



Istituto Superiore di Sanità

Roma

VIALE REGINA ELENA, 299
00161 ROMA
TELEGRAMMI:
ISTISAN ROMA
TELEFONO: 06 49901
TELEFAX: 06 49387118
[http: //www.iss.it](http://www.iss.it)

Prot. N. 36339/DAS 01

Proposta al N 95347

Allegato

Protocollo generale I.S.S.
ACO-ISS 19/01/2021 0001442



Class: DAS 01.00 1

Dott. Giacomo Meschini
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: CRESS@PEC.minambiente.it

EP Produzione S.p.A.
epproduzione@pec.it

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

Oggetto: [ID VIP: 5632] Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di cui all'art. 23 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. relativo al progetto di "Efficientamento della Centrale di Trapani con l'installazione di nuovi OCGT per 220 Mee" –proponente EP Produzione S.p.A.
Valutazione dello Studio VIS

Il proponente EP Produzione S.p.A. ha presentato un progetto sottoposto a VIA per l'installazione di 4 nuovi OCGT, alimentati esclusivamente a gas naturale di circa 55 MWe ciascuno, per complessivi 220 MWe in sostituzione dei TG esistenti presso la Centrale Termoelettrica di Trapani. L'area dell'impianto è a circa 15 km a Sud Est della città di Trapani. La CTE attuale è costituita da due turbogas a ciclo aperto alimentati a gas naturale con una potenza installata netta di circa 220 MW. Il progetto prevede il miglioramento dell'efficienza dell'impianto (dall'attuale 33.2% ad almeno 38.5%) attraverso la realizzazione del progetto proposto. Una volta completato l'installazione dei nuovi gruppi, i vecchi impianti saranno dismessi tranne uno che verrà mantenuto come "riserva fredda".

Le modifiche di progetto della CTE consentiranno in particolare di:

- migliorare l'efficienza di conversione energetica dal 33.2% circa ad almeno il 38.5%.
- ridurre le emissioni in atmosfera in termini di NOx con l'installazione di tecnologie di ultima generazione, in linea con i limiti previsti dalla Comunità Europea (BAT).

Le attività di cantiere per la costruzione delle nuove unità avrà una durata stimata di 22 mesi.

Il progetto prevede in sintesi:

- lo smantellamento di alcuni manufatti e solette in cemento ubicati nelle aree di nuova installazione delle No. 4 nuove unità OCGT;
- l'installazione delle No. 4 nuove unità OCGT, da circa 55 MWe ciascuna, alimentate a gas naturale, nell'area a Sud-Ovest, all'interno del sito di Centrale;
- la modifica e l'adeguamento alle nuove esigenze di generazione dell'attuale stazione di misura e trattamento gas naturale;
- l'installazione, in aggiunta alle due esistenti, di una nuova caldaia ausiliaria alimentata a metano, avente potenzialità adeguata a coprire i carichi termici necessari nella nuova configurazione di impianto;
- la realizzazione di due sottostazioni elettriche a servizio dei nuovi moduli di produzione e la modifica dei collegamenti elettrici con la stazione elettrica esistente, di proprietà Terna;
- il fermo definitivo di una unità di produzione elettrica presente attualmente nel sito. L'altra unità esistente sarà mantenuta in qualità di riserva fredda (o "cold reserve") e disponibile in caso di fuori servizio o attività di manutenzione delle nuove unità.

Le nuove turbine a gas saranno dotate di bruciatori di tipo Dry Low NOx. Inoltre l'impianto sarà dotato di un sistema SCR per l'abbattimento degli Ossidi di azoto.

L'area di localizzazione della Centrale Termoelettrica di Trapani ricade nel territorio dell'omonimo Comune, in un'area pianeggiante inserita in un contesto collinare, a circa 10 km dalla costa e ad una quota di circa 55 m s.l.m. I dintorni risultano in gran parte disabitati. Il luogo abitato più vicino è una ex cantina, a circa 1 km in direzione Sud-Ovest, mentre il centro urbano più vicino è Rilievo, a circa 4.5 km in direzione Nord-Ovest.

