



Roma
VIALE REGINA ELENA, 299
00161 ROMA
TELEGRAMMI: ISTISAN ROMA
TELEFONO: 06 49901
TELEFAX: 06 49387118
<http://www.iss.it>

*Prot. N. 20653 ISS/DAS
3115/2021*

Risposta al N

Allegato

Arch. Gianluigi Nocco
Ex Direzione generale per le valutazioni
e autorizzazioni ambientali
Divisione II- Sistemi di valutazione ambientale
Ministero della Transizione Ecologica
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
e-mail pec: CRESS@PEC.minambiente.it

ERG Power S.r.l.
ergpower@legalmail.it

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

Oggetto: [ID VIP: 4648] 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 di *revamping* dell'impianto SA1 Nord 3 nel sito di Priolo Gargallo (SR). Proponente: società ERG Power S.r.l. **Valutazione dello Studio VIS-integrazioni**

La ERG Power S.r.l., ha trasmesso il Documento di aggiornamento della Valutazione Impatto Sanitario a seguito delle osservazioni dell'Istituto Superiore di Sanità (prot. generale ISS AOO-ISS 09/10/2020 0032369). Il documento è stato trasmesso il 28 maggio 2021.

Il documento trasmesso è la risposta del proponente alle osservazioni fatte dall'Istituto, ma non riproduce lo studio VIS aggiornato. A tale proposito si fa presente che la VIS dovrebbe essere integrata e nuovamente trasmessa in forma completa per consentire la valutazione di un documento organico dove tutti gli argomenti, compresi quelli già trattati nella prima versione, possano essere valutati insieme agli approfondimenti effettuati a

valle delle integrazioni richieste. Attualmente le risposte fornite dal proponente non contribuiscono a dare questa visione di insieme, anzi parcellizzano gli aspetti ambientali e sanitari che la VIS deve valutare in modo compiuto ed integrato. Il documento VIS, infatti, non deve solo assolvere ad una procedura amministrativa ma deve fornire, tramite gli idonei strumenti tecnico- scientifici, gli elementi necessari per stimare se l'opera in progetto verosimilmente non aumenti rischi già in essere o apporti ulteriori e nuovi rischi per la salute delle popolazioni esposte sul territorio interessato.

In merito al **punto 1.1** si ribadisce che le emissioni di ammoniaca dovranno essere monitorate in continuo al camino insieme agli altri inquinanti. In riferimento a questo punto, il proponente non da risposta.

Sempre al punto 1.1 si chiede perché viene dichiarata un'emissione di SO₂ dall'impianto SA1N che è autorizzato a gas naturale e se come indicato dal proponente anche gli altri impianti esistenti TG1-TG2 e TG3 sono alimentati esclusivamente a gas naturale. Se questo è confermato, l'SO₂ non è tra gli inquinanti emessi, per cui si ritiene che per questa sostanza non debba essere indicata una concentrazione autorizzata al camino per nessuno degli impianti, come diversamente indicato nello studio di impatto ambientale. I controlli semestrali che vengono effettuati, tenuto conto della metodologia di analisi come riportata dal proponente, dovranno confermare che le concentrazioni di questo inquinante risultano sempre inferiori al limite di rilevabilità in analogia a quanto espresso per altre CTE a gas naturale. Questo aspetto si riflette anche sui punti seguenti relativi agli scenari emissivi, quando si effettuano le simulazioni di emissione e ricaduta di SO₂.

Al **punto 1.2** in merito alle attività di movimentazione dei mezzi, il proponente effettua una descrizione dell'impatto sulla componente atmosferica in riferimento alla fase di cantiere per la realizzazione del progetto. Le stime condotte suggeriscono che le ricadute di polveri, che rappresentano l'impatto più rilevante di questa fase, rimangono confinate all'interno dell'area di cantiere. Inoltre i dati sulle emissioni dei mezzi utilizzati per i trasporti devono essere espressi in g/km per poter effettuare stime dell'impatto determinato dal traffico indotto dalle attività, sulla base degli scenari previsti in fase di cantiere sui percorsi (lunghezza e frequenza) effettuati dai mezzi di trasporto. In merito a questo aspetto si ribadisce la necessità di utilizzare sia macchine di cantiere sia mezzi di trasporto rispondenti alle tecnologie a minor emissione per poter comunque mitigare gli impatti sulla componente atmosfera della fase di cantiere.

