



## Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

DIREZIONE GENERALE VALUTAZIONI AMBIENTALI

### OSSERVATORIO AMBIENTALE

PER IL DECOMMISSIONING DELLA CENTRALE DEL GARIGLIANO

DECRETO M.A.T.T.M. DEL 08/11/2011 (U.PROT.GAB-DEC-2011-0000209)

E

DECRETO M.A.T.T.M. DEL 28/11/2012 (U.PROT.DVA-DEC-2012-0000644)

## Parere sull'ottemperanza della prescrizione 1.7

### L'Osservatorio Ambientale del Garigliano

#### VISTI

- il decreto VIA del 01 dicembre 2009 prot. n. DSA-DEC-2009-0001832 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC);
- il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/2011/0000209 dell'8/11/2011, come successivamente modificato dal decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. DVA-DEC-2012-0000107 del 16/04/2012, di istituzione dell'Osservatorio Ambientale del Garigliano;
- la nota prot. DVA-2012-0012742 del 29/05/2012 relativa alle competenze dell'Osservatorio Ambientale sulle verifiche di ottemperanza;
- il D.M. 0000061 del 13/03/2019 di rinnovo del predetto Osservatorio;

#### PREMESSO

a) che la prescrizione al punto 1.7 del succitato decreto VIA stabilisce che:

1.7 "Allo scopo di consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività di decommissioning, il proponente redigerà con cadenza semestrale un rapporto di verifica dello stato delle varie componenti ambientali considerate nel Sia, in relazione all'avanzamento delle attività, da presentare all'Osservatorio. Nel caso di eventi incidentali, il proponente dovrà produrre documentazione specifica e idonea a verificare l'impatto dell'evento su tutte le componenti ambientali";

1

- b) che la Società SOGIN S.p.A. in data 19/09/2019 con Prot. 48130, acquisita agli atti dell'Osservatorio il 08/10/2019 con prot. n. 2019-OAGE-032, ha trasmesso alla DVA-Div. II istanza di verifica di ottemperanza alla prescrizione n. 1.7 del citato decreto con riferimento al 1° semestre 2019;
- c) che con nota prot. U.0026140 del 14/10/2019, acquisita agli atti dell'Osservatorio il 16/10/2019 con prot. n. 2019-OAGE-033, la DVA-Div. II ha richiesto all'Osservatorio Ambientale del Garigliano l'avvio della verifica di ottemperanza della prescrizione suddetta;

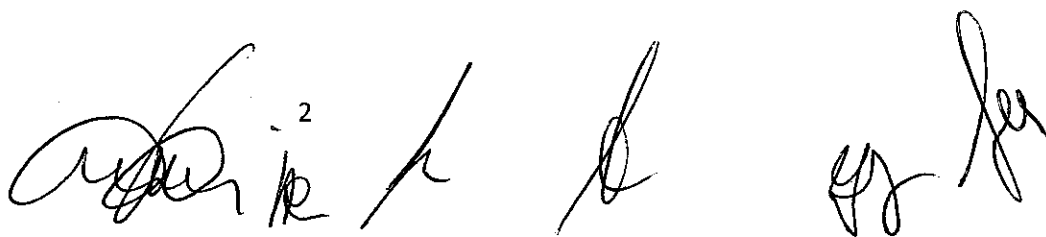
### ESAMINATO

- d) il documento SOGIN NP VA 01535 Rev. 00 del 17/09/2019 dal titolo "Centrale del Garigliano DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.7 - Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali considerate nel SIA - I semestre 2019";