L'area di interesse ai fini dello studio è definita dal proponente come un quadrato di 20 km di lato centrato sulla Centrale. All'interno di questo perimetro rientrano i 4 comuni di Trapani, Paceco, Erice e Marsala, per una popolazione totale di circa 188.000 individui. L'analisi del territorio effettuata dal proponente individua, ai fini della VIS, alcuni target sensibili rappresentati da case di cura e un ospedale, tutti nel territorio del comune di Marsala.

Si evidenzia un territorio circostante la CTE con una bassa densità di popolazione, che diventa più elevata nel quadrante sud-ovest dell'area selezionata.

Il proponente identifica come significativi per le valutazioni inerenti la salute gli impatti

- sulla componente atmosfera, determinati sia durante la fase di cantiere che di esercizio dalle emissioni in aria delle diverse attività, e
- sulla componente rumore, generati dalle emissioni sonore delle macchine utilizzate per la realizzazione degli interventi e dai mezzi di trasporto per la sola fase di cantiere.

L'area dove è ubicato l'impianto è inoltre circondata da terreni ad uso agricolo. Dalla Carta uso del suolo (Corine Land Cover 2018), si evince la presenza di vigneti, di seminativi e di produzioni ortofrutticole. Il Proponente dichiara che, nella fase di cantiere, la

movimentazione di terreno sarà controllata per evitare il ri-sollevamento e la dispersione delle polveri e che in generale gli impatti al suolo per le attività svolte in fase di esercizio risultano trascurabili.

Stato attuale delle componenti ambientali

Aria ambiente

Ai fini di una valutazione dell'impatto sulla componente aria, il proponente effettua una valutazione della qualità dell'aria della zona sulla base della stazione di monitoraggio di Trapani, classificata di fondo urbano, situata a circa 15 km a Nord della Centrale. Un'altra stazione, Salemi diga Rubino, collocata a 11 km a est non risulta ancora attiva.

La qualità dell'aria, come analizzata dai dati misurati da questa stazione, non presenta particolari criticità, anche se questa postazione è molto distante dalla zona di localizzazione della CTE. Per il biossido di azoto la stazione TP registra valori di $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2019, ampiamente al di sotto del limite normativo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Per il PM_{10} i valori di concentrazione in questi ultimi anni si attestano tra i 19 ed i $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in linea con quanto raccomandato dall'OMS, anche se nel 2019 risultano presenti 8 superamenti del valore limite giornaliero. Il $\text{PM}_{2,5}$ non è monitorato nell'area.

Matrice acqua

Per quanto concerne la matrice acqua, si riportano di seguito le informazioni desunte dal documento "EP PRODUZIONE S.p.A. Roma, Italia Efficientamento della Centrale di Trapani con Installazione di Nuovi OCGT per 220 MWe Studio di Impatto Ambientale. Doc. No. P0021162-1-H1 Rev. 0 - Ottobre 2020.

La Centrale di Trapani ricade all'interno del Bacino Idrografico Birgi; i corpi idrici significativi ricadenti nell'area sono rappresentati dal fiume omonimo (il quale scorre ad una distanza minima di circa 1 km dalla Centrale di Trapani) e dal lago artificiale Rubino, posto ad oltre 10 km ad Est dell'area di Centrale.

Acque superficiali

Dati riguardanti la qualità delle acque del fiume Birgi, sono riportati nella Relazione del PTA dedicata al Bacino idrografico (PTA REGIONE SICILIA, 2007) con i risultati del monitoraggio riferiti alla stazione denominata "Birgi22" ubicata in località Kinisia, Comune di Trapani, ad Ovest dall'area di progetto). Per il periodo di riferimento considerato (Luglio 2005 – Giugno 2006) la stazione presenta una qualità chimica sufficiente, con obiettivi di raggiungimento dello stato di qualità "Buono" entro il 2015.

