

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
NP VA 02059 ETQ-00125338	A	RT - Relazioni	VIA - Predisposiz., gest. procedure di VIA per disattivazione accelerata imp. nucleari	Data 10/08/2023
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022			
Rev. 00				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
VAM Pace Z.	OMLG-LAT Ripamonti L. IAM Shindler L.	IAM Volpicelli P. VAM Rossi A.	OMLG-LAT Katsavos H.	REA Velletrani I.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

Velletrani I.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE

Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



Rev:	Descrizione delle revisioni
00	Prima emissione

Documento ad USO INTERNO

- Le informazioni contenute nel presente documento appartengono a Sogin, sono destinate al personale aziendale, possono essere utilizzate solo per finalità lavorative e non per finalità diverse.
- Il documento può circolare liberamente in ambito Sogin ma non è destinato alla diffusione esterna, a meno di autorizzazione preventiva rilasciata dal Responsabile della Categorizzazione.
- Tutto il personale è tenuto ad adottare ogni precauzione necessaria ad impedirne la divulgazione esterna e a garantirne il trattamento conforme a quanto previsto dalle direttive aziendali in materia di sicurezza e privacy.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



VOLUME 1 - RELAZIONE TECNICA

I N D I C E

1	ATTIVITÀ' REALIZZATE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO	12
1.1	Realizzazione nuovo impianto trattamento effluenti attivi (ITEA)	13
1.2	Facility per il trattamento dei materiali	14
1.3	Bonifica locali Edificio Reattore	15
1.4	Lavori di demolizione ex stazione di pompaggio acqua mare e riqualificazione delle aree uffici di cantiere	17
1.5	Rimozione vecchia linea scarico effluenti attivi, decontaminazione e bonifica area antistante	17
1.6	Ristrutturazione opera di presa	20
2	NOTA METODOLOGICA DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE 2022	21
2.1	Monitoraggio "convenzionale"	21
2.2	Monitoraggio "radiologico"	24
3	ATMOSFERA.....	26
3.1	Caratteristiche del monitoraggio	26
3.2	Monitoraggio in corso d'opera 2022	28
3.2.1	<i>Analisi dei parametri meteorologici</i>	28
3.2.2	<i>Analisi dei parametri chimici</i>	31
3.3	Valutazioni	36
4	GEOLOGIA E ACQUE.....	38
4.1	ACQUE SUPERFICIALI	38
4.1.1	<i>Caratteristiche del monitoraggio</i>	38
4.1.2	<i>Monitoraggio in corso d'opera 2022</i>	39
4.1.3	<i>Valutazioni</i>	46
4.2	ACQUE SOTTERRANEE	48
4.2.1	<i>Caratteristiche del monitoraggio</i>	48
4.2.2	<i>Monitoraggio in corso d'opera 2022</i>	49
4.2.3	<i>Valutazioni</i>	54

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
---	---



5	RADIAZIONI IONIZZANTI.....	56
5.1	Caratteristiche del monitoraggio	56
5.2	Monitoraggio in corso d'opera 2022	63
6	CONTROLLO TRIMESTRALE SU UNA FRAZIONE DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA	65
6.1	Trimestre Gennaio/Marzo 2022	65
6.2	Trimestre Aprile/Giugno 2022	66
6.3	Trimestre Luglio/Settembre 2022 e trimenstre Ottobre/Dicembre 2022	66
6.4	Valutazioni	67
7	CONCLUSIONI	68

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



Indice Figure

<i>Figura 1-1 – Localizzazione area di proprietà Sogin – Centrale nucleare di Latina</i>	8
<i>Figura 2-1 – Localizzazione degli edifici principali e delle aree interessate delle attività</i>	12
<i>Figura 2-2 – Planimetria generale con individuazione dell’area</i>	13
<i>Figura 2-3 – Ubicazione dell’Edificio della Facility all’interno dell’impianto.</i>	14
<i>Figura 2-4 – Edificio Reattore quota +6.70 – aree interessate dalle attività di rimozione</i>	16
<i>Figura 2-5 – Edificio Reattore quota +18.59 – aree interessate dalle attività di rimozione</i>	16
<i>Figura 2-6 - Planimetria area di intervento</i>	17
<i>Figura 2-7 - Planimetria dell’area dell’intervento</i>	18
<i>Figura 4-1 - Ubicazione della cabina di monitoraggio nell’area Sogin</i>	27
<i>Figura 4-2 - Precipitazioni cumulate mensili e pressione media mensile</i>	29
<i>Figura 4-3 - Andamento della temperatura e dell’umidità media mensile</i>	29
<i>Figura 4-4 - Rose dei venti nei quattro trimestri dell’anno 2022, a partire dall’alto e procedendo da sinistra verso destra.</i>	30
<i>Figura 4-5 - Andamento dei valori massimi giornalieri delle medie orarie del biossido di azoto NO2 e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio di Via Tasso e De Chirico – anno 2022</i>	33
<i>Figura 4-6 - Andamento delle medie giornaliere di PM10 e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio – anno 2022</i>	34
<i>Figura 4-7 Mappa relativa al 30 giugno 2022 (ore 15 UTC) delle concentrazioni al suolo delle polveri sahariane stimate nell’area mediterranea dal modello DREAM8-CAMS (https://dust.aemet.es/products/daily-dust-products)</i>	35
<i>Figura 4-8 Andamento delle medie giornaliere di PM2.5 - - anno 2022</i>	35
<i>Figura 4-9 Andamento delle medie giornaliere di PM2.5 e confronto con i livelli di PM10 misurati dalla cabina di qualità dell’aria Sogin – anno 2022</i>	36
<i>Figura 5-1-Sezione di rilievo dei dati per la misura di portata (punto AA01) marzo</i>	41
<i>Figura 5-2 - Sezione di rilievo dei dati per la misura di portata (punto AA01) settembre</i>	43
<i>Figura 6-1: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei punti di prelievo situati a distanza superiore ad 1,5 km dall’Edificio Reattore</i>	59
<i>Figura 6-2: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei punti di prelievo situati a distanza inferiore ad 1,5 km dall’Edificio Reattore</i>	60
<i>Figura 6-3: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei punti di prelievo situati all’interno dell’area industriale dell’Impianto (area situata internamente alla doppia recinzione di protezione fisica)</i>	61
<i>Figura 6-4: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei dosimetri a termoluminescenza per il monitoraggio dell’equivalente di dose ambientale.</i>	62

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

**ELABORATO
NP VA 02059**

**REVISIONE
00**



Indice Tabelle

Tabella 2-1– Schema delle attività realizzate nel periodo gennaio – dicembre 2022 _____ 12

Tabella 4-1 - Scheda sintetica del monitoraggio della componente _____ 27

Tabella 4-2 - Fasi di monitoraggio e relative attività potenzialmente impattanti sulla componente atmosfera. In rosso la campagna di monitoraggio oggetto del presente rapporto _____ 28

Tabella 4-3 Rendimento degli analizzatori di cabina nel periodo in esame _____ 28

Tabella 4-4 - Valori statistici dei parametri meteorologici monitorati nel 2022 _____ 29

Tabella 4-5 - Valori Limite di Qualità dell'Aria (D.Lgs. 155/2010 - Allegato XI) _____ 31

Tabella 4-6 Livelli critici per la protezione della vegetazione del D.Lgs. 155/2010 Allegato XI _____ 31

Tabella 4-7 - Stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio Arpa Lazio prossimi al sito Sogin _____ 32

Tabella 4-8 - Parametri statistici degli NOx e confronto con i valori limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010 _____ 33

Tabella 4-9 - Parametri statistici di PM10 e confronto con il valore limite ai sensi del D. Lgs. 155/2010 _____ 34

Tabella 4-10 - Parametri statistici di PM2.5 e confronto con il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010 _____ 35

Tabella 4-11 - Confronto tra i parametri statistici dei contaminanti monitorati nella II campagna in corso d'opera (anno 2022) con la caratterizzazione ante-operam _____ 37

Tabella 5-1 - Scheda sintetica del monitoraggio della componente _____ 38

Tabella 5-2 - Dati dei punti di prelievo delle acque superficiali lungo il Canale valori del livello idrico misurato. ___ 39

Tabella 5-3 - Valori dei parametri chimico-fisici rilevati in campo, sempre in corrispondenza dei due punti di misurazione _____ 39

Tabella 5-4 - Dati sulla misura di portata rilevati nel punto AA01 del Canale Acque Alte – marzo _____ 40

Tabella 5-5 - Dati sulla misura di portata rilevati nel punto AA01 del Canale Acque Alte - settembre _____ 42

Tabella 5-6 - Risultati delle analisi chimiche di laboratorio – acque superficiali _____ 44

Tabella 5-7 - Dati sul prelievo dei sedimenti lungo il Canale di Restituzione acqua mare della Centrale di Latina - 14/09/2022. _____ 45

Tabella 5-8 – Risultati delle analisi chimiche di laboratorio 2022 – Sedimenti del canale _____ 46

Tabella 5-9: Evidenza dei superamenti dei limiti nei punti di campionamento sedimenti _____ 47

Tabella 5-10 - Scheda sintetica del monitoraggio della componente _____ 49

Tabella 5-11 – Marzo 2022 - Risultati delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di acque sotterranee ___ 50

Tabella 5-12 – Giugno 2022 - Risultati delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di acque sotterranee ___ 51

Tabella 5-13 - Settembre 2022 - Risultati delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di acque sotterranee_ 52

Tabella 5-14 – Dicembre 2022 - Risultati delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di acque sotterranee _ 53

Tabella 6-1: Programma di Sorveglianza Ambientale per la Centrale Nucleare di Latina (cfr. Figure 8.1 ÷ 8.4) ___ 58

Tabella 6-2: Stime della dose efficace annuale per l'individuo rappresentativo della popolazione, conseguente allo scarico degli effluenti liquidi - anno 2022 _____ 63

Tabella 6-3: Stime della dose efficace annuale per l'individuo rappresentativo della popolazione, conseguente allo scarico degli effluenti aeriformi - anno 2022 _____ 64

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
---	---



VOLUME 2 - ALLEGATI

INDICE

ALLEGATI AL CAPITOLO 5 – GEOLOGIA E ACQUE	2
Allegato 5.1 – Acque superficiali e sedimenti	2
Allegato 5.1.1: “Schede monografiche acque superficiali Marzo 2022 (n.2)”	2
“RdP Monitoraggio acque superficiali Marzo 2022 (n.2)”	2
Schede monografiche acque superficiali Settembre 2022 (n.2)”	2
“RdP Monitoraggio acque superficiali Settembre 2022 (n.2)”	2
Allegato 5.1.2: “Scheda monografica misura di portata Marzo 2022 (n.1)”	3
“Scheda monografica misura di portata Settembre 2022 (n.1)”	3
Allegato 5.1.3: “RdP Monitoraggio sedimenti Settembre 2022 (n.3)”	3
Allegato 5.2 – Acque sotterranee	4
Allegato 5.2.1: “Scheda monografica campionamento piezometri Marzo 2022 (n.11)”	4
“RdP Monitoraggio acque di falda Marzo 2022 (n.11)”	4
“Scheda monografica campionamento piezometri Giugno 2022 (n.11)”	4
“RdP Monitoraggio acque di falda Giugno 2022 (n.11)”	4
“Scheda monografica campionamento piezometri Settembre 2022 (n.11)”	4
“RdP Monitoraggio acque di falda Settembre 2022 (n.11)”	4
“Scheda monografica campionamento piezometri Dicembre 2022 (n.11)”	4
“RdP Monitoraggio acque di falda Dicembre 2022 (n.11)”	4
ALLEGATI AL CAPITOLO 6 - RADIAZIONI IONIZZANTI.....	5
Allegato 6.1 -	5
LT RS 01436 rev.01 “Programma di Sorveglianza Ambientale per la Disattivazione (Fase 1) della Centrale Nucleare di Latina”	5
ALLEGATI AL CAPITOLO 7 – CONTROLLO TRIMESTRALE SU UNA FRAZIONE DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA.....	6
Allegato 7.1 -	6
nota Sogin Prot. N. 0026063 del 15/05/2023 di trasmissione alla Provincia di Latina dei certificati analitici del I, III e IV trimestre e relativi Rapporti di Prova.....	6
Allegato 7.2 -	6
nota Sogin Prot. N. 040820 del 05/08/2022 di trasmissione alla Provincia di Latina dei certificati analitici del II trimestre e relativi Rapporti di Prova.....	6

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



PREMESSA

La centrale nucleare di Latina è ubicata nel territorio comunale di Latina (Figura 1-1), a circa 1 km dalla zona costiera di Foce Verde e a 1,5 km ad ovest dalla località di Borgo Sabotino. Il Sito, posto a 6,30 m s.l.m. di elevazione, sorge su un'area di proprietà SOGIN che racchiude circa 160 ha di terreno a profilo altimetrico pianeggiante. Nella seguente figura sono riportati:

- il perimetro dell'area di proprietà SOGIN (in rosso),
- l'area di centrale detta sedime d'impianto (in blu), che occupa la parte centrale del comprensorio SOGIN e si sviluppa all'interno di un'area recintata di circa 20 ha. In tale ambito sono ubicate le palazzine degli uffici, i laboratori di analisi (ambientale e chimico), i depositi, i magazzini e l'edificio reattore;
- l'area Cirene (in giallo) che prende il proprio nome dal reattore sperimentale mai entrato in funzione.



