



Istituto Superiore di Sanità

Roma,

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

Prot. N. 36707/DAS 01

Risposta al N° 96843

Allegato

Protocollo generale I.S.S.
AOO-ISS 22/01/2021 0002110



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

Tirreno Power S.p.A
tirrenopower@pec.tirrenopower.com

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

Oggetto: [ID VIP: 5659] Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di cui all'art. 23 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. relativo al progetto di realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato nella Centrale termoelettrica di Torrevaldaliga Sud-Proponente Tirreno Power S.p.A. **Valutazione dello Studio VIS**

La Tirreno Power SpA ha presentato lo studio di Valutazione di Impatto Sanitario, nell'ambito della procedura di Valutazione di impatto ambientale, come prescritto per i progetti di nuovi impianti di combustione di potenza termica superiore a 300 Mw_{th}. La proposta è relativa all'installazione all'interno della Centrale esistente di un nuovo gruppo di ultima generazione a Ciclo Combinato (CCGT), denominato TV7, alimentato a gas naturale. La CTE è ubicata nel comune di Civitavecchia, appartenente alla Città Metropolitana di Roma. La CTE esistente è autorizzata all'esercizio, secondo l'attuale configurazione impiantistica, con Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000140 del 05/04/2011 e successive modifiche e aggiornamenti.

Il progetto proposto prevede l'installazione nell'area della Centrale Torrevaldaliga Sud di un nuovo CCGT, denominato TV7, da circa 900 MWe, alimentato a gas naturale, composto da un turbogas classe "H" da circa 600 MWe (TG), un generatore di vapore a recupero (GVR) dotato di sistema catalitico di abbattimento degli NOx (sistema SCR), una turbina a vapore (TV) da circa 300 MWe e un condensatore raffreddato ad acqua di mare; al carico nominale la potenza termica di combustione del nuovo ciclo combinato sarà di 1.425 MWt. Il nuovo impianto si aggiunge alle due turbogas a ciclo combinato esistenti denominate TV5 (1472 MWt) e TV6 (750 MWt), nell'area del vecchio gruppo TV4 ormai dismesso.

Il nuovo impianto sarà allineato alle BAT per i Grandi Impianti di Combustione e mostra performance, a detta del proponente, migliori di quelle previste dai limiti inferiori dei BAT-AEL per le emissioni di NOx.

La Centrale è collegata alla rete nazionale del gas tramite un gasdotto, di proprietà della Snam Rete Gas, da cui viene prelevato il gas naturale con cui sono alimentate tutte le unità a ciclo combinato della centrale.

Ai fini della VIS, il Proponente ha selezionato un'area di studio pari a 10 km di raggio attorno alla CTE, area che include porzioni delle provincie di Roma e Viterbo ed i territori di 4 comuni: Tarquinia (VT), Allumiere (RM), Civitavecchia (RM) e Santa Marinella (RM). La popolazione totale interessata è di 91909 individui, di cui più del 50% residenti nel comune di Civitavecchia, che presenta anche la maggiore densità abitativa all'interno del nucleo urbano.

Il sito insiste in un'area a destinazione d'uso industriale collocata tra la linea di costa tirrenica e la linea ferroviaria Roma-Genova; in direzione Nord-Ovest confina con la Centrale Termoelettrica di Torrevaldaliga Nord, alimentata a carbone, appartenente alla società Enel Produzione S.p.A. Nell'area è inoltre presente l'importante infrastruttura del porto industriale/commerciale di Civitavecchia. Ai fini della VIS, sono stati individuati nell'area dal proponente 55 recettori sensibili, sulla base delle ricadute delle emissioni atmosferiche, principalmente costituiti da scuole dell'infanzia e istituti di istruzione primaria e secondaria, case di cura e un Ospedale. Sono presenti inoltre alcune aree naturali protette quali ad esempio la riserva naturale delle Saline di Tarquinia.

Stato attuale delle componenti ambientali

Aria ambiente

Per valutare gli impatti sulla componente atmosferica è necessario effettuare un'analisi della qualità dell'aria del territorio che ospita la CTE. Quest'area è monitorata in modo accurato da una rete di 12 stazioni fisse descritte nella tabella 1, insieme agli inquinanti misurati in ciascuna di esse.

Per quanto riguarda l'NO₂ le concentrazioni misurate nel periodo 2016-2019 mostrano valori all'interno della media annuale di 40 µg/m³; solo la stazione di Civitavecchia-via Roma mostra concentrazioni più elevate, che si avvicinano al limite di legge. La stazione di Faro e quella di via Roma mostrano un unico superamento del limite orario di 200 µg/m³, nel 2016 e nel 2018, rispettivamente. Nelle altre stazioni il limite annuale varia tra 3 a 24 con nessun superamento del valore orario di 200 µg/m³, quindi ampiamente al di sotto del limite di legge.

Tabella 1

Stazione	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	O ₃	CO	PM _{2,5}
Aurelia		x	x	x			
S. Agostino		x	x	x	x		
Fiumaretta	x	x	x	x		x	x
Faro	x	x	x	x			x
Campo dell'Oro	x	x	x	x			
S. Gordiano	x	x	x	x			
Allumiere via Aldo Moro	x	x	x	x	x		x
Civitavecchia	x	x	x	x	x	x	x
Civitavecchia-Porto	x	x	x	x			
Civitavecchia-Villa Albani		x	x	x	x		
Civitavecchia-via Morandi		x	x		x		
Civitavecchia-via Roma		x	x			x	

Per quanto riguarda il PM₁₀, le concentrazioni misurate nel periodo 2016-2019 mostrano valori sempre all'interno del limite di legge annuale pari a 40 µg/m³. Le concentrazioni nell'ultimo anno variano tra 14,2 a 21,4 µg/m³. I valori misurati risultano in linea anche con quanto raccomandato dall'OMS a tutela della salute, ovvero concentrazioni medie annue di 20 µg/m³. Anche il numero di superamenti della massima concentrazione media giornaliera (50 µg/m³) si mantiene abbondantemente sotto le 35 volte consentite, variando da un minimo di 1 (Allumiere) ad un massimo di 7 (S. Agostino) nel 2019.

