



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Prot. N. 39232
41334

Risposta al N

Allegato

Dott. Giacomo Meschini
Direzione Generale per la crescita sostenibile
e la qualità dello sviluppo
Divisione V- Sistemi di valutazione ambientale
Ministero della Transizione Ecologica
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
pec: CRESS@PEC.minambiente.it

Enel Produzione SpA
enelproduzione@pec.enel.it

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

Oggetto: [ID VIP: 5397] Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. Progetto di upgrade impianto per la Centrale "teodora" nel comune di Ravenna - Porto Corsini Proponente Enel Produzione S.p.A **Valutazione dello Studio VIS di screening**

La Enel produzione S.p.A ha presentato un'istanza di verifica di assoggettabilità a VIA per il progetto di upgrade della Centrale "Teodora" di Porto Corsini, ubicata in Porto Corsini (RA), a circa 12 km dal centro abitato di Ravenna.

Il proponente ha presentato un documento di integrazioni (ottobre 2021) alle richieste che l'Istituto aveva espresso con il parere relativo alla valutazione del primo studio VIS di screening (protocollo generale I.S.S. AOO-ISS 06/11/2020 003562).

Il documento del proponente è stato integrato per gli aspetti inerenti

- ricadute della qualità dell'aria (particolato secondario, ossidi di azoto, monossido di carbonio, ammoniaca);
- monitoraggio al camino e al suolo delle concentrazioni di ammoniaca;
- valutazione quali-quantitativa della sovrapposizione degli impatti relativamente ai livelli di fondo di ammoniaca;
- attivazione di interlocuzione con Enti Territoriali al fine di verificare l'esistenza di eventuali criticità sanitarie di cui tener conto.

Gli interventi progettuali riguardano

1. l'aumento della potenza elettrica lorda prodotta da ciascuna unità di circa 30 MWe e potenza termica di circa 74 MWt, che quindi diventeranno rispettivamente di 410 MWe in condizioni ISO e di circa 719 MWt, a fronte degli attuali 380 MWe e di circa 645 MWt dell'impianto esistente;
2. la diminuzione delle concentrazioni di NOx rispetto ai valori attuali a valle dell'installazione di un catalizzatore per la riduzione selettiva (SCR) degli NOx (10 mg/Nm³ vs. 40 mg/Nm³);
3. il miglioramento dei materiali e del design di tutti i componenti in modo da aumentarne la loro vita utile.

La sintesi degli interventi e dei loro effetti sulle performance dell'impianto sono riportate nelle tabelle 1, 2 e 3 del documento di integrazione VIS presentato, e sotto riportate.

Le simulazioni della dispersione e ricaduta delle emissioni dell'impianto sono state integrate per tenere conto dell'area di interesse entro la quale si esauriscono gli effetti delle ricadute.

L'analisi delle ricadute evidenzia per l'NO₂, sia per il valore medio annuale sia per quello orario, una riduzione dell'impatto con particolare evidenza sull'area urbana di Ravenna. Diversamente, le simulazioni evidenziano un aumento della formazione di particolato secondario (SPM) a seguito della trasformazione degli ossidi di azoto e dell'ammoniaca. Il proponente ha quindi utilizzato prima un approccio di tipo cautelativo, ipotizzando la completa trasformazione istantanea di NH₃ in ammonio. Successivamente considerando l'approccio troppo conservativo, è stata effettuata una stima del contributo dell'ammonio che, a detta del proponente, è più realistica, affidandosi ai lavori di:

- 1) de Leeuw ("A set of emission indicators for long-range transboundary air pollution", Environmental Science & Policy, 5(2), 135-145) che quantificano un set di fattori di formazione di particolato secondario a scala continentale a partire dai precursori NH₃, NO_x, SO₂ e VOC. Tali fattori corrispondono alla frazione di precursore gassoso che è trasformata in particolato considerando l'intero continente Europeo.
- 2) M.Stortini e G. Bonafé "Quali Sono Le Origini Del Particolato?", (Ecoscienza Numero 1, Anno 2017) che adattano la metodologia di De Leeuw alla scala locale e alla specificità della Regione Emilia-Romagna, identificando nuovi fattori adatti alla scala regionale.