Per quanto riguarda invece il fiume Birgi, nelle tratte denominate Fiume Bordino e Fiume Chinisia (o Birgi-Borrancia), in tale rapporto non risultano disponibili le informazioni per la valutazione dello Stato Chimico. Inoltre, i corsi d'acqua sono stati esentati dall'obiettivo di raggiungere uno stato "Buono" entro il 2015 con l'obiettivo di raggiungimento entro il 2027 (in applicazione della Direttiva quadro europea sulle acque No.2000/60/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. No. 152/2006 come modificato dal DM 260/2010 e dal D.Lgs. 172/2015, per il 3° Ciclo (2021-2027).

Secondo informazioni di più recente disponibilità (ARPA Sicilia, 2019), la qualità del Fiume Birgi, nelle due tratte di seguito elencate e nel periodo considerato (2017-2018) risulta:

✓ il Fiume Bordino presenta uno Stato Chimico "Non buono" per la presenza di Nichel;

✓ il Fiume Chinisia (o Birgi-Borrancia) presenta uno Stato Chimico "Buono".

Acque Sotterranee

Nell'ambito della prima AIA, il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DSA-DEC-2009-0000583 del 15 Giugno 2009 ha prescritto l'installazione di 3 piezometri per il

controllo della falda acquifera, che sono stati installati nel 2010; il monitoraggio è attualmente eseguito annualmente da un Laboratorio Certificato.

Le recenti attività di monitoraggio delle acque di falda sono state effettuate nell'Aprile 2020 per un totale di 3 campioni, uno per ciascun piezometro, per essere sottoposti alle analisi chimiche di laboratorio per la determinazione dei seguenti parametri analitici:

pH, Temperatura, Azoto ammoniacale (come NH_4), Nitriti, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Alluminio, Boro, Cadmio, Cromo, Totale, Ferro, Nichel, Piombo, Vanadio, Rame, Manganese, Zinco, Idrocarburi (come n-esano).

Dagli esiti dei campionamenti effettuati sono emersi superamenti per i parametri Solfati e Manganese, registrati presso il sito della Centrale fin dal 2010.

I superamenti riscontrati non risultano pertinenti con i processi produttivi della Centrale in quanto gli stessi livelli sono stati rilevati anche in ingresso alla falda. In merito a tale circostanza è stato avviato, ed è tuttora in corso, un tavolo tecnico con ARPA DAP di Trapani al fine di individuare le cause che determinano tali superamenti.

Valutazione degli impatti

Fase di cantiere – componente atmosfera

Questa fase prevede una movimentazione di terre e rocce e si stima un volume pari a circa 26200 m³ di cui 9000 m³ saranno riutilizzati *in situ* per riempimenti.

Il traffico di mezzi per le diverse attività (conferimento a discarica di terre da scavo e rifiuti, trasporto in cantiere dei materiali da costruzione) prevede circa 100 camion al mese, con una previsione più che doppia per i momenti di picco (250 mezzi/mese), e di circa 30 mezzi/giorno per minibus e autoveicoli per il trasporto degli addetti. Considerata anche la tipologia di area, i percorsi dei mezzi verosimilmente non dovrebbero interessare aree abitate.

Per evitare la dispersione di polveri legate alle attività di scavo e demolizioni, il proponente dichiara l'adozione di misure idonee a limitarne la diffusione quali:

- lavaggio, ove necessario, delle gomme degli automezzi in uscita dal cantiere verso la viabilità esterna;
- bagnatura delle strade nelle aree di cantiere e umidificazione dei terreni e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri;
- controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- adeguata programmazione delle attività

Oltre queste azioni (che si condividono) sarà opportuno prevedere una copertura dei materiali trasportati dai camion, al fine di evitare la dispersione di polveri lungo il tragitto; la copertura di eventuali cumuli di materiali all'interno dell'area di cantiere insieme a barriere antivento che si potrebbero rendere necessarie in considerazione del regime anemologico dell'area, con venti generalmente sostenuti in grado di produrre una dispersione di polveri da eventuali cumuli di materiali.

Per gli aspetti relativi al rumore, il proponente dichiara che non ci sono recettori sensibili entro 2 km dalla CTE; l'impatto è quindi ritenuto non significativo per la popolazione.