### CONSIDERATO CHE

- e) il documento tecnico è redatto in conformità alle indicazioni espresse nel Piano di monitoraggio Ambientale (PMA) (doc. Sogin NPVA00637 rev. 01), predisposto in ottemperanza alla prescrizione 1.3 del Decreto di compatibilità ambientale, ed approvato con condizioni con determina del MATTM prot. n. DVA-2014-6452 del 10/03/2014;
- f) in conformità al parere dell'Osservatorio Ambientale prot. n. 2015-OAGU-7 del 22/12/2015, i rapporti di monitoraggio semestrali per la verifica dello stato delle componenti ambientali sono allineati temporalmente ai dati di monitoraggio radiometrici. Pertanto i periodi di emissione della documentazione tecnica sono fissati per agosto/settembre e febbraio/marzo, rispettivamente per il I e II semestre di attività;
- g) il documento oggetto di verifica contiene le risultanze del monitoraggio semestrale delle componenti ambientali relativo al periodo Gennaio-Giugno 2019;
- h) il monitoraggio, nel periodo in esame, delle componenti sulle quali le attività svolte dalla Centrale avrebbero potuto determinare eventuali impatti diretti e di tipo convenzionale - ovvero: atmosfera, ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee), rumore - è stato condotto in riferimento a quanto emerso dall'analisi dell'interferenza dei cantieri per il triennio 2019-2021 riportata nel doc. SOGIN NPVA01460 rev. 00, e dal successivo aggiornamento riportato nell'elaborato NPVA01499 rev. 00;
- i) Sogin, aderendo alle richieste dell'OA ha proseguito a svolgere campagne di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee con frequenza trimestrale (richiesta formulata durante la riunione del 23/10/2015) e, relativamente alla definizione dello stato chimico del F. Garigliano, ha effettuato un confronto tra i dati risultanti dalle proprie attività di monitoraggio ed i campionamenti ARPAC (richiesta formulata durante la riunione del 21/04/2017);

2



- j) come richiesto nel corso della riunione del 25 giugno 2019 dell'Osservatorio Ambientale, è stata effettuata una ricognizione dei risultati degli autocontrolli eseguiti con cadenza semestrale agli scarichi delle acque reflue di pertinenza della centrale, al fine di verificare eventuali interferenze con i risultati del monitoraggio del fiume Garigliano;
- k) il monitoraggio della **componente radiazioni ionizzanti**, è riportato nel documento SOGIN (allegato 5.a) GR RS 01467- "Risultati dei monitoraggi ambientali e dei controlli radiometrici relativi al I semestre 2019";
- l) nel periodo di riferimento si sono svolte le seguenti attività principali: adeguamento dei sistemi e componenti dell'Edificio Turbina, ripristino dei sistemi ausiliari dell'Edificio Reattore, ristrutturazione e ripristini dei sistemi e delle strutture dell'opera di presa, ripristino della funzionalità del sistema di circolazione e filtrazione dell'acqua piscina all'interno dell'edificio Reattore, attività di adeguamento dell'impianto aria servizi, gestione attrezzature e materiali recuperati dai locali 34 e 42, bonifica della trincea numero 1;
- m) realizzazione del nuovo impianto Radwaste e smantellamento di quello esistente, in relazione alle quali la SOGIN ha effettuato il monitoraggio delle componenti sulle quali l'attività stessa avrebbe potuto determinare eventuali impatti diretti;
- n) il rapporto semestrale di cui al documento SOGIN NP VA 01535 Rev. 00 ha evidenziato e riferito quanto segue:

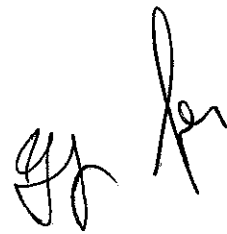
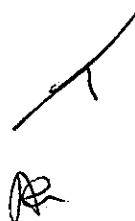
1. in merito alla **componente atmosfera**:

tra le attività di cantiere prima indicate solo quelle effettuate all'esterno con impegno di mezzi e movimentazione di materiali costituiscono impatto potenziale sulla qualità dell'aria. Nel periodo esaminato le attività impattanti risultano quelle di realizzazione delle opere civili per l'adeguamento dell'impianto aria servizi. Per quanto riguarda l'NO<sub>2</sub> il valore massimo registrato è significativamente inferiore al valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup> per la protezione della salute umana ai sensi del d.lgs. n. 155/2010, l'elevato rapporto tra i massimi di NO<sub>2</sub> e NO indica la non significatività delle sorgenti di emissione derivanti dalle attività di cantiere. Si può inoltre osservare che le concentrazioni di NO<sub>2</sub> rilevate nel mese di febbraio, durante il quale si sono svolte le attività più impattanti, sono confrontabili con le concentrazioni misurate negli altri mesi del semestre indagato.

