



Ministero della Transizione Ecologica
DIREZIONE GENERALE PER LA CRESCITA SOSTENIBILE E LA QUALITÀ DELLO SVILUPPO (CRESS)

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 SS.MM.II.

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 19/04/2021 con nota prot. 19500, acquisita agli atti dell'Osservatorio il 19/04/2021 con prot. n. 2021-OAGE-015, ha trasmesso a CRESS - Div. V istanza di verifica di ottemperanza alla prescrizione n. 1.7 del citato decreto con riferimento al 2° semestre 2020;
- c) che con nota prot.0043512 del 27/04/2021, acquisita agli atti dell'Osservatorio il 27/04/2021 con prot. n. 2021-OAGE-017, 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 01771 Rev. 00 del 14/04/2021 dal titolo "Centrale del Garigliano DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.7 - Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali - Il 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 **luglio-dicembre 2020**;
- d) il monitoraggio della **componente radiazioni ionizzanti**, è riportato nel documento SOGIN GR RS 01642 – "Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale - Rapporto Informativo anno 2020", allegato 4.a del SOGIN NP VA 01771 Rev. 00;
- e) molte attività previste nel triennio 2019-2021 hanno subito significativi slittamenti temporali e sono state riprogrammate. In particolare, ha subito uno slittamento al 2022 l'attività di adeguamento dell'edificio compattatore e l'attività di messa in sicurezza dell'opera di restituzione;

f) nel secondo semestre 2020 si sono svolte le attività di seguito indicate:

- **lavori di adeguamento dei sistemi e componenti dell'Edificio Turbina:** sono proseguite 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 e la realizzazione del nuovo impianto elettrico.
Sono state effettuate opere civili di carattere minore per la posa in opera di nuovi impianti. È in via di ultimazione la realizzazione della stazione di bonifica amianto, devono essere implementati gli impianti elettrico e speciali. Sono in via di ultimazione i lavori per la costruzione del nuovo impianto di illuminazione a PGT.
È iniziata la costruzione delle linee aerauliche afferenti all'edificio soffianti, e il nuovo impianto elettrico, comprensivo della ricollocazione dei quadri elettrici esistenti in Centrale. Infine, continua l'installazione del nuovo sistema di monitoraggio radiologico afferente all'Edificio turbina.
- **progettazione esecutiva ed esecuzione lavori di ripristino dei sistemi ausiliari dell'edificio reattore:** sono stati eseguiti i collaudi dei singoli impianti e in data 19/11/2020 sono state realizzate, con esito positivo, le prove combinate relative ai sistemi ausiliari. Resta da acquisire la documentazione certificativa finale da parte dell'appaltatore.
- **progettazione esecutiva, esecuzione dei lavori e forniture per il ripristino del sistema di circolazione e filtrazione dell'acqua piscina all'interno dell'edificio reattore:** è continuata, da parte dell'appaltatore, la redazione della progettazione costruttiva propedeutica all'avvio delle attività previste dal Progetto Particolareggiato, ovvero di smantellamento e successivo ripristino degli impianti di ri-circolazione e filtrazione della Piscina.
- **attività di adeguamento dell'impianto aria servizi:** i lavori sono terminati e devono essere eseguite le verifiche delle autorità competenti (ISPSEL-INAIL) per la messa in esercizio in sicurezza dei componenti in pressione.
- **esecuzione dei lavori per la realizzazione di un capannone industriale per lo stoccaggio di materiali:** è terminata la realizzazione del capannone; dovranno essere smaltiti i rifiuti i prodotti e consegnata la documentazione finale da parte dell'appaltatore.
- **realizzazione deposito D2:** è stata effettuata la verifica del progetto definitivo ed è stato avviato l'iter di committenza, con la predisposizione della relativa documentazione. Sono stati redatti ed inviati ad ISIN per approvazione una Relazione Tecnica ed il Piano della Qualità.
E' stata trasmessa ad ISIN, il 13 dicembre 2020, la Relazione riportante i dati di raffronto tra i sistemi, le strutture, gli impianti ed i componenti secondo cui è stato realizzato il Deposito Temporaneo "D1", con i corrispondenti previsti dal Progetto relativo al Deposito Temporaneo "D2". ISIN ha richiesto alcuni chiarimenti ed integrazioni in riscontro ai quali è stata predisposta una Nota Tecnica trasmessa ad ISIN il 22/12/2020.