Fase di cantiere-Scarichi Idrici

Gli scarichi idrici in fase di cantiere sono ricollegabili a acque meteoriche dilavanti le aree di cantiere, eventuali acque di aggettamento da scavo, gestite come previsto dalla normativa vigente in materia di scavi, reflui di origine civile legati alla presenza della manodopera

coinvolta nelle attività di cantiere. Tali reflui saranno inviati alla fossa Imhoff di Centrale in quanto in grado di sopperire anche alle esigenze aggiuntive del cantiere.

Per la fase di esercizio-aria ambiente

Gli impatti significativi per la salute sono identificati dal proponente solo in relazione alle emissioni in atmosfera. Al fine di stimarne il contributo sono state effettuate dal proponente le stime di dispersione e ricaduta tramite opportuna modellistica. Le principali emissioni sono dovute agli ossidi di azoto (NOx) e al monossido di carbonio (CO). Il proponente ha effettuato anche le valutazioni per l'emissione di ammoniaca (NH₃) dovuta all'installazione del sistema SCR di abbattimento degli NOx. Le simulazioni sono state effettuate confrontando lo scenario autorizzato e lo scenario futuro di progetto:

- **Assetto Attuale autorizzato:** 4 punti emissivi corrispondenti ai camini dei due TG esistenti denominati TT1 e TT2 e delle due caldaie ausiliarie per il riscaldamento del gas naturale, denominati SG201/A e SG201/B, per un funzionamento in continuo durante l'anno di tale assetto;
- **Assetto Futuro:** 6 punti emissivi, considerando il funzionamento in continuo di tutte e 4 le nuove unità OCGT e delle 2 caldaie.

Assetto attuale autorizzato

Impianto	Altezza (m)	Sezione (m²)	Temperatura (°C)	Portata (Nm³/h)	NOx mg/Nm³	CO mg/Nm³
TT1	19.2	36	590	1074150	50	100
TT2	19.2	36	590	1074150	50	100
SG201/a	8	0.5	71.5	2302	350	-
SG201/b	8	0.5	71.5	2302	350	-

Assetto futuro

Impianto	Altezza (m)	Sezione (m²)	Temperatura (°C)	Portata (Nm³/h)	NOx mg/Nm³	CO mg/Nm³	NH ₃ mg/Nm³
TT3	25	11.4	440	425500	20 ⁽³⁾ – 35 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ – 40 ⁽⁴⁾	5
TT4	25	11.4	440	425500	20 ⁽³⁾ – 35 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ – 40 ⁽⁴⁾	5
TT5	25	11.4	440	425500	20 ⁽³⁾ – 35 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ – 40 ⁽⁴⁾	5
TT6	25	11.4	440	425500	20 ⁽³⁾ – 35 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ – 40 ⁽⁴⁾	5
SG201/a	8	0.5	71.5	2302	350	-	
SG201/b	8	0.5	71.5	2302	350	-	

(3) Valore medio annuo; (4) Valore medio giornaliero

Il confronto dei flussi di massa annuali consente di stimare una riduzione complessiva delle emissioni. Per gli ossidi di azoto si passa da circa 940 t/anno a circa 312 t/anno (stima sulla base del rispetto del valor medio annuale), per il CO la riduzione è più importante passando

da 1882 t/anno a 372 t/anno. Per l'ammoniaca l'immissione nell'ambiente non era prima presente ed è stimato un contributo aggiuntivo di circa 74,4 t/anno.

I risultati delle simulazioni modellistiche in generale mostrano un impatto mediamente basso sul territorio. Per l' NO_2 le simulazioni stimano un valore medio annuo massimo nel dominio di 3,24 e 3,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per lo scenario autorizzato e futuro rispettivamente, mentre per le massime medie orarie si stimano 78.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 79.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sempre per scenario autorizzato e futuro rispettivamente, confermando l'assenza di superamenti del valore massimo orario di legge pari a 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Per l'emissione di ammoniaca, che rappresenta una nuova immissione nel territorio, le simulazioni calcolano una ricaduta massima annua pari a 0,13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e una ricaduta massima oraria di 8,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Le ricadute, in particolare, sembrano essere circoscritte al territorio attorno alla centrale a distanze comprese tra 1 e 2 km, dove attualmente non risulta presente popolazione esposta.