Il **punto 1.3** affronta il problema delle simulazioni di SO₂, che non dovrebbero essere previste nelle emissioni di nessuno degli impianti. In merito a questo aspetto si rinnova quanto espresso a commento del punto 1.1

Il **punto 1.4** si riferisce alla richiesta dell'Istituto di fare valutazioni di confronto *ante e post operam* rispetto allo scenario realistico *ante*, ovvero quello rispondente alla configurazione di esercizio funzionante prima della realizzazione del nuovo progetto. In risposta a quanto richiesto dall'ISS il proponente ritiene che simulare la configurazione di un certo numero di anni precedenti l'esercizio (emissioni a consuntivo per *l'ante*

operam e emissioni potenziali massime autorizzate future per il *post operam*) implica un confronto non significativo, perché le emissioni future, senza il nuovo investimento, potrebbero risultare diverse e superiori a quelle degli anni di esercizio.

In risposta a quanto sopra si ribadisce che, anche in considerazione del fatto che il progetto è inserito nel SIN di Priolo, gli interventi e le azioni che possono essere adottate nell'area devono tendere ad una diminuzione dei potenziali impatti sul territorio. Questo comporta che gli scenari futuri di emissione degli inquinanti in aria non potranno essere condivisi se superiori a quelli reali degli anni passati, per i quali è ipotizzabile un contributo all'esposizione della popolazione negli stessi anni. Si ricorda che il profilo di salute che viene studiato per la popolazione dell'area è reale e non potenziale, e può essere relazionato solamente ad esposizioni determinate da scenari reali di emissione. L'approccio più corretto, in effetti, sarebbe quello di fare riferimento ai dati emissivi reali degli ultimi anni per la simulazione delle emissioni degli impianti in funzione, piuttosto che le emissioni autorizzate AIA, anche se in un altro punto del documento (pag 18) il proponente afferma di aver scelto le emissioni reali e non autorizzate in uscita ai camini. Essendo il SAIN Nord non funzionante dal 2010, le emissioni relative al re-vamping devono essere considerate nello scenario *post operam*.

Quindi, ai fini della valutazione dell'impatto sulla salute, lo scenario *ante operam* da considerare è quello relativo al funzionamento degli impianti TG1-TG2-TG3 e TG4, mentre il *post operam* è costituito da quello *ante operam* più il contributo aggiuntivo del TG5 e del SAIN Nord.

Tabella 6.9.3.b Caratteristiche dei camini e valori limite di concentrazione Autorizzati e da Autorizzare (nuovo TG5) del Complesso

Camino	TG1 ⁽¹⁾	TG2 ⁽²⁾	TG3 ⁽³⁾	TG4 ⁽⁴⁾	SAIN/1	TG5	
Altezza da quota terra (m)	60	60	60	60	47	64	
Diametro del camino al punto di prelievo delle emissioni (m)	3,5	3,5	3,5	3,5	3	3,5	
Portata massima alla capacità produttiva (Nm ³ /h)	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	667.913 ⁽⁵⁾	91.850 ⁽⁶⁾	688.635 ^(5,12)	
Concentrazioni Limite prescritte	SO _x (espressi come SO ₂) (mg/Nm ³)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	10 ^(5,7)	20 ^(6,8,9)	10 ^(5,7)
	CO (mg/Nm ³)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	30 ^(5,8)	50 ^(6,8)	30 ^(5,8)
	NO _x (espressi come NO ₂) (mg/Nm ³)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	30 ^(5,10)	50 ^(6,8)	30 ^(5,7)
	Polveri (mg/Nm ³)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(5,7)	5 ^(6,8)	5 ^(5,7)
	NH ₃ (mg/Nm ³)	-	-	-	-	5 ^(6,7)	-
Temperatura dei fumi allo sbocco (°C)	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	110 ⁽¹¹⁾	650	

Si deve inoltre sottolineare la scarsissima qualità delle mappe che non descrivono con la dovuta chiarezza l'output del modello. Queste mappe dovrebbero costituire un allegato a parte ed essere rappresentate con la dovuta risoluzione. Le simulazioni e gli impatti non sono valutabili sulla base della documentazione trasmessa.