Il PM_{2,5} mostra concentrazioni medie annue variabili tra 8,2 a 9,3 µg/m³; anche queste rispettano i valori normativi (20 µg/m³) e il valore raccomandato dall'OMS di 10 µg/m³ come media annuale.

Per l'SO₂ i valori misurati come massimi delle medie giornaliere vanno da un minimo di 2,4 ad un massimo di 6,7 µg/m³ nel 2019 e mostrano, come oramai in tutto il territorio nazionale, valori molto al di sotto sia dei parametri di legge che quelli OMS.

Anche il CO rispetta ampiamente i parametri di legge.

Nel complesso la qualità dell'aria non sembra mostrare particolari criticità.

Matrice acqua

Per quanto concerne la matrice acque le informazioni di seguito riportate sono desunte dal documento "Tirreno Power Progetto di realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato nella Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud. Studio di Impatto Ambientale - 28 ottobre 2020".

Ambiente idrico superficiale nell'Area di Studio

L'area di studio è ubicata sulla costa tirrenica tra la porzione sud-occidentale del territorio provinciale viterbese e quella nord-occidentale della Città metropolitana di Roma, rispettivamente tra i comuni di Tarquinia e Civitavecchia.

Dal punto di vista idrografico l'area in esame ricade nel bacino idrografico Mignone-Arrone Sud, al confine con il bacino idrografico Mignone, così come identificate nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTAR) del Lazio. Il Fiume Mignone rappresenta il corpo idrico più rilevante nell'area di studio, pur estendendosi all'estremità di quest'ultima, a circa 5 km dalla Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud.

Nell'area di studio, data l'assenza di corpi idrici di rilievo, non sono presenti stazioni di monitoraggio, cosicché le stazioni più prossime prese a riferimento restituiscono un'analisi non puntualmente rappresentativa della realtà indagata.

Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio

La porzione settentrionale dell'area di studio è caratterizzata quasi completamente dal bacino sotterraneo denominato "53 - *Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali*" eccetto una minima porzione ricadente nel bacino "54 - *Unità Alluvionale del Fiume Mignone*". La restante parte dell'area di studio è contraddistinta dal bacino sotterraneo classificato come "55 - *Area risorsa idrica sotterranea trascurabile*".

Per quanto concerne il bacino idrogeologico identificato come Unità Alluvionale del Fiume Mignone non sono presenti stazioni di monitoraggio appartenenti alla rete ARPA e pertanto non sono disponibili dati sullo stato ambientale di tale bacino sotterraneo.

Per quanto invece concerne l'Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali, il corpo idrico sotterraneo è monitorato a partire dal 2015 grazie all'inclusione nella rete delle due stazioni denominate P78(S) e VT_ZVN02 prese qui a riferimento. Dalla consultazione dei dati emerge che, nel triennio considerato, al corpo idrico in parola è stato attribuito uno stato di qualità chimico "non buono", legato al superamento dei limiti del parametro "cloruri" in tutti e tre gli anni di monitoraggio considerati per la stazione P78(S) e negli anni 2015 e 2016 per la stazione VT_ZVN02 e del parametro "solfati" negli anni 2015 e 2017 per la sola stazione VT_ZVN02.

Interferenze dell'attuale CTE con l'ambiente

Effluenti liquidi

Gli scarichi idrici prodotti dalla Centrale sono costituiti essenzialmente dalle acque provenienti dall'impianto di trattamento dei reflui industriali (ITAR) non riutilizzate come acque industriali e dalle acque di raffreddamento (scarico termico). Tali acque vengono scaricate in cinque punti recapitanti nel Mar Tirreno.

Il controllo dei valori limiti di legge della perturbazione termica in mare dovuta agli scarichi termici garantisce il rispetto della normativa vigente e in particolare per quanto riguarda la temperatura massima di 35°C al punto di scarico e l'incremento termico nell'arco dei 1.000 metri dal punto di scarico, che deve essere inferiore a 3°C.

Il rispetto del limite di 35°C viene assicurato attraverso il monitoraggio continuo della temperatura allo scarico effettuato dal personale in turno continuo di esercizio dell'impianto.

Valutazione degli impatti

Gli impatti prodotti dal nuovo progetto si distinguono rispetto alla fase di cantiere e di esercizio.

Fase di cantiere

Aria ambiente

La fase di cantiere avrà la durata complessiva di 48 mesi. Le attività di demolizione dell'ex gruppo TV4 sarà di 15 mesi mentre la realizzazione del nuovo gruppo TV7 richiederà 36. Durante questo periodo i principali impatti ambientali sono riconducibili alle:

- ✓ emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli interventi e dai mezzi di trasporto in ingresso e uscita dall'area di cantiere e
- ✓ emissioni di polveri, dovute alle attività di demolizione del gruppo TV4, dalla realizzazione di scavi e movimentazione di terra e materiali di risulta della demolizione, dal transito dei mezzi di trasporto e dall'azione erosiva del vento sui cumuli di materiale.

Gli impatti dovuti alle emissioni sonore non sono significativi ai fini di potenziali impatti sulla salute delle popolazioni, in quanto, prodotti solo durante le ore diurne, e circoscritti

all'interno dell'area di cantiere in zona industriale.