Dal punto di vista dell'impatto sulla componente aria ambiente, le attività proposte sembrano indicare una compatibilità delle caratteristiche del nuovo impianto con l'assetto territoriale. La realizzazione dell'impianto dovrà tuttavia realizzare, oltre a quelle già descritte dal proponente, una serie di azioni come indicato più avanti nella fase di monitoraggio.

Fase di Esercizio- Scarichi Idrici

Non si prevede un incremento dei volumi imputabili agli scarichi sanitari e quindi modifiche all'impianto di trattamento esistente (scarichi di fossa Imhoff con rete disperdente nel suolo). Tutti gli altri reflui saranno inviati all'impianto di trattamento esistente in Centrale. Con riferimento alle acque meteoriche, l'installazione delle nuove unità OCGT non andrà a modificare la configurazione dell'esistente impianto di trattamento acque a meno dei nuovi tratti di raccolta verso la rete di Centrale. Le acque meteoriche verranno inviate al sistema ITAR di Centrale per il trattamento.

La Centrale di Trapani, presenta un unico scarico idrico autorizzato in un canale artificiale situato esternamente alla Centrale, relativo alle acque in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue di Centrale (ITAR), oltre agli scarichi di fossa Imhoff, con rete disperdente nel suolo.

Tale canale (canale Marcanzotta), adiacente alla S.P. No. 35, scarica nel canale Marcanza il quale poi confluisce nel Fiume Birgi.

A tal proposito va sottolineato, come la Centrale di Trapani ricada all'interno del Bacino R19051 (F. Birgi) e in particolare tra i Fiumi di Chinisia (o Birgi-Borrانيا) e Bordino (nomi di alcuni dei tratti a monte del Fiume Birgi).

Si evidenzia che gli scarichi provenienti dalla Centrale:

- derivano da un sistema di trattamento delle acque reflue di Centrale (ITAR);
- l'impianto è dotato di un'Autorizzazione Integrata Ambientale che ne autorizza lo scarico purché in linea con i parametri previsti dalla normativa e dalla stessa AIA. La modifica progettuale oggetto del presente studio non comporterà modifiche in merito alla qualità delle acque scaricate. Sarà presentata una istanza di Modifica Sostanziale dell'AIA per autorizzare il futuro esercizio di quanto in progetto;
- la quantità complessiva di acqua scaricata dipende sostanzialmente dall'entità delle precipitazioni atmosferiche, in quanto l'impianto di trattamento raccoglie anche l'acqua piovana che interessa i piazzali, potenzialmente inquinabili da olio;
- normalmente la valvola che scarica nel canale artificiale è chiusa ed è aperta solo dopo verifica delle condizioni dei reflui. Lo scarico è, pertanto, di natura discontinua (almeno 1 volta l'anno) ed è soggetto a regolari monitoraggi quali-quantitativi (con

prelievo a monte del punto di recapito nel corpo idrico), in linea con quanto richiesto dalle autorizzazioni di esercizio (AIA).

Sulla base di quanto sopra riportato non si evincono impatti negativi derivanti dal nuovo assetto della Centrale sulla componente idrica, continuando comunque a valutare gli esiti dei periodici monitoraggi.

Valutazione ecotossicologica

Per ciò che concerne l'indagine ecotossicologica prevista dalle linee guida ISS, il Proponente non ha fornito nessun dato, né per quanto riguarda la fase di "*scoping*" né per la fase di *monitoring*. Si richiede, pertanto di effettuare un'analisi/valutazione ecotossicologica "*ante operam*" anche utilizzando studi bibliografici pregressi in assenza dei quali si dovranno effettuare saggi ecotossicologici su matrici terrestri e acquatiche per ottenere una comparazione rispetto alla fase di "*monitoring*". Le indagini dovrebbero riguardare sia i suoli che i corsi d'acqua, scegliendo i punti di monitoraggio nelle aree maggiormente coinvolte dalle attività dell'impianto anche in fase di cantiere e potenzialmente impattati dalle emissioni, tenendo conto anche dello stato di qualità del bacino del fiume Brigi che presenta alcune stazioni con uno stato ecologico "sufficiente", come emerge dallo Studio di Impatto Ambientale presentato.

