni aspetti di carattere ambientale e sanitario contenuti nella richiesta di integrazione suddetta. L'incontro è avvenuto il 22 dicembre 2017 presso la direzione del dipartimento Ambiente e Salute del'ISS.

Durante tale riunione sono stati discussi i vari punti contenuti nella nota ISS. Alcuni di questi sono stati risolti in termini generali approfondendo le informazioni

sommariamente descritte nello studio VIS, mentre per altri aspetti sono state confermate le richieste di integrazione, a cui il gestore Edison ha dato seguito trasmettendo in data 23 febbraio 2018, il documento **“Progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante, ubicata nel Comune di Venezia [ID_VIP: 3722] Risposte alle richieste di Integrazioni-22 febbraio 2018”**

In conseguenza della lettura dei documenti predisposti dal proponente, tenendo conto che gli attuali studi di VIS rappresentano le prime esperienze italiane di applicazione di una procedura complessa e delicata, la cui metodologia dovrà nel tempo essere raffinata ed approfondita sulla base di una migliore conoscenza dell'interazione tra la qualità dell'ambiente, l'esposizione e gli effetti sulla salute, per finalità diverse da quelle finora oggetto comune di ricerca e valutazioni tecnico-scientifiche, si vuole fare la seguente premessa.

La valutazione di impatto sanitario, o meglio la valutazione di impatto sulla salute, dove la salute è intesa come *“Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity”* (WHO, 1948) non può essere interpretata e condotta con gli stessi criteri utilizzati per la valutazione di impatto ambientale. In particolare per gli aspetti che riguardano la salute non sempre è possibile far riferimento a confronti con i valori di legge relativi alle concentrazioni di inquinanti nell'ambiente (siano essi in aria, nell'acqua o nei suoli) poiché tali livelli sono stati stabiliti in risposta a criteri di natura diversa non sempre protettivi per la salute umana. Questo è per esempio il caso dei livelli di concentrazione per il PM₁₀ e PM_{2.5} definiti dalla normativa Europea ed Italiana, dove il valore di riferimento come media annuale risulta essere il doppio del valore consigliato dal WHO, sempre rispetto allo stesso periodo di mediazione. Ne consegue che la VIS deve perseguire l'obiettivo di rendere compatibile un'opera sul territorio, stimolando la ricerca e l'applicazione delle soluzioni tecnologiche e gestionali che rendono possibile lo sviluppo del territorio e la salute delle popolazioni esposte.

Di seguito si analizzano le risposte per i punti richiesti dall'ISS, come discussi nel documento sopra citato, di risposta della Edison SpA.

3.1 Applicazione del modello di simulazione su più anni meteorologici

Il gestore fa presente che la scelta di selezionare un anno come riferimento temporale per le simulazioni è dettata dal fatto che i risultati devono essere confrontati con i limiti di legge (D.Lgs. 155/10) che sono riferiti appunto ad un anno civile.

Come riportato in premessa, si ribadisce che la VIS esula da un confronto con valori di legge per parametri ambientali. Una valutazione dell'impatto sulla componente aria delle emissioni atmosferiche dell'impianto, condotta su più anni meteorologici, servirebbe a identificare con maggior accuratezza le aree di impatto (alto, medio, basso) e le differenze tra di esse, riducendo la inerente variabilità dovuta alle condizioni meteorologiche che annualmente possono presentare alcune peculiarità. Questo è vero anche se l'anno prescelto è un anno che dal punto di vista meteorologico è rappresentativo della meteorologia dell'area. Infatti detta rappresentatività è spesso valutata sul confronto di dati medi (Temperature medie, velocità dei venti medi, ecc) che non tengono conto di quella specificità (oraria, stagionale) che potrebbe condurre a

valutazioni più accurate sulle aree di impatto che si identificano sul lungo periodo, a cui generalmente si associa l'esposizione ed i conseguenti effetti sulla salute.

3.2 Applicazione del modello di simulazione per le diverse stagioni

L'ISS ha richiesto di effettuare una valutazione stagionale delle ricadute della centrale per l'assetto esistente e per quello futuro, per valutare la variabilità dell'impatto sul territorio in funzione delle specifiche condizioni climatiche che caratterizzano ciascuna regione.

La valutazione dell'impatto stagionale delle emissioni atmosferiche ha potuto evidenziare che, sulla base delle simulazioni effettuate, per alcuni recettori sensibili individuati sul territorio (tra i quali asili nido, scuole materne, medie, superiori e l'università) le ricadute degli ossidi di azoto sono più rilevanti nei periodi primaverili e, soprattutto, estivi, prefigurando quindi per i bambini/adolescenti frequentanti queste scuole un'esposizione più bassa proprio nei periodi di attività scolastica.

3.3 Valutazione dati meteorologici in riferimento alle classi di stabilità atmosferica, allo strato di inversione termica ed alle caratteristiche geometriche del camino

Il gestore riporta che per ogni ora dell'anno il modello meteorologico ricostruisce il profilo verticale di temperatura (e, quindi, l'altezza dello strato di inversione termica) e le classi di stabilità atmosferica.