Il proponente dichiara di adottare sistemi di abbattimento per la dispersione queste delle polveri durante le diverse attività lavorative, quali la bagnatura durante le attività di demolizione, la vaporizzazione di acqua durante la movimentazione di materiali polverulenti, la copertura e bagnatura dei cumuli di materiale inerte, la bagnatura delle aree di cantiere interessate dal movimento dei mezzi; la copertura dei camion lungo strade asfaltate.

Rimane tuttavia descritta in modo molto generale questa fase, soprattutto in termini di mezzi di trasporto e mezzi di cantiere utilizzati (es. stima del numero dei mezzi che verranno utilizzati, loro tipologia, percorsi previsti, emissione dei mezzi), che deve quindi essere integrata con le informazioni idonee che consentano di esprimere una stima più precisa dell'impatto e verificarne la non significatività. E' necessario prevedere l'uso di mezzi di cantiere e di mezzi di trasporto di più recente tecnologia e di minor emissione di gas esausti.

Scarichi idrici

Nel corso delle attività di cantiere le acque reflue generate saranno raccolte e convogliate mediante raccordi alle reti fognarie della Centrale e quindi all'ITAR. Nel caso di produzione di acque reflue non compatibili, per esempio le acque di lavaggio preliminare delle apparecchiature da demolire, queste saranno raccolte in serbatoi dedicati e quindi inviati a centri esterni di smaltimento autorizzati.

Le acque meteoriche incidenti le aree di cantiere saranno convogliate nella rete di drenaggio esistente, garantendo l'assenza di rischi di contaminazione.

Le aree di deposito temporaneo prima della raccolta dei rifiuti saranno realizzate su aree pavimentate o protette da teli impermeabili per evitare la percolazione al di fuori della rete di drenaggi. I cumuli di materiali saranno coperti.

Eventuali depositi di rifiuti pericolosi saranno mantenuti entro appositi contenitori coperti e dotati di bacino di contenimento.

Gli scarichi civili relativi ai baraccamenti provvisori saranno convogliati nella rete scarichi civili dell'impianto.

Le acque di aggotamento: durante l'esecuzione dei lavori, le acque di falda presenti negli scavi saranno evacuate a mezzo di pompe ed accumulate in serbatoi provvisori da dove, previa analisi, saranno inviati ai trattamenti necessari.

Durante il periodo dei lavaggi di caldaia e delle tubazioni vapore potranno essere utilizzate soluzioni acide e/o alcaline. Per il loro riciclo potranno ancora essere utilizzate le vasche di raccolta esistenti dove potrà essere effettuata la loro neutralizzazione, o in alternativa potranno essere conferite alle stesse ditte specializzate che effettuano i lavaggi acidi per un loro trattamento e smaltimento esterno all'area di Centrale.

Fase di esercizio

Aria ambiente

Il proponente identifica le emissioni in atmosfera generate dalla combustione di gas naturale, come l'unico impatto potenzialmente rilevante per la salute della popolazione. Gli inquinanti prodotti dall'impianto e di interesse ai fini della VIS sono gli ossidi di azoto (NOx), e in particolare il biossido d'azoto (NO₂), il monossido di carbonio (CO) e l'ammoniaca (NH₃) utilizzata nel sistema SCR di abbattimento delle emissioni di NOx. Il proponente effettua una valutazione di formazione di particolato secondario (assimilato a PM₁₀ e PM_{2,5}) che si

genera a partire dalle emissioni di NOx della Centrale.

La valutazione degli impatti della CTE sulla componente aria, condotta tramite idonea simulazione modellistica, mette a confronto le emissioni e le ricadute al suolo dei due scenari:

- *Scenario Attuale Autorizzato*: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto autorizzato dall'AIA vigente rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto DVA-DEC-2011-0000140 del 05/04/2011 e successive modifiche e aggiornamenti;
- *Scenario Futuro*: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto di progetto, che prevede l'installazione di un nuovo ciclo combinato a gas, denominato TV7, che sarà esercito insieme ai gruppi TV5 e TV6 esistenti.

Ai fini delle simulazioni sono stati considerati i dati meteorologici di superficie misurati sia dalla Stazione meteo della Centrale Torrevaldaliga Sud sia quelli della Stazione meteo di Civitavecchia servizio Mareografico. Sono stati utilizzati i dati dell'anno 2016 in quanto periodo con la maggior efficienza strumentale pari a circa il 100%. I dati in quota sono stati forniti da ARPA Lazio per lo stesso anno 2016.

L'analisi dei venti della stazione Tirreno Power rileva come direzione prevalente la direzione Nord-Nord Est. Altre direzioni con frequenze di rilievo sono provenienze da Sud-Est, da Nord e con frequenza minore da Sud Ovest.

I dati della stazione meteo di Civitavecchia confermano la prevalente direzione di provenienza del vento da Nord-Nord Est. Inoltre si hanno componenti di rilievo dei venti da Sud, Sud-Sud Est e Sud-Sud Ovest. In primavera ed estate la più frequente direzione di provenienza dei venti è Sud,

Entrambe le stazioni evidenziano un'ampia variabilità stagionale nella frequenza di direzione dei venti, anche se comunque la componente da Nord-Est rimane quasi sempre la più frequente.

Le velocità medie annuali dei venti, per gli anni 2016-2017 e 2018, sono di circa 3 m/s per la stazione Tirreno Power, mentre la stazione Civitavecchia registra velocità medie annuali più basse tra 1.8 e 2.8 m/s. Le velocità medie massime oscillano tra 13 m/s e 18.2 m/s, dove quelle più elevate sono registrate dalla stazione di Civitavecchia.