Le tabelle riportate nelle pagine 31 – 34, riportano le concentrazioni misurate per gli inquinanti dalle centraline CIPA, e non analizzano mai il contributo generato dal realistico scenario emissivo futuro che include l'impianto SAIN e che implica l'emissione di SO₂ e ammoniaca. Si ricorda in particolare che per l'SO₂, sebbene i rapporti sulla Qualità dell'aria indichino il rispetto dei valori normativi (alcuni dei quali non allineati con le raccomandazioni per la tutela della salute 20 µg/m³ vs 125 µg/m³ come concentrazione sulle 24h, rispettivamente raccomandati dall'OMS e normato nel Dlgs 155/2010), l'area di Priolo registra con una certa frequenza valori elevati di concentrazione oraria di questo inquinante, ponendo quindi attenzione alla realizzazione di interventi che possono fornire contributi aggiuntivi.

In relazione alle richieste fatte nel parere precedente (prot. generale ISS AOO-ISS 09/10/2020 0032369) riguardo la **valutazione tossicologica** degli inquinanti emessi il proponente nel documento integrativo non ha fornito risposte esaustive. In aggiunta a quanto sopra indicato sulla non rappresentatività dello scenario *ante-operam* considerato dal proponente relativamente all'esposizione, si fanno le seguenti considerazioni:

- riguardo all'NH₃ nell'integrazione non è chiara la risoluzione temporale dei risultati delle simulazioni condotte per le emissioni dell'impianto SAIN. Si rappresenta che come valore di riferimento *health based* per la tossicità acuta si può fare riferimento al valore dell'EPA Californiana (OEHHA-CA) pari a 3200 µg/m³. Non viene riportata alcuna valutazione per l'esposizione cronica a NH₃ il cui valore di riferimento *health based* generalmente usato è quello dell'USEPA pari a 500 µg/m³.
- Per quanto riguarda il particolato, per lo più secondario, si dovrebbe considerare la possibile ulteriore formazione dovuta alla presenza dell'emissione dell'NH₃. Per il particolato si ricorda che ai fini della tutela della salute vanno applicati i valori raccomandati dall'OMS che sono 20 µg/m³ e 10 µg/m³, rispettivamente per PM₁₀ e PM_{2,5}, piuttosto che i limiti legislativi.
- Nella risposta alle integrazioni riguardo al rischio cumulativo sono stati forniti i calcoli degli HI (che in realtà dovrebbero essere indicati come HQ) dei singoli inquinanti considerati (NO_x, PM₁₀, SO₂ e NH₃) solo per l'impianto TG5 e non un rischio cumulativo che consideri la totalità delle emissioni dei vari impianti. Tale rivalutazione presenta inoltre le seguenti criticità.

Come indicato nel precedente parere, e ribadito sopra, nello scenario futuro non può non essere considerato anche l'impianto SAIN/1 che non deve essere inserito nello scenario *ante operam* non essendo realmente in funzione da più di 10 anni. Ne consegue che per tutti gli inquinanti gli HQ vanno ricalcolati considerando nello scenario post operam anche le ricadute per questo impianto ed utilizzando gli adeguati valori *health based* (ad esempio i valori OMS per il PM, come già suggerito). Inoltre si ricorda che per avere una corretta valutazione dell'impatto dell'opera, l'HI cumulativo va calcolato tenendo conto dei vari inquinanti con bersaglio simile (ad esempio il sistema respiratorio nel caso di specie) anche considerando i valori di background. Nonostante la richiesta precedente, tale valutazione non è stata riportata nelle integrazioni fornite. Se ai valori riportati nelle tabelle 3-5 del documento