VALORI	SITUAZIONE ATTUALE	PERFORMANCES ATTESE
POTENZA ELETTRICA	380 MWe (*)	410 MWe (*)
POTENZA TERMICA	645 MWt (*)	719 MWt (*)
PORTATA FUMI	2.400.00 Nm ³ /h	2.620.00 Nm ³ /h
Concentrazione NH ₃	-	5 mg/Nm ³
Concentrazione CO	30 mg/Nm ³ (**) (***)	30 mg/Nm ³ (**)
Concentrazione NOx	40 mg/Nm ³ (**) (***)	10 mg/Nm ³ (**)

(*) Potenza della singola unità (3 + 4)

(**) Tenore di ossigeno: 15%

(***) Valori limite autorizzati da AIA: su base giornaliera

Tabella 1: Miglioramenti del progetto

Sezione	Temperatura (°C)	Velocità (m/s)	Portata ⁽¹⁾ (Nm³/h)	O ₂ Rif. (%)	NOx (mg/Nm³)	CO (mg/Nm³)	NH ₃ (mg/Nm³)
ASSETTO ANTE OPERAM							
PC-E (PC3)	120	26,8	2.400,00	15	40 ⁽²⁾	30 ⁽²⁾	--
PC-G (PC4)	120	26,8	2.400,00	15	40 ⁽²⁾	30 ⁽²⁾	--
ASSETTO POST OPERAM							
PC-E	80	26,3	2.620,00	15	10 ⁽³⁾	30 ⁽⁴⁾	5 ⁽⁵⁾
PC-G	80	26,3	2.620,00	15	10 ⁽³⁾	30 ⁽⁴⁾	5 ⁽⁵⁾

(1) Portata in condizioni normalizzate: temperatura di 273,15 K, pressione di 101,3 kPa, percentuale di ossigeno alle condizioni di riferimento per la tipologia di combustibile, con detrazione del vapore acqueo (quindi secca).
(2) Valori limite autorizzati da AIA su base giornaliera.
(3) Performances attese di 10 mg/Nm³ su base giornaliera.
(4) Performances attese di 30 mg/Nm³ su base giornaliera.
(5) Performances attese di 5 mg/Nm³ su base annuale.

Tabella 2: Dati emissivi ante e post operam del progetto in esame

Scenario	NOx	CO	NH ₃
	kg/anno		
Attuale	1.681.920	1.261.440	--
Progetto	459.024	1.377.072	229.512

Tabella 3: Flusso di massa ante e post operam delle emissioni del progetto in esame

Come sottolineato dal proponente, tutte le stime prodotte sono affette da ampia incertezza. Le mappe relativamente all'implementazione delle simulazioni che portano alla definizione della formazione di SPM incluso il contributo dell'NH₃ quale precursore, e le aree di impatto non sono state trasmesse. Questo aspetto, che sembrerebbe rappresentare un elemento di contributo aggiuntivo delle ricadute delle emissioni rispetto alla situazione *ante operam*, dovrà essere accuratamente controllato sia con le misurazioni all'emissione tramite monitoraggio in continuo SME, sia con la predisposizione di stazioni di monitoraggio ambientale opportunamente posizionate ed implementate con idonea strumentazione.

A tale proposito giova ricordare che le nuove Air Quality Guidelines dell'OMS (settembre 2021), identificano livelli di concentrazione per gli inquinanti a tutela della salute più bassi di quelli raccomandati con le precedenti AQG. L'OMS riconosce come gli attuali obiettivi siano difficilmente raggiungibili in tempi brevi. Vengono quindi identificati *interim values*, per tutti gli inquinanti qui di interesse, da raggiungere nel tempo sottolineando la necessità di adottare sui territori azioni finalizzate ad una continua diminuzione dell'impatto sulla matrice ambientale "atmosfera". Si ricorda che per la tutela della salute i valori di riferimento "*health based*" sono quelli espressi dalle agenzie preposte alla salute ed a questi fanno riferimento le valutazioni VIS.

Considerati alcuni aspetti di criticità delle concentrazioni ambientali di ossidi di azoto e particolato PM₁₀, presenti nell'area, si evidenzia che il controllo della qualità dell'aria dovrà attentamente verificare la diminuzione dei livelli ambientali di concentrazione per gli inquinanti emessi primari e per quelli secondari, ponendo attenzione alle misure presso le stazioni in area industriale che verosimilmente sono maggiormente esposte agli impatti delle emissioni dall'impianto, per verificare il miglioramento previsto dal nuovo progetto sulla qualità dell'aria.