In relazione al PM<sub>10</sub>, le misurazioni gravimetriche non hanno evidenziato superamenti del valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup>, mentre per le misure in continuo si sono registrati sette superamenti nei mesi di gennaio e febbraio da associare verosimilmente alle condizioni meteorologiche di maggiore stabilità atmosferica tipiche del periodo invernale e ai livelli emissivi causati dai fumi dei riscaldamenti domestici. Le concentrazioni misurate nel periodo invernale sono comunque in linea con i dati misurati dalle centraline di ARPA Lazio più prossime alla cabina SOGIN. Complessivamente i valori registrati documentano una buona qualità dell'aria anche nei mesi da luglio a settembre che rappresentano il periodo potenzialmente più critico del semestre indagato.



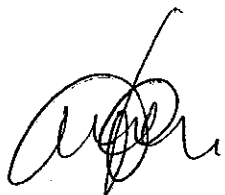
3



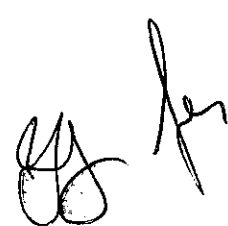
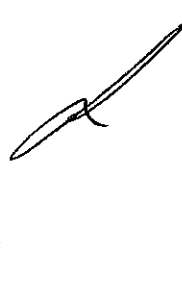
Le concentrazioni di PM2.5 rilevate, sono risultate anch'esse inferiori al valore limite definito come media annuale ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) dal d.lgs. n. 155/2010, confermando la non significatività delle polveri prodotte dalle attività di cantiere nel semestre in esame. Anche per i PM2.5 si osserva un aumento dei livelli di concentrazione nei mesi invernali ascrivibili alle medesime cause indicate per i PM10 e comunque confrontabili o inferiori a quelli misurati presso la stazione ARPA Lazio di Cassino. Il confronto dei valori di concentrazione tra la XI Campagna in corso d'opera con i valori "ante-operam" non evidenzia criticità.

2. in merito alla **componente acque superficiali**, i monitoraggi relativi allo stato chimico sono stati effettuati nei mesi di aprile e giugno 2019 (diciottesima e diciannovesima campagna di monitoraggio). Riguardo allo stato ecologico del fiume Garigliano il monitoraggio, dopo essere stato effettuato da SOGIN per due annualità (dalla caratterizzazione ante operam di ottobre 2013 al primo semestre 2015), non è stato più eseguito a partire dal secondo semestre 2015, ma effettuato da ARPAC. Il fiume Garigliano, insieme agli altri grandi corsi d'acqua regionali, fa registrare valori del LIMeco molto alti. Probabilmente, la portata fluviale influisce notevolmente e in positivo nel ridurre l'elevato carico di nutrienti originato nei territori che attraversa, fortemente antropizzati ed intensivamente utilizzati dall'agricoltura. Si può notare durante il 2018 la presenza del parametro DDTpp come critico nella definizione dello stato chimico. L'analisi di caratterizzazione chimica condotta sui campioni di acqua prelevati nel fiume Garigliano a monte e valle della Centrale, ha restituito valori confrontabili. Il Rapporto tecnico riporta anche un confronto tra i valori dei diversi parametri monitorati a partire da settembre 2013, campagna rappresentativa dello stato ante operam (prima dell'avvio del decommissioning), fino alle campagne di monitoraggio ad oggi realizzate. Sono in particolare riportati gli analiti che hanno restituito valori di concentrazione caratterizzati da un incremento apprezzabile sia a monte che a valle della Centrale, quali alluminio, arsenico, ferro, zinco, fluoruri e solidi sospesi totali. Tale incremento, essendo riscontrato anche a monte non sembrerebbe riconducibile alle attività di decommissioning. Inoltre, come richiesto nel corso della riunione del 25 giugno 2019 dell'Osservatorio, la Sogin ha effettuato una ricognizione dei risultati degli autocontrolli eseguiti con cadenza semestrale sugli scarichi delle acque reflue di pertinenza della centrale, al fine di verificare eventuali interferenze con i risultati del monitoraggio del fiume Garigliano. Gli autocontrolli effettuati mostrano il rispetto dei limiti di concentrazione fissati nella tabella 3, allegato 5, Parte III del d.lgs. n. 152/2006 relativa allo scarico di acque reflue in corpi idrici superficiali.
3. in merito alla **componente acque sotterranee**, nei mesi aprile e giugno 2019 sono state effettuate la diciottesima e la diciannovesima campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning. Rispetto ai precedenti monitoraggi, effettuati con cadenza semestrale, le suddette campagne sono state effettuate con frequenza trimestrale come richiesto dall'OA durante la riunione del 23/10/2015. Tale intensificazione sarà posta in atto almeno fino all'entrata in esercizio del nuovo Radwaste. Nel corso del monitoraggio effettuato nelle sessioni di Aprile e Giugno 2019, sono stati rilevati valori superiori ai limiti di legge nei piezometri:

Campagna di Aprile 2019



4



*P13 e P17 in cui sono stati rilevati, per il parametro "Arsenico", valori superiori alle CSC;*

*P3, P6, P13 in cui sono stati rilevati, per il parametro "Ferro", valori superiori alle CSC;*

*P3, P4, P12 e P17, in cui sono stati rilevati, per il parametro "Fluoruri", valori superiori alle CSC;*

*P19B in cui è stato rilevato, per il parametro "Triclorometano" un valore superiore alle CSC.*

#### Campagna di Giugno 2019

*P13 in cui è stato rilevato, per il parametro "Arsenico", un valore superiore alle CSC;*

*P3, P4, P12 e P13, in cui sono stati rilevati, per il parametro "Ferro", valori superiori alle CSC;*

*P3, P4 e P12, in cui sono stati rilevati, per il parametro "Fluoruri", valori superiori alle CSC.*

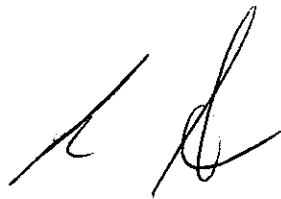
Per quanto attiene ai soli parametri che hanno restituito valori superiori alla CSC, il rapporto semestrale riporta le risultanze della relazione di validazione di ARPAC (nell'ambito della procedura ex art.242 del D. Lgs 152/2006) che osserva quanto segue:

- il superamento del valore limite del parametro fluoruri nelle acque sotterranee campane è largamente documentata ed è dovuta ad un naturale arricchimento delle acque confinate nelle rocce di origine vulcanica. La presenza del vulcano estinto del Roccamonfina nelle vicinanze della Centrale Nucleare del Garigliano potrebbe aver influenzato l'arricchimento di fluoruri nelle acque sotterranee, come tra l'altro evidenziato nella carta dei vulcani fluoriferi della Campania;
- il superamento del parametro arsenico è dovuto al naturale arricchimento di metalli e sostanze inorganiche da parte delle acque sotterranee per effetto delle peculiari caratteristiche geochemiche degli acquiferi;

per i superamenti del parametro ferro la relazione dell'ARPAC ipotizza due possibili cause:

- un contributo collegato alle caratteristiche idrogeologiche della falda (condizioni riducenti ovvero scarsità e/o assenza di ossigeno e/o presenza di torbe, condizioni che favoriscono la solubilizzazione dei composti del ferro nelle acque sotterranee);
- possibile contaminazione dovuta ad eventuali interrimenti / sversamenti abusivi di rifiuti, che possono aver determinato la lisciviazione di ferro in falda (scarti prodotti dalle lavorazioni siderurgiche, metallurgiche, galvaniche, dalla lavorazione del vetro o ceramiche, industria chimica, etc...).

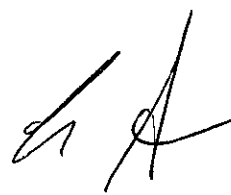
La seconda ipotesi, secondo quanto riportato da Sogin nel Rapporto tecnico può essere reputata poco verosimile se considerata all'interno del sedime di impianto della centrale, poiché lo stesso è stato interessato da numerosi scavi (lavori di



impermeabilizzazione e posa in opera delle vasche di prima pioggia) che non hanno dato evidenza di nessuna contaminazione dovuta a interramenti/sversamenti di rifiuti, anche di vecchia data.

Per quanto attiene al parametro Triclorometano, nel corso della prima campagna del 2014 si è riscontrato un superamento nel piezometro P17 della CSC che ha portato all'attivazione della procedura di cui all'art. 242 del d.lgs. n. 152/2006, ancora in atto. Va detto che si sono avuti superamenti nel piezometro P17 nel marzo 2015, da settembre 2016 in corrispondenza di più piezometri, nel marzo 2017 superamenti nei piezometri P14 e P17, nella campagna di settembre 2017 si sono avuti superamenti in corrispondenza di più piezometri. Nel 2018 non è stato riscontrato alcun superamento, mentre nella campagna di aprile 2019 si registra un superamento nel piezometro P19B.