Tuttavia il modello non fornisce il dato specifico sul quale poter effettuare una valutazione statistica.

Il gestore afferma che lo scenario emissivo (caratteristiche geometriche camino, portate massiche degli inquinanti) presentato per la configurazione di progetto consente di ottenere, rispetto alla configurazione attualmente funzionante ed autorizzata, ricadute sempre inferiori in tutto il dominio di calcolo per l' NO_x e generalmente inferiori per il CO.

Inoltre, sempre dai risultati delle simulazioni effettuate, il gestore rileva che "La maggiore diffusività dei fumi nello scenario futuro è dimostrata dalle ricadute medie annue di NO_x per le quali, a fronte di una diminuzione delle emissioni annue di tale inquinante di circa il 20 % (-240 t/anno), si riscontra un valore massimo di ricaduta nello scenario futuro inferiore di circa il 63,5% (-1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) rispetto alla massima concentrazione media annua calcolata per lo Scenario Attuale - Autorizzato.

Il Gestore inoltre, durante la riunione tenutasi presso l'ISS, ha chiarito che l'altezza del camino futuro, stabilita in 70 m, non può essere più elevata a causa dei vincoli paesaggistici esistenti nell'area.

3.4 Mappe di ricadute di maggiore qualità che consentano di valutare l'impatto sulle aree dove è presente la popolazione in un raggio di 10 km dalla CTE.

Il Gestore ha prodotto le figure di dettaglio che mostrano per entrambi gli scenari simulati, per ogni inquinante, le ricadute atmosferiche nell'area di studio individuata (10 km di raggio dalla CTE) cui sono state sovrapposte le sezioni censuarie ed i recettori sensibili già individuati nel primo studio (scuole, asili, università, ospedali)

Il confronto evidenzia il ridotto impatto sulle ricadute di NO_x per l'impianto nella futura configurazione su tutta l'area considerata, con conseguente riduzione della potenziale esposizione della popolazione residente nei comuni considerati nello studio.

Nello specifico, il gestore rileva che:

- presso i ricettori sensibili ed i principali centri abitati interessati dalle maggiori ricadute atmosferiche delle emissioni della Centrale nello Scenario Futuro si rileva,

rispetto allo scenario Attuale Autorizzato, una sensibile diminuzione dei valori di ricaduta per l'NO₂ per tutti gli indici statistici considerati (media annuale, massimo orario, 98° percentile);

- per tutti i recettori il contributo apportato dalle emissioni della Centrale alla qualità dell'aria, come misurato dalla stazione di misura della rete di qualità dell'aria più prossima al recettore, è per ogni indice statistico considerato non significativo sia nello scenario Attuale Autorizzato ed ancora meno rilevante in quello Futuro.
- Per il CO le riduzioni di concentrazioni interessano il 92% del territorio considerato mentre per l'8% risulta un lieve incremento, valutabile in 0,064 mg/m³ nei punti di maggior aumento, sempre quindi molto inferiore al limite di legge. Inoltre la diminuzione dei valori di ricaduta massimi orari di CO interessa tutti i recettori sensibili individuati nell'area ed i centri abitati considerati. In generale il contributo delle emissioni della CTE per il CO alla qualità dell'aria misurata risulta trascurabile essendo detto contributo almeno due ordini di grandezza inferiore alle concentrazioni di fondo monitorate dalle centraline dell'area. In sintesi per il CO il Gestore ritiene che la situazione *pre e post* interventi rimarrà sostanzialmente invariata.

3.5 Valutazione differenze scenari emissivi

La configurazione di progetto proposta è quella che minimizza gli impatti della Centrale rispetto alla configurazione Attuale Autorizzata, con un'altezza del camino che rappresenta il miglior compromesso tra gli aspetti diffusionali e quelli paesaggistici.

3.6 Valutazione pattern spaziali di ricaduta degli inquinanti

Le risposte a questa richiesta sono contenute nelle elaborazioni proposte nei paragrafi 3.3 e 3.4 e nelle figure prodotte dove, per ogni inquinante e parametro statistico, sono messe a confronto le ricadute nei due scenari emissivi simulati ed è mostrata la mappa delle differenze tra le ricadute nello scenario Futuro e le ricadute nello scenario Attuale Autorizzato. Il confronto fa chiaramente rilevare la riduzione di impatto per gli NO_x su tutto il territorio interessato e la pressoché invarianza per il CO.

3.7 Valutazioni sulla riduzione dell'esposizione della popolazione

La lettura integrata dei dati e delle valutazioni contenute nei paragrafi precedenti sostiene l'ipotesi di riduzione dell'esposizione della popolazione. Generalmente emerge una riduzione dell'impatto sulla componente aria determinato sia dalla ridotta emissione al camino degli ossidi di azoto sia della maggior diffusività dovuta alle caratteristiche geometriche e tecnologiche del nuovo impianto. Ne consegue che l'esposizione della popolazione residente in queste aree, da un confronto *ante e post* intervento, dovrebbe subire una riduzione per il contributo della CTE alla qualità dell'aria delle aree interessate.