Figura 1-1 – Localizzazione area di proprietà Sogin – Centrale nucleare di Latina

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ha espresso giudizio favorevole di compatibilità ambientale con Decreto DVA/DEC/2011/0000575 del 27/10/2011 (DEC VIA) relativamente al progetto "Attività di decommissioning – Disattivazione accelerata per il rilascio incondizionato del sito – Fase 1" per la Centrale Nucleare di Latina a condizioni del rispetto delle prescrizioni indicate nel decreto stesso. In particolare, alcune prescrizioni sono relative alla pianificazione ed all'effettuazione di attività di monitoraggio sulle componenti ambientali:

- A) 4 *I monitoraggi ambientali ed in particolare quelli sulla salute della popolazione, sull'aria e sulle acque superficiali e di falda, opportunamente aggiornati ed integrati secondo quanto sarà indicato da ISPRA e da ARPA Lazio, dovranno continuare, anche dopo il completamento della FASE 1, quella oggetto della presente istanza di VIA, fino ad almeno 10 anni dopo il completamento della procedura di Decommissioning e l'allontanamento di tutti i materiali radioattivi dal sito. In ogni caso, durante tutti i lavori, i campionamenti delle acque rilasciate nell'ambiente, di qualunque natura e provenienza esse siano, dovranno essere eseguiti con cadenza da stabilirsi in accordo con ISPRA ed ARPA Lazio.*
- A) 8. *Allo scopo di consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività di "decommissioning", il proponente redigerà con cadenza almeno annuale un rapporto di verifica dello stato delle varie componenti ambientali in relazione all'avanzamento delle attività, da presentare al MATTM. Nel caso di eventi particolari, non previsti o pianificati, il proponente dovrà produrre documentazione specifica e idonea a verificare l'impatto dell'evento su tutte le componenti e gli aspetti ambientali coinvolti.*

Successivamente, con Decreto correttivo DVA/DEC/2012/669 del 04/12/2012, è stato modificato il punto b della prescrizione A) 3.vi. del suddetto provvedimento come di seguito riportato:

- A) 3. *Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati al ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare:*
- vi. b *Il piano fognario con vasca per la raccolta della prima pioggia da tutti i tetti, piazzali e comunque da tutte le aree impermeabilizzate; tali acque potranno essere rilasciate nel corpo recettore unicamente a seguito di analisi specifiche che ne garantiscano la conformità ai limiti di legge; ogni tre mesi una frazione delle acque di seconda pioggia sarà sottoposta ad analisi specifiche per la verifica del rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali imposti dalla normativa vigente.*

Ad integrazione di quanto sopra, con Determina DVA/2014/9104 del 28/03/2014, la Direzione generale per le Valutazioni ambientali ha determinato che:

Gli esiti di tali controlli, ai fini della verifica del rispetto dei limiti della normativa vigente, devono essere trasmessi trimestralmente dal proponente all'autorità competente al

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



rilascio dell'autorizzazione allo scarico; gli stessi esiti dovranno essere trasmessi annualmente dal proponente al MATTM nel "Rapporto di monitoraggio sulle componenti ambientali" di cui alla prescrizione n. A.8 del DEC/DVA/2011/575 del 27/10/2011.

In ottemperanza a quanto previsto dalla prescrizione A)4 Sogin ha trasmesso ad ISPRA e ad ARPA Lazio, con nota prot n. 16744 del 24.04.2013, il "*Piano di Monitoraggio Ambientale – NP VA 00639*" per gli eventuali aggiornamenti ed integrazioni. In corso di istruttoria, a seguito di specifiche richieste degli Enti, il PMA è stato integrato ed è stato presentato il documento NP VA 00791_Rev.01 sulla base del quale si sono espresse favorevolmente ISPRA con prot n. 10261 del 07/03/2014 e ARPAL con prot n.41457 del 15/10/2014. Detto Piano di Monitoraggio ricomprendeva, al suo interno, i programmi di monitoraggio di singole componenti ambientali già valutati ed approvati nell'ambito delle verifiche di ottemperanza di prescrizioni ad hoc:

- *A)3.ii – Vegetazione Flora e Fauna - Selezione Indicatori Biologici/Ecologici:* Elaborato Sogin NP VA 00440 rev.00 parere di ottemperanza del MATTM prot. DVA-2012-13968 del 11/06/2012
- *A)3.iii – Modello di trasporto inquinanti convenzionali in atmosfera - Monitoraggio Qualità dell'aria:* Elaborato Sogin NP VA 00382 rev.00, parere favorevole di ARPA Lazio prot. N. 23252 del 29/03/2012, parere di ottemperanza del MATTM DVA-2012-16658 del 11/07/2012
- *A)5 – Programma monitoraggio clima acustico:* Elaborato Sogin NP VA 00403 rev.00, parere favorevole di ARPA Lazio prot. 52991 del 17/07/2012, parere di ottemperanza di ISPRA n. 21014 del 20/05/2014

In ottemperanza a quanto previsto dalla prescrizione A) 8 relativamente alla *verifica dello stato delle varie componenti ambientali in relazione all'avanzamento delle attività finalizzata al "monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività di "decommissioning",* ed alla prescrizione ed A) 3.vi.b relativamente all'effettuazione di *analisi specifiche che garantiscano la conformità ai limiti di legge per lo scarico delle acque di prima e seconda pioggia,* è stata redatta la presente relazione e nel seguito del documento, dopo una sintetica descrizione delle attività svolte nel periodo di riferimento, verranno illustrati gli esiti:

- del monitoraggio delle sole componenti ambientali potenzialmente direttamente interferite in relazione all'avanzamento delle attività di decommissioning;
- delle analisi trimestrali effettuate sulle acque di seconda pioggia finalizzate alla verifica del rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali imposti dalla normativa vigente.

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



Il periodo di riferimento per l’effettuazione del monitoraggio, i cui rapporti devono avere “*cadenza almeno* annuale”, è stato individuato nel periodo gennaio-dicembre; nel presente rapporto viene analizzato l’anno solare 2022.

I dati di monitoraggio compresi nel presente rapporto, una volta concluso l’iter di verifica di ottemperanza, saranno pubblicati nelle sezioni “Monitoraggio ambientale” e “Monitoraggio radiologico” del Web GIS Sogin “Applicativo Re.Mo.”, la cui struttura e contenuti sono stati definiti nell’ambito della prescrizione A)9 del succitato Decreto di compatibilità Ambientale:

“Il proponente predisporrà, in accordo con gli Enti Locali, un apposito piano di comunicazione anche relativo alle attività di cui ai punti precedenti, che, anche attraverso la realizzazione di un sito internet, diffonda in modo semplice ed esaustivo i dati e le informazioni sullo stato di avanzamento dei lavori, sulle attività in corso e sugli esiti dei diversi monitoraggi pianificati; i contenuti puntuali, da concordare con gli Enti Locali, e le procedure di pubblicazione saranno individuati e predisposti in accordo con la Regione Lazio”.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



1 ATTIVITÀ REALIZZATE NEL PERIODO DI RIFERIMENTO

Nel periodo preso a riferimento per il presente documento, gennaio-dicembre 2022, sono state effettuate, all'interno del sedime della Centrale di Latina, le seguenti attività di decommissioning:

Codice progetto	Attività/Aree di cantiere	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22
LTSM 1888	Realizzazione nuovo Impianto Trattamento Effluenti Attivi (ITEA)												
LTSM 1912	Facility per il trattamento dei materiali												
LTSM 895	Bonifica locali Edificio Reattore												
LTSM 2163	Lavori di demolizione ex stazione di pompaggio acqua mare e pozzo valvole fuori servizio												
LTSM 2107	Rimozione vecchia linea scarico Effluenti Attivi												
LTSM 2131	Ristrutturazione opera di presa												

Tabella 1-1– Schema delle attività realizzate nel periodo gennaio – dicembre 2022

La localizzazione degli edifici principali e delle aree interessate delle suddette attività è riportata nella figura seguente:



Figura 1-1 – Localizzazione degli edifici principali e delle aree interessate delle attività

Di seguito verranno descritte le attività eseguite evidenziandone gli eventuali impatti potenziali sulle componenti/fattori ambientali.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



1.1 Realizzazione nuovo impianto trattamento effluenti attivi (ITEA)

Il Sistema Trattamento Effluenti Liquidi Attivi (o sistema radwaste) è il sistema utilizzato per la gestione ed il trattamento degli effluenti attivi prodotti dalla Centrale nel corso delle attività di decommissioning e di normale conduzione dell'impianto. Il radwaste originario, utilizzato nei 23 anni di esercizio a potenza della Centrale e nei successivi 26 anni di post-operation, presenta una accentuata obsolescenza dei componenti, nonché una generale inadeguatezza dei processi di trattamento in relazione alle effettive necessità attuali e future e, pertanto, si è reso necessario sostituirlo con il nuovo ITEA basato essenzialmente sulla filtrazione meccanica dei reflui e successiva evaporazione, ove necessario.

L'area interessata dalla realizzazione del nuovo ITEA è localizzata nell'isola dell'edificio reattore, in prossimità del vecchio

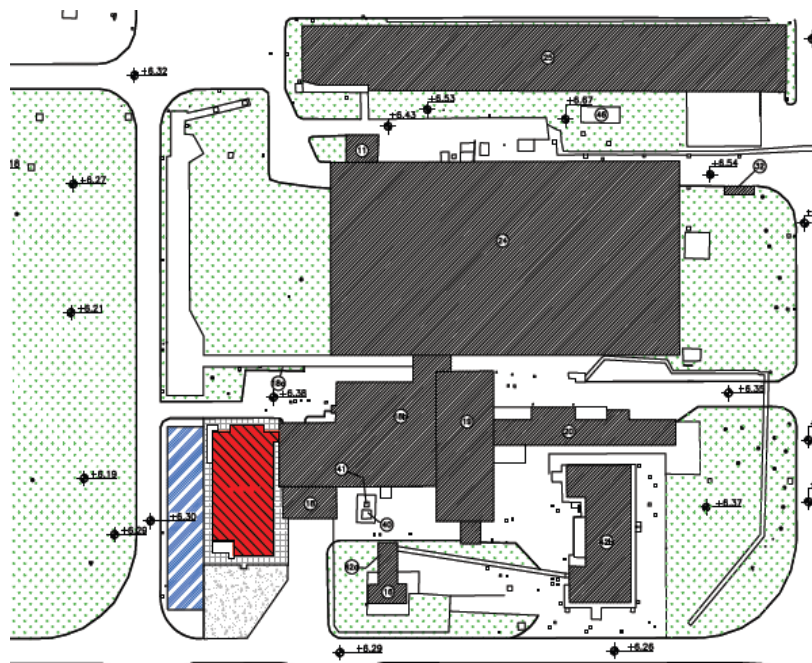


Figura 1-2 – Planimetria generale con individuazione dell'area

Le dimensioni generali dell'edificio sono:

- impronta in pianta, circa 27x15 m²;
- altezza fuori terra, circa 8,5 m.

La struttura si compone di tre livelli:

- Piano interrato;
- Piano terra;
- Piano primo;
- Copertura.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



L'opera civile è stata realizzata completamente con una struttura in cemento armato con strutture a setti di spessore variabile di 45 cm per le pareti esterne delle seguenti dimensioni:

- pianta: 30x15 metri;
- altezza: circa 8m;

La realizzazione dell'edificio è stata completata nel corso del 2021 mentre nel corso del 2022 sono iniziati i lavori relativi all'installazione degli impianti e dei sistemi di processo che si sono svolti unicamente in ambienti indoor, pertanto, possono essere escluse interferenze dirette con l'ambiente.

1.2 Facility per il trattamento dei materiali

La Facility per il trattamento dei materiali è ubicata in un'area antistante i Generatori di Vapore sul lato Est dell'edificio reattore. È costituita da un edificio in cemento armato realizzato su due livelli; presenta una pianta rettangolare con un corpo di dimensioni esterne di base di 28 m x 35 m circa. Il corpo dell'edificio è diviso da un muro di mezzeria longitudinale in due parti aventi differente altezza: una di circa 11 m e l'altra di circa 9 m rispetto al piano di campagna.

Le fondazioni sono costituite da una soletta in c.a. dello spessore di 100 cm circa, lo spessore delle pareti esterne è pari a cm 30; per quelle interne lo spessore è di 25 cm e la copertura ha uno spessore di 30 cm.

Nella figura seguente è riportata l'ubicazione all'interno dell'impianto.

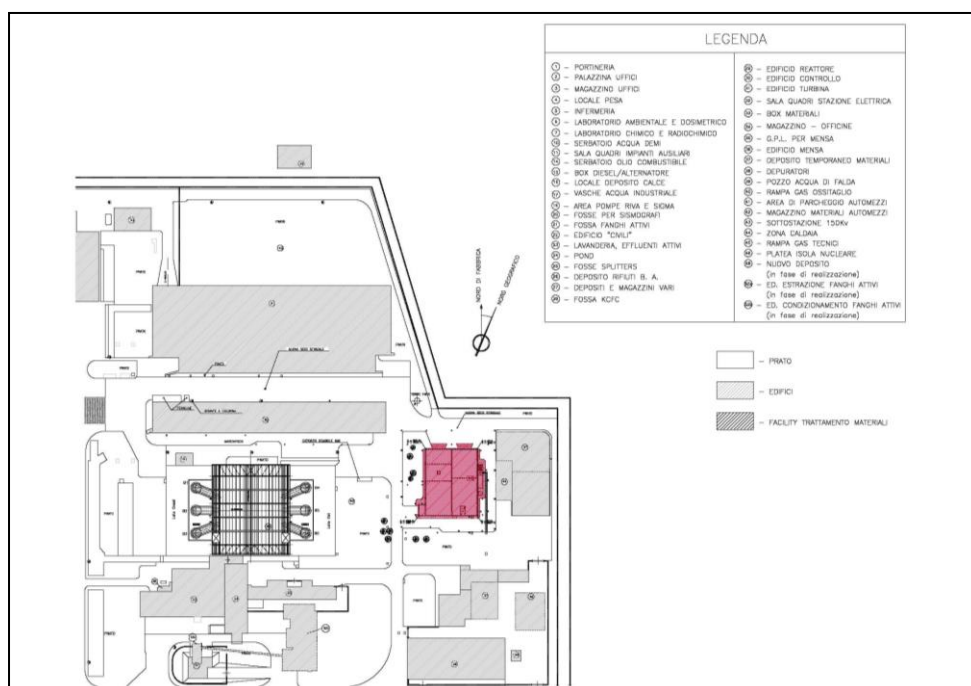


Figura 1-3 – Ubicazione dell'Edificio della Facility all'interno dell'impianto.

PROPRIETA'
REA-VAM

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Interno

PAGINE
14/70

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Interno, Controllato, Ristretto

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



La Facility è suddivisa in 4 sezioni:

- sezione di stoccaggio;
- sezione di smantellamento;
- sezione di decontaminazione;
- sezione impianti ausiliari e servizi.

e sarà attrezzata per consentire lo svolgimento delle seguenti operazioni:

- stoccaggio dei materiali metallici prodotti dalle attività di smantellamento;
- movimentazione e smantellamento dei materiali stoccati;
- controllo e gestione delle operazioni di taglio e movimentazione;
- decontaminazione (eventuale) dei materiali smantellati;
- controllo radiologico dei materiali e delle attrezzature;
- movimentazione e caricamento dei contenitori finali idonei allo stoccaggio nel Deposito Nazionale.

L'opera è stata approvata con atto doc. ISPRA/CN-NUC/AA/2017/05/LATINA, prot.n.36441 del 19/07/2017 ed è funzionale alla decontaminazione e sezionamento dei generatori di vapore.

Nel corso dell'anno 2022 sono proseguite le installazioni impiantistiche a servizio della Facility che si sono svolte unicamente in ambienti indoor, pertanto, possono essere escluse interferenze dirette con l'ambiente.