- **attività di progettazione ed esecuzione del nuovo impianto Radwaste e smantellamento dell'impianto esistente:** è stata quasi completata la posa in opera degli impianti elettrici e speciali. Inoltre, risulta quasi terminata la realizzazione del piping e di tutta la componentistica accessoria. Con il getto del solaio di copertura, è terminata la costruzione del nuovo edificio Radwaste. È iniziata l'esecuzione del nuovo sistema di controllo e delle impermeabilizzazioni degli edifici. La nuova ventilazione afferente all'edificio Geco è conclusa, rimane da eseguire solo l'allaccio al camino di Centrale.
 - **cernita, trattamento, caratterizzazione e supercompattazione dei rifiuti radioattivi:** 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 sottoposti a misure di caratterizzazione. Sono stati inviati a supercompattazione 560 fusti derivanti dall'attività di bonifica della Trincea n°1 e da attività di impianto e sono iniziate le attività di supercompattazione degli stessi. Sono stati rimossi i rifiuti metallici presenti nei container IP2 ed effettuato il trasporto presso l'impianto che ne effettuerà la fusione. Sono stati effettuati 3 trasporti, nel 2021 sono programmati altri 4 trasporti.
 - **interventi di modifica del sistema di approvvigionamento idrico finalizzati alla demolizione del serbatoio sopraelevato (msai):** si è in attesa dell'autorizzazione da parte della provincia di Caserta per l'utilizzo del nuovo pozzo P4 al fine di poter eseguire i collaudi di ambito nucleare previsti dal relativo Progetto Particolareggiato.
- g) SOGIN ha effettuato, nel II semestre 2020 e in accordo con le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA del MATTM (16/06/2014), **per il comparto convenzionale**, il monitoraggio dei fattori ambientali e dei fattori di pressione sui quali le attività svolte avrebbero potuto determinare impatti diretti e di tipo convenzionale, ovvero: **geologia ed acque, atmosfera e rumore**. Nel II semestre le attività svolte in ambiente esterno ed in grado di produrre un potenziale impatto sull'ambiente relativamente agli aspetti convenzionali sono state:
1. **spedizione e fusione materiali derivanti dallo smantellamento:** le attività in ambiente esterno sono relative al caricamento dei container e successivamente alla circolazione dei tre trasporti effettuati nell'arco dell'intero semestre. Tutte le operazioni avvengono in ambiente confinato e l'unica interferenza con l'ambiente esterno è relativa al caricamento degli iso-container sui camion e il loro allontanamento dal sito;
 2. **movimentazione fusti dall'edificio compattatore ad area di stoccaggio colli:** le attività in ambiente esterno sono relative al caricamento dei fusti e trasporto con muletto degli stessi fino all'area del capannone;
 3. **attività di esecuzione del nuovo impianto Radwaste e smantellamento dell'impianto esistente;**

4. **fornitura e posa in opera del capannone industriale in corrispondenza dell'area di stoccaggio colli:** le attività consistono nel montaggio del capannone metallico con ausilio di autogrù e nella sistemazione della viabilità di accesso.

Da quanto detto si evince che nel secondo semestre 2020, le uniche attività potenzialmente impattanti e significative sui fattori ambientali sono state quelle connesse al **completamento dell'edificio Radwaste** ed al **montaggio del capannone metallico** in corrispondenza dell'area di stoccaggio colli.

h) il Rapporto semestrale di cui al documento SOGIN NP VA 01771 Rev. 00 del 14/04/2021 ha, **per il comparto convenzionale**, evidenziato quanto segue:

- in merito alla **componente atmosfera:** tra le attività di cantiere prima descritte operate nel secondo semestre 2020 solo quelle effettuate all'esterno con impegno di mezzi e con movimentazione di materiale costituiscono impatto potenziale sulla qualità dell'aria. Le attività potenzialmente impattanti risultano, quindi, quelle connesse alla costruzione del capannone metallico nell'area di stoccaggio colli che sono state effettuate nel periodo 1° ottobre - 15 novembre 2020 (periodo denominato XIV campagna in corso d'opera). La potenziale perturbazione indotta dalle attività sulla componente atmosfera è costituita dalle emissioni dei mezzi impegnati nel cantiere, nonché dalla polverosità causata dalla movimentazione di materiale. Il monitoraggio della componente 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 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, riporta i valori massimi delle medie orarie degli ossidi azoto e degli NO₂ relativamente al II semestre 2020. Dall'analisi dei dati si evince che il valore massimo espresso come media oraria di NO₂ (58,2 µg/m³) è ampiamente inferiore al valore limite di 200 µg/m² fissato dal citato d.lgs. n. 155/2010. Anche il valore medio di NO₂ (25 µg/m³), si mantiene su valori inferiori al 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 anche la media semestrale degli ossidi di azoto, che risulta leggermente inferiore (26,2 µg/m³) al livello critico per la protezione della vegetazione, definito su base annua (30 µg/m³).

Anche per il **PM10** il d.lgs. n. 155/2010 prevede valori limite di concentrazione in aria ambiente 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 II semestre 2020, registrati sia con l'analizzatore automatico che con il gravimetrico, provvisto di certificazione ai sensi del d.lgs. n.155/2010, ed utilizzato per verificare e correggere i dati acquisiti dagli analizzatori automatici LSPM10 e PDR 1500.

Le misure dell'analizzatore automatico hanno evidenziato nel periodo di riferimento valori ampiamente inferiori al valore limite giornaliero previsto dal d.lgs. n.155/2010 pari a 50 µg/m³. Il documento riporta anche i valori del monitoraggio registrati presso le stazioni ARPA

Lazio, per un confronto con l'area della Centrale e che, per la stazione di Cassino, risultano significativamente più elevati delle concentrazioni misurate da SOGIN.

Il d.lgs. n.155/2010 prevede un limite per la concentrazione in aria ambiente del **PM2.5** per la protezione della salute umana su base annua pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sebbene si siano riscontrati dei problemi tecnici con l'analizzatore automatico (efficienza del 15%) a seguito dei quali è stato possibile determinare solo un numero esiguo di dati validi, sulla base dei valori di concentrazione molto bassi riscontrati per il PM10 e dei dati acquisiti nelle precedenti campagne di monitoraggio, si può comunque ritenere che, nel periodo in esame, la media dei livelli giornalieri di PM2.5 sia inferiore al valore limite definito come media annuale, confermando la non significatività delle polveri prodotte dalle attività di cantiere svolte. Il confronto dei valori di concentrazione tra la XIV Campagna in corso d'opera con i valori "ante-operam" non evidenzia criticità.

- in merito alla **componente acque superficiali**, nei mesi di agosto e novembre 2020 sono state eseguite la XXIII e la XXIV campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning, con frequenza trimestrale, come richiesto dall'Osservatorio Ambientale (OA) durante la riunione del 23/10/2015. Tale frequenza di monitoraggio sarà posta in atto almeno fino all'entrata in esercizio del nuovo Radwaste. Le informazioni fornite nel documento riguardano:
 - 1) Stato chimico (parametri fisico-chimici, biologici, metalli pesanti, idrocarburi, composti organici volatili, inquinanti inorganici)
 - 2) Stato Ecologico.

Tenuto conto che durante le attività di decommissioning della centrale del Garigliano le interferenze con il fiume Garigliano possono eventualmente verificarsi, oltre che in relazione agli scarichi di routine autorizzati, anche a seguito di eventuali sversamenti accidentali collegati all'attività di cantiere ed alla presenza degli automezzi o durante il trasporto e lo stoccaggio di materiali pericolosi utilizzati, è stato proposto di porre maggiore attenzione alla verifica dello stato chimico del fiume Garigliano (bersaglio dell'eventuale contaminazione) rispetto a quello ecologico, poiché quest'ultimo è costantemente monitorato dalle ARPA competenti.