Per le simulazioni di dispersione e ricaduta il proponente considera cautelativamente un funzionamento di 8784 ore/anno. Per la valutazione dell'effetto sulla qualità dell'aria, il proponente ha operato mediante un confronto tra i valori di concentrazione stimati e gli standard di qualità dell'aria definiti dal D.Lgs 155/2010, per NO₂, CO e particolato secondario nei due scenari emissivi simulati, considerando i valori di fondo degli inquinanti rilevati nell'area di studio.

Per il solo scenario futuro, è stato valutato l'impatto sulla qualità dell'aria delle ricadute indotte di NH₃.

Il proponente ha inoltre utilizzato un algoritmo che tiene conto della trasformazione di NOx in NO₂ facendo riferimento alla metodologia descritta nel documento ARM2 Development and Evaluation Report del US-EPA. la modellistica descritta, nel suddetto documento, è considerata dagli stessi sviluppatori una tecnica di screening e dovrebbe essere utilizzata nelle procedure autorizzative solo in accordo con le autorità competenti per la procedura stessa.

Considerato che la normativa sulla qualità dell'aria definisce parametri di controllo rispetto a NO₂, che i processi di trasformazione di NO in NO₂ sono complesse e variabili a seconda di condizioni ambientali sito-specifiche, che queste reazioni dipendono dalla presenza

dell'ozono e dalla radiazione solare, si ritiene più cautelativo per la tutela della salute, effettuare le valutazioni di impatto nell'ipotesi che le emissioni di ossidi di azoto siano costituite solo da NO₂. Inoltre la US-EPA considera applicabile il metodo, verificate le altre condizioni al contorno (es. specifici livelli di concentrazione di fondo di NO₂, il rapporto inside stack di NO₂/NO_x), solo per stime di concentrazione oraria di NO₂.

Si ritiene quindi necessario procedere a nuove simulazioni con l'ipotesi più cautelativa sopra descritta, ovvero di emissione di ossidi di azoto come solo NO₂.

I due scenari simulati, *ante e post operam* sono riassunti nella tabella 2 sottostante.

Tabella 2

Scenario attuale								
Camino	Portata (Nm ³ /h)	Altezza (m)	Diametro (m)	T (°C)	V (m/s)	Limite orario NOx (mg/Nm ³)	Limite orario CO (mg/Nm ³)	
TV5-A	1900000	90	6,4	353	20,74	40 (76 kg/h)	50 (95 kg/h)	
TV5-B	1900000	90	6,4	353	20,74	40 (76 kg/h)	50 (95 kg/h)	
TV6-C	1900000	90	6,4	353	20,74	40 (76 kg/h)	50 (95 kg/h)	
Scenario futuro								
Camino	Portata (Nm ³ /h)	Altezza (m)	Diametro (m)	T (°C)	V (m/s)	Limite NOx (mg/Nm ³)	Limite CO (mg/Nm ³)	NH ₃ (kg/h)
TV5-A	1900000	90	6,4	353	20,74	40 (76 kg/h)	50 (95 kg/h)	-
TV5-B	1900000	90	6,4	353	20,74	40 (76 kg/h)	50 (95 kg/h)	-
TV6-C	1900000	90	6,4	353	20,74	40 (76 kg/h)	50 (95 kg/h)	-
TV7	4300000	90	8,5	348,15 (75-100)	20	43 (kg/h)	129(kg/h)	21,5

Per il TV7, in tutte le condizioni ambientali, nel range di funzionamento che va dal minimo tecnico ambientale alla potenza massima nominale, vengono dati come riferimento i seguenti limiti di concentrazione:

- . Ossidi di azoto (NO_x) 10 mg/Nm³
- . Monossido di carbonio (CO) 30 mg/Nm³
- . Ammoniaca (NH₃) 5 mg/Nm³

Anche il camino del nuovo gruppo TV7 sarà dotato di un sistema di controllo in continuo (SME) delle emissioni come già presente nei camini A, B e C per il controllo dei principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione e la concentrazione di ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH₃) e monossido di carbonio (CO). Si rileva che alcuni parametri relativi alle emissioni del TV7 non sono chiaramente esplicitati poichè i due documenti 'Report: 143000194S0NT103' e 'Allegato A: Emissioni degli inquinanti in atmosfera e valutazione delle ricadute al suolo' (tabella 4.3.2b) riportano valori

diversi in riferimento alla temperatura di emissione dei fumi, rispettivamente variabile nel range 75-100 °C nel primo, e di 348,15 °C nel secondo. Si richiede un chiarimento sui parametri emissivi degli impianti presenti nella CTE.

I dati di input descritti dal proponente portano a stimare una situazione che vede un'emissione complessiva, per 8784 ore anno di funzionamento, di NOx che passa da 1993 t/anno dello scenario attuale a 2369 t/anno per quello futuro. Per il CO si passa dalle attuali 2491 t/anno alle 3618 future. Per l'ammoniaca si avrà un contributo aggiuntivo netto di 188 t/anno.

Questi scenari emissivi, secondo i parametri della tabella 2, sono stati simulati per produrre le mappe di ricaduta al suolo delle concentrazioni degli inquinanti, con l'approccio sopra descritto. Inoltre il proponente ha prodotto mappe per la formazione di particolato secondario tenendo conto delle emissioni di ossidi di azoto, mentre non è chiaro se siano state incluse anche le emissioni di NH₃. Questo punto necessita di un chiarimento.

Il modello ha tenuto conto sia dell'orografia complessa dell'area sia dell'uso del suolo del territorio interessato.