Per quanto riguarda l'ammoniaca il piano di monitoraggio previsto dovrà prevedere anche una misurazione *ante operam* dei valori di fondo nelle zone di ricaduta stimate dalla modellistica: ciò permetterà di avere un quadro più rappresentativo della reale situazione dei valori di fondo, superando i livelli ambientali considerati dal proponente, provenienti da centraline distanti dalla zona di interesse.

Per quanto riguarda i profili di salute ante operam, si conferma il precedente parere, che si riporta qui di seguito.

Per quanto riguarda le statistiche descrittive di contesto demografico e i profili di salute ante operam, si sottolinea che sono d'interesse le analisi che riguardano lo specifico territorio (i.e. comune o insieme di comuni) su cui l'opera può avere un'influenza per aspetti di salute pubblica (ossia nella fase di Screening l'insieme dei comuni presumibilmente interessati dalle emissioni dell'opera).

Si rileva, inoltre, che nella costruzione degli indicatori epidemiologici dei rapporti standardizzati indiretti è stata seguita una metodologia diversa da quella applicata in SENTIERI e raccomandata nelle Linee Guida VIS-ISS (LG). La metodologia presentata nell'ultimo rapporto SENTIERI disponibile, prevede che il riferimento per il calcolo dei Rapporti Standardizzati Indiretti sia regionale (i.e. la regione cui afferiscono i comuni d'interesse). Inoltre, in SENTIERI l'incertezza statistica è rappresentata tramite gli intervalli di confidenza delle stime puntuali calcolati al 90%.

A titolo esemplificativo si riporta sotto una tabella standard SENTIERI per rappresentare i risultati.

Il periodo considerato per la mortalità è lontano da quello più prossimo. Per eventuali futuri approfondimenti che richiedano la verifica della disponibilità di dati, si raccomanda il contatto con gli Enti Locali, in particolare con la ASL di riferimento.

Pur nei limiti relativi alla descrizione dei profili di salute sopra indicati, quanto effettuato dal proponente può essere ritenuto sufficiente nello specifico caso in esame, anche considerando che si tratta del primo caso di valutazione Screening per verifica di assoggettazione a VIA per il proponente che ha visto interlocuzione con l'ISS. Va tuttavia, rimarcato che, qualora nell'interlocuzione con gli Enti territoriali (in particolare la ASL) emerga la necessità di valutare patologie di dettaglio, sarà necessario descrivere i profili di salute tramite i rapporti standardizzati indiretti calcolati e rappresentati così come indicato nelle LG.

Il proponente ha effettuato valutazioni di Health Impact Assesment tramite approccio epidemiologico, perlopiù corrette formalmente, anche se non richieste nell'ambito della procedura per verifica di assoggettazione a VIA.

Cause di morte	ICD-10	UOMINI		DONNE	
		Oss *	SMR (IC 90%)	Oss *	SMR (IC 90%)
Tutte le cause	A00-T98				
Tutti i tumori maligni	C00-D48				
Malattie apparato circolatorio	I00-I99				
Malattie apparato respiratorio	J00-J99				
Malattie apparato digerente	K00-K93				
Malattie apparato urinario	N00-N39				

*casi osservati

In sintesi si ritiene non necessario proseguire con la VIA per l'impianto in oggetto. Si richiede comunque che l'implementazione dell'impianto sia accompagnata da una adeguata campagna di monitoraggio *ante operam* per la rilevazione dei livelli di NH₃ attuali e che, prima dell'entrata in fase

di esercizio, la rete di monitoraggio sia adeguata per verificare la riduzione dei livelli ambientali di concentrazione degli inquinanti relazionati alle emissioni dichiarate dal proponente.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti

Il Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott. Marco Martuzzi

Marco Martuzzi

Istituto Superiore di Sanità
Dipartimento /
Ambiente e Salute

Viale Regina Elena 299, 00161 - Roma (I)
Partita I.V.A. 03657731000
C.F. 80211730587

Telefono: 06 4990 1
Fax: 06 4938 7118
PEC: protocollo.centrale@pec.iss.it
Mail: web@iss.it