Infatti, il possibile impatto, dei cantieri che si succederanno nella centrale del Garigliano è riferito soprattutto alle acque reflue domestiche e alle acque meteoriche convogliate e scaricate nel fiume Garigliano. Per minimizzare la probabilità di accadimento di rilasci di contaminazione accidentali verso l'esterno sono stati posti in opera specifici presidi ingegneristici quali l'impermeabilizzazione del sedime dell'impianto interessato dalle attività di decommissioning, la predisposizione di idonee aree di trattamento/deposito temporaneo di materiale/rifiuti pericolosi e non pericolosi e il trattamento delle acque di prima pioggia. 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 perché, come evidenziato, costantemente eseguito dalle ARPA e i cui risultati sono riportati nel documento SOGIN.

In particolare, Il monitoraggio dello stato ecologico del fiume Garigliano è stato effettuato da ARPAC e ARPA LAZIO. Riguardo all'ARPAC 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 ARPAC all'anno 2018, mentre per l'ARPA Lazio ci sono alcuni dati parziali del 2018 e del 2019 riferiti a due diverse stazioni di monitoraggio. Si tratta quindi di dati parziali e i riferiti a due annualità e non all'intero ciclo triennale. La valutazione dello stato ecologico sarà effettuata solo alla fine del ciclo di monitoraggio. Per l'ARPAC, a seguito dei controlli eseguiti, lo stato ecologico del fiume Garigliano è giudicato nel 2018 Buono, era Sufficiente nel triennio 2015-2017, mentre lo stato chimico è di livello NON Buono per la presenza di DDT pp.

Per L'ARPA Lazio lo stato ecologico nel triennio 2015-2017 è Sufficiente, mentre lo stato chimico è Buono nel 2018 e NON Buono secondo i dati parziali del 2019 per la presenza del parametro cipermetrina (insetticida) come critico nella definizione dello stato chimico, a conferma della vocazione fortemente agricola dei territori attraversati dal fiume.

Vale detto che i risultati ottenuti dai monitoraggi delle due agenzie regionali sono correlati chiaramente alla diversa ubicazione delle stazioni di monitoraggio.

- **Riguardo allo stato chimico** ad oggi sul sito web di ARPA Campania 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 registrato valori di concentrazione superiori ai limiti di rilevabilità strumentale sono riferiti all'arsenico e al 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. I risultati mostrano il pieno rispetto dei limiti di legge.

L'analisi di caratterizzazione chimica condotta sui campioni di acqua prelevati nel fiume Garigliano a monte e valle della Centrale, ha restituito valori confrontabili.

A completamento dei dati analizzati e indicati nel documento SOGIN è stato fatto 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 di agosto e novembre 2020.

Solo l'alluminio e lo zinco hanno restituito valori di concentrazione caratterizzati da un incremento apprezzabile sia a monte che a valle della Centrale, peraltro in alcuni casi con valori di concentrazione superiori per i campioni prelevati a monte.

Nei precedenti monitoraggi anche i parametri fluoruri, solidi sospesi totali, arsenico e ferro avevano mostrato lo stesso andamento, ma dopo le numerose campagne succedutesi, le concentrazioni rilevate sia a monte che a valle sono risultate essere caratteristiche del tratto di corso d'acqua monitorato, ma soprattutto verosimilmente attribuibili alle caratteristiche geologiche naturali del substrato lambito dal fiume.

Per quanto sopra esposto 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 dei punti di prelievo dei campioni rispetto alla centrale stessa. Ciò permettere di sostenere che l'assenza di effetti sulla qualità delle acque del tratto di fiume monitorato riconducibili alle attività di decommissioning della centrale.

- In merito alla **componente acque sotterranee**, nei mesi di agosto e novembre 2020 sono state effettuate la XXIII e la XXIV campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning. Come già indicato, tale intensificazione sarà posta in atto almeno fino all'entrata in esercizio del nuovo Radwaste.

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 II semestre 2020, sono state registrate le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) superiori ai limiti fissati Tabella 2 dell'allegato 5, titolo V alla parte quarta del d.lgs. n. 152/2006 nei piezometri:

Campagna di agosto 2020

P8 e P17 per il parametro "ferro";

P3 per il parametro "fluoruri".

Campagna di novembre 2020

P8 e P17 per il parametro “ferro”;
P3 e P4, per il parametro “fluoruri”.