4. in merito alla **componente rumore**, il primo semestre 2019 è stato interessato essenzialmente dall'attività di realizzazione delle opere civili per l'adeguamento dell'impianto aria servizi, in particolare per le attività di scavo e di getto del basamento di calcestruzzo, nel mese di febbraio con potenziale impatto sui ricettori esterni al sito. L'analisi del monitoraggio effettuato mostra che sono stati sempre rispettati i valori limite di immissione ed emissione presso tutti i punti. Pertanto, relativamente al primo semestre 2019, è possibile concludere che le attività di cantiere non hanno determinato alterazioni del clima acustico nelle aree circostanti il sito di centrale e presso i ricettori.
5. in merito alla componente **vegetazione, flora e fauna** come concordato con l'Osservatorio Ambientale, le campagne di monitoraggio, sono state programmate nei periodi in cui si effettuano le attività responsabili di maggiore produzione di polveri, pertanto sono state effettuate in concomitanza delle attività di abbattimento del camino (secondo semestre 2017). Nel corso del periodo giugno-agosto 2019 è stata effettuata una campagna di monitoraggio per la componente fauna da intendersi come fase di post-operam rispetto all'abbattimento del camino. I risultati saranno presentati nell'ambito del rapporto di monitoraggio relativo al secondo semestre 2019.
6. per quanto riguarda la componente **Paesaggio**, non sono state condotte, nel primo semestre 2019, campagne di monitoraggio, considerato che gran parte delle attività relative alle operazioni di decommissioning, sono state effettuate all'interno degli edifici esistenti o comunque in zone confinate tali da non determinare un impatto in grado di alterare (in senso positivo o negativo) la percezione visiva.
7. in merito alla **componente Salute Pubblica**:
  - per quanto riguarda gli aspetti convenzionali i risultati dei monitoraggi sulle componenti atmosfera, acque sotterranee e superficiali e rumore direttamente interessate dalle attività di cantiere, non hanno evidenziato impatti sulla componente "Salute Pubblica" riferibili alle attività di cantiere stesse, nel periodo in esame;
  - aspetti radiologici - il monitoraggio radiologico non ha evidenziato valori anomali nelle matrici analizzate.



8. a seguito di quanto richiesto nel parere PR-OA-2019-002 del 16/07/2019:
- i) al punto m, in relazione al superamento della CSC del parametro "ferro" nelle acque sotterranee la SO.G.I.N. ha presentato la Nota tecnica "Centrale del Garigliano Monitoraggio acque sotterranee - Analisi storica del parametro ferro" (NP VA 01558 - Rev. 00).
  - ii) i risultati della suddetta relazione superano la necessità di provvedere al monitoraggio mensile del parametro Ferro richiesto al punto n;
  - iii) al punto o), in relazione alla componente acque superficiali, la SO.G.I.N ha integrato il rapporto NP-VA 01535 con una ricognizione dei risultati degli autocontrolli eseguiti con cadenza semestrale agli scarichi delle acque reflue di pertinenza della centrale;

**Nei termini e nel rispetto di quanto sopra premesso, esaminato, considerato**

**RITIENE OTTEMPERATA**

La prescrizione 1.7 del decreto di Compatibilità Ambientale DSA-DEC-2009-0001832 del 01/12/2009 "Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali considerate nel SIA - I semestre 2019"

Dott.ssa. Rosanna Antonella LARAIA (Presidente)  
Ministero dell'Ambiente

ASSENTE

Avv. Fabrizio FEDELI  
Ministero dell'Ambiente

*Fabrizio Fedeli*

Avv. Daniele CARISSIMI  
Ministero dell'Ambiente

*Daniele Carissimi*

Ing. Lamberto MATTEOCCHI  
ISIN / ISPRA

*Lamberto Matteocchi*

Dott.ssa Geol. Anna CACCIUNI  
ISPRA

*Anna Cacciuni*

Avv. Stefano MASI  
Regione Campania

*Stefano Masi*

Geom. Stefano GIAQUINTO  
Provincia di Caserta

*Stefano Giaquinto*

Avv. Silvio SASSO  
Comune di Sessa Aurunca

*Silvio Sasso*