1.3 Bonifica locali Edificio Reattore

L'attività in argomento consiste nello svuotamento di alcuni locali dell'Edificio Reattore da sistemi e componenti rimasti fuori servizio a partire dall'ultima depressurizzazione del circuito primario, ovvero da circa 30 anni,

Sono stati smantellati gli impianti relativi alla circolazione secondaria CO₂, dei componenti del sistema di essiccazione CO₂ in by-pass e del sistema di rivelazione camice elementi di combustibile difettose (BSD). Le attività di rimozione di sistemi e componenti hanno interessato i seguenti locali:

1. Locale soffianti e retrosoffianti est ed ovest a quota 6,70 (area lato sud locale);
2. Locale filtri CO₂ est ed ovest a quota 6,70;
3. Locale sistema di rivelazione camice elementi di combustibile difettose (BSD) a quota 18,59 (area lato nord);
4. Aree esterne all'Edificio Reattore ed in particolare:
 - fossa iodio contenente i componenti dell'impianto di assorbimento iodio radioattivo;
 - le fosse valvole CO₂;
 - cunicolo tubazioni CO₂.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



Nella Figura 1-4 e nella Figura 1-5 è rappresentata l'ubicazione di tali aree.

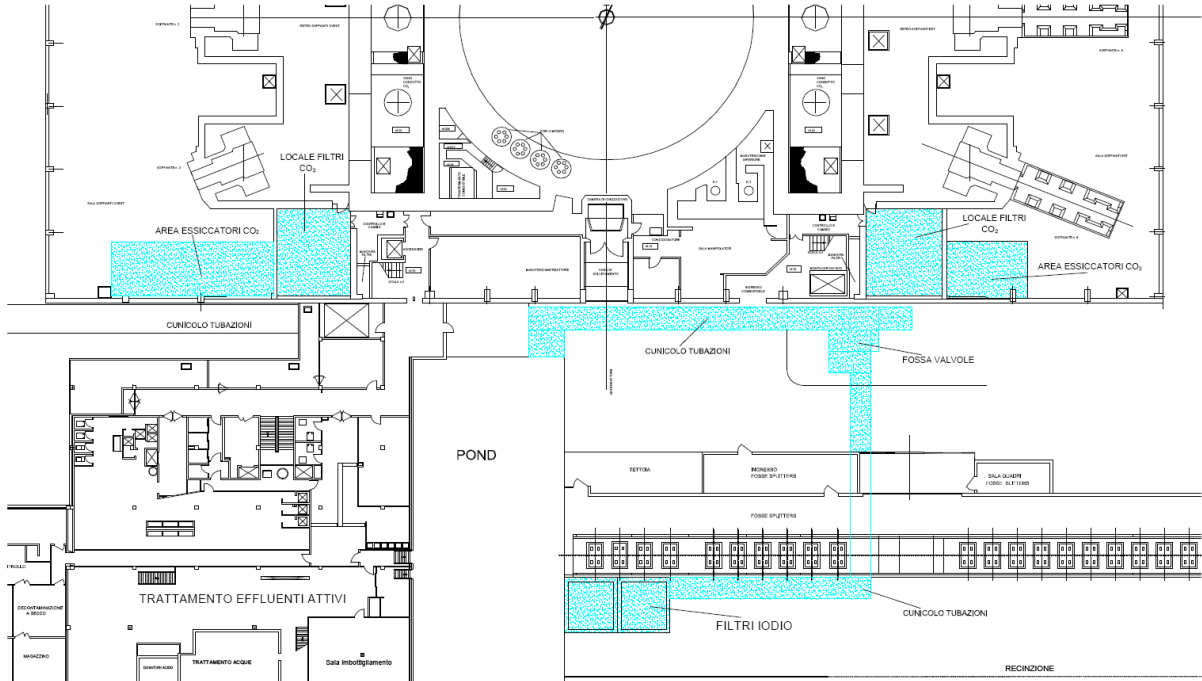


Figura 1-4 – Edificio Reattore quota +6.70 – aree interessate dalle attività di rimozione

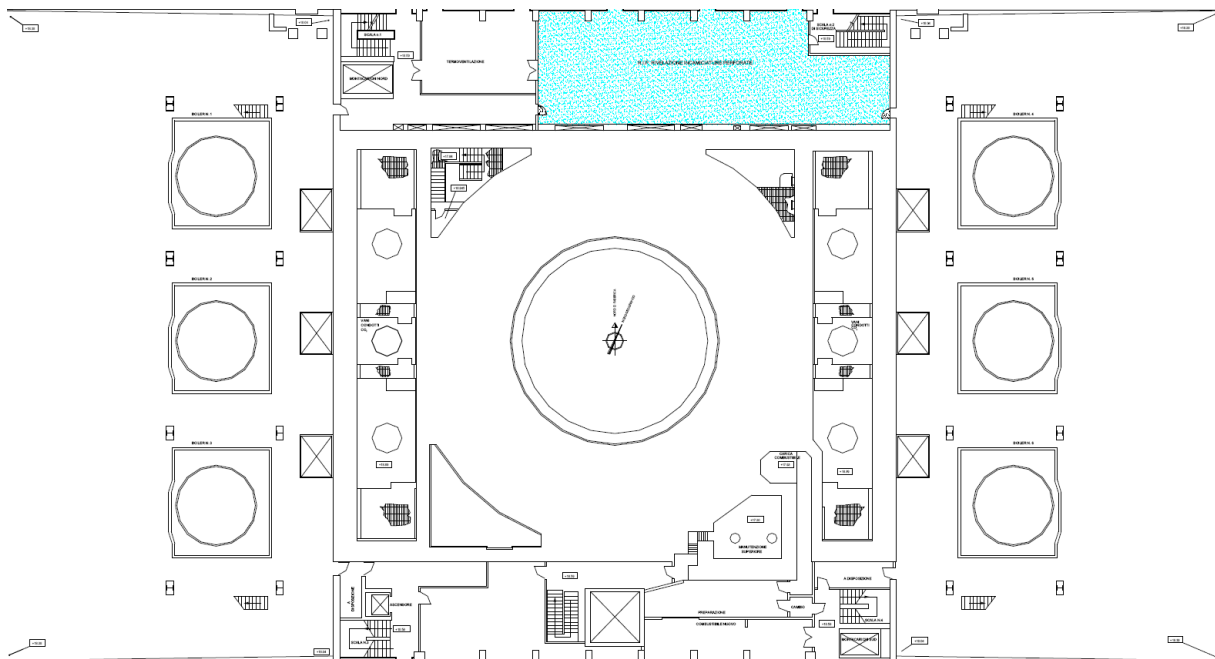


Figura 1-5 – Edificio Reattore quota +18.59 – aree interessate dalle attività di rimozione

Tutte le attività svolte nel corso dell'anno 2022 si sono svolte unicamente in ambienti indoor, pertanto, possono essere escluse interferenze dirette con l'ambiente.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



1.4 Lavori di demolizione ex stazione di pompaggio acqua mare e riqualificazione delle aree uffici di cantiere

La Centrale Sogin ha portato a termine le attività di demolizione per lo smantellamento di tutte le componenti che allo stato attuale sono in disuso o non sono compatibili con le attività in essere nella Centrale, una di queste è l'area Stazione di Pompaggio interna alla Centrale,

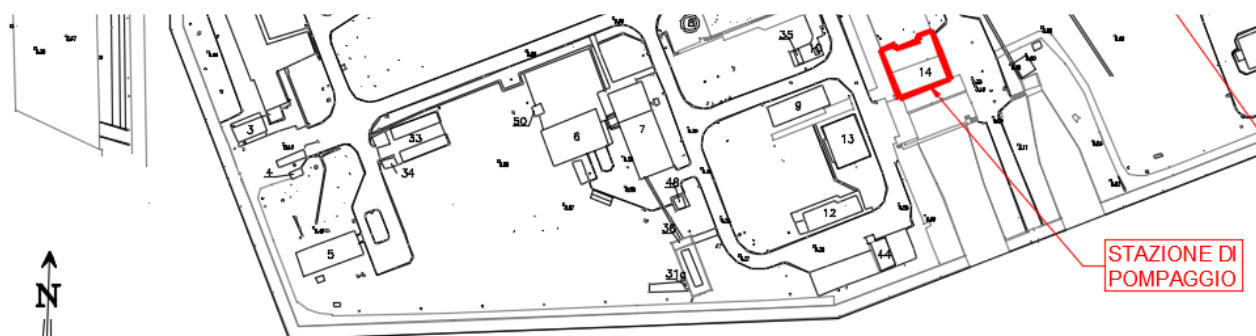


Figura 1-6 - Planimetria area di intervento

La struttura da demolire era interamente interrata con un locale a cielo aperto dove erano visibili tubazioni e valvole e un locale interrato realizzato ad una profondità maggiore e caratterizzato da 3 orizzontamenti in cemento armato. L'intera struttura era delimitata da parapetti in carpenteria metallica – tubolari \varnothing 20 mm- e scalette di accesso alle zone sottostanti il piano campagna.

Tutti gli interventi effettuati hanno interessato aree e fabbricati situati in area non classificata, non asserviti all'esercizio dell'impianto né direttamente né indirettamente.

Le attività si sono concluse nei primi mesi del 2022, con la rimozione dei materiali risultanti dalle demolizioni eseguite negli ultimi mesi dell'anno precedente, con il rinterro e con il ripristino delle aree di intervento. Nell'ambito del progetto di riqualificazione delle aree uffici di cantiere è stata realizzata una delle platee previste

Ad eccezione degli smontaggi dei parapetti e delle altre attività minori suddette, eseguite in ambiente esterno, tutti gli smantellamenti dei componenti sono avvenuti all'interno del locale interrato pertanto, possono essere escluse interferenze dirette con l'ambiente.

1.5 Rimozione vecchia linea scarico effluenti attivi, decontaminazione e bonifica area antistante

A partire dal 2014, al fine di incrementare il livello di affidabilità del sistema di Circolazione Acqua Mare, sono stati avviati diversi interventi di modifica, tra i quali l'installazione e la messa in esercizio di una nuova linea di scarico degli effluenti liquidi attivi, progettata e realizzata secondo requisiti di sicurezza superiori rispetto a quelli della tubazione precedentemente in uso.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



Tra le parti di impianto ed i componenti non più funzionali al nuovo sistema di circolazione rientra anche la tubazione, utilizzata durante l'esercizio della Centrale, della linea radwaste. Il "Sistema di trattamento degli effluenti attivi" (radwaste) è l'insieme dei serbatoi, pompe e sistemi utilizzati durante l'esercizio della centrale per la gestione degli effluenti derivanti dal trattamento delle acque reflue radioattive.

Allo stato *ante-operam* insistevano sull'area interessata dagli interventi gli impianti ed i manufatti riportati nella figura seguente.

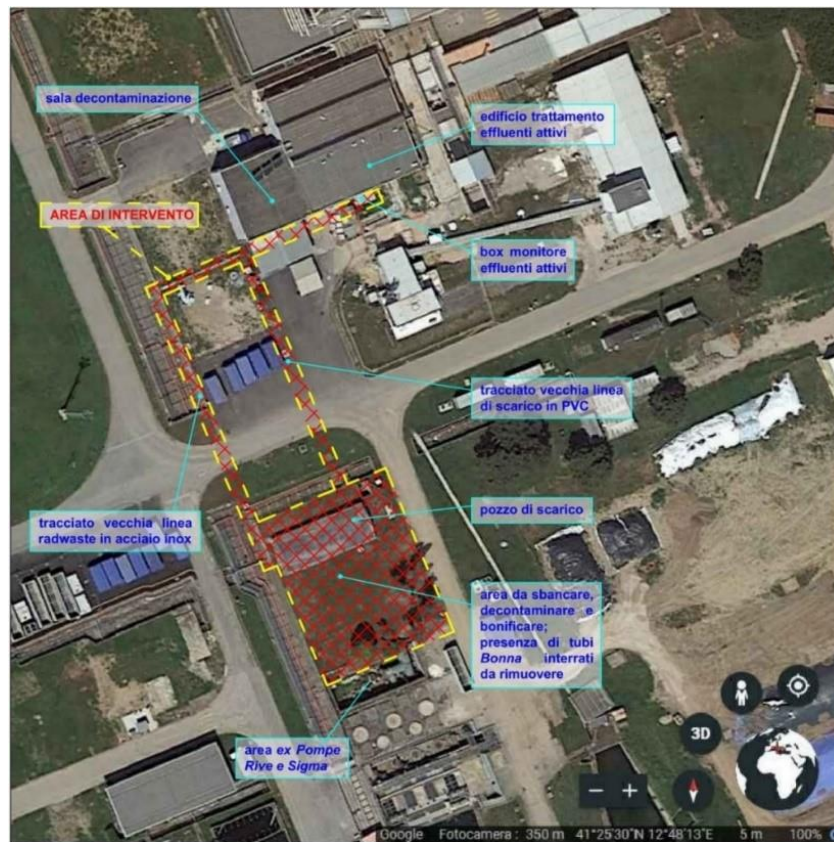


Figura 1-7 - Planimetria dell'area dell'intervento

Nell'area di intervento, in fase di scavo, è stata registrata da una anomalia radiologica, pertanto, su indicazioni dell'Autorità di Controllo, si è provveduto alla realizzazione di una struttura di copertura con intelaiatura metallica e teli in polietilene allo scopo di migliorare la protezione dagli agenti meteorici dell'area sottoposta a scavo e del tratto scoperto della vecchia linea di scarico

L'area a pianta rettangolare (28 m x 34 m) in cui sono avvenute le attività di decontaminazione e bonifica è situata a ridosso del confine nord dell'area occupata dall'opera di presa di Centrale (area ex Pompe Rive e Sigma). Ospitava il pozzo comunicante con le tubazioni di scarico del Sistema di Circolazione Acqua Mare, in cui risultava inserita la vecchia tubazione in acciaio inox per lo scarico degli effluenti attivi, dismessa nel Settembre del 2014. Il tratto terminale della suddetta tubazione di scarico,

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



insistente all'interno dell'area, misurava circa 18 m e si trovava ad una profondità di circa 1,3 m rispetto al piano di campagna. Inoltre, preesistente alla suddetta linea in acciaio inox, sull'area era presente anche la vecchia linea interrata in PVC degli effluenti attivi per il trasferimento dei liquidi di Centrale dai sistemi Rad-Waste al medesimo pozzo di scarico.

I lavori si sono svolti all'interno di una zona classificata ovvero un ambiente di lavoro sottoposto a regolamentazione per motivi di protezione contro le radiazioni ionizzanti.

Ai fini dell'autorizzazione alle operazioni di rimozione della suddetta linea di scarico e di bonifica delle aree annesse, con nota prot. n. 70761 del 16/12/2016 Sogin ha presentato Istanza al Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi dell'art. 148, comma 1-bis, del D. Lgs. n. 230/95 e s.m.i.. Con D.M. 18.05.2018 il Ministero dello Sviluppo Economico ha autorizzato l'esecuzione delle attività di cui trattasi, nel rispetto delle condizioni riportate nell'atto di parere favorevole CN-NUC/AP/2018/02/LATINA rilasciato dall'ISPR.

