

OSSERVATORIO AMBIENTALE GARIGLIANO	
PARERE	
N.	PR-OA-2020-002
DEL	20/11/2020



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";

- b) che la Società SOGIN S.p.A. in data 05/10/2020 con nota prot. 44431, acquisita agli atti dell'Osservatorio il 05/10/2020 con prot. n. 2020-OAGE-032, ha trasmesso a CRESS-Div. V istanza di verifica di ottemperanza alla prescrizione n. 1.7 del citato decreto con riferimento al 1° semestre 2020;
- c) che con nota prot. U.0082629 del 15/10/2020, acquisita agli atti dell'Osservatorio il 19/10/2020 con prot. n. 2020-OAGE-034, CRESS-Div. V ha richiesto all'Osservatorio Ambientale del Garigliano l'avvio della verifica di ottemperanza della prescrizione suddetta;

ESAMINATO

- il documento SOGIN NP VA 01726 Rev. 00 del 02/10/2020 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 2020";

CONSIDERATO CHE

- a) 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;
- b) 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;
- c) il documento oggetto di verifica contiene le risultanze del monitoraggio semestrale delle componenti ambientali relativo al periodo **gennaio-giugno 2020**;
- d) il monitoraggio della **componente radiazioni ionizzanti**, è riportato nel documento SOGIN (allegato 5.a) GR RS 01588 – "Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al Primo Semestre 2020";
- e) molte attività previste nel triennio 2019-2021 hanno subito slittamenti. In particolare, ha subito un significativo slittamento al 2022 l'attività di adeguamento dell'edificio compattatore come anche l'attività di messa in sicurezza dell'opera di restituzione che viene attualmente prevista per l'inizio del 2021. Inoltre, il primo semestre 2020 è stato fortemente

condizionato dalla situazione di emergenza sanitaria nazionale per il COVID19 e pertanto, diversamente da quanto pianificato, molte attività sono state sospese nel periodo marzo-maggio 2020 e sono state ri-pianificate per il secondo semestre 2020 o per i periodi successivi.

In particolare, per quanto riguarda:

i lavori di adeguamento dei sistemi e componenti dell'Edificio Turbina: sono state svolte attività minori di rimozione degli impianti interferenti al fine di consentire l'installazione dei nuovi sistemi. Sono continuate le attività di installazione del nuovo sistema di ventilazione ed è proseguita la realizzazione del nuovo impianto elettrico. Le attività sono state sospese dal giorno 20 Marzo al giorno 21 Aprile, a causa dell'emergenza sanitaria Covid-19.

la progettazione esecutiva ed esecuzione lavori di ripristino dei sistemi ausiliari dell'edificio reattore: sono terminate le attività alla realizzazione del nuovo impianto elettrico e devono essere effettuati i collaudi combinati. Sono anche terminate le lavorazioni relative al nuovo impianto di ventilazione e drenaggi. Anche queste attività sono state sospese dal 20 Marzo al 25 Maggio per l'emergenza sanitaria Covid-19.

la conclusione dell'adeguamento dell'impianto aria servizi: è stato eseguito il collaudo, con esito positivo, delle nuove macchine installate.

il completamento delle attività di gestione delle attrezzature e materiali recuperati dai locali 34 e 42: è stata trasmessa ad ISIN una nota tecnica contenente la descrizione delle operazioni svolte e la tipologia di rifiuti individuata con la relativa modalità di conservazione (documento GR VI 00159 trasmesso ad ISIN con Prot. Sogin n.171743 del 09/04/2020).

la bonifica della trincea numero 1: sono terminate le attività inerenti alla rimozione del terreno superficiale e dei trovanti cementizi relativi ai sottoservizi che insistevano sull'area di scavo (primi 170 cm) e la conseguente caratterizzazione radiologica di detto terreno superficiale che verrà riutilizzato, per il rinterro della trincea a valle della bonifica. A fine marzo è stata effettuata la prova a caldo per la bonifica della Trincea n°1.

la progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per la realizzazione di un capannone industriale per lo stoccaggio di materiali all'interno del sito della centrale del Garigliano: è iniziata la realizzazione del capannone, contestualmente si è proceduto alla cantierizzazione e all'esecuzione delle prime opere civili necessarie per l'installazione dei nuovi impianti afferenti al capannone.

le attività di progettazione ed esecuzione del nuovo impianto Radwaste e smantellamento dell'impianto esistente: si è registrato un avanzamento della realizzazione di più impianti afferenti al nuovo Radwaste, in particolare è quasi ultimata la realizzazione del piping e si è conclusa l'attività di costruzione dei liner di contenimento dei nuovi serbatoi. Inoltre, è continuata l'implementazione del nuovo impianto elettrico, degli impianti speciali e la posa in opera della nuova ventilazione. Alcune parti di impianto elettrico, di illuminazione e speciali, afferenti determinati locali del nuovo Radwaste, come, ad esempio,

quelli relativi alla nuova sala controllo Radwaste, sono stati completati. Infine, sono stati montati i serbatoi.

la cernita, trattamento, caratterizzazione e supercompattazione dei rifiuti radioattivi: quest'ultima attività risulta sospesa in attesa di ricevere gli ultimi fusti supercompattati dal sito Nucleco di Casaccia. Sono proseguite le attività di cernita dei materiali stoccati sotto la pensilina del compattatore e nelle aree buffer della centrale, con il riconfezionamento in contenitori da 1 m³ ed in fusti da 220 e 320 lt. I contenitori riconfezionati saranno successivamente sottoposti a misure di caratterizzazione. A breve inizieranno le attività di sistemazione dei materiali metallici in container IP2 al fine di effettuare il primo trasporto presso l'impianto che ne effettuerà la fusione. Con riferimento a quanto emerso dall'analisi dell'interferenza dei cantieri per il triennio 2019-2021 riportata nel doc. Sogin NPVA01460_rev00, e dal successivo aggiornamento effettuato ad aprile 2019 con l'elaborato NPVA01499_rev00, la società ha effettuato il monitoraggio nel periodo di riferimento delle componenti sulle quali le attività avrebbero potuto determinare eventuali impatti diretti e di tipo convenzionale, ovvero su **ambiente idrico, suolo e sottosuolo e, atmosfera**. Nel periodo del primo semestre 2020, le uniche attività considerate potenzialmente impattanti sulle componenti ambientali risultano quelle connesse al completamento dell'edificio Radwaste.

f) il rapporto semestrale di cui al documento SOGIN NP VA 01726 Rev. 00 del 02/10/2020 ha evidenziato quanto segue:

- in merito alla **componente atmosfera:** nel periodo denominato XIII campagna in corso d'opera e relativa al primo semestre 2020, le attività potenzialmente impattanti sulla qualità dell'aria risultano quelle connesse al completamento dell'edificio Radwaste. Conseguentemente, la potenziale perturbazione indotta dalle attività sulla componente atmosfera è costituita dalle emissioni dei mezzi pesanti impegnati nel cantiere e nel trasporto di rifiuti. Il monitoraggio della componente aria è stato condotto in continuità con le precedenti campagne e con la caratterizzazione ante-operam eseguita nel periodo ottobre-dicembre 2013. Per quanto riguarda gli ossidi di Azoto è noto che il d.lgs. n. 155/2010 prevede valori limite per le concentrazioni in aria ambiente di NO₂ su base oraria e annuale. Il rapporto Sogin, mostra, in tabella 4.7, i valori massimi delle medie orarie degli ossidi azoto e degli NO₂ relativamente al I semestre 2020. Dall'analisi dei dati si evince che il valore massimo espresso come media oraria di NO₂ (37 µg/m³) è significativamente inferiore al valore limite di 200 µg/m³ fissato dal citato d.lgs. n. 155/2010. Anche il valore medio di NO₂ nel semestre di interesse, si mantiene su valori ampiamente inferiori al valore limite di 40 µg/m³, fissato comunque come valore soglia pari ad un anno civile. Infine, per una valutazione dei potenziali impatti delle attività di cantiere sulla vegetazione è stata calcolata la media nel semestre degli ossidi di azoto, che risulta anch'essa inferiore al livello critico per la protezione della vegetazione, definito su base annua. Il d.lgs. n. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente di PM10 per la protezione della salute umana su base giornaliera e annuale. Nel documento Sogin sono riportati i valori massimi delle medie giornaliere di PM10 per il semestre indagato registrati sia con l'analizzatore automatico (LSPM10) che con il gravimetrico. Le misure automatiche hanno evidenziato dei superamenti nel periodo invernale ascrivibili alle condizioni di alta pressione e stabilità atmosferica del periodo su scala regionale che favoriscono una ridotta dispersione degli inquinanti e ai livelli emissivi causati dai fumi dei riscaldamenti domestici.

