



Centrale termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini

RELAZIONE DI SCREENING IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO

(ai sensi del D.M. 27.03.2019)

Allegato 4 – Richiesta Enel dati sanitari



Progetto n. 20539I

Revisione: 00

Data: Ottobre 2021

Nome File: All.4_PortoCorsini_rev.00.docx



Thermal Generation Italy
Power Plant North
Health, Safety, Environment and Quality

Via Baiona 253, 48123 Porto Corsini (RA)

enelproduzione@pec.enel.it

PRO/TGI/CCGT-O&G/PP-NORTH/HSEQ

Spett.le
Azienda USL della Romagna
Via De Gasperi, 8
48121 Ravenna RA
PEC: azienda@pec.auslromagna.it

Spett.le
Azienda USL di Ferrara
Via A. Cassoli, 30
44121 Ferrara FE
PEC: affariistituzionali@pec.ausl.fe.it

e.p.c.

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
DG per la Crescita Sostenibile e la qualità
dello Sviluppo
Divisione V - Sistemi di Valutazione
Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma RM
PEC: cress@pec.minambiente.it

Spett.le
Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena, 299
00161 Roma RM
PEC: protocollo.centrale@pec.iss.it

Spett.le
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale VIA e VAS
PEC: ctva@pec.minambiente.it

Oggetto: Procedimento 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 - stato di salute ante-operam - ulteriori patologie di dettaglio.

Con riferimento all'oggetto e premesso che:

- la scrivente Enel Produzione S.p.A. in data 13/07/2020 ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs.152/2006, istanza per l'avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA del progetto di upgrade per la centrale Teodora nel comune di Ravenna - Porto Corsini comprensivo dello screening previsto dallo studio di Valutazione di Impatto Sanitario (VIS);
- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in data 13/07/2020, ha comunicato l'avvio del relativo procedimento;

1/3



- al fine di caratterizzare il profilo di salute della popolazione esposta ante operam lo studio presentato dallo scrivente riporta:
 - elaborazione sito-specifica di dati di mortalità per grandi gruppi di cause, per il periodo 2012-2017, per singolo comune (allegato 1), con relativa standardizzazione (fonte dati ISTAT), come da progetto SENTIERI (Tabella 1 delle Linee Guida VIS del DM 27/03/2019);
- | Cause | Mortalità – codici ICD-10 |
|--------------------------------|---------------------------|
| Tutte le cause | A00-T98 |
| Tutti i Tumori | C00-D48 |
| Malattie sistema circolatorio | I00-I99 |
| Malattie apparato respiratorio | J00-J99 |
| Malattie apparato digerente | J00-J99 |
| Malattie apparato urinario | J00-J99 |
- esiti da studio a cura Università Tor Vergata su mortalità (2011-2014) ed ospedalizzazione (2007-2015) per grandi gruppi di cause su tutti i comuni della regione;
 - esiti da principali studi epidemiologici da fonti ufficiali per le aree di interesse, sia in termini di mortalità ed ospedalizzazione, che di incidenza tumorale:
 - Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2009-2013 – Agenzia sanitaria e sociale regionale,
 - Progetto “S.In.A.T.Ra.” (Sorveglianza Inquinamento Atmosferico Territorio di Ravenna) - Arpae e AUSL della Romagna, marzo 2017,
 - Profilo di Salute della comunità Ferrarese - AUSL di Ferrara, settembre 2018,
 - Rapporti annuali sull'attività di ricovero ospedaliero - Ministero della Salute (2014-2018)”
 - Tumori in Emilia-Romagna” 2016.
- l'ISS con nota prot. 0035062 del 06/11/2020 (allegato 2) ha formulato le proprie osservazioni, nell'ambito delle quali ha raccomandato l'integrazione delle patologie considerate nelle valutazioni qualora emergano indicazioni degli Enti Locali, in particolare l'ASL di riferimento, al fine di valutare la necessità di ulteriori dettagli nello stato di salute ante operam della popolazione residente nell'area di interesse;

si chiede

a codesto spettabile Dipartimento di fornire indicazioni per la definizione dei profili di salute ante operam qualora riteniate opportuno integrare con ulteriori cause la definizione dei profili di salute identificata in accordo alla linea guida VIS del DM 27/03/2019.

In relazione all'esigenza di rispettare i termini del procedimento in oggetto, Vi preghiamo di un riscontro entro 15 giorni dalla ricezione della presente.

Distinti saluti.

IGNAZIO MANCUSO

Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i.. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia S.p.A. e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.