“Progetto di revamping dell'impianto SAI Nord 3 Approfondimento note ricevute dall'Istituto Superiore di Sanità“ si applicassero i corretti valori *health based*, per SO₂ e PM₁₀, l'HI cumulativo risulterebbe >1 anche senza considerare le emissioni dell'impianto SA1N/1 (che contribuisce anche con l'emissione di NH₃), evidenziando quindi una criticità relativa alla qualità dell'aria della zona, che necessita opportuni approfondimenti. Riguardo all'assenza dei valori di background di ammoniaca, si fa notare che nel tempo intercorso dal parere precedente, una campagna di monitoraggio conoscitiva da parte del proponente avrebbe potuto dare una stima seppur parziale ma più affidabile dei livelli di concentrazione di questo inquinante sul territorio.

Per quanto riguarda i **profili di salute ante operam**, oltre a sottolineare quanto già sopra espresso riguardo gli scenari di esposizione *ante-post-operam*, si ribadisce e dettaglia ulteriormente quanto rappresentato nel precedente parere. Infatti l'allegato tecnico presentato non risponde alle specifiche richieste ivi contenute. In particolare, non sono riportati i dati dell'ultimo rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico della Regione Sicilia con informazioni su base comunale e non di Distretto. Si fa presente che quest'ultimo riporta per l'Area di Augusta Priolo anche analisi che tengono separato il comune di Siracusa, che presenta proprie caratteristiche. A tal riguardo, si specifica che sono da riportare i dati che riguardano l'Area di Augusta Priolo e non quelli del comune di Siracusa. Si specifica, inoltre, che sia i profili di salute che le stime di impatto devono essere rappresentati secondo lo schema tabellare già indicato nel precedente parere e qui di seguito meglio specificato.

Gli scenari di emissione stimati per l'opera in esame riguarderanno soprattutto i territori dell'insieme dei comuni di Augusta, Priolo, Melilli, quindi i profili di salute generale e specifico dovrebbero riguardare anzitutto tale insieme e non aree più vaste (ad esempio i Distretti). Il proponente riporta i dati presentati in rapporti tecnici relativi al Sito di Interesse Nazionale per le bonifiche (SIN) di Augusta-Priolo, e all'area a rischio di crisi ambientale di Augusta-Priolo. Il SIN comprende, oltre ai tre comuni di Augusta, Priolo e Melilli, anche quello di Siracusa, mentre l'area a rischio, comprende, oltre ai comuni del SIN, anche i comuni di Floridia e Solarino.

Nel caso in studio, visto che i tre comuni di Augusta, Priolo e Melilli sono compresi in aree più vaste, ma già interessate da fenomeni di contaminazione ambientale, e sono monitorati da tempo attraverso sistemi di sorveglianza epidemiologica, si ritiene sufficiente riportare i dati prodotti da tali sistemi di sorveglianza, che vanno tuttavia organizzati in modo diverso rispetto a quanto attualmente riportato nella VIS trasmessa. Anzitutto, si ricorda che Linee Guida VIS-ISS indicano la necessità di far riferimento ai dati più recenti disponibili, producendo i profili di salute sulla base almeno dei dati di mortalità e di ricovero, e considerando indicatori riferiti ad almeno un quinquennio. La metodologia di riferimento è quella presentata nell'ultimo rapporto SENTIERI disponibile. La stessa metodologia è attualmente adottata dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Sicilia per i rapporti sullo stato di salute nelle aree a rischio di crisi ambientale di interesse regionale.

Nel caso in esame vanno considerati i dati riportati nel Quinto rapporto SENTIERI (https://www.epiprev.it/pubblicazione/epidemiol-prev-2019-43-2_3-Suppl1) e nell'ultimo rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico regionale. Si fa presente che l'ultimo rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale non è quello di cui sono riportati i dati nel documento di VIS ma, invece, il rapporto 'Stato di salute nelle della popolazione residente nelle aree a rischio ambientale e nei siti di interesse nazionale per le bonifiche della Sicilia (Rapporto 2017)', il cui documento principale e i relativi allegati possono essere scaricati al seguente link http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssessoratoSalute/PIR_AreeTematiche/PIR_Epidemiologia/PIR_RISCHIOAMBIENTALE.