Ciò è confermato dall'andamento su vasta scala visibile dalle concentrazioni registrate presso le stazioni ARPA Lazio, che sono confrontabili e, per la stazione di Cassino, significativamente più elevate delle concentrazioni misurate da SOGIN. Le misure gravimetriche non hanno evidenziato superamenti e sono state utilizzate per effettuare le correzioni dei fattori di calibrazione interni all'analizzatore di polveri.

Le concentrazioni di PM_{2.5} rilevate, sono risultate anch'esse inferiori al valore limite definito come media annuale (25 µg/m³) dal d.lgs. n. 155/2010, confermando la non significatività delle polveri prodotte dalle attività di cantiere nel semestre in esame. Anche per i PM_{2.5} 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 XIII Campagna in corso d'opera con i valori "ante-operam" non evidenzia criticità.

- in merito alla **componente acque superficiali**, nei mesi di febbraio e maggio 2020 sono state eseguite la ventunesima e la ventiduesima campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning. Le suddette campagne sono state eseguite con frequenza trimestrale, come richiesto dall'Osservatorio Ambientale durante la riunione del 23/10/2015 (cfr. verbale dell'OA n.45). Tale frequenza di monitoraggio sarà posta in atto almeno fino all'entrata in esercizio del nuovo Radwaste. 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, mentre sono proseguite le analisi di caratterizzazione chimica sui campioni di acque prelevati dal fiume Garigliano a monte ed a valle della centrale. Il monitoraggio dello stato ecologico del fiume Garigliano è stato tuttavia effettuato da ARPAC e ARPA LAZIO, Per lo stato chimico ed ecologico sono stati quindi analizzati i dati pubblicati e sistematizzati dalle due ARPA. Riguardo all'ARPA Campania si segnala che i cicli di monitoraggio dello stato biologico sono pluriennali al termine dei quali viene fatta una valutazione complessiva dello stato di qualità. La stessa cosa vale per l'ARPA Lazio in cui il monitoraggio è articolato in cicli triennali. Gli ultimi dati disponibili sono relativi per entrambe le ARPA all'anno 2018, e nel caso dell'ARPA Lazio ad una sola centralina. Si tratta quindi di dati parziali e i riferiti ad una sola annualità e non all'intero ciclo triennale. La valutazione dello stato ecologico sarà effettuata solo alla fine del ciclo di monitoraggio. Per entrambe le Agenzie regionali, a seguito dei controlli eseguiti, lo stato ecologico del fiume Garigliano è giudicato nel 2018 di livello Buono, mentre era Sufficiente nel triennio 2015-2017. Parametro critico per ARPA Campania è l'Arsenico non rilevato dall'ARPA Lazio. Inoltre, per ARPA Campania lo stato chimico nel 2018 è di livello NON Buono per la presenza di DDT, non imputabile alla Centrale del Garigliano, mentre risulta Buono per l'ARPA Lazio.