Allegato 1: Lista dei comuni

- Alfonsine
- Bagnacavallo
- Cervia
- Fusignano
- Ravenna
- Russi
- Argenta
- Comacchio



Istituto Superiore di Sanità

Protocollo generale I.S.S.
AOO-ISS 06/11/2020 0035062



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.

Risposta al N

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
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, è ubicata in Porto Corsini (RA), a circa 12 km dal centro abitato di Ravenna. L'impianto attuale è costituito da 2 unità di produzione uguali, in ciclo combinato, di circa 380 MWe ciascuna, ciascuna composta da una Turbina a Vapore e una Turbina a Gas, con raffreddamento del condensatore in ciclo aperto con acqua prelevata dal canale Candiano e restituita al canale Magni. Le unità impiegano esclusivamente gas naturale come combustibile di produzione. La potenza elettrica lorda complessiva è 760 MWe e potenza termica di 1.290

MWt. Il progetto prevede la sostituzione delle parti calde delle due turbine che interesseranno quindi il sistema pale fisse e mobili delle turbine e il sistema dei bruciatori. Gli interventi consentiranno di aumentare la potenza termica dai 645 MWt attuali ai 719 MWt e quindi passare da 380 MWe a 410 MWe. Al fine di ridurre le emissioni di ossidi di azoto si propone l'installazione di sistemi di denitrificazione catalitica SCR (Selective Catalytic Reduction). In tal modo le emissioni in atmosfera, negli scenari ante e post intervento, possono essere riassunte nella tabella

Impianto	Temperatura (°C)	velocità (m/s)	Portata Nm ³ /h	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	NH3 (mg/Nm ³)
<i>Situazione ante operam</i>						
PC-E (PG3)	120	26,8	2.400.000	40	30	-
PC-E (PG4)	120	26,8	2.400.000	40	30	-
<i>Situazione post operam</i>						
PC-E	80	26,3	2.620.000	10	30	5
PC-G	80	26,3	2.620.000	10	30	5

Il confronto tra le due situazioni consente di stimare una riduzione di emissione di ossidi di azoto, quantificabile in circa 1223 t/anno, a fronte di un aumento delle emissioni di ammoniaca di 229,5 t/anno. Invece per quanto riguarda il CO, l'aumento delle portate degli impianti comporterà un aumento di circa 13 t/anno. Va comunque ricordato che il CO non presenta più una criticità, essendo i valori di concentrazione misurati ampiamente sotto i limiti di legge; infatti nell'area si misurano concentrazioni di 0.6-1.0 mg/m³ come media di 8h molto inferiori al valore di legge di 10 mg/m³ sullo stesso intervallo.

In linea di massima, il bilancio in negativo dell'emissione di NOx ed il bilancio positivo di emissione di NH₃, tra la configurazione attuale e quella futura, porterebbe a stimare nel complesso una riduzione di formazione di particolato secondario (SPM) nell'area interessata dalle ricadute (M.Stortini, G.Bonafè, Ecoscienza Numero 1, 2017). Diversamente, il modello di simulazione utilizzato dal proponente individua tra gli scenari *ante e post operam* un aumento in alcuni punti del territorio di SPM. Ciò è probabilmente attribuibile alla diversa configurazione di emissione, in particolare alla temperatura dei fumi, che determina un avvicinamento all'impianto dei punti di massima ricaduta, con conseguente minor diluizione degli inquinanti. Dalle relazioni del proponente, in particolare l'Allegato A – 'Emissioni degli inquinanti in atmosfera e valutazione delle ricadute sulla qualità dell'aria', non risulta comunque chiaro come e se sia stato effettuato il bilancio *pre e post operam* relativamente agli NOx, quale inquinante primario per la formazione di SPM. Gli aspetti sopra rappresentati dovrebbero essere approfonditi e chiariti.

In riferimento agli ossidi di azoto le azioni progettuali previste dovrebbero portare ad un miglioramento della qualità dell'aria nella zona. Per il particolato, nell'area le misure

della rete di monitoraggio mostrano concentrazioni per il PM10 variabili tra 24 e 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e per il PM2,5 variabili tra 15 e 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, concentrazioni sotto i limiti normativi. Tuttavia le medie annuali sono più alte di quelle raccomandate dall'OMS a tutela della salute, rispettivamente pari a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. E' quindi auspicabile un intervento finalizzato ad una riduzione delle emissioni in atmosfera che possono prefigurare un miglioramento della qualità dell'aria, con particolare attenzione a quelle che hanno un impatto sulla salute.