Il confronto dei due scenari *ante e post operam* non evidenziano significative differenze, ma i confronti vengono operati sui parametri quali il valore massimo orario e massimo medio annuo, non indicativi in termini generali della variazione di esposizione della popolazione. Le analisi devono essere condotte proiettando gli scenari di ricaduta sul territorio, secondo un approccio che tenga conto di quanto richiesto sopra (emissione di NOx come NO₂), sovrapposti alla distribuzione della popolazione sullo stesso territorio, al fine di produrre una valutazione integrata in grado di analizzare nel complesso le variazioni di esposizione *ante e post operam*. I confronti sui singoli parametri utilizzati (valori massimi orari o annuali, alti percentili), che fanno riferimento alla normativa sulla qualità dell'aria, non sono idonei per le valutazioni di esposizione della popolazione.

Scarichi idrici

Le acque reflue prodotte dal nuovo impianto saranno coltate alle reti fognarie già presenti nella Centrale Torrevaldaliga Sud, che saranno adeguate o estese, laddove non presenti, mediante tratti di nuova realizzazione, alle aree interessate dagli interventi in progetto.

I punti di scarico nella configurazione di progetto saranno gli stessi della configurazione attuale oggetto del riesame AIA.

L'unica variazione significativa riguarderà la portata dell'acqua di raffreddamento scaricata nel punto SF2, dove confluirà, oltre allo scarico termico del gruppo TV6 e lo scarico industriale, anche lo scarico del nuovo gruppo TV7, portando la portata annua scaricata da tale scarico, alla capacità produttiva, dagli attuali 499.832.986 m³/anno ai previsti 974.449.786 m³/anno.

Le acque di raffreddamento di TV5 scaricate mediante SF3 non subiranno modifiche rispetto alla configurazione attuale autorizzata.

Per gli scarichi termici SF2 ed SF3 a valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti fissati dall'AIA vigente relativi alla temperatura massima di 35°C al punto di scarico e all'incremento termico nell'arco dei 1.000 metri dal punto di scarico, che deve essere inferiore a 3°C.

Dai dati disponibili non si evince un interessamento delle matrici idriche superficiali e sotterranee ascrivibile al nuovo assetto della Centrale. Gli scarichi idrici prodotti dalla Centrale verranno recapitati nel mar Tirreno e il rispetto del limite di 35°C viene assicurato attraverso il monitoraggio continuo della temperatura allo scarico effettuato dal personale in turno continuo di esercizio dell'impianto.

Valutazione ecotossicologica

Per ciò che concerne l'indagine ecotossicologica, prevista dalle linee guida ISS, non viene riportata alcuna informazione relativa ai saggi che si intendono utilizzare e che dovrebbero essere inseriti sia durante la fase di scoping che nella fase di monitoraggio.

Nell'ambito di un progetto di ricerca (vedi BOX 5 Linea Guida VIS) riguardante la valutazione dei livelli di microinquinanti organici e inorganici l'ISS aveva condotto una campagna di monitoraggio chimico ed ecotossicologico dell'area marino-costiera antistante. Le analisi ecotossicologiche erano state eseguite sull'alga *Phaeodactylum tricornutum* (ISO 10253 del 2006) sul crostaceo *Artemia franciscana* (Metodo UNICHIM 2244:12) e sul crostaceo *Tigriopus fulvus* (Metodo UNICHIM 2396:14). Tali saggi possono rilevare effetti causati da diversi gruppi di sostanze chimiche (es. metalli). Le analisi ecotossicologiche in qualche caso, come ad esempio in una stazione delle saline, avevano evidenziato degli effetti in particolare il test con l'alga.

In tutte le stazioni analizzate inoltre erano stati riscontrati superamenti degli standard di qualità ambientale (SQA) dei sedimenti che sono i limiti normativi che definiscono il buono stato chimico di un corpo idrico, tuttavia i superamenti rilevati, tranne rari casi, non sono di notevole entità. Inoltre nell'area marino-costiera antistante sono state rilevate nell'ambito di un campionamento concentrazioni di Uranio nella colonna d'acqua marina superiori a livelli riscontrati in altre aree europee.

E' stato interessante evidenziare come nelle saline il campione con maggior numero di parametri chimici eccedenti è anche quello in cui sono stati evidenziati effetti ecotossicologici sia su acqua che su sedimento. A tale proposito è stato suggerito di effettuare nell'area ulteriori studi di tipo ecotossicologico per rilevare effetti di tipo cronico causati dagli effetti sinergici delle sostanze rilevate.

La centrale si colloca nel Bacino Idrografico Mignone-Arrone Sud ed è interessata da diversi fossi e corsi d'acqua che terminano a mare inoltre sono presenti suoli adibiti anche ad uso agricolo.

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 futura rispetto alla eventuale fase di "monitoring". L'indagine ecotossicologica dovrà essere effettuata anche durante le attività di cantiere e nella successiva fase di esercizio dell'opera per individuare possibili impatti negativi non attesi derivanti da una esposizione multipla a fattori di rischio, per prevenire un possibile trend sfavorevole e in ultimo per adottare le opportune misure correttive. Le indagini dovrebbero riguardare i suoli impattati dalle emissioni (si potrebbero individuare alcune stazioni rappresentative), la parte terminale dei fiumi a nord ed a sud della Centrale inclusi i fossi limitrofi e l'area marino-costiera antistante. Le saline potrebbero rappresentare un ulteriore sito ove verificare un possibile impatto. La selezione dei siti dovrà tenere conto, per quanto possibile, anche dei possibili impatti causati dal potenziamento del metanodotto che dovrà fornire gas naturale alla Centrale.