In alternativa ai profili di salute secondo quanto riportato nei Rapporti sopra indicati, è possibile rappresentarli secondo la più recente disponibilità di dati da parte dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale. Questa opzione è preferibile e comporta specifica richiesta all'Ente Regionale. In tal caso, i profili di salute vanno rappresentati per i singoli comuni interessati dalle emissioni *post operam* e per il loro insieme. I profili dei singoli comuni vanno riportati negli allegati, mentre nel testo principale del parere di VIS vanno riportati i profili dell'insieme dei comuni.

Come già indicato nel precedente parere, il profilo di salute da valutare deve riguardare cause generali (profilo di salute generale) e cause specifiche (profilo di salute specifico). I grandi gruppi di cause che costituiscono il profilo di salute generale sono specificati a pagina 8 delle Linee Guida VIS-ISS.

Il profilo di salute specifico riguarda gli esiti associabili al rischio in prossimità delle sorgenti di contaminazione, così come descritto dalla metodologia SENTIERI che, per quanto riguarda l'opera in esame, è assimilabile alle evidenze sul rischio per le centrali termoelettriche. Il profilo di salute particolare va, inoltre, descritto per le cause associabili agli specifici inquinanti di interesse sanitario emessi dall'opera in esame che, nel caso in analisi, sono l'NO₂ e il PM.

Le cause e gruppi di cause per la descrizione del profilo di salute specifico nel caso in esame risultano essere le seguenti: malattie dell'apparato respiratorio, tumori della trachea bronchi e polmoni, malattie respiratorie acute, malattie polmonari croniche, asma, malattie cardiovascolari, malattie ischemiche del cuore, infarto miocardico acuto, malattie cerebrovascolari. Vanno, inoltre, riportati i dati presenti nella pubblicazione dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale riguardanti l'incidenza tumorale, in particolare per l'insieme dei tumori e per i tumori della trachea, bronchi e polmoni.

Sia per il profilo di salute generale, che per quello specifico, vanno costruite le tabelle che, per ciascuna patologia e ciascun genere, riportino i valori degli indicatori epidemiologici (SMR, SHR, SIR) e dei loro intervalli di confidenza. Si fa presente che i dati per costruire tali tabelle sono riportati nel materiale supplementare riferito al Quinto rapporto SENTIERI (https://www.epiprev.it/pubblicazione/epidemiol-prev-2019-43-2_3-Suppl1) e negli Allegati del rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale già sopra indicato.

Qui di seguito, a titolo esemplificativo, si mostrano le Tabelle relative al profilo di salute generale e specifico per l'esito della mortalità. Si sottolinea che, sia con dati derivati dal rapporto SENTIERI V (le tabelle complete sono disponibili nel materiale supplementare online), sia con i dati del Rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale (le tabelle di riferimento sono riportate negli Allegati al Rapporto), devono essere presenti 5 tabelle rappresentative relative a: profilo di salute generale per la mortalità; profilo di salute specifico per la mortalità; profilo di salute generale per i ricoveri; profilo di salute specifico per i ricoveri; incidenza tumorale (SIR) per l'insieme dei tumori e per i tumori della trachea, bronchi e polmoni.

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

#l'intervallo di confidenza rappresentato del Rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico della Regione Sicilia riporta gli intervalli di confidenza calcolati al 95%

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

#l'intervallo di confidenza rappresentato del Rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico della Regione Sicilia riporta gli intervalli di confidenza calcolati al 95%

Per quanto riguarda le stime di impatto ottenute tramite approccio epidemiologico, si fa

presente, anzitutto, quanto indicato in questo parere riguardo gli scenari di esposizione presenti e futuri. Per l'assessment epidemiologico nell'ambito VIS fanno da riferimento gli scenari *ante-operam* (quello in essere negli ultimi anni) e *post-operam* (quello/quelli prospettato/i nel futuro).