Gli interventi effettuati, volti al raggiungimento di una configurazione impiantistica di maggior sicurezza, sono i seguenti:

- la demolizione/rimozione della vecchia linea Rad-Waste in acciaio inox e della vecchia tubazione di scarico in PVC,
- la segmentazione ed il trattamento per decontaminazione della suddetta tubazione;
- la decontaminazione e bonifica dell'area antistante compreso lo smantellamento delle linee impiantistiche interrate e non interrate presenti all'interno dell'area (opere accessorie come pozzetti di scarico e/o di raccolta, linea di drenaggio, e i tratti finali dei tubi "Bonna");
- l'individuazione, la rimozione e la gestione in sicurezza dei materiali radiologicamente contaminati presenti presso le aree attraversate dal tracciato della tubazione, ove presenti;
- la movimentazione, il confezionamento e lo stoccaggio in sicurezza dei materiali risultanti da tutte le operazioni di smantellamento e bonifica sopra citate.

I materiali prodotti dalle attività di rimozione, trattamento e bonifica sono stati gestiti, in funzione delle risultanze relative ai rilievi di caratterizzazione radiologica, come materiali potenzialmente allontanabili senza vincoli di natura radiologica o come rifiuti radioattivi, in accordo con le procedure di Fisica Sanitaria e con i presidi di radioprotezione applicati in Centrale.

In considerazione del fatto che la maggior parte dei lavori sono stati effettuati in zona classificata ed in particolare all'interno della suddetta struttura di copertura si può ritenere che l'unica interferenza potenziale del cantiere sia ascrivibile alla componente acque sotterranee.

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



1.6 Ristrutturazione opera di presa

L’Opera di presa a mare è costituita da un manufatto autoaffondante in cemento armato posto sul fondale a circa 700 m dalla linea di costa. La struttura è divisa in due sezioni con griglie e vasche di calma, e da ciascuna di esse si diparte una tubazione sommersa in cemento armato di diametro interno di 2,70 m; le tubazioni attraversano interrate la spiaggia e la strada lungomare per circa 150 m, fino all’inizio del canale di adduzione a cielo aperto, lungo 866 m.

L’acqua fluisce per dislivello nel canale di adduzione e, attraverso la vasca di raccordo ed una stazione di filtrazione, giunge nelle vasche dove la aspirano le pompe di circolazione.

L’intervento sull’opera di presa comprende attività di ripristino e manutenzione straordinaria come la rimozione e il ripristino dei rivestimenti ammalorati dagli agenti atmosferici, la pulizia superficiale del rivestimento esterno del manufatto nelle pareti immerse (compreso la rimozione della flora marina), rimozione di tutti gli impianti elettrici ed idrico/sanitari dei locali tecnici, rivestimento delle pareti esterne con lastre di acciaio corten, rimozione di parapetti e grigliati esistenti, con installazione di nuovi elementi in acciaio inox, rifacimento degli impianti elettrici.

Le attività non hanno interessato le tubazioni sommerse di adduzione dell’acqua di mare e non hanno interferito in alcun modo con il normale funzionamento del Sistema di Circolazione Acqua Mare a servizio della Centrale.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



2 NOTA METODOLOGICA DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE 2022

L'art. 25 del D. Lgs. 152/2006 (Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA) Comma 4, lettera c)¹ chiarisce che “(…). *La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente. Al fine di evitare una duplicazione del monitoraggio, è possibile ricorrere, se del caso, a meccanismi di controllo esistenti derivanti dall'attuazione di altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali*”

Inoltre, le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA del MATTM (16-06-2014) prevedono che “*il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera*”.

Il presente documento recepisce quanto previsto dalla norma e dalle Linee guida suddette in relazione alle attività di monitoraggio effettuate.

2.1 Monitoraggio “convenzionale”

Con riferimento a quanto emerso dall'analisi dei documenti di Valutazione ambientale prodotti per le varie attività (SIA relativo alla Valutazione di Impatto Ambientale del decommissioning, e Studio Preliminare Ambientale relativo alla Verifica di assoggettabilità degli impianti LECO e di super compattazione e cementazione, Relazione triennale di interazione e correlazione tra le attività) Sogin, nel periodo di riferimento, ha effettuato il monitoraggio delle componenti/fattori ambientali e fattori di pressione² sui quali le attività avrebbero potuto determinare eventuali **impatti diretti e di tipo convenzionale**, ovvero: geologia ed acque, atmosfera, rumore, paesaggio e beni culturali. Detto approccio è coerente 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) secondo le quali “*il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera*” e

Si ricorda che sia la “Salute pubblica” che gli “Ecosistemi” sono componenti ambientali a carattere trasversale rispetto ad altre componenti/fattori ambientali per i quali la stessa normativa ambientale prevede in alcuni casi “valori limite” basati proprio sugli obiettivi di protezione della salute umana e degli ecosistemi (es. qualità dell'aria, qualità delle acque,

¹ Come modificato dall'art. 14 del D. Lgs. 16 giugno 2017, n.104

² Nomenclatura aggiornata sulla base delle LG SNPA “Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale” Linee_Guida_SNPA_LLGGVIA_28_2020

PROPRIETA' REA-VAM	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 21/70
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



rumore, vibrazioni, radiazioni). Pertanto il monitoraggio ambientale può essere efficacemente attuato in maniera “integrata” sulla base degli esiti del monitoraggio delle diverse componenti/fattori ambientali, sia biotici che abiotici, che possono influenzare in maniera diretta o indiretta la salute delle popolazioni e degli ecosistemi (la qualità dell’aria, il clima acustico e vibrazionale, la qualità delle acque, i campi elettromagnetici, la radioattività ambientale, ecc.) e, per gli ecosistemi, in base al monitoraggio degli elementi floristici e faunistici e delle relative fitocenosi e zoocenosi (componenti Vegetazione, Flora, Fauna).

Nel periodo di riferimento l’unica attività in grado di produrre un potenziale impatto sull’ambiente relativamente agli **aspetti convenzionali** è rappresentata dai:

1. Lavori di demolizione dell’ex stazione di pompaggio che si sono svolti in ambiente esterno.

Le possibili interferenze che le attività suddette possono avere sull’ambiente riguardano la produzione di rifiuti/ terre e rocce da scavo, il rilascio di polveri e gas combusti in seguito all’utilizzo dei mezzi di cantiere, i prelievi idrici e il rilascio di effluenti liquidi in falda conseguenti alle attività di cantiere, ed il rumore prodotto durante le attività.

I fattori ambientali potenzialmente direttamente impattati dalle attività precedentemente descritte, e pertanto oggetto di monitoraggio, sono Atmosfera, Geologia e acque (relativamente alle acque sotterranee e superficiali), Rumore e Sistema Paesaggistico.

Il piano di monitoraggio relativo alla componente Rumore prevede che, tra le varie attività, vengano individuate quelle con potenziale interferenza sui ricettori esterni al sito. La misura presso i punti ricettori avviene solo dopo una misura di screening effettuata lungo il perimetro di impianto. Vista la tipologia e durata del cantiere di demolizione della stazione di pompaggio non è stata avviata alcuna campagna di monitoraggio della componente.

Per quanto concerne il Sistema Paesaggistico si evidenzia che la demolizione della stazione di pompaggio non ha comportato alcuna alterazione della componente in quanto da nessuno dei punti di ripresa esterni al sito risulta possibile vedere l’area della stazione di pompaggio.

Il PMA approvato prevede che vengano effettuate attività di monitoraggio su diverse componenti ambientali tra le quali, benché impattata solo in modo indiretto, anche la componente Biodiversità.

Il monitoraggio sulle componenti ambientali deve essere inquadrato nell’ambito di quanto previsto dalle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev. 01 del 16/06/2014 secondo le quali:

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



“(...) il monitoraggio rappresenta l’insieme di azioni che consentono di verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall’opera nelle sue fasi di attuazione. Ai sensi dell’art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il MA rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA (...), lo strumento che fornisce la reale misura dell’evoluzione dello stato dell’ambiente nelle varie fasi di attuazione dell’opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le “risposte” ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell’ambito del processo di VIA”.

Obiettivo del monitoraggio ambientale nel suo insieme, quindi, è misurare l’evoluzione dello stato dell’ambiente nelle varie fasi di attuazione dell’opera.

Le analisi dei risultati del monitoraggio delle specie vegetali e floro-vegetazionali e di quelle faunistiche hanno come obiettivo la restituzione di un dato elaborato e validato tale da poter valutare lo *status* delle popolazioni in funzione delle attività condotte nei cantieri di decommissioning della Centrale di Latina. L’elaborazione dei dati è funzionale al riscontro su base scientifica dell’effetto prodotto sulle comunità vegetali e faunistiche dai cantieri.

Per tutte le componenti il campionamento è stato dunque funzionale alla caratterizzazione quali-quantitativa dei popolamenti e delle comunità potenzialmente impattate dalle attività di cantiere. L’elaborazione di parametri descrittivi la comunità (es. indici di abbondanza, probabilità di presenza, etc.) e la loro analisi ed interpretazione si configura dunque come un valido supporto per indagare lo *status* della comunità e la sua risposta ai potenziali disturbi indotti.

Le campagne di monitoraggio svoltesi nel biennio 2014-2015, hanno fornito una caratterizzazione in termini quali-quantitativi delle comunità vegetali e faunistiche nell’areale in cui è compreso il sito della Centrale (Macroarea B). Analogamente, sono stati rilevati dati con la stessa metodologia e dettaglio sulle Macroaree A e C, poste rispettivamente a settentrione e a meridione della Macroarea B, fino ad una distanza massima di 10 km circa in linea d’aria, rappresentando dunque l’area vasta di contesto in cui si inseriscono le attività di cantiere.

Le analisi dei *trend* condotte anche nelle macroaree A e C sono state estremamente importanti come strumento di controllo degli eventuali effetti insorti nella Macroarea B, perché hanno consentito di definire se eventuali variazioni quali-quantitative delle comunità nella Macroarea B potevano essere ricondotte all’attività di cantiere oppure, se osservabili parimenti anche nelle macroaree di controllo (A e C), allora essere dovute a fenomeni e variabili estranei alle attività di cantiere.

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



Dall'esito delle risultanze delle tre annualità di monitoraggio 2019-2021 e dal confronto con i risultati del biennio *ante operam* 2014-2015 è emerso che l'attività cantieristica relativamente al *decommissioning* della Centrale non mostra alcuna influenza negativa significativa rilevabile sulla biodiversità, intesa come vegetazione flora e fauna, rimanendo i parametri descrittivi la comunità (es. biodiversità specifica, probabilità di presenza, indici di abbondanza, *detection probability*, ecc.) nell'insieme costanti e stabili nel tempo.

Alla luce del quadro naturalistico ambientale esaminato, la condizione risultante è indicatrice del perdurare di uno stato ambientale concorde allo stato originario *ante operam*, non identificando alcuna interferenza significativa tra le attività di *decommissioning* e il comparto ambientale esaminato per quanto riguarda i potenziali effetti sulla biodiversità dell'area.

Considerando il fatto che monitoraggio ambientale deve fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto ed i "segnali" per attivare azioni correttive, la sostanziale assenza di modificazioni/alterazioni sulla componente biodiversità dovuta alle attività di cantiere di *decommissioning* supporta con dati oggettivi la possibilità da parte di Sogin di sospendere attività di monitoraggio su vegetazione, flora e fauna, svolte fino al 2021, anche in considerazione del fatto che i monitoraggi saranno comunque proseguiti sulle componenti rumore ed atmosfera, direttamente impattate dalle attività di *decommissioning* della Centrale, e le cui risultanze potranno in maniera indiretta monitorare i potenziali effetti sulla biodiversità.

Alla luce di quanto sopra, nel seguito del documento, vengono riportati gli esiti dei monitoraggi eseguiti per le componenti atmosfera e acque.

2.2 Monitoraggio "radiologico"

L'impatto radiologico potenziale sull'ambiente connesso con le attività di disattivazione della Centrale di Latina è riconducibile sostanzialmente al rilascio di effluenti liquidi ed aeriformi, nonché alla produzione e stoccaggio in Sito di rifiuti radioattivi.

Lo scarico nell'ambiente di effluenti radioattivi è regolamentato da apposite prescrizioni che limitano la quantità di radioattività scaricabile nei diversi periodi di tempo (limiti di scarico annuali, limiti di scarico nelle 13 settimane consecutive, limiti di scarico nelle 24 ore consecutive). I limiti di scarico vigenti sono dati dalle formule di scarico (FdS)³, autorizzate dall'Ente di Controllo nell'ambito delle Prescrizioni Tecniche per la Disattivazione della Centrale.

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

³ La dose valutata ai gruppi di riferimento della popolazione per un impegno annuo del 100% delle FdS è di 10 microSv/anno per gli scarichi liquidi e 1 microSv/anno per gli scarichi aeriformi

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



vigente. In particolare, a seguito dell’Autorizzazione alla disattivazione della Centrale di Latina, è stato predisposto uno schema della rete di sorveglianza ambientale, attualmente in uso, che è stato autorizzato da ISIN con nota del 06/09/2021.

A tale scopo, è vigente sul Sito 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.

Nel dettaglio per quanto riguarda **gli aspetti radiologici**, in relazione alle attività svolte in ambiente confinato ed alle potenziali emissioni nell’ambiente esterno, come ad esempio eventuali scarichi idrici e aeriformi ad esse connesse, è opportuno evidenziare che:

- 1) si tratta di emissioni di tipo radiologico e pertanto i fattori ambientali potenzialmente impattati sono Radiazioni ionizzanti e Popolazione e Salute umana;
- 2) sia gli scarichi idrici che aeriformi avvengono nel rispetto della formula di scarico autorizzata per l’esercizio della centrale;
- 3) la rete di sorveglianza ambientale radiologica e le rispettive valutazioni in base ai monitoraggi effettuati nel corso dell’anno 2022, riportati nell’Allegato 6.1 al presente documento, garantiscono il presidio e controllo dei potenziali fattori perturbativi sul fattore ambientale Salute pubblica.
- 4) le eventuali emissioni non di tipo radiologico connesse alle attività svolte in ambiente confinato sono già considerate e valutate nell’ambito dei monitoraggi eseguiti per i fattori ambientali convenzionali.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



3 ATMOSFERA

Il programma di monitoraggio della componente “Atmosfera” è soggetto, oltre che alle prescrizioni relative a tutte le componenti ambientali A)4 (PMA) ed A)8 che è oggetto della presente ottemperanza, anche alla prescrizione:

“A) 3.iii *il Proponente, in accordo con ARPA Lazio, integri il Programma di Sorveglianza Ambientale al fine di includere un monitoraggio della qualità dell’aria nelle zone limitrofe l’impianto e il cantiere, con almeno una stazione di misura e con riferimento almeno agli inquinanti PM10, PM2.5 e NOx [...]*”.