E' poi da sottolineare che l'upgrade porterà ad emissione di ammoniaca, precedentemente non presente, che dovrebbe essere quantomeno stimata. Va segnalato che la presenza della nuova emissione di ammoniaca dovrà prevedere necessariamente sia un sistema di controllo in continuo ai camini, sia un sistema di monitoraggio ambientale, per verificarne le concentrazioni sul territorio non essendo attualmente presente una valutazione dei valori di fondo esistenti nella zona.

Nello Studio Preliminare Ambientale (art.19 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) "Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini Progetto di upgrade impianto" la parte riguardante il settore idrico è ben dettagliata. Di seguito le informazioni desunte:

Per quanto riguarda l'ambiente idrico, dal punto di vista infrastrutturale, gli interventi in progetto non prevedono variazioni né alle opere di approvvigionamento idrico né agli scarichi idrici attualmente presenti nel sito della Centrale.

Prelievi idrici. Gli interventi in progetto non comportano alcuna modifica alle attuali modalità di approvvigionamento idrico della Centrale nella configurazione autorizzata. Nella configurazione di progetto il quantitativo alla capacità produttiva di acqua prelevata dal canale Candiano ai fini di raffreddamento rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale autorizzata. Inoltre, l'aumentata portata di vapore prodotta dai GVR, che comporterà un aumento dell'acqua necessaria per la produzione di acqua demineralizzata per il reintegro, risulterà trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale. Verranno, pertanto, mantenuti i prelievi attuali sia di acqua dal Canale Candiano che dall'acquedotto senza nessun incremento.

Gli usi dell'acqua potabile saranno i medesimi previsti attualmente, quali gli usi di carattere civile e sanitario (uffici, spogliatoi, mensa, servizi igienici, docce lavaocchi, etc.) e tale tipologia di acqua continuerà a essere prelevata dall'acquedotto municipale. L'acqua da acquedotto industriale continuerà a essere prelevata dall'attuale impianto esistente. Tale acqua verrà consumata per il processo di produzione con portate medie limitate.

Per quanto detto si escludono impatti sulla componente. Inoltre, il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'impianto permetterà una riduzione del consumo specifico di acqua a parità di energia elettrica prodotta.

Scarichi idrici. Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata, né una variazione apprezzabile dei quantitativi dei reflui di Centrale. I punti di scarico attuali non subiranno variazioni e a valle della realizzazione del progetto

continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dall'AIA vigente per tutti gli scarichi di Centrale e continueranno ad essere effettuati i controlli secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo della stessa. Il leggero aumento di carico termico al condensatore non comporterà variazioni a carico dell'acqua di raffreddamento, che viene immessa attraverso un canale a cielo aperto nel canale artificiale Magni e da esso nella Pialassa Baiona. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata e le caratteristiche dell'acqua dello scarico rimarranno inalterate. Le aree di stoccaggio dell'ammoniaca saranno posizionate sotto una copertura e saranno previsti bacini di contenimento per limitare al minimo il rischio nel caso di sversamenti accidentali. Eventuali sversamenti accidentali di acque ammoniacate saranno confinati nel bacino e portati via tramite autocisterne. Non sono, pertanto, richiesti adeguamenti ai sistemi di trattamento acque reflue esistenti.

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 una tabella standard SENTIERI per rappresentare i risultati.

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

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 assoggettabilità 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), la cui raccomandazione è qui di seguito espressa, 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 sopra indicato.

Dal documento di verifica di assoggettabilità a VIA/VIS redatto dal proponente non risulta che sia stato attivato un confronto con gli Enti del territorio competenti per verificare l'esistenza di eventuali criticità sanitarie e ambientali di cui tenere conto in questa fase, come raccomandato nelle LG. Inoltre è assente una valutazione quali-quantitativa della sovrapposizione degli impatti dovuti al progetto proposto con quelli già presenti sul territorio, qualora esistenti. In particolare questo aspetto dovrebbe essere approfondito relativamente ai livelli di fondo di ammoniaca e all'identificazione dei potenziali emettitori.

Si ritiene quindi che la valutazione di assoggettabilità del proponente debba essere integrata tenendo conto di quanto indicato nelle LG, con attenzione ai nuovi impatti introdotti dalla proposta progettuale.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti

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

M.E.Soggiu
L.Achene
E.Beccaloni
F.M. Buratti
M.Carere
I.Lacchetti
R.Pasetto
E.Testai



Firmato digitalmente da
BONADONNA LUCIA
C: IT