Sulla base delle informazioni disponibili in relazione allo stato di qualità delle matrici ambientali per l'ecosistema acquatico circostante dovranno essere allestiti almeno 4 saggi per sito in acque superficiali così distinti: due saggi di tossicità acuta con organismi appartenenti a livelli trofici differenti (es. un embrione di pesce e un crostaceo), un saggio di tossicità cronica (es. crostaceo o alga) e un saggio di genotossicità (es. Test di Ames o Comet Assay). Per l'ecosistema terrestre circostante, tenendo conto degli usi del suolo descritti, è consigliabile allestire tre saggi: un saggio su suolo tal quale (es. vegetali o lombrichi), un saggio su elutriato del suolo (es. embrione di pesce o crostaceo) e un saggio di genotossicità (o su suolo tal quale o su elutriato). Altri tipi di indagini ecotossicologiche (es. biomarkers, saggi in vitro) sono anche possibili qualora vengano suggerite dal Proponente. La frequenza dovrà essere almeno annuale.

Valutazione tossicologica

Considerando la documentazione fornita, i fattori di rischio identificati, su cui effettuare la valutazione tossicologica relativamente alla esposizione inalatoria, sono gli inquinanti NO₂, CO, particolato e NH₃; la scelta si considera adeguata. Compatibilmente a quanto indicato nelle LG ISS, il Proponente riporta una descrizione di dati tossicologici consultando valutazioni effettuate da agenzie internazionali per l'individuazione degli effetti critici scelti come indicatori sanitari solo per NO₂ e CO; la VIS va integrata con simili informazioni per particolato secondario (PM_{2,5}) e NH₃.

Per quanto riguarda gli inquinanti normati NO_x e CO i valori massimi di ricaduta sono inferiori ai limiti di legge, anche considerando i valori di background. A questo proposito si sottolinea comunque che la centralina di monitoraggio di riferimento è poco rappresentativa, vista la distanza dalla CTE (15 km).

Il proponente nel modello di ricaduta non valuta la possibile formazione di particolato secondario dovuta all'emissione di NO_x (NO₂) e NH₃, per il quale deve essere riportata una valutazione del rischio acuto e cronico tenendo conto anche della situazione di background. Nel caso dell'inquinante non normato NH₃, emissione prevista per il nuovo impianto, il proponente utilizza e riporta nel documento Appendice A Studio Modellistico Ricadute in

Atmosfera Doc. No. P0021162-1-H1 Rev. 0 come valori di riferimento *health based* le RfC indicate dall'Alberta Ambient Air Quality Objective (acuta, 1400 µg/m³) e da US-EPA (cronica, 500 µg/m³). I valori vengono ritenuti adeguati, ma la valutazione deve essere inserita anche nel documento VIS.

Si sottolinea che NH₃ può essere presente nella zona anche a causa di altre fonti (es: agricole), ma non vengono riportati dati stimati o misurati per caratterizzare la qualità dell'aria delle zone interessate per questo inquinante. Per una corretta valutazione è necessario che lo scenario di esposizione tenga conto anche del livello di background di ammoniaca nella zona, stimato o misurato. Se il dato non è disponibile né stimabile attraverso modellistica va indicato chiaramente nella VIS, perché rappresenta un fattore di incertezza non trascurabile nella previsione. Tale inquinante va quindi inserito nel piano di monitoraggio.