Le stime di impatto sono riassunte in una tabella succinta, pertanto non si è in grado di capire come sia stata selezionata la popolazione esposta e quale sia la sua numerosità. Le stime di riferimento al baseline devono essere le più recenti possibile, quindi è opportuno prendere quelle riportate nel Rapporto dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale, che sono più recenti rispetto a quelle riportate nel V Rapporto SENTIERI. Se venisse fatta richiesta all'Osservatorio dei dati relativi al più recente quinquennio disponibile, così come sopra specificato, bisognerebbe anche richiedere le stime dei tassi baseline (si tratta dei tassi grezzi) per le patologie d'interesse per le stime d'impatto.

Le Linee Guida indicano che, snelle valutazioni di impatto in cui i comuni interessati siano di piccole-medie dimensioni, come nel caso in esame, è opportuno e consigliato integrare le stime per l'insieme delle popolazioni delle sezioni di censimento target (da stimare così come esplicitato nelle Linee Guida VIS-ISS), per le quali si può procedere assumendo i tassi di occorrenza dei comuni a cui le sezioni fanno riferimento, con quelle dell'insieme delle popolazioni dei comuni target (nel caso in esame i comuni di Augusta, Priolo e Melilli e anche il comune di Siracusa, se gli scenari emissivi prospettati interessano anche tale comune).

Si fa presente che per il calcolo delle stime di impatto i valori di rischio relativo di riferimento sono i seguenti.

Funzioni di rischio per PM_{2.5} da: www.viiias.it

Inquinante	Indicatore	Patologie	Età	Soglia	Funzione di rischio
PM _{2.5}	Mortalità	Naturali	> 30 anni	>10 µg/m ³	1.07 (IC95%: 1.04-1.09)
PM _{2.5}	Mortalità	Malattie cardiovascolari	> 30 anni	>10 µg/m ³	1.10 (IC95%: 1.05-1.15)
PM _{2.5}	Mortalità	Malattie respiratorie	> 30 anni	>10 µg/m ³	1.10 (IC95%: 0.98-1.24)
PM _{2.5}	Mortalità	Tumore polmoni	> 30 anni	>10 µg/m ³	1.09 (IC95%: 1.04-1.14)
PM _{2.5}	Ricoveri	Eventi coronarici	> 30 anni	>10 µg/m ³	1.26 (IC95%: 0.97-1.60)

Funzione di rischio per NO₂ da: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/238956/Health_risks_air_pollution_HRAPIE_project.pdf

Inquinante	Indicatore	Patologie	Età	Soglia	Funzione di rischio
NO ₂	Mortalità	Naturali	> 30 anni	>20 µg/m ³	1.055 (IC95%: 1.031-1.08)

Come sopra già specificato, si rammenta che vanno dettagliate nel testo le scelte e procedure relative alle stime d'impatto.

E' necessario produrre una rappresentazione complessiva dell'impatto delle singole patologie considerate per la popolazione target nei due raggruppamenti uno relativo all'insieme delle sezioni di censimento target e l'altro all'insieme dei comuni target. Tale valutazione complessiva dovrebbe essere rappresentata in forma comprensibile al valutatore. E' necessario produrre le Tabelle con indicazione dei tassi per 10.000 per anno

all'occorrenza di base, i casi in eccesso attesi come frutto delle valutazioni prospettiche nei due raggruppamenti (insieme di sezioni di censimento target, insieme dei comuni target), e la stima dei tassi per 10.000 come frutto delle valutazioni prospettiche effettuate. Si rammenta che, per ogni patologia, tali valutazioni devono prevedere sia la stima puntuale di RR (delle funzioni di rischio), che le stime dei suoi intervalli di confidenza inferiore e superiore. Nel caso che le funzioni dose-risposta di riferimento abbiano valori dell'intervallo di confidenza inferiore minore di 1, va assunto rischio nullo e, quindi, assenza di variazione di casi e dei tassi corrispondenti quando calcolati in riferimento al valore del limite inferiore di confidenza. Nel caso in esame, ciò si verifica per le stime del minimo eccesso per l'esposizione a PM_{2,5} per la mortalità per malattie respiratorie e per i ricoveri per gli eventi coronarici.