I risultati ottenuti hanno restituito 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 ai limiti di legge, molto probabilmente dovuta a fattori naturali correlati alla presenza di materiali vulcanici ;la geochimica di questi elementi è, infatti, legata a quella degli ossidi di ferro e dei solfati (assunzione già presentata nello stesso Studio di impatto ambientale).

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**, si era avuto un superamento a giugno verificatosi nel **piezometro P17**, che ha chiaramente portato all’attivazione delle procedure previste in materia di bonifica dei siti inquinati ai sensi dell’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. A partire dal 2018 non sono stati riscontrati ulteriori superamenti, con l’unica eccezione delle misure effettuate ad aprile 2019, quando è stato riscontrato un superamento in corrispondenza del piezometro **P19B**.

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

Il monitoraggio si è concluso ad agosto 2020. In data 10 dicembre 2020 SOGIN ha inoltrato alla Conferenza dei servizi il documento NPVA01746 contenente le risultanze del Piano di Monitoraggio approvato marzo 2018.

Alla luce dei risultati ottenuti dal monitoraggio, è possibile ipotizzare che la procedura di bonifica possa ritenersi conclusa e che dal 2018 non si siano riscontrati pericoli per salute umana e per la tutela della risorsa idrica, non avendo mai registrato superamenti delle CSC ai POC.

- In merito **alla componente rumore**, nel II semestre 2020 è stata effettuata IX campagna di monitoraggio del clima acustico durante l’attività di costruzione del capannone metallico nell’area di stoccaggio colli (ottobre-novembre). Per il periodo di caratterizzazione ante operam si è fatto riferimento all’aggiornamento della caratterizzazione del clima acustico effettuata nel 2012 (Elaborato NPVA00529 rev.00). Il documento riporta in dettaglio il protocollo utilizzato per il monitoraggio acustico durante le attività di cantiere nel quale vengono utilizzati gli stessi punti di misura individuati in fase di SIA e di stima di impatto acustico, salvo verifica dello stato dei luoghi e della necessità di aumentare il numero di punti

di misura. L'ubicazione dei punti è puntualmente indicata nel documento. I rilievi presso i punti ricettori vengono effettuati successivamente ad una fase di screening anch'essa descritta.

Per quanto riguarda il confronto con il limite di legge:

- i punti ricettori **1 e 2** ricadono nell'ambito territoriale del Comune di Santi Cosma e Damiano in cui il PZA individua la Classe III (agricola mista);
- i punti ricettori **3, 4 e 5** ricadono nell'ambito del Comune di Sessa Aurunca, attualmente non ancora dotato di PZA, e quindi trattandosi di zone agricole miste e zone di viabilità secondaria, si assumono i limiti delle classi III e IV;
- **i punti biotici** ricadono nell'ambito territoriale del Comune di Santi Cosma e Damiano in cui il PZA individua la Classe II, tuttavia al fine di una maggiore tutela degli aspetti naturalistici nella verifica di impatto si assumono i limiti di classe I.

Il documento descrive le metodologie di misura e la strumentazione utilizzata. In base al programma di monitoraggio che prevede la misura presso i punti ricettori solo dopo una misura di screening effettuata lungo il perimetro di impianto, nel II semestre 2020 il rilievo acustico è stato eseguito con una stazione di monitoraggio fissa ubicata in prossimità del cantiere di realizzazione del capannone metallico nell'area di stoccaggio colli (punto R8) che nei mesi di ottobre e novembre rappresenta l'attività a potenziale impatto acustico e con una sessione di misura presso il punto 4 esterno al sito.

L'analisi dei dati misurati mostra che sono stati sempre rispettati i valori limite di immissione presso tutti i punti, anche nel caso del superamento del valore di screening nel giorno 29/10/2020.

Pertanto, relativamente al secondo semestre 2020, è possibile concludere che le attività di cantiere non hanno determinato alterazioni del clima acustico nelle aree circostanti il sito della Centrale e presso i ricettori.