3.8 Approfondimento analisi stato salute popolazioni residenti a livello comunale

E' stato richiesto un approfondimento sullo stato di salute della popolazione che vive nei tre comuni identificati dal Gestore come impattati dalle ricadute della CTE sia nella vecchia che nella nuova configurazione, ovvero Venezia, Mira e Spinea. La letteratura scientifica evidenzia la relazione esistente tra l'esposizione ad alcuni inquinanti dell'aria, tra i quali gli ossidi di azoto, e i dati di mortalità ed incidenza di patologie respiratorie e cardiovascolari. Con l'obiettivo anche di predisporre un sistema di monitoraggio sanitario per queste patologie, è stato richiesto l'approfondimento sullo

stato di salute attualmente osservato, per valutare se esistono criticità ed eventualmente controllarle nel tempo.

La USLL3 Dipartimento di Prevenzione ha fornito i dati di mortalità generale per sesso e anno, mortalità per sesso, anno e specifica patologia (Malattie del sistema respiratorio ICD 10 J00-J99, Malattie del sistema circolatorio ICD 10: I00-I99, Cardiopatia ischemica ICD10: I20-I25), ed infine i ricoveri per sesso anno per le stesse patologie. I dati sono stati forniti, per ciascun anno dal 2010 al 2016, come tassi standardizzati con metodo diretto, utilizzando come popolazione di riferimento quella del Veneto al 1° gennaio 2014. Per i ricoveri, sono stati utilizzati i dati delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) per i ricoveri negli ospedali afferenti alle USLL e i dati degli archivi di mobilità passiva regionale e nazionale. Il Gestore ha inoltre aggiornato i dati aggregati a livello provinciale (VE), regionale del Veneto e nazionale sugli stessi indicatori sanitari fornendo i valori anche per il 2015.

Tuttavia, le analisi presentate hanno i seguenti limiti:

1. Utilizzo di Standard diversi - Per rendere confrontabili i Tassi, lo standard deve essere lo stesso. Sarebbe opportuno avere il medesimo standard per confrontare dati comunali, provinciali, regionali. I tassi standardizzati comunali sono stati prodotti avendo come standard i dati della popolazione regionale veneta, mentre i tassi provinciali e regionali sono stati prodotti avendo come standard la popolazione nazionale. Si sarebbe, invece, potuto utilizzare in tutti i casi uno Standard nazionale.
2. Stime comunali basate su piccoli numeri - Le stime su base comunale risentono delle fluttuazioni legate alla bassa numerosità degli eventi, in particolare per popolazioni di piccole dimensioni. In questi casi è opportuno esprimere i tassi standardizzati annuali mediando i dati osservati in più anni (ad esempio per periodi triennali). Con tali aggregazioni le stime risulterebbero più robuste. La necessità di aggregare più anni risponde anche a quanto necessario nel rispetto del 'Codice in materia di protezione dei dati personali' che prevede di presentare i dati sensibili, come quelli relativi ad esiti di salute, in modo che non siano riconducibili a singoli individui. Sono, infatti, riportate stime di mortalità per comuni che hanno anche un solo caso in un singolo anno, mentre il criterio statistico di riferimento è che non vengano riportati i dati quando i numeri osservati sono inferiori a 3.
3. Non è esplicita quale sia la stratificazione per età utilizzata per produrre i tassi standardizzati a livello comunale e se questa sia la stessa utilizzata per i tassi prodotti a livello provinciale e regionale.

Nel complesso i dati sanitari presentati non consentono di effettuare valutazioni sullo stato di salute *ex ante* della popolazione per i comuni esposti in riferimento agli stessi indicatori calcolati per la popolazione provinciale, regionale e nazionale.

Conclusione

In conclusione, sulla base delle valutazioni condotte, si può verosimilmente ritenere che la nuova configurazione dell'impianto porterà ad una riduzione degli impatti sul territorio con specifico riferimento alle ricadute delle emissioni in atmosfera dei camini. Ne consegue che, nel confronto tra la situazione attuale autorizzata e quella futura prevista, anche il potenziale impatto sulla salute determinato dall'esposizione agli ossidi di azoto dovrebbe ridursi. Infatti, anche se gli indicatori sanitari forniti dal proponente non sono idonei ad operare le valutazioni sullo stato di salute attuale della popolazione esposta in confronto con altre popolazioni, tenuto conto della diminuzione delle

emissioni è prefigurabile una diminuzione dell'esposizione attribuibile alle emissioni di NO_x dell'impianto nella nuova configurazione.

Si richiede, quale monitoraggio sanitario a regime con la nuova configurazione impiantistica, di effettuare per i comuni di Spinea, Mira e Venezia la valutazione degli indicatori di salute considerati nello studio di VIS aggregando i dati per tre anni consecutivi, utilizzando un medesimo standard, con una stessa stratificazione per età che consenta sia di valutare gli andamenti temporali di detti indicatori in ciascun comune, sia di effettuare i confronti per gli stessi indicatori calcolati a livello provinciale e regionale, nonché nazionale.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

Il Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott.ssa Eugenia Dogliotti