Sulla base delle informazioni acquisite, per l'ecosistema acquatico circostante si suggerisce di 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. Altri tipi di indagini eco tossicologiche (es. biomarkers, saggi in vitro) sono anche possibili qualora vengano suggerite dal Proponente. La frequenza dovrebbe essere almeno annuale.

Valutazione tossicologica

Considerando la documentazione fornita, i fattori di rischio evidenziati, relativamente alla esposizione inalatoria, vale a dire gli inquinanti NO₂, CO, particolato e NH₃ sui quali effettuare la valutazione tossicologica, sono ritenuti adeguati. 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.

Si ritiene comunque che la valutazione tossicologica relativa alla esposizione ai singoli inquinanti normati vada condotta nuovamente. Infatti i valori di esposizione, che devono considerare anche i valori di background, dovranno essere elaborati di quanto più sopra richiesto per stimare l'esposizione della popolazione. Si nota che per gli inquinanti normati, i valori massimi delle medie giornaliere di ricaduta nel dominio di calcolo modellistico, dovute alle sole emissioni dell'opera, sono al di sotto dei limiti di legge (anche considerando per il PM_{2,5} il limite OMS di 10 µg/m³, che si ricorda essere il valore di riferimento per il particolato ai fini della tutela della salute). Si evidenziano però, aumenti rispetto alla configurazione attuale per NO₂ e particolato. I livelli di NO₂ devono essere comunque ricalcolati come richiesto sopra.

Le considerazioni espresse dovranno comunque essere riviste una volta rielaborate le simulazioni come sopra indicato. Non è chiaro se nel calcolo del particolato secondario sia stato considerato anche l'apporto dovuto all'emissione di NH₃, che, se mancante, va aggiunto.

Nel caso dell'inquinante non normato NH₃, la cui emissione è prevista per il nuovo impianto, il proponente utilizza come valori di riferimento *health based* le RfC indicate dalla EPA Californiana (OEHHA-CA) (acuta, 3200 µg/m³) e da US-EPA (cronica, 500 µg/m³) che vengono ritenuti adeguati; a puro titolo informativo si fa notare che OEHHA-CA, utilizzata come fonte di riferimento per la RfC associata alla esposizione acuta, più conservativamente riporta una RfC cronica di 200 µg/m³: tuttavia l'esito della valutazione non cambierebbe anche con il valore più basso. Infatti, i valori rilevati sono molto inferiori ai valori di RfC sia per esposizione acuta che cronica, anche considerando il valore più cautelativo adottato da OEHHA-CA.

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 6.3 il proponente correttamente considera nella valutazione del rischio cumulativo tutti gli inquinanti presenti (NO₂, particolato e NH₃) normati e non, in virtù dello stesso tipo di apparato target principale (respiratorio), escludendo il CO poiché il suo meccanismo di azione deriva dal legame con

l'emoglobina. Si fa presente però che:

- per il particolato come più sopra già indicato è più corretto usare come valore di riferimento quello dello OMS per il PM_{2,5} (10 µg/m³), che tiene conto anche del possibile potenziale cancerogeno
- che il calcolo va rifatto considerando tutti gli NO_x come NO₂

Il rischio cumulativo 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.

Descrizione dei profili di salute *ante operam* e stime di impatto

Per quanto riguarda i profili di salute delle popolazioni interessate dalle emissioni dall'opera in esame *post operam* e le stime di *health impact assessment* tramite approccio epidemiologico, la VIS va integrata con informazioni necessarie attualmente non presenti. Inoltre, i dati più significativi prodotti vanno riassunti in modo più fruibile ai fini di valutazioni indipendenti.

Per i profili di salute si richiede di valutare il sottostante elenco puntuale delle informazioni qualificanti il documento di VIS e di integrare/riformulare il testo qualora tutte le informazioni non siano presenti o siano presenti in modo non conforme.

- I profili di salute *ante operam* devono riguardare i comuni che saranno interessati dalle contaminazioni *post operam* che hanno quale sorgente l'opera in esame. La loro individuazione va fatta non in base a distanze fisse dall'impianto (10 km, 20 km, o altro), ma in base alla modellistica di ricaduta delle emissioni *post operam*. I comuni le cui popolazioni sono interessate dalle contaminazioni di interesse sanitario *post operam* vanno inclusi nelle valutazioni.
- I profili di salute devono riguardare tanto i singoli comuni selezionati, quanto il loro insieme.
- I profili di salute si distinguono in profili di salute generale, rappresentati dai grandi gruppi di cause, così come presentato nella Tabella 1, di pagina 8 delle Linee Guida VIS ISS del 2019, e in profili di salute specifici, costituiti dai gruppi di cause o cause singole associabili sia alle sorgenti di contaminazione in esame, sia ai contaminanti emessi dall'opera in esame.
- Le cause associabili alle sorgenti di contaminazione vanno selezionate sulla base delle evidenze dalla letteratura epidemiologica, così come riportate nei rapporti SENTIERI, facendo riferimento alle evidenze più recenti (i.e. le evidenze utilizzate nell'ultimo rapporto SENTIERI disponibile).
- Le cause associabili ai contaminanti emessi dall'opera in esame vanno selezionate sulla base dei loro profili tossicologici identificando gli organi bersaglio. Per i contaminanti quali NO_x, PM, fa da riferimento quanto riportato nel contributo 'Effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico' del V rapporto SENTIERI (http://www.epiprev.it/pubblicazione/epidemiol-prev-2019-43-2_3-Suppl1 pagine 172-175). Le cause di maggiore interesse per l'insieme di tali contaminanti sono: insieme delle cause naturali, tumori della trachea bronchi e polmoni, malattie cardiovascolari, malattie ischemiche del cuore, infarto miocardico acuto, malattie cerebrovascolari, malattie dell'apparato respiratorio, malattie respiratorie acute, malattie polmonari croniche, asma.