Riguardo allo stato chimico ad oggi sul sito web di ARPA Campania, come già evidenziato, sono disponibili i dati fino a dicembre 2018. L'analisi dei dati ha evidenziato che dal 2016 fino al 2018 gli unici parametri che hanno restituito valori di concentrazione superiori ai limiti di rilevabilità strumentale sono l'arsenico ed il cromo totale. La presenza di cromo totale è stata rilevata da ARPA Campania in tutti i corpi idrici monitorati, mentre finora è stata registrata da Sogin nel fiume Garigliano al di sopra dei limiti di rilevabilità strumentale esclusivamente durante le campagne di monitoraggio di marzo 2017, dicembre 2017, settembre 2018 ed aprile 2019. Rispetto, invece, alla presenza di arsenico, appare verosimile che le sue concentrazioni rientrino all'interno di un range di misure che caratterizza il tratto di

corso d'acqua monitorato a prescindere dall'ubicazione del prelievo dei campioni, poiché presente sia nei campioni Sogin (punto di valle denominato B) che in quelli di ARPA Campania. Da segnalare che durante il monitoraggio svolto da ARPAC nel 2018 sono state riscontrate anche tracce di nichel (e composti), benzene, m-xilene + p-xilene, mentre i monitoraggi Sogin non hanno mai evidenziato la presenza di questi inquinanti, nemmeno in tracce.

Inoltre, come richiesto nel corso della riunione del 25 giugno 2019 dell'Osservatorio Ambientale, è stata effettuata da Sogin 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. Le concentrazioni rilevate sia a monte che a valle della Centrale rientrano all'interno di un range di misure che caratterizza il tratto di corso d'acqua monitorato a prescindere dall'ubicazione del prelievo dei campioni, rispetto alla Centrale. I risultati delle analisi effettuate permettono quindi di sostenere la non influenza della attività di decommissioning della Centrale sulla qualità delle acque del tratto di fiume monitorato.

- in merito alla **componente acque sotterranee**, nel periodo febbraio – maggio 2020 sono state effettuate la ventunesima e ventiduesima campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning. La rete di monitoraggio delle acque sotterranee approvata dall'Osservatorio in sede di Verifica di Ottemperanza alla prescrizione 1.3 come da parere 2014-OAGU-002 del 04/03/2014 è costituita di **n. 10 piezometri**:
 - i punti di prelievo **P14 e P8** ubicati a monte idrogeologico rispetto all'area Sogin sono da considerarsi **punto di bianco**, rappresentativi della qualità delle acque sotterranee in ingresso all'area Sogin;
 - i punti di prelievo **P6, P19B** (in sostituzione dell'adiacente P9 a partire dal 2° semestre 2015) e **P12** sono ubicati subito a valle idrogeologica rispetto alla posizione delle aree di trattamento/deposito temporaneo e distribuiti a ventaglio lungo le diverse direzioni di scorrimento delle acque sotterranee desunte dal modello idrogeologico numerico elaborato;
 - i punti di prelievo **P18, P17, P3, P4 e P13** sono ubicati a valle idrogeologica delle aree di cantiere, distribuiti a ventaglio ed in corrispondenza del limite della proprietà Sogin. La loro ubicazione consente di utilizzarli come punti “recettori sensibili” in quanto caratteristici delle acque in uscita dal sito di progetto.

Nel corso della campagna del I semestre 2020, sono state rilevate concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) superiori ai limiti fissati dalla parte quarta del d.lgs. n. 152/2006 nei piezometri:

Campagna di febbraio 2020:

P3, P4, P6, P13 e P17 per il parametro “ferro”;

P4, P12 e P14, per il parametro “fluoruri”.

Campagna di maggio 2020:

P14 per il parametro “fluoruri”.

I risultati ottenuti hanno restituito, anche in questa XIII campagna, un assetto qualitativo del corpo idrico monitorato in linea con quanto era già emerso durante la campagna di monitoraggio condotta nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA del 2003) dalla quale si evidenziava, circa la distribuzione **dell'arsenico e dei fluoruri**, la presenza di concentrazioni maggiori rispetto alle CSC, dovuta a fattori naturali. In presenza di materiali vulcanici, la geochimica di questi elementi è infatti legata a quella degli ossidi di ferro e dei solfati (SIA del 2003). Riguardo al **parametro Ferro**, sul quale l'OA aveva già chiesto a Sogin ulteriori approfondimenti, si richiama la nota tecnica (doc NP VA 01558) presentata dalla Società relativa all'analisi storica del parametro ferro a partire dal 2002/2003 (redazione del SIA) fino agli ultimi monitoraggi disponibili. Successivamente, l'ARPA Campania audita dall'Osservatorio ha esposto considerazioni sulla presenza nelle acque sotterranee di arsenico, fluoruri, ferro e manganese confermando le considerazioni riportate nel citato documento Sogin. Rispetto, invece, al **parametro triclorometano**, fino a giugno 2016 l'unico superamento era quello verificato nel **piezometro P17**, che ha chiaramente portato all'attivazione delle procedure previste in materia di bonifica dei suoli ex art. 242 del d.lgs. n. 152/2006.