- **Per quanto attiene all'impatto radiologico** connesso con le attività di disattivazione della Centrale del Garigliano i dati di monitoraggio della radioattività ambientale relativi al secondo semestre 2020 sono riportati nel documento GR RS 01642 – “Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale - Rapporto Informativo anno 2020”, unitamente a quelli del primo semestre. Il potenziale impatto è riconducibile sostanzialmente al rilascio di effluenti liquidi ed aeriformi, nonché alla produzione e stoccaggio in sito di rifiuti radioattivi. Il controllo delle modalità di diffusione della radioattività in ambiente e delle principali vie di esposizione alle Radiazioni Ionizzanti viene garantito nel rispetto della normativa in materia. Ai sensi dell'art. 97 del d. lgs. n. 101/2020 e delle prescrizioni dell'autorizzazione per la disattivazione di cui al decreto del Ministero dello sviluppo economico del 28/09/2012, viene infatti redatto ed inviato ad ISIN un Rapporto annuale riguardante lo stato della radioattività ambientale nell'area esterna al perimetro di Centrale. La Centrale è dotata di una Rete di Sorveglianza ambientale nell'ambito della quale sono stabilite la tipologia di matrici alimentari ed ambientali da analizzare, i punti di campionamento e le rispettive frequenze di prelievo, nonché la tipologia delle analisi radiometriche e la frequenza delle stesse. La Rete prevede, inoltre, punti per la misura dell'intensità di dose gamma ambientale mediante una rete integrata di dosimetri a termoluminescenza, distribuiti lungo la recinzione di Sito. Il rapporto fornisce altresì i dati

degli scarichi di effluenti liquidi e gassosi e le stime delle conseguenti dosi efficaci agli individui rappresentativi della popolazione. Trattandosi di un impatto di tipo radiologico la componente interessata è quella delle **Radiazioni ionizzanti, Popolazione e Salute umana**.

- In merito **alla componente biodiversità**, nel II 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 II semestre 2020 è necessario distinguere **tra gli aspetti convenzionali e gli aspetti radiologici** che potenzialmente interessano la componente di che trattasi.

Riguardo agli aspetti convenzionali, nel secondo semestre 2020 il monitoraggio ha interessato i fattori ambientali **atmosfera, geologia e acque, e rumore**. Poiché, come finora descritto, per tutti i fattori ambientali e di pressione è stata valutata la non significatività della perturbazione indotta direttamente, l'impatto indiretto sia sulla salute pubblica che per la popolazione risulta non significativo.

Riguardo agli aspetti radiologici: nel rapporto GRRS01642_rev00 "Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale - Rapporto Informativo anno 2020" allegato 4 a al documento esaminato vengono descritti:

- i risultati dei monitoraggi ambientali;
- i controlli radiometrici sul sito dell'impianto e nei territori adiacenti;
- i dati relativi agli scarichi liquidi e aeriformi;
- la valutazione di dose efficace ai gruppi di riferimento della popolazione conseguente a detti scarichi.

Gli esiti del Rapporto informativo per l'anno 2020 concludono che:

- 1) La Centrale del Garigliano nell'anno 2020 ha rilasciato:
 - 5,50E+04 KBq in liquidi radioattivi, equivalente a circa lo 0,722E-02 per cento del limite di rilascio permesso nell'anno dalle formule di scarico;
 - 1,27E+05 KBq in effluenti aeriformi, equivalente a circa lo 0,505E-03 per cento del limite di rilascio permesso nell'anno dalle formule di scarico.
- 2) Le dosi, ai gruppi critici della popolazione, conseguenti agli esigui rilasci effettuati, risultano del tutto trascurabili o nulle poiché comprese nell'oscillazione statistica del fondo ambientale dell'area.
- 3) I risultati delle analisi effettuate sui diversi campioni ambientali non hanno evidenziato anomalie radiometriche, confermando che l'impatto della Centrale sull'ambiente esterno è stato del tutto trascurabile o nullo.

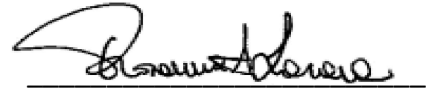
- Per quanto riguarda **il fattore ambientale Paesaggio e Beni Culturali**, non sono state effettuate nel secondo semestre 2020 campagne di monitoraggio, visto lo stato di avanzamento delle operazioni di decommissioning, gran parte delle quali sono state effettuate all'interno degli edifici esistenti o comunque in zone confinate e tali da non determinare un impatto in grado di alterare (in senso positivo o negativo) la percezione visiva.

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 - Il 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