- I profili di salute devono riguardare almeno gli esiti della mortalità e dei ricoveri ospedalieri. Esiti diversi vanno presi in considerazione in relazione alle cause identificate come d'interesse (ad esempio, se vengono identificate cause tumorali, sarebbe necessario riportare anche l'incidenza tumorale).
- Per individuare i dati più recenti disponibili, vanno anzitutto contattati gli Enti locali (i.e. ASL, osservatori epidemiologici regionali). Devono essere riportati gli estremi di tali contatti: enti contattati, data di contatto, copia della lettera di avvenuta richiesta. Si rammenta che i dati devono essere richiesti in forma aggregata utile al solo calcolo degli indicatori o come dati già elaborati in forma di indicatori.
- Ulteriori eventuali cause d'interesse, anche per recepire le preoccupazioni delle popolazioni locali, vanno identificate a seguito di interlocuzione con gli Enti locali a partire dalla ASL di riferimento per il territorio. Vanno riportate indicazioni rispetto ai contatti con le ASL di riferimento. Si ribadisce che gli Enti locali vanno contattati.
- Gli indicatori da riprodurre sono i rapporti standardizzati indiretti, avendo quale riferimento la popolazione della regione di afferenza dei comuni selezionati.
- Gli indicatori vanno prodotti considerando gli ultimi 5 anni di disponibilità dei dati.
- Per tutti gli aspetti metodologici fa da riferimento la metodologia presentata nell'ultimo rapporto SENTIERI disponibile, che ad oggi è il V rapporto SENTIERI (<http://www.epiprev.it/pubblicazione/epidemiol-prev-2019-43-2>). La metodologia indicata i SENTIERI va seguita tal quale. Si sottolineano in particolare i seguenti punti: gli indicatori sui ricoveri ospedalieri devono essere presentati in termini di ricoverati e non di ricoveri (i.e. primo ricovero per ogni soggetto che ha avuto ricoveri nel periodo considerato per ciascuna causa o gruppo di cause d'interesse) – solo se gli enti di riferimento non sono in grado di fornire i dati aggregati necessari per il calcolo degli indicatori, ovvero gli indicatori stessi, i dati relativi ai ricoveri possono essere riportati in termini di ricoveri e non ricoverati (questa evenienza va in ogni caso documentata); gli intervalli di confidenza degli indicatori devono essere al 90%.
- Devono essere riassunte le informazioni prodotte da eventuali altri studi epidemiologici effettuati in riferimento alla contaminazione del territorio d'interesse (soprattutto, ma non solo, se si tratta di territori di siti di interesse nazionale per le bonifiche).
- Soprattutto nel caso gli scenari *post operam* che prevedano un aumento dei livelli di contaminazione degli inquinanti di interesse sanitario, devono essere fatti tutti gli sforzi possibili (da documentare) per ottenere almeno gli indicatori della mortalità e dei ricoveri. Si ribadisce che gli indicatori da riportare sono i rapporti standardizzati indiretti e che bisogna farne richiesta agli Enti locali.

Dopo aver riportato il dettaglio dei risultati, nelle conclusioni vanno riassunti quelli più rilevanti. Questi ultimi riguardano l'insieme dei comuni d'interesse, distinguendo il profilo di salute generale, da quello specifico associato ai soli inquinanti emessi dall'opera in esame, almeno per la mortalità e i ricoveri e seguendo lo schema indicato nelle sottostanti tabelle esemplificative (i.e. devono essere presenti almeno 4 tabelle rappresentative di: 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).

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

Per le stime di health impact assessment tramite approccio epidemiologico si richiede di valutare il sottostante elenco puntuale delle informazioni qualificanti il documento di VIS e di integrare/riformulare il testo qualora tutte le informazioni non siano presenti o siano presenti in modo non conforme.

- Gli scenari di esposizione da mettere a confronto (ΔC) per le stime d'impatto sono quelli in essere al momento presente (negli anni più recenti), prima che l'opera in esame venga eventualmente eseguita, e quelli futuri in funzione delle previsioni modellistiche. Come scenario *ante operam* non va preso in considerazione quello attualmente autorizzato, a meno che non sia quello effettivamente in essere *ante operam*.
- L'assessment deve riguardare le popolazioni interessate dalle esposizioni, così come identificabili dagli scenari prospettici. La numerosità di tali popolazioni va stimata tramite la procedura relativa alle sezioni di censimento, così come specificato a pagina 37 delle Linee guida VIS ISS. Inoltre, se i comuni interessati sono di piccole-medie dimensioni, le stime dei casi attribuibili vanno effettuate anche per l'insieme delle popolazioni comunali interessate dalle esposizioni, così come raccomandato sempre nel testo a pagina 37 delle Linee guida VIS ISS.