Detto programma è descritto nell’elaborato Sogin NPVA00382 rev 00 – *Sito di Latina Programma di monitoraggio della qualità dell’aria nel corso delle attività di decommissioning* sul quale è stato espresso, parere favorevole di ARPA Lazio prot. N. 23252 del 29/03/2012 e parere di ottemperanza del MATTM DVA-2012-16658 del 11/07/2012.

Il monitoraggio della qualità dell’aria viene eseguito con una cabina con il rilevamento in continuo, con cadenza oraria, degli ossidi di azoto (NO_x, NO₂, NO) e del particolato sottile (PM10 / PM2.5).

Per quanto riguarda i parametri meteorologici vengono utilizzati i dati della cabina di monitoraggio Sogin provvista di sensori per i principali parametri meteorologici le cui specifiche sono descritte di seguito.

3.1 Caratteristiche del monitoraggio

Il monitoraggio della componente ambientale Atmosfera viene eseguito con una cabina che registra in continuo i dati meteorologici e di qualità dell’aria da ottobre 2014, secondo quanto indicato dal PMA, in ottemperanza a quanto previsto dalla prescrizione A) 3.iii del decreto di compatibilità ambientale.

Il monitoraggio, in accordo con ARPA Lazio, prevede la misura dei parametri meteorologici e dei livelli di NO_x, PM10 e PM2.5 che risultano i principali contaminanti connessi di decommissioning e dovuti a:

- emissioni dei mezzi pesanti dotati di motori diesel operanti all’interno dell’area di cantiere;
- emissioni legate al trasporto di persone e materiali da e per il cantiere, lungo la viabilità locale di accesso al cantiere;
- emissioni di polveri a seguito del sollevamento eolico o movimentazione del materiale.

La cabina di monitoraggio è installata nell’Area Cirene, di proprietà SOGIN, ubicata a NE della centrale (Figura 3-1).

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



Coordinate geografiche: 41° 25.653'N - 12° 48.612'E

Figura 3-1 - Ubicazione della cabina di monitoraggio nell'area Sogin

La strumentazione con cui è equipaggiata la suddetta cabina di monitoraggio è la seguente:

- analizzatore in continuo di NO/NO2/NOx, modello 200E della Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, Inc.;
- campionatore-misuratore di PM10/PM2.5, modello SWAM 5a Monitor della FAI Instruments.
- stazione meteorologica MTX che registra in continuo con cadenza oraria i principali parametri meteorologici.

Atmosfera			
Monitoraggio in continuo			
1	Dati meteoroclimatici	N. campionatori	1
2	Dati di qualità dell'aria (NO/NO2/NOx, PM10/PM2.5)	N. campionatori	1




Tabella 3-1 - Scheda sintetica del monitoraggio della componente

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



3.2 Monitoraggio in corso d'opera 2022

Con riferimento al periodo del 2022, le attività svolte e considerate potenzialmente impattanti sulla componente atmosfera sono state quelle relative alla realizzazione del nuovo impianto di trattamento Effluenti Liquidi Attivi (o sistema radwaste), denominato ITEA.

Gli esiti del monitoraggio della componente sono stati elaborati e confrontati con la caratterizzazione ante-operam eseguita nel corso del 2019, nonché con le precedenti campagne del 2019 e 2020 (rif. Elaborato NPVA01807) e del 2021 (rif. Elaborato NPVA01930). In rosso la sessione di monitoraggio oggetto del presente rapporto Tabella 3-2).

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
Campagna <i>Ante Operam</i>	01/01/2019 – 31/12/2019	Nessuna attività di decommissioning
I campagna 2020	01/09/2020 – 30/10/2020	Cantiere di taglio degli schermi Boiler
II campagna 2021	01/01/2021-31/12/2021	Cantiere realizzazione edificio ITEA
III campagna 2022	01/01/2022-31/12/2022	Cantiere realizzazione edificio ITEA

Tabella 3-2 - Fasi di monitoraggio e relative attività potenzialmente impattanti sulla componente atmosfera. In rosso la campagna di monitoraggio oggetto del presente rapporto

In Tabella 3-3 sono invece riportati i rendimenti dei diversi analizzatori nel periodo in esame.

III campagna in corso d'opera		
Durata di Misura	365 giorni	
Inizio misura	01/01/2022	
Termine misura	31/12/2022	
Rendimento analizzatori (%)	NO/NO ₂	92
	PM10	96
	PM2.5	96
	Meteo	99

Tabella 3-3 Rendimento degli analizzatori di cabina nel periodo in esame

3.2.1 Analisi dei parametri meteorologici

In Tabella 3-4 si riportano i valori caratteristici mensili dei parametri meteorologici rilevati nel corso del 2022. Il periodo in esame è stato caratterizzato da condizioni variabili e con eventi piovosi da debole a moderata intensità tra gennaio a marzo e di intensità maggiore da ottobre a dicembre. In particolare, si evidenzia come la vicinanza del mare favorisca temperature invernali non particolarmente rigide ed estive mitigate, mentre nel periodo autunnale è contraddistinto da una maggiore piovosità a causa delle perturbazioni e depressioni di origine atlantica, con episodi a carattere di rovescio (Figura 3-2 e Figura 3-3).

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



Mese	T _{media}	T _{max}	T _{min}	RH _{media}	RADN _{media}	RADT _{media}	R _{tot}	p _{media}
Gen	8,8	16,36	0,56	76,4	-5,4	66,3	44,8	1020,9
Feb	10,6	20,3	1,49	71,9	10,4	113,2	14,0	1019,1
Mar	10,0	19,7	-0,5	67,1	26,0	165,2	18,6	1021,4
Apr	13,9	22,2	3,4	70,8	56,0	227,3	43,2	1012,2
Mag	19,8	32,5	8,3	72,0	60,9	252,3	3,8	1015,6
Giu	24,6	36,55	16,35	68,8	58,7	276,7	6,0	1014,1
Lug	26,5	32,93	18,07	71,1	53,7	295,2	12,6	1014,9
Ago	26,1	32,9	18,61	73,8	57,5	247,2	77,4	1011,7
Set	22,3	28,75	12,1	77,9	46,9	181,9	151,6	1012,7
Ott	19,0	24,71	11,46	87,2	23,0	143,2	3,4	1021,2
Nov	14,6	22,91	5,72	85,6	-4,9	75,0	116,6	1013,9
Dic	12,8	18,54	4,63	92,8	-5,8	49,2	195,6	1016,3

Tabella 3-4 - Valori statistici dei parametri meteorologici monitorati nel 2022

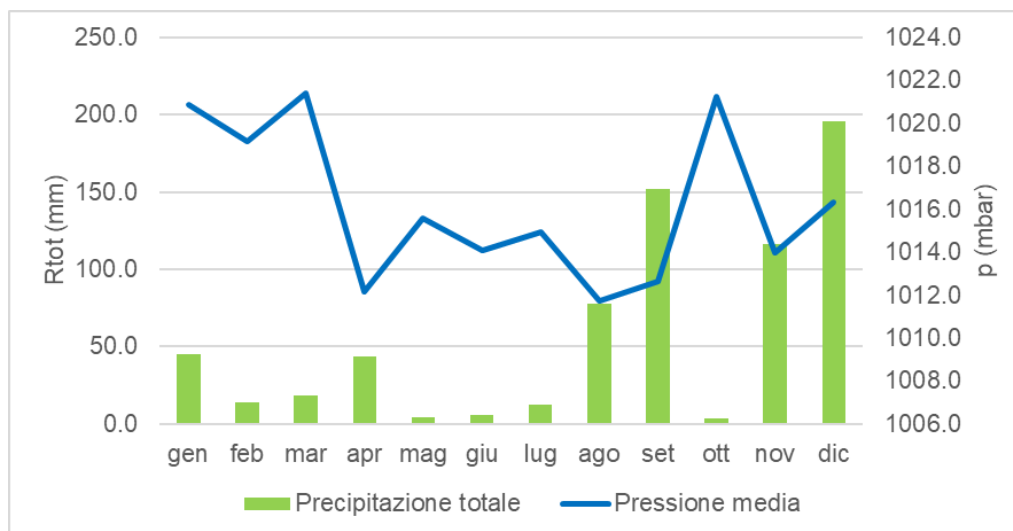


Figura 3-2 - Precipitazioni cumulate mensili e pressione media mensile

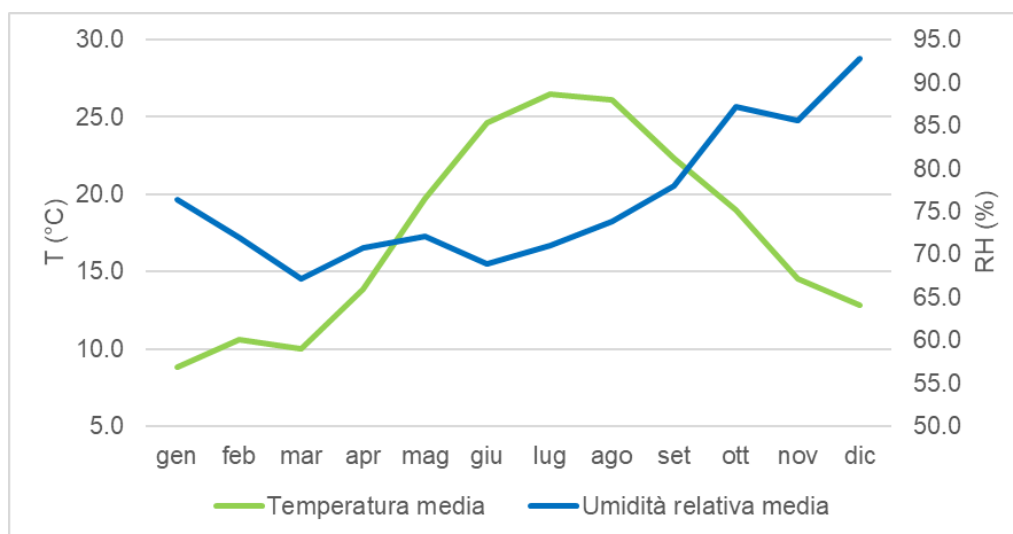


Figura 3-3 - Andamento della temperatura e dell'umidità media mensile

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



Per quanto riguarda il regime anemologico, nel primo trimestre dell'anno sono risultate predominanti le correnti provenienti dal settore nord, direzione associabile a situazioni sinottiche tipiche dell'anticiclone nord-europeo sebbene con velocità ridotte per la presenza delle vicine catene montuose dei Monti Lepini e Ausoni, e in misura minore da sud-sud-est dovute alle depressioni mediterranee, che raggiungono velocità più elevate. Le calme di vento sono più frequenti rispetto agli altri periodi dell'anno raggiungendo una percentuale pari al 31%.

Il secondo e il terzo trimestre del 2022 sono stati caratterizzati da un regime di venti meno definito, infatti, si riducono le percentuali dei quadranti nord ed aumentano quelle dal quadrante ovest; quest'ultimo quadrante, che diventa più importante in estate, è associabile al regime di brezza di mare. Le calme di vento nel secondo e terzo trimestre variano tra il 6 e il 9%.

Nell'ultimo trimestre dell'anno il regime dei venti è più regolare con correnti che provengono prevalentemente da nord con venti di tramontana e da sud-sud-est per la presenza delle depressioni mediterranee. Le calme di vento sono pari a circa il 12%.

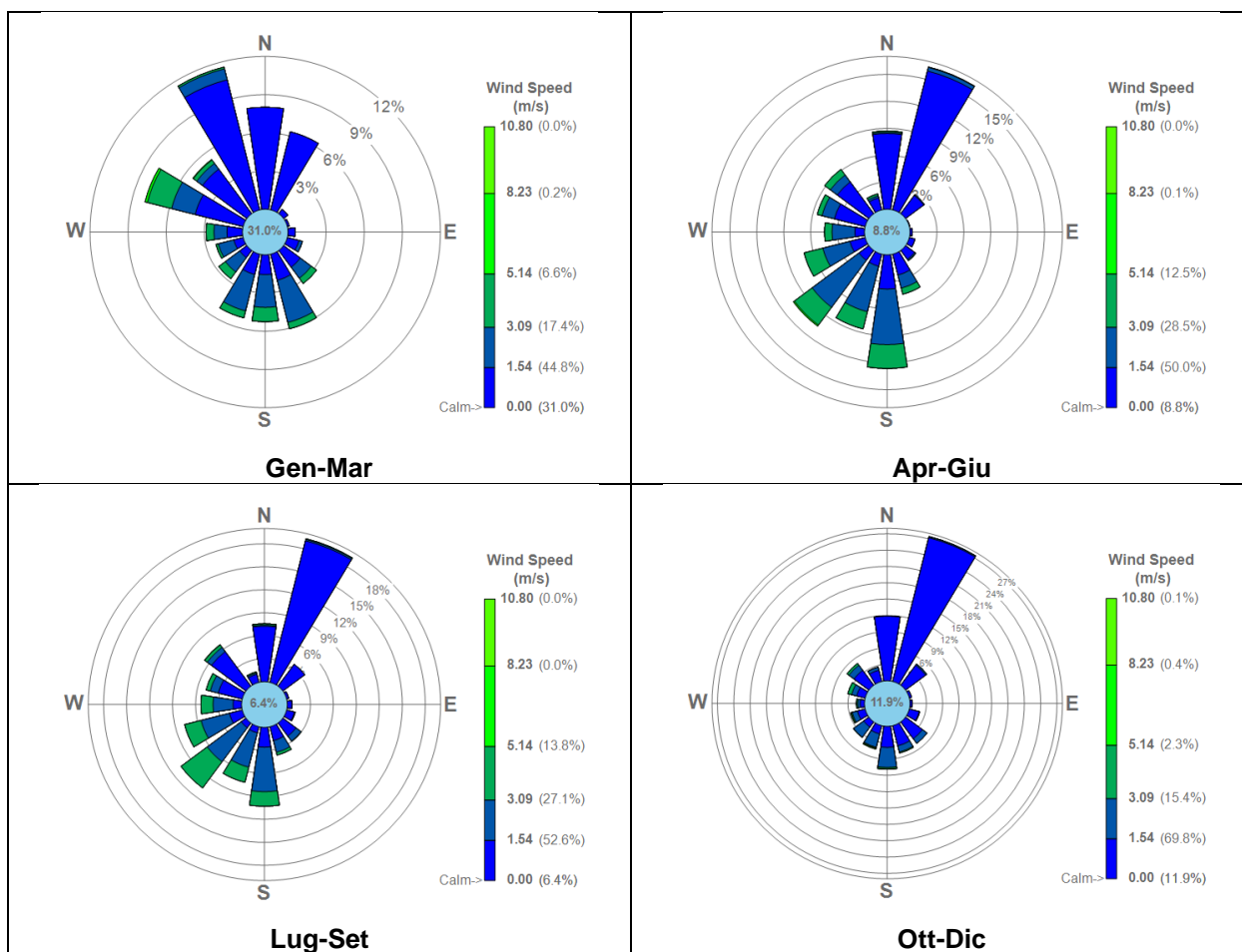


Figura 3-4 - Rose dei venti nei quattro trimestri dell'anno 2022, a partire dall'alto e procedendo da sinistra verso destra.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



3.2.2 Analisi dei parametri chimici

Nel presente paragrafo sono riportati i valori delle concentrazioni dei parametri ossidi di azoto e particolato sottile registrati nel corso del 2022 con cui è possibile il confronto con i relativi limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 (Tabella 3-5 e Tabella 3-6).