Da settembre 2016 anche altri piezometri della rete hanno fatto registrare valori al di sopra delle CSC, mentre durante tutto il 2018 non sono stati riscontrati ulteriori superamenti. Solo ad aprile 2019 è stato riscontrato un superamento al piezometro **P19B**.

A valle dell'approvazione dell'analisi di rischio, sono stati condotti i monitoraggi come da protocollo e secondo la tempistica definiti dal Decreto Dirigenziale n. 35 del 15/03/2018 della Regione Campania.

Va rilevato che il monitoraggio si è concluso a settembre 2020 e che Sogin si è impegnata a comunicarne gli esiti all'OA, dopo l'approvazione da parte della Conferenza dei Servizi.

- In merito **alla componente rumore**, dal momento che gran parte delle attività sono state effettuate all'interno degli edifici esistenti o comunque in zone confinate, tali da non determinare un impatto esterno in grado di alterare il clima acustico, per il primo semestre 2020 non sono state eseguite campagne di monitoraggio.
- In merito **alla componente biodiversità**, nel primo semestre 2020 non sono state eseguite campagne di monitoraggio in quanto, come concordato con l'Osservatorio Ambientale, e specificato nel rapporto di monitoraggio relativo al II semestre 2016 (elaborato NPVA01194_rev01), saranno effettuate in concomitanza di attività giudicate impattanti per la maggiore produzione di polveri (parere dell'OA 2017-OAGU-8 del 4/09/2017). Tanto premesso, le prossime attività significative risultano essere quelle correlate al cantiere del deposito D2 (programmato per il 2023) e all'abbattimento del serbatoio sopraelevato (programmato per fine 2022).
- In merito alla **componente Salute Pubblica**: con riferimento al primo semestre 2020 è necessario distinguere tra gli aspetti convenzionali e gli aspetti radiologici che potenzialmente interessano la componente di che trattasi durante le attività di progetto.
 - per quanto riguarda gli aspetti convenzionali i risultati dei monitoraggi eseguiti nel primo semestre 2020 delle componenti **atmosfera, acque superficiali e sotterranee**, prima riportati, mostrano che l'impatto delle attività di cantiere è non significativo per la salute nel periodo in esame;

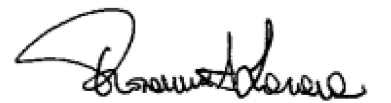
- riguardo agli aspetti radiologici: il monitoraggio radiologico del sito, garantito dalla costante operatività della rete di sorveglianza ambientale, permette di tenere sotto controllo la produzione dei potenziali fattori perturbativi della componente “Salute Pubblica”. Secondo quanto riportato nell’elaborato GRRS01588 “Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al Primo Semestre 2020”, allegato al Documento qui esaminato, ed effettuato in conformità al Programma della Sorveglianza della Radioattività Ambientale approvato da ISIN, il monitoraggio radiologico non ha evidenziato valori anomali nelle matrici analizzate.

Nei termini e nel rispetto di quanto sopra premesso, esaminato e 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 2020”.

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



Avv. Fabrizio FEDELI
Ministero dell’Ambiente

Avv. Daniele CARISSIMI
Ministero dell’Ambiente

Ing. Lamberto MATTEOCCI
ISIN / ISPRA

Dott.ssa Geol. Anna CACCIUNI
ISPRA

Avv. Stefano MASI
Regione Campania

Geom. Stefano GIAQUINTO
Provincia di Caserta

Avv. Silvio SASSO
Comune di Sessa Aurunca