Rispetto alla valutazione riportata nella VIS al punto 7.1 il proponente deve considerare nella valutazione del rischio cumulativo (HI) tutti gli inquinanti presenti (NO₂, particolato e NH₃) normati e non, in virtù dell'azione che queste sostanze esplicano sullo stesso apparato target principale (respiratorio), potendo escludere il CO poiché il suo meccanismo di azione si differenzia in quanto deriva dal legame con l'emoglobina. Conseguentemente, il proponente deve aggiornare la parte della VIS relativa al rischio cumulativo dove vengono attualmente considerati solo NOx e CO. Si suggerisce per il particolato secondario considerato come PM_{2,5} il valore di riferimento quello del OMS (10 µg/m³), che tiene conto anche del possibile potenziale cancerogeno.

Il rischio cumulativo per esposizione inalatoria inoltre deve essere calcolato non solo in riferimento all'emissione dell'impianto, ma anche tenendo conto dei valori di background ai fini di una valutazione di impatto sanitario, non potendo prescindere dalla situazione di esposizione complessiva.

Considerato che gli impatti sulla componente acqua e su quella suolo sono verosimilmente trascurabili, si ritiene ragionevole al momento limitare la valutazione tossicologica alla sola esposizione inalatoria. la componente di esposizione orale dovrebbe essere ri-considerata qualora si evidenziasse una ricaduta significativa sui terreni agricoli.

Profili di salute e valutazioni di impatto

Per quanto riguarda i profili di salute e le valutazioni di impatto con approccio epidemiologico, il proponente ha eseguito perlopiù quanto richiesto dalle Linee Guida ISS VIS dal punto di vista tecnico e nel contatto con gli Enti locali.

Date le osservazioni relative alle esposizioni descritte più sopra in questo parere, rassicuranti sul fronte della diminuzione delle emissioni dall'opera in esame (con l'eccezione dell'NH₃), le seguenti specifiche sono da tenere in considerazione per la sola fase di monitoraggio. Per i profili di salute la prima valutazione *post operam* va effettuata a 5 anni dalla finalizzazione dell'opera stessa.

- I profili di salute devono riguardare i comuni target dalle contaminazioni di interesse sanitario che hanno quale sorgente di emissione l'opera d'interesse secondo gli scenari prospettici (i.e. comuni interessati dalle contaminazioni *post operam*). Tali comuni vanno identificati in funzione degli scenari previsti e non sulla base di distanze fisse dall'opera in esame. Le figure relative alla diffusione dei contaminanti sembrano mostrare (la figura non è molto chiara) per l'NO₂, che insieme al PM è l'inquinante d'interesse particolare per la descrizione dei profili di salute, che l'area di interesse riguarda il solo comune di Trapani.

- Nella richiesta dei dati alla Regione non è stato specificato che gli intervalli di confidenza degli indicatori devono essere al 90% e non al 95%. Le richieste dei dati nella fase di monitoraggio dovranno contenere tale specifica.
- Il monitoraggio deve prevedere che si provveda al calcolo degli indicatori sia con il metodo della standardizzazione indiretta che diretta. Quest'ultima per consentire di verificare l'andamento del tempo delle patologie o gruppi di patologie nelle popolazioni d'interesse, nel loro insieme, e rispetto ad opportuni riferimenti (popolazione della ASL competente per il territorio, popolazione regionale).
- Per quanto riguarda gli indicatori indiretti, si richiede in particolare di rappresentare gli indicatori rispetto al profilo di salute generale (grandi gruppi di cause) e profilo di salute specifico per le cause associabili agli inquinanti emessi dall'opera, secondo lo schema esemplificato nelle sottostanti tabelle.