Sostanza	Valore Limite di Qualità dell'Aria		Normativa
Biossido di Zolfo (SO ₂)	125 µg/m ³	concentrazione su 24 ore da non superare più di 3 volte l'anno	D.Lgs. 155/2010
	350 µg/m ³	concentrazione oraria da non superare più di 24 volte l'anno	
PM ₁₀	40 µg/m ³	concentrazione media annuale	D.Lgs. 155/2010
	50 µg/m ³	concentrazione su 24 ore da non superare più di 35 volte l'anno	
PM _{2,5}	25 µg/m ³	concentrazione media annuale	D.Lgs. 155/2010
Biossido di Azoto (NO ₂)	200 µg/m ³	Concentrazione oraria da non superare più di 18 volte all'anno	D.Lgs. 155/2010
	40 µg/m ³	Concentrazione media annuale	
Monossido di Carbonio (CO)	10 mg/m ³	media massima giornaliera su 8 ore	D.Lgs. 155/2010
Piombo (Pb)	0,5 µg/m ³	concentrazione media annuale	D.Lgs. 155/2010

Nota: per valori limite di qualità dell'aria si intendono i limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e i limiti massimi di esposizione, relativi ad inquinanti nell'ambiente esterno, destinati a proteggere in particolare la salute umana.

** da adottarsi in caso di superamento significativo dello standard dell'ozono*

Tabella 3-5 - Valori Limite di Qualità dell'Aria (D.Lgs. 155/2010 - Allegato XI)

Sostanza	Livelli critici per la protezione della vegetazione	Parametro Statistico	Normativa
Biossido di zolfo (SO ₂)	20 µg/m ³	Media annuale	D.Lgs. 155/2010
Ossidi Azoto (NO _x)	30 µg/m ³	Media annuale	D.Lgs. 155/2010

Tabella 3-6 Livelli critici per la protezione della vegetazione del D.Lgs. 155/2010 Allegato XI

Inoltre, al fine di valutare l'andamento a scala vasta della qualità dell'aria, i valori registrati dalla cabina Sogin, sono stati messi a confronto con quelli registrati da centraline di monitoraggio appartenenti alla rete di monitoraggio di Arpa Lazio, rappresentative dell'area vasta nell'intorno del sito.

Al fine di soddisfare gli obiettivi perseguiti, le centraline di riferimento sono state selezionate privilegiando i criteri di prossimità al sito e di omogeneità territoriale e morfologica dell'ubicazione (omogeneità dei parametri meteorologici), oltre ovviamente il rilievo dei medesimi parametri chimici della centralina installata da Sogin. Sulla base di

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



tali criteri le centraline di riferimento sono risultate essere quelle appartenenti alla rete di Latina, ovvero la stazione denominata Tasso (distanza 9,5 km; 18m slm) e la stazione De Chirico (distanza 7 km; 21m slm) sebbene le stesse siano inserite in realtà urbane e non rurali come l'area di centrale (Tabella 3-7).

L'analisi dei parametri da queste cabine consentirà di avere un quadro più ampio dello stato di qualità dell'aria della zona di studio per verificare e confrontare i dati registrati presso la stazione di centrale ed avere quindi contezza dell'eventuale disturbo delle attività di decommissioning sulla qualità dell'aria.

Centraline fisse ARPA Lazio				
Nome stazione	Tipologia stazione	Localizzazione	Distanza e Altitudine	Parametri monitorati
Latina-Tasso	Traffico/Urbana	41,464027 N – 12,913043 E	9,5 km 18m slm	NO _x , PM10, O ₃
Latina - De Chirico	Traffico/Urbana	41,451131N – 12,891731 E	7 km 21m slm	NO _x , PM10, CO, BTEX

Tabella 3-7 - Stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio Arpa Lazio prossimi al sito Sogin

Ossidi di azoto

Il D.lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente di NO₂ per la protezione della salute umana su base oraria e annuale.

Nella Tabella 3-8 sono riportati i valori massimi delle medie orarie degli ossidi azoto relativamente al periodo analizzato. Dalla tabella è possibile osservare che il livello massimo di NO₂ è significativamente inferiore al valore limite di 200 µg/m³ per la protezione della salute umana ai sensi del D.lgs. 155/2010. Anche il valore medio di NO₂ nel periodo, si mantiene ampiamente inferiore al valore limite di 40 µg/m³. Le ridotte concentrazioni di NO indicano la bassa significatività dell'impatto delle emissioni da processi di combustione, con concentrazioni di NO₂ che si mantengono in linea con i dati della campagna *ante-operam*.

Infine, per una valutazione cautelativa dei potenziali impatti delle attività di cantiere sulla vegetazione è stata calcolata la media nel periodo degli ossidi di azoto che risulta anch'essa inferiore al livello critico per la protezione della vegetazione (Tabella 3-8).

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



Periodo	Parametro	Valori (µg/m³)	Data	Valore limite D.Lgs 155/2010 (µg/m³)	Superamenti nel periodo
2022	Massimo della media oraria – NO ₂	55	21:00 18/01/2022	200	0/18 ⁽¹⁾
	Massimo della media oraria – NO	42	05:00 04/06/2022	n.a.	n.a.
	Media periodo NO _x	12	-	30 ⁽²⁾	-
	Media periodo NO ₂	9	-	40 ⁽³⁾	-

Note:
(1) Numero massimo di superamenti su base annua ai sensi del D.Lgs.155/2010
(2) Livello critico su base annua
(3) Valore limite su base annua

Tabella 3-8 - Parametri statistici degli NO_x e confronto con i valori limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

La figura seguente mostra un confronto tra i livelli di NO₂ rilevati presso la cabina SOGIN e le due postazioni ARPA Lazio in precedenza indicate. Si può osservare come le concentrazioni massime orarie di NO₂ registrate presso il sito raggiungono valori ampiamente inferiori al valore limite massimo orario previsto dal D.Lgs.155/2010 e inferiori a quelle acquisite nelle due cabine di ARPA Lazio. Ciò conferma un ottimo stato di qualità dell'aria e **l'assenza d'impatti determinati dalle attività di cantiere** per questo inquinante.

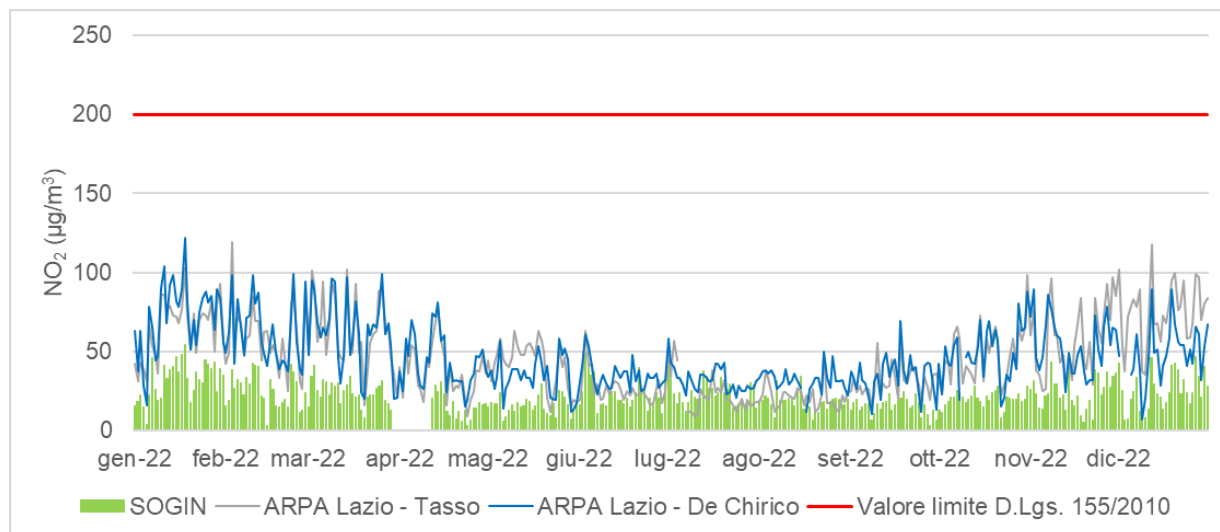


Figura 3-5 - Andamento dei valori massimi giornalieri delle medie orarie del biossido di azoto NO₂ e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio di Via Tasso e De Chirico – **anno 2022**

Particolato aerodisperso - PM10

Il d.lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente di PM10 per la protezione della salute umana su base giornaliera e annuale. Nella Tabella 3-9 sono riportati il valore massimo delle medie giornaliere di PM10 e la media nel periodo indagato.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



Le misure hanno evidenziato diversi superamenti del limite giornaliero previsto dal D.Lgs.155/2010, ma in numero significativamente inferiore rispetto alla soglia dei 35 superamenti annui. Tali incrementi delle concentrazioni di polveri non sono riscontrabili nei livelli di biossido di azoto e pertanto non sono imputabili alle emissioni di mezzi d’opera. I livelli più elevati potrebbero essere correlati alla presenza di polveri sahariane (Figura 3-7).

La concentrazione media annuale si è mantenuta ampiamente inferiore al valore limite di 40 µg/m³ definito sempre dalla normativa vigente.

Rispetto alle concentrazioni registrate presso le stazioni ARPA Lazio, i livelli misurati sono risultati fortemente sovrapponibili lungo l’intero anno, ad indicare una forte componente regionale delle polveri misurate che esclude una fonte locale (Figura 3-6).

Periodo	Parametro	Valori (µg/m ³)	Data	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m ³)	Superamenti nel periodo
2022	Massimo della media giornaliera	131	30/06/2022	50	14/35 ⁽¹⁾
	Media periodo	26	-	40	-

Note:
⁽¹⁾ Numero massimo di superamenti su base annua ai sensi del D.Lgs.155/2010

Tabella 3-9 - Parametri statistici di PM10 e confronto con il valore limite ai sensi del D. Lgs. 155/2010

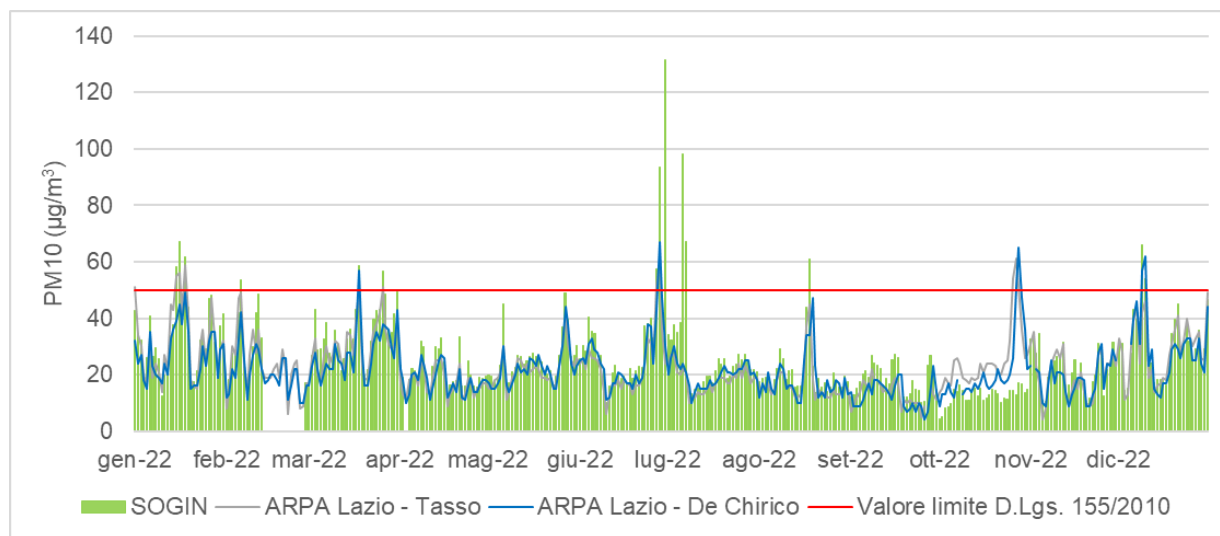


Figura 3-6 - Andamento delle medie giornaliere di PM10 e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio – anno 2022

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00

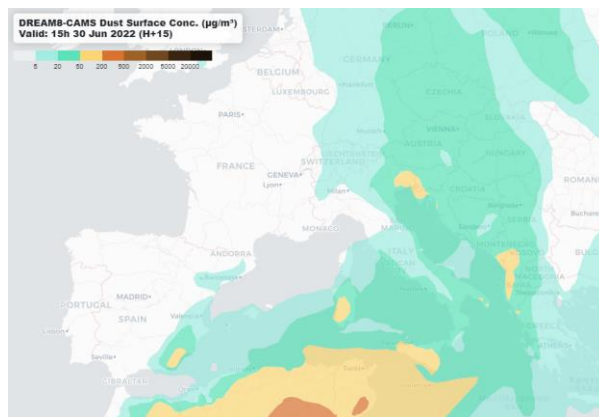


Figura 3-7 Mappa relativa al 30 giugno 2022 (ore 15 UTC) delle concentrazioni al suolo delle polveri sahariane stimate nell'area mediterranea dal modello DREAM8-CAMS (<https://dust.aemet.es/products/daily-dust-products>)

Particolato aerodisperso – PM2.5

Il D.Lgs. 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 µg/m³.

Dagli andamenti riportati in Figura 3-8 e dai dati riportati in Tabella 3-10, si può osservare una discreta variabilità con livelli più elevati nel primo trimestre a causa probabilmente delle condizioni di alta pressione e delle emissioni dagli impianti termici civili. La media nel periodo rimane ampiamente inferiore al valore limite vigente.

Periodo	Parametro	Valori (µg/m ³)	Data	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m ³)	Superamenti
2022	Media periodo	14	-	25	-
	Massimo della media giornaliera	57	16/01/2022	n.a.	n.a.