- I tassi di riferimento al baseline per le patologie d'interesse e per le popolazioni d'interesse dovrebbero essere ottenuti, a livello dei comuni d'interesse, tramite interlocuzione con gli Enti di riferimento con disponibilità dei dati (partendo da quelli locali, ASL, osservatori epidemiologici regionali), tramite richiesta concomitante a quella per ottenere i dati necessari per i profili di salute. La richiesta va fatta in relazione ai dati dell'ultimo quinquennio disponibile (in analogia con quanto richiesto per i profili di salute). I tassi poi vanno attribuiti alle sezioni di censimento identificate per l'assessment sulla base del valore relativo ai comuni di riferimento. In caso di assenza di risposta da parte degli Enti locali o regionali di riferimento, in seconda istanza, i tassi di riferimento possono essere desunti da documentazione prodotta per la macro area di riferimento dei comuni d'interesse, ad esempio la ASL. I tassi di riferimento, in ogni caso, devono essere i più recenti possibile.
- Tutte le scelte fatte relativamente al ΔC (stima della variazione dell'esposizione *post operam* – *ante operam*), tassi al *baseline*, identificazione delle funzioni-dose risposta, e le altre scelte effettuate per calcolare le stime d'impatto, devono essere ben dettagliate nel testo e i risultati di dettaglio documentati in tabelle apposite.
- Gli impatti vanno stimati per tutte le patologie associabili ai contaminanti emessi dall'opera d'interesse per cui sono disponibili funzioni dose-risposta derivanti da metanalisi di studi epidemiologici. Ove siano presenti funzioni dose-risposta, vanno sempre prese in considerazione. La stima degli impatti va effettuata considerando sia la stima puntuale di RR, che i suoi intervalli di confidenza, inferiore e superiore. Nel caso l'intervallo di confidenza inferiore della stima puntuale di RR delle funzioni di rischio sia inferiore all'unità, vanno prese in considerazione solo la stima puntuale e l'intervallo di confidenza superiore.
- Per quanto riguarda i contaminanti NOx e PM, le funzioni da considerare sono le seguenti.

Funzioni di rischio per PM_{2.5} (da www.viias.it e progetto HRAPIE "Health Risk of Air Pollution InEurope" della WHO)

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)

Funzioni di rischio per NO₂ (progetto HRAPIE "Health Risk of Air Pollution In Europe" della WHO)

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)

Dopo aver riportato il dettaglio dei risultati, nelle conclusioni vanno riassunti quelli più rilevanti. E' necessario produrre una rappresentazione complessiva dell'impatto delle singole patologie considerate per la popolazione target. Tale valutazione complessiva va rappresentata in forma tabellare con indicazione per ogni causa o gruppo di cause per cui è disponibile funzione dose-risposta di:

1. casi attesi come frutto delle valutazioni prospettiche considerando sia la stima puntuale della funzione che i valori degli intervalli di confidenza inferiore e superiore;
2. tassi per 10.000 per anno all'occorrenza di base rappresentati fino alla terza cifra decimale dopo la virgola;
3. stima dei tassi per 10.000, rappresentati fino alla terza cifra decimale dopo la virgola, per anno risultanti in funzione degli scenari prospettici. Si rammenta che per ogni patologia tali valutazioni devono considerare sia la stima puntuale di RR, come derivante dalle valutazioni metanalitiche, sia le stime dei suoi intervalli di confidenza inferiore e superiore;
4. Differenza massima tra tassi post operam e tassi ante operam, corrispondente per i tassi post operam a quella derivata considerando l'intervallo di confidenza superiore delle stime di RR delle funzioni dose-risposta (esempio: tasso post operam stimato considerando il valore dell'intervallo superiore della stima di RR pari a 10,1; tasso ante operam pari a 10,001 – differenza tra tassi (10,1-10,001)=0,099).

Qui di seguito una rappresentazione esemplificativa della tabella da compilare per riassumere i risultati.

Tabella esemplificativa e riassuntiva dei risultati di stime di *Health Impact Assessment* per l'insieme delle popolazioni target. Se le popolazioni comunali d'interesse sono di piccole e medie dimensioni, due tabelle: 1. per l'insieme delle sezioni di censimento interessate dall'opera; 2. per l'insieme dei comuni interessati dall'opera nel caso di comuni di piccole-medie dimensioni.

Patologie d'interesse	Casi attribuibili per anno (variazione di casi per anno)*			Tasso x10.000 per anno ante operam	Tasso x10.000 per anno in funzione degli scenari di contaminazione*#			Differenza massima tra tassi post operam – ante operam
	minimo		massimo		minimo		massimo	

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

#i Tassi vanno riportati fino alla terza cifra decimale dopo la virgola, ad esempio: 10,001

Si vuole inoltre sottolineare che anche il gestore della CTE Torrevaldaliga Nord (TVN) ha presentato un progetto per la sostituzione dei gruppi a carbone con due gruppi turbogas con caratteristiche geometriche ed emissive molto simili a quelle del progetto oggetto di questo parere. Dal punto di vista della valutazione dei potenziali impatti sulla salute, non è quindi idoneo effettuare una valutazione che trascuri il contributo prodotto dal progetto proposto dall'altro gestore. Infatti i due impianti sono adiacenti, soggetti quindi alla stessa meteorologia, con caratteristiche emissive simili tali da prefigurare la sovrapposizione dei rispettivi contributi ai fini di una "realistica" valutazione di esposizione per la popolazione interessata.

Si ritiene necessario effettuare nuove valutazioni riferite a due diversi scenari di riferimento

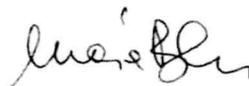
(background), uno relativo alla situazione attuale e uno alla situazione potenziale determinata dal nuovo assetto impiantistico della CTE TVN previsto in futuro.

In virtù del fatto che questi impianti sono comunque potenziali emettitori di inquinanti che possono generare effetti sanitari avversi per la popolazione esposta, si ritiene, come già espresso in altri pareri, che sia necessario operare un'analisi del loro reale fabbisogno sul territorio, con un'attenzione ancora maggiore quando progetti molto simili sono proposti sullo stesso territorio.

Si ritiene quindi che lo studio di VIS debba essere opportunamente integrato con l'approfondimento e svolgimento delle valutazioni specificatamente richieste nei diversi paragrafi sopra descritti.

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