Tabella profilo di salute generale per la mortalità

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

Tabella profilo di salute specifico per la mortalità

Cause di morte	ICD-10	UOMINI		DONNE	
		Oss*	SMR (IC 90%)	Oss*	SMR (IC 90%)
Cause naturali	A00-N99; P00-R99				
tumori della trachea bronchi e polmoni	C33-C34				
malattie cardiovascolari	I00-I99				
malattie ischemiche del cuore	I20-I25				
infarto miocardico acuto	I21-I24				
malattie cerebrovascolari	I60-I69				
malattie dell'apparato respiratorio	J00-J99				
malattie respiratorie acute	J00-J06, J10-J18, J20-J22				
malattie polmonari croniche	J41-J44, J47				
asma	J45-J46				

*casi osservati

In termini generali, rispetto allo studio VIA/VIS presentato si vuole evidenziare che, poichè la scelta di questi progetti è il risultato di strategie aziendali elaborate sul lungo periodo, il proponente dovrebbe effettuare indagini e studi mirati alla conoscenza ambientale e sanitaria del sito prescelto, qualora queste informazioni non siano state già raccolte e disponibili. Questo è vero per esempio per le misure di NH₃ e PM_{2,5}, totalmente assenti, così come la

misura di indicatori ecotossicologici. Il proponente dovrebbe in questi casi effettuare proprie campagne di misura per realizzare la base di conoscenza necessaria a elaborare studi VIA/VIS corretti e completi.

In linea generale, sulla base delle indicazioni e valutazioni prodotte dal proponente, si ritiene il progetto presentato realizzabile in quanto prefigurerebbe un miglioramento degli impatti ambientali (e conseguentemente sanitari, con riduzione dell'esposizione) rispetto all'impianto attualmente funzionante. Tuttavia la realizzazione dell'opera è soggetta alla messa in atto di alcune attività di approfondimento come riportato nei diversi paragrafi sopra descritti:

1. aria ambiente- misura di $PM_{2,5}$ e NH_3 , per poter disporre di misure di background prima dell'esercizio della nuova CTE
2. aggiornamento delle simulazioni condotte che includa la formazione del particolato secondario dovuto al contributo di tutti gli inquinanti primari, secondo quanto sopra descritto. A questo proposito si chiede di produrre mappe di ricaduta di qualità migliore rispetto a quanto trasmesso, dove sia evidenziato il territorio interessato e selezionato per lo studio VIS insieme agli indicatori di interesse con particolare attenzione ai recettori sensibili e alle aree con presenza di popolazione. Queste mappe potranno essere poi prodotte a una scala di maggior dettaglio che mostri le zone a maggior ricaduta.
3. Valutazione ecotossicologica-si richiede di effettuare un'analisi/valutazione ecotossicologica anche utilizzando studi bibliografici pregressi in assenza dei quali si dovranno effettuare saggi ecotossicologici su matrici terrestri e acquatiche per ottenere una comparazione rispetto alla fase di "monitoring". La tipologia di potenziali saggi da applicare sono citati sopra
4. aggiornamento dello studio relativamente alla valutazione tossicologica del particolato secondario e NH_3 e al rischio cumulativo, con e senza i valori di background, per completare la valutazione dell'impatto sanitario,

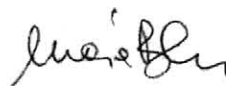
Le attività dovranno essere condotte durante la fase di cantiere e quindi essere descritte in un rapporto da trasmettere all'Istituto per le valutazioni dei risultati.

Verificate le carenti attività di controllo esistenti nell'area, una volta in esercizio l'impianto, il monitoraggio *post operam* dovrà prevedere l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria posizionando, in accordo con l'ente di controllo competente, una stazione fissa collocata in posizione significativa per la valutazione dell'impatto delle emissioni. Detta stazione deve essere dedicata alla misura dei parametri: NO_x , NO , NO_2 , CO , PM_{10} , $PM_{2,5}$, NH_3 .

Inoltre dovranno essere condotte, con la periodicità richiesta, i monitoraggi ambientali, incluso quello ecotossicologico, e sanitari come descritti nei paragrafi precedenti. Tra questi, preso atto di quanto riportato dal proponente, relativamente alla presenza di aree ad uso agricolo, si raccomanda di non trascurare questo potenziale impatto, e quindi di monitorare, con opportuna periodicità, le possibili ricadute del particolato aerodisperso sui terreni destinati a questo uso nelle aree circostanti l'impianto per valutare la potenziale significatività della componente di esposizione orale agli inquinanti emessi.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

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



Firmato digitalmente da
BONADONNA LUCIA
C: IT