Tabella 3-10 - Parametri statistici di PM2.5 e confronto con il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

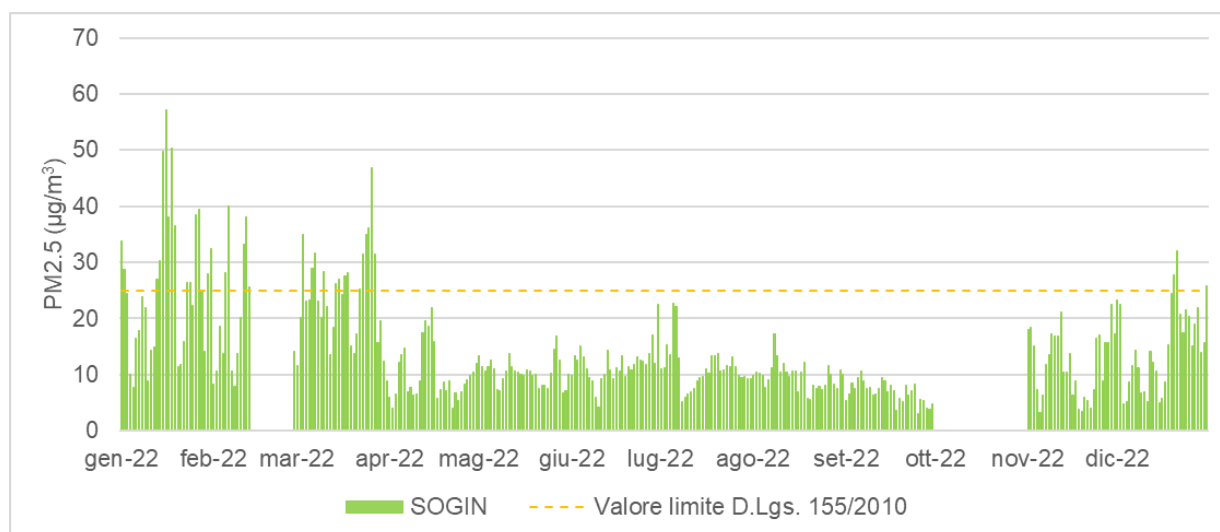


Figura 3-8 Andamento delle medie giornaliere di PM2.5 - anno 2022

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



Confrontando i livelli registrati con quelli del PM10, si evidenzia che nel periodo invernale il rapporto tra le concentrazioni si riduce e ciò potrebbe essere legato, come già detto agli effetti degli impianti termici civili.

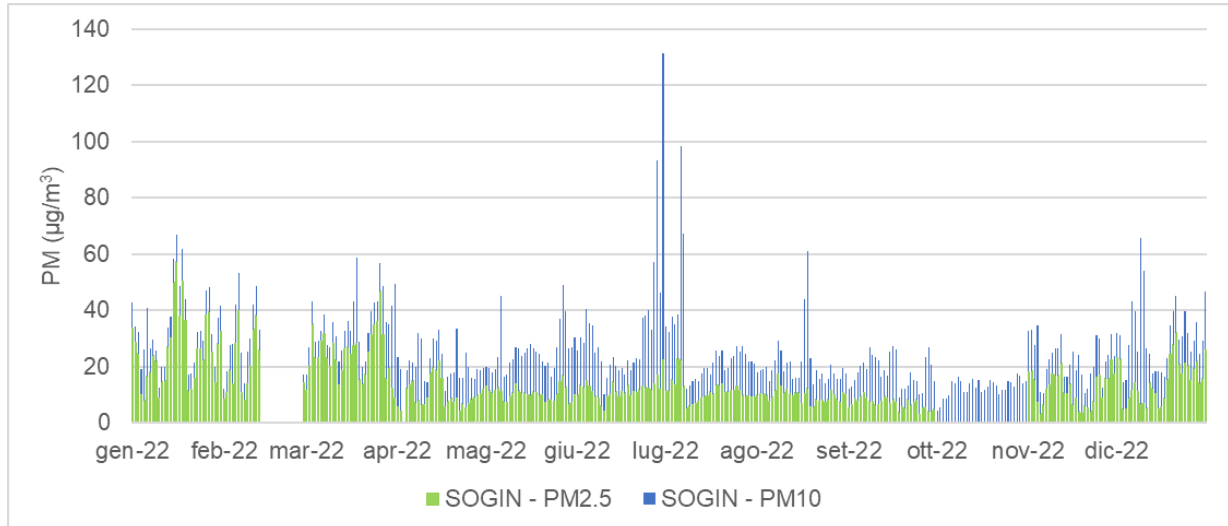


Figura 3-9 Andamento delle medie giornaliere di PM2.5 e confronto con i livelli di PM10 misurati dalla cabina di qualità dell'aria Sogin – anno 2022

3.3 Valutazioni

Il monitoraggio condotto nel corso del 2022 ha evidenziato una buona qualità dell'aria nell'intorno del sito SOGIN di Latina.

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO_2), sono stati registrati valori ampiamente inferiori al valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. **Pertanto, considerando le lavorazioni di cantiere condotte, si può concludere che non ci sono stati peggioramenti della qualità dell'aria da associare alle emissioni di NO_x dei cantieri.**

In relazione al PM10, le misurazioni hanno evidenziato nel periodo indagato una buona qualità dell'aria con un numero di superamenti medi giornalieri inferiore al limite previsto dal D.Lgs. 155/2010. Le medie nel periodo delle concentrazioni di PM10 e PM2.5 sono ampiamente inferiori al valore limite vigente pari rispettivamente a 40 e $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pertanto, si **conferma la non significatività delle polveri prodotte dalle attività di cantiere svolte.**

Infine, il confronto tra la III Campagna in corso d'opera con i valori *ante-operam* (Tabella 3-11) non evidenzia alcuna criticità, con i livelli registrati confrontabili ed in linea con quelli misurati nel 2019. Ciò **conferma l'assenza di un disturbo sul fattore atmosfera derivante dalle attività svolte nel cantiere all'interno del sito SOGIN.**

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



Campagna (C.)	NO2		PM10		PM2.5
	Max 1h (µg/m ³)	Superamenti ⁽¹⁾ VL=200 µg/m ³	Max 24h (µg/m ³)	Superamenti ⁽²⁾ VL=50 µg/m ³	Media (µg/m ³) VL=25 ⁽³⁾ µg/m ³
Ante operam (2019)	56	0	103	7	14
I C. (set-ott 2020)	50	0	44	0	11
II C. (2021)	77	0	82	12	13
III C. (2022)	55	0	131	18	14

Note:
 (1) Valore limite (VL) da non superare più di 18 volte in un anno
 (2) Valore limite (VL) da non superare più di 35 volte in un anno
 (3) Valore limite (VL) su base annua

Tabella 3-11 - Confronto tra i parametri statistici dei contaminanti monitorati nella II campagna in corso d'opera (anno 2022) con la caratterizzazione *ante-operam*

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



4 GEOLOGIA E ACQUE

Sul sito di Latina è in corso un monitoraggio della componente ambiente idrico – acque superficiali ed acque sotterranee che ha avuto inizio nel 2012 a seguito della demolizione dell’Edificio Turbine (ET), attività valutata in sede di VIA ma effettuata in anticipo rispetto all’autorizzazione alla disattivazione ai sensi del D. Lgs. 230/95 in quanto autorizzata a stralcio delle altre attività di decommissioning.

Come descritto nel seguito del documento il monitoraggio delle acque superficiali è sempre stato coerente con i dati regionali di qualità delle acque mentre nelle acque sotterranee sono stati riscontrati dei superamenti delle Concentrazioni soglia di contaminazione di alcuni inquinanti ed è quindi stato avviato un procedimento di bonifica, notificato al MASE nell’ambito della prescrizione A)7.

4.1 ACQUE SUPERFICIALI

4.1.1 Caratteristiche del monitoraggio

Nel Piano di Monitoraggio Ambientale approvato nell’ambito della prescrizione A)4 il Canale Acque Alte è stato individuato come recettore dei potenziali impatti connessi alle attività di decommissioning della Centrale

In Tabella 4-1 si riporta una scheda sintetica del monitoraggio della componente Acque superficiale con l’indicazione della localizzazione, della tipologia di attività, la periodicità e del numero di campioni.

Acque superficiali			
Periodicità Semestrale			
1	Campionamento del Canale Acque Alte	N. campioni	2 ○
2	Misura di portata del Canale Acque Alte	N. misure	1 ●
3	Analisi delle acque del Canale Acque Alte	Protocollo analitico definito nella VO della prescrizione A)4	
Sedimenti			
Periodicità Annuale			
4	Campionamento dei sedimenti del canale di restituzione di centrale	N. campioni	3 ○
5	Analisi dei sedimenti del canale di restituzione di centrale	Protocollo analitico base definito nella VO della prescrizione A)4+ ΣTE PCDD&PCDF solo in Re03	

Tabella 4-1 - Scheda sintetica del monitoraggio della componente

Documento prelevato da Vizzaccaro Antonio il 24/08/2023 08:08
 Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/08/2023 Pag. 38 di 71 NP VA 02059 rev. 00 Autorizzato

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



4.1.2 Monitoraggio in corso d'opera 2022

Con riferimento alla Scheda sintetica del monitoraggio della componente (Tabella 4-1) si riporta di seguito la sintesi della attività eseguite

1. Campionamento del Canale Acque Alte

Il campionamento delle acque superficiali è stato eseguito lungo il Canale Acque Alte, nei punti AA01 e AA02 ed ha previsto le medesime attività effettuate negli anni precedenti e l'utilizzo di analoga strumentazione.

In Tabella 4-2 si riportano i dati rilevati lungo il Canale Acque Alte durante le campagne di monitoraggio, in prossimità dei punti di campionamento delle acque superficiali.

Codice identificativo punto	Punto di prelievo	Y WGS84 UTM33N	X WGS84 UTM33N	Livello idrico [m]	
				Marzo	Settembre
A01	Canale Acque Alte Monte	N: 4588830	E: 317474	7.91	7.90
A02	Canale Acque Alte Valle	N: 4587195	E: 317197	6.04	5.81

Tabella 4-2 - Dati dei punti di prelievo delle acque superficiali lungo il Canale valori del livello idrico misurato.

In Tabella 4-3 vengono riportati i valori dei parametri chimico-fisici rilevati in prossimità dei punti di prelievo delle acque superficiali del Canale Acque Alte durante il periodo di monitoraggio 2022.

Descrizione		AA01	AA01	AA02	AA02	Limite Inf.	Limite Sup.
Data Prelievo		Marzo	Settembre	Marzo	Settembre		
Parametro	UM	Valore					
pH	upH	7,96	7.95	7,7	7.53	5,5	9,5
Temperatura	°C	14,41	22.84	14,41	24.64		35
Conducibilità elettrica	µS/cm	1112	774	20340	41200		
Ossigeno Disciolto	% saturazione	9,31	4.62	8,69	4.91		
Potere Red-Ox (NHE)	mV	160	-59.4	91	-53.6		

Tabella 4-3 - Valori dei parametri chimico-fisici rilevati in campo, sempre in corrispondenza dei due punti di misurazione

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



2. Misura di portata

Di seguito, nelle tabelle 5.4 e 5.5 si riportano i dati del canale monitorato, le misure rilevate in campo e il valore della portata determinata per la sezione oggetto di indagine (ubicazione punto AA01 del Canale Acque Alte) nelle campagne di marzo e settembre 2022. L'altezza idrica alla quale sono state eseguite le misure di velocità/impulsi è denominata H_i :

- H_1 : corrisponde alla massima profondità alla quale sono state eseguite le misure quindi si trova in prossimità del fondo
- H_2 : corrisponde alla quota media sulla verticale alla quale sono state eseguite le misure
- H_3 : corrisponde alla minima profondità alla quale sono state eseguite le misure quindi si trova in prossimità del pelo libero

In Figura 4-1 e in Figura 4-2 si riporta la ricostruzione della sezione di misura del canale con la proiezione dei punti di misura.)

In Allegato 5.1.1 le schede monografiche delle 2 campagne con la descrizione dettagliata dell'attività di campo.

MARZO 2022

CORSO D'ACQUA PUNTO AA01		Sezione di Misura [cm]				822	
		Massimo Altezza Rilevata [cm]				70	
Sezione Trasversale di Misura [cm]	Profondità Alveo [cm]	H_1 [cm]	IMPULSI [m/s]	H_2 [cm]	IMPULSI [m/s]	H_3 [cm]	IMPULSI [m/s]
0	0	0	0,1	0	0	0	0
50	10	8	0,1	10	0	3	0
100	35	33	0,2	18	0,2	3	0,2
150	42	40	0,2	21	0,3	3	0,3
200	48	46	0,3	24	0,3	5	0,3
250	56	53	0,2	28	0,2	5	0,3
300	58	55	0,3	29	0,4	5	0,4
350	62	60	0,3	40	0,3	8	0,4
400	70	68	0,3	50	0,3	8	0,4
450	70	68	0,3	50	0,4	8	0,4
500	65	63	0,2	40	0,3	8	0,4
550	65	63	0,2	40	0,3	8	0,3
600	60	58	0,1	40	0,3	8	0,4
650	50	48	0,1	25	0,3	5	0,3
700	45	43	0,2	22	0,3	3	0,3
750	45	42	0,2	22	0,3	2	0,3
800	30	28	0,1	15	0,1	0	0,2
822	0	0	0,1	0	0	0	0

Tabella 4-4 - Dati sulla misura di portata rilevati nel punto AA01 del Canale Acque Alte – marzo

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



La sezione di misura è pari a 822 cm e la massima profondità rilevata è pari a 70 cm. Considerando dunque la sezione di misurare e prendendo in considerazione il valore medio della velocità e delle altezze idriche riscontrate, la portata idraulica risulta pari a **Q_{media} = 0,961 m³/s.**

Il valore di portata riscontrato risulta essere di poco maggiore rispetto a quella riscontrata nella campagna precedente condotta nel mese di Dicembre 2021. Come ribadito anche nelle relazioni relative alle campagne precedenti, il valore di portata che si riscontra è influenzato in maniera importante dalle precipitazioni che hanno interessato la zona nei mesi precedenti in quanto l'entità degli afflussi che si registrano fa sì che aumenti o diminuisca l'entità dei deflussi. Per questo motivo è utile ai fini delle valutazioni tecniche e dei monitoraggi effettuare un confronto con l'andamento medio mensile delle precipitazioni.

Il valore della portata riscontrata è giustificata dagli eventi piovosi che hanno interessato la zona da Settembre 2021 a fine febbraio 2022, dopo un periodo estivo molto secco. Gli apporti meteorici dei mesi autunnali e invernali ed i contributi dovuti a deflussi sotterranei e superficiali, che già avevano aumentato la portata dell'alveo durante la campagna di Dicembre 2021, hanno fatto sì che anche in questa campagna la portata idraulica dell'alveo risulti aumentata rispetto alla precedente rilevazione.