Qui di seguito si riporta una struttura di Tabella esemplificativa di come riportare, riassumendoli, i risultati ottenuti.

Tabella esemplificativa e riassuntiva dei risultati di stime di *Health Impact Assessment* per l'insieme delle popolazioni target (due tabelle: 1. per l'insieme delle sezioni di censimento interessate dall'opera; 2. Per l'insieme dei comuni interessati dall'opera).

Patologie d'interesse	Inquinante	Casi in eccesso/difetto per anno*			Tasso x10.000 per anno ex ante	Tasso x10.000 per anno in funzione degli scenari di esposizione*		
		Min		Max		Min		Max
Mortalità cause naturali	PM _{2,5}							
Mortalità cause naturali	NO ₂							
Mortalità malattie cardiovascolari	PM _{2,5}							
Mortalità malattie respiratorie	PM _{2,5}							
Mortalità tumori polmonari	PM _{2,5}							
Ricoveri eventi coronarici	PM _{2,5}							

*tre scenari in funzione dell'applicazione della stima puntuale di RR delle funzioni dose-risposta e dei sui estremi dell'Intervallo di Confidenza

Relativamente all'indagine ecotossicologica, il Proponente afferma che verrà "programmato un piano di campionamenti per indagini ecotossicologiche durante la fase di monitoring" per tutte le matrici anche per l'aria dove sarà applicato il test con *Vibrio fischeri*.

Si fa presente che l'indagine ecotossicologica dovrebbe essere applicata già nella fase di *scoping*, in assenza di dati pregressi presentati dalla ditta, come previsto dalle linee guida VIS. Il proponente, inoltre, non chiarisce la tipologia di saggi che verranno applicati per le acque superficiali, suolo e acque marine. Infine non viene individuato né il numero né l'ubicazione delle stazioni di campionamento. Si ricorda quanto già affermato nella precedente richiesta di integrazioni, che le indagini dovrebbero riguardare i suoli impattati dalle emissioni i corsi d'acqua e l'area marino-costiera antistante. Sulla base delle

informazioni disponibili (derivanti anche da studi pregressi condotti nell'area a cui ISS ha partecipato), per l'ecosistema acquatico circostante è consigliabile allestire 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 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). Per l'area marino-costiera sono consigliabili i saggi descritti nel decreto ministeriale 173/2016 includendo anche un saggio eco-genotossicologico. Altri tipi di indagini eco tossicologiche (es. biomarkers, saggi in vitro) sono anche possibili qualora vengano suggeriti dal Proponente. La frequenza dovrebbe essere almeno annuale.

Si rappresenta che, sulla base di quanto ad oggi riportato dal proponente, il documento integrativo non risponde a quanto richiesto nel parere precedente dell'Istituto e pertanto vengono confermate le criticità sopra evidenziate che riguardano in particolare gli aspetti di esposizione della popolazione, le valutazioni dei profili di salute e le stime tossicologiche ed epidemiologiche di impatto. Non è possibile quindi fare una valutazione accurata del potenziale impatto sanitario. Sulla base di quanto fornito si ritiene, tuttavia, che la configurazione presentata dal proponente non sia condivisibile in quanto il *revamping* dell'impianto SAI Nord comporta un aumento di emissioni rispetto alla configurazione attuale, in un'area già fortemente impattata dall'insieme delle numerose attività produttive presenti sul territorio. Il progetto non mostra che per l'area si possa prevedere una diminuzione, ma nemmeno una situazione inalterata, dell'impatto determinato dalle emissioni in atmosfera, con conseguente ricaduta sull'esposizione delle popolazioni interessate.

Si resta a disposizione per chiarimenti.

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

Firmato digitalmente da
BONADONNA LUCIA
C: IT