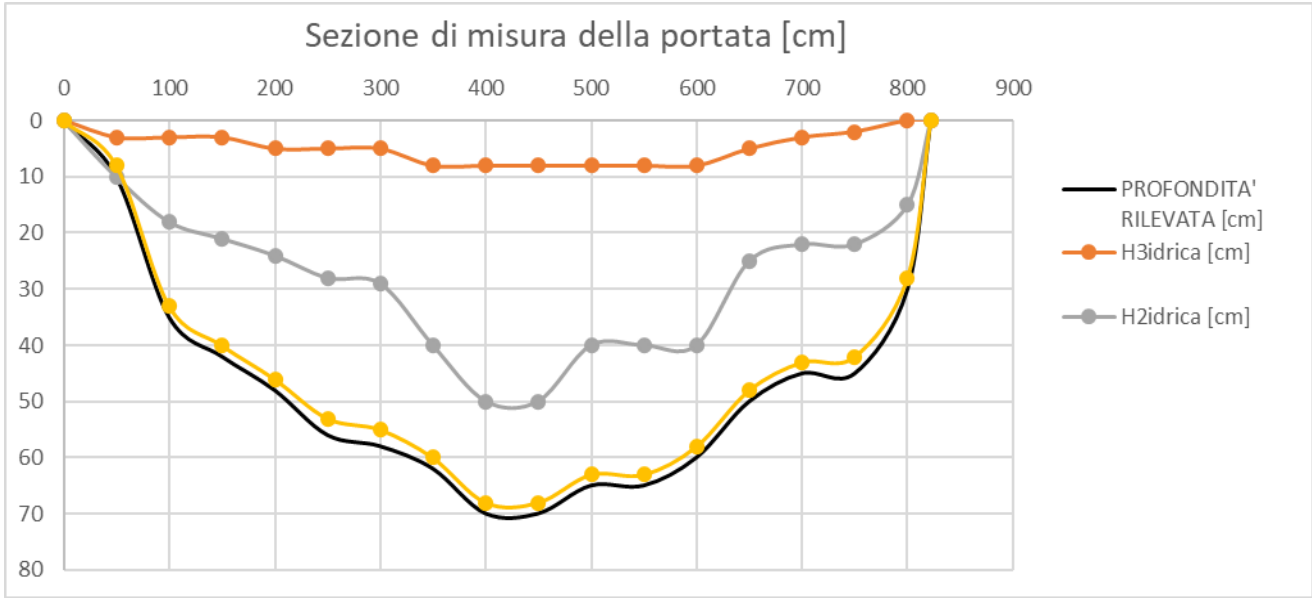


Figura 4-1-Sezione di rilievo dei dati per la misura di portata (punto AA01) marzo

Documento prelevato da Vizzaccaro Antonio il 24/08/2023 08:08. Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/08/2023 Pag. 41 di 71 NP VA 02059 rev. 00 Autorizzato

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



SETTEMBRE 2022

CORSO D'ACQUA PUNTO AA01		Sezione di Misura [cm]				819	
		Massimo Altezza Rilevata [cm]				72	
Sezione Trasversale di Misura [cm]	Profondità Alveo [cm]	H1 _{idrica} [cm]	IMPULSI [m/s]	H2 _{idrica} [cm]	IMPULSI [m/s]	H3 _{idrica} [cm]	IMPULSI [m/s]
0	0	0	0	0	0	0	0
50	12	11	0	6	0	1	0
100	34	32	0,1	21	0,2	1	0,2
150	42	41	0,2	23	0,2	1	0,2
200	48	46	0,2	24	0,3	2	0,3
250	52	51	0,2	26	0,3	3	0,2
300	56	55	0,2	28	0,3	3	0,3
350	61	59	0,2	40	0,2	5	0,2
400	68	66	0,1	40	0,2	5	0,1
450	72	71	0,1	50	0,1	5	0,2
500	68	67	0,1	40	0,2	5	0,2
550	66	64	0,1	40	0,2	5	0,2
600	59	57	0,2	40	0,2	5	0,2
650	51	49	0,1	25	0,2	3	0,2
700	42	40	0,1	21	0,2	3	0,2
750	41	39	0,1	20	0,2	2	0,3
800	30	29	0,1	15	0,1	1	0,2
819	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4-5 - Dati sulla misura di portata rilevati nel punto AA01 del Canale Acque Alte - settembre

La sezione di misura, così come riportato in Tabella, è pari a 819 cm e la massima profondità rilevata è pari a 72 cm. Considerando dunque la sezione di misurare e prendendo in considerazione il valore medio della velocità misurate e la superficie della sezione idrica considerata, la portata idraulica risulta pari a $Q_{media} = 0,628m^3/s$.

Il valore di portata riscontrato risulta essere inferiore rispetto a quella riscontrata nella campagna precedente condotta nel mese di Marzo 2022. Come ribadito anche nelle relazioni relative alle campagne precedenti, il valore di portata che si riscontra è influenzato in maniera importante dalle precipitazioni che hanno interessato la zona nei mesi precedenti in quanto l'entità degli afflussi che si registrano fa sì che aumenti o diminuisca l'entità dei deflussi. Per questo motivo è utile ai fini delle valutazioni tecniche e dei monitoraggi effettuare uno confronto con l'andamento medio mensile delle precipitazioni.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



I dati sono registrati dalla stazione meteo di Latina Nord con riferimento agli ultimi tre anni. Si riporta nel grafico di Figura 6, l'andamento delle precipitazioni relative agli ultimi tre anni ed è rappresentato, con un pallino verde, il valore di portata riscontrato.

Come si evince dai dati rappresentati in Figura 6 e riassunti in Tab.11, il valore della portata riscontrata, in calo rispetto i precedenti monitoraggi, è giustificato dalla scarsità di eventi pluviali che hanno interessato la zona a Maggio 2022, mese in cui, come si evince in Tabella 11, i millimetri di pioggia registrati sono stati di molto inferiori alle medie stagionali della zona, sintomo del noto periodo di siccità intensa che ha interessato più o meno tutta la penisola italiana.

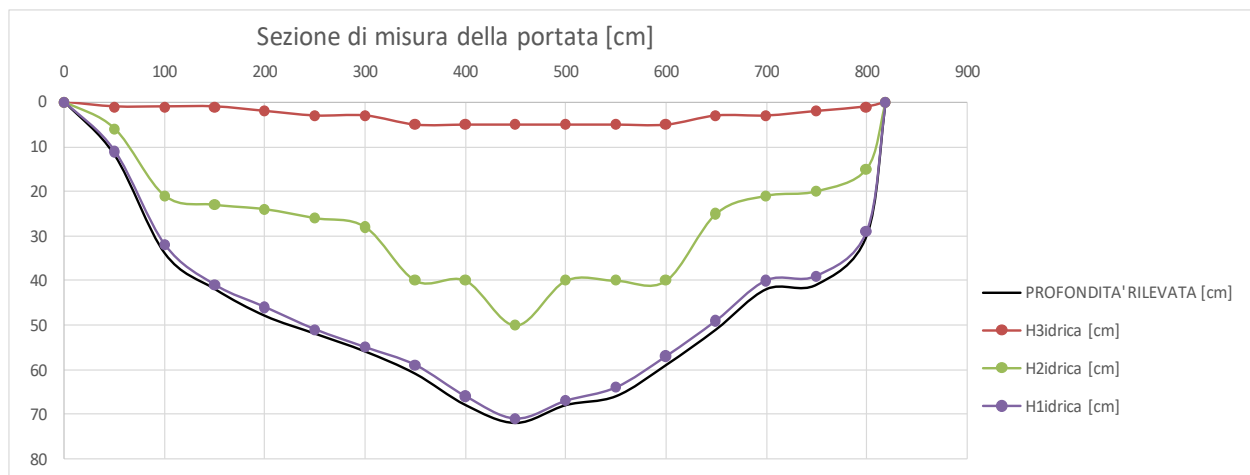


Figura 4-2 - Sezione di rilievo dei dati per la misura di portata (punto AA01) settembre

3. Analisi delle acque del Canale Acque Alte

In Tabella 4-6 vengono riportati i risultati delle analisi chimiche eseguite sui n.2 campioni di acque superficiali del Canale Acque Alte a marzo e a settembre.

Le schede Monografiche relative al campionamento delle acque e I Rapporti di Prova delle analisi chimiche sono in Allegato 5.1.2.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



	Data Prelievo	18/03/2022	18/03/2022	15/09/2022	15/09/2022	
	Punto di Campionamento	AA01	AA02	AA01	AA02	
Parametro	UM	Valore	Valore		Valore	D.Lgs 152*
pH	Adimens.	7,96	7,7	8,09	7,77	5,5-9,5
Temperatura	°C	14,41	14,41	38,0	80	
Conducibilità elettrica	µS/cm	1112	20340	774	41200	
Ossigeno disciolto	mg/l	9,31	8,69	9,48	9,92	
Potere Red-Ox (NHE)	mV	160	91	< 0,1	< 0,1	
Torbidità	mg/l SiO2	<4	<4	<4	<4	
Solidi Sospesi Totali	mg/l	<1	23	38,0	80	80
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg O2/l	<2	<2	4,2	29,9	40
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg O2/l	<5	<5	11,3	121	160
Alluminio	µg/l	6,7	32	31,0	29,0	1000
Cadmio	µg/l	<1	<1	<1	<1	20
Cromo totale	µg/l	<2	<2	6,99	5,80	2000
Ferro	µg/l	<50	<50	78,0	55,0	
Mercurio	µg/l	<1	0,282	0,168	<0,1	
Piombo	µg/l	<1	<1	12,0	12,0	200
Rame	µg/l	1,55	11	129	133	100
Zinco	µg/l	<10	14	0,73	<0,2	500
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,64	<0,2	49,9	51,5	10
Azoto Totale Kjeldahl	mg/l	<1	2,37	0,370	1,22	
Tensioattivi totali (da calcolo)	mg/l	<1	0,941	<0,00025	<0,00025	2
Benzene	mg/l	<0,00025	<0,00025	<0,001	<0,001	
Toluene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
m,p - Xilene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
o - Xilene	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Xileni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,1	<0,1	
Benzo (a) pirene	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (b) fluorantene	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (g,h,i) perilene	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (k,j) fluorantene	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Indeno (1,2,3-cd) pirene	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Idrocarburi C < 12	mg/l	<0,1	<0,1	< 0,035	< 0,035	
Idrocarburi C > 12	mg/l	<0,035	<0,035	<0,1	<0,1	
Idrocarburi totali (max C40)	mg/l	<0,1	<0,1	5,4E+02	80	5
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml	5,30E+01	1,10E+02	28	4 Stimate	
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	<3	presenti ma <3	46,0	<10	5000

*D.Lgs 152/06_Acque reflue: Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i.. Valori limite di emissione in acque superficiali.

Tabella 4-6 - Risultati delle analisi chimiche di laboratorio – acque superficiali

PROPRIETA' REA-VAM	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 44/70
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



4. Campionamento dei sedimenti del canale di restituzione di centrale

Il monitoraggio dei sedimenti è stato eseguito con cadenza annuale, lungo il Canale di Restituzione acqua mare della Centrale Nucleare di Latina, nei 3 punti su definiti con la medesima tecnica di campionamento già utilizzata negli anni 2019-2021.

In Tabella 4-7 si riportano i dati rilevati in prossimità dei punti di campionamento ubicati come riportato in Figura 5.1.

ID punto di monitoraggio	Canale	Y WGS84 UTM33N	X WGS84 UTM33N	Punto di campionamento rispetto alla sezione del canale	Livello idrico [m]
RE01	Canale di Restituzione acqua mare	N: 4588061	E: 316804	mezzeria	0,57
RE02		N: 4587525	E: 316923	2 m dalla sponda destra	0,44
RE03		N: 4587222	E: 317085	In prossimità della sponda destra	4,99

Tabella 4-7 - Dati sul prelievo dei sedimenti lungo il Canale di Restituzione acqua mare della Centrale di Latina - 14/09/2022.

5. Analisi dei sedimenti del canale di restituzione di centrale

In Tabella 4-8 vengono riportati i risultati delle analisi chimiche dei sedimenti e gli SQA previsti dalla normativa di riferimento (Tabella 2/A del paragrafo A.2.6.1 “Standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transito” e Tabella 3/B del paragrafo A.2.7.1 “Standard di qualità ambientale per altre sostanze, non appartenenti all’elenco di priorità, nei sedimenti per corpi idrici marino-costieri e di transito” dell’Allegato I della Parte III del D. Lgs.152/2006 e s.m.i.).

I Rapporti di Prova delle analisi chimiche sono in Allegato 5.1.3.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



Parametro	Codice	Descrizione	Attività	Data/Prelievo	Luogo di Campionamento	24.259_22	25.259_22	26.259_22	Lim.Sup. 1	Lim.Sup. 2	Lim.Sup. 3
						Campione di sedimenti fluviali - RF 01	Campione di sedimenti fluviali - RF 02	Campione di sedimenti fluviali - RF 03			
Metodica	UM	Valore	Valore	Valore							
Acenaftene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,1	<0,1	<0,1						
Acenafilene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,01	<0,01	<0,01						
Aldrin	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,007	<0,007	<0,007	0,2		0,2			
Alfa - esaclorocicloesano	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,009	<0,009	<0,009	0,2		0,2			
Antracene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,1	<0,1	<0,1	24		24			
Arsenico	D.M. 13/09/99 Met. XI.2 XI.1 GU n°248 21/10/99 SO n°185 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg ss	7,77	9,0	13,0					12	
Benzo (a) antracene (κ)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,05	<0,05	<0,05						
Benzo (a) pirene (s)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,01	<0,01	<0,01					30	
Benzo (b) fluorantene (s)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,05	<0,05	<0,05					40	
Benzo (g,h,i) perilene (s)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,04	<0,04	<0,04						
Benzo (k) fluorantene (s)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,05	<0,05	<0,05					20	
Beta - esaclorocicloesano	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,006	<0,006	<0,006	0,2		0,2			
Cadmio	D.M. 13/09/99 Met. XI.2 XI.1 GU n°248 21/10/99 SO n°185 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg ss	0,317	0,356	0,426	0,3		0,3			
Crisene (s)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,5	<0,5	<0,5						
Cromo totale	D.M. 13/09/99 Met. XI.2 XI.1 GU n°248 21/10/99 SO n°185 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg ss	37,0	40,0	44,0						50
Cromo VI	IRSA-CNR Qd. 64 vol. 5 n. 16/1986	mg/Kg ss	<0,2	<0,2	<0,2						2
DDD	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,005	<0,005	<0,005						
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,05	<0,05	<0,05						
Dieldrin	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,005	<0,005	<0,005	0,2		0,2			
Esaclorobenzene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,005	<0,005	<0,005					0,4	
Fenantrene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,1	<0,1	<0,1						
Fluorantene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,1	<0,1	<0,1					110	
Fluorene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,1	<0,1	<0,1						
Frazione < 2 mm	D.M. 13/09/99 met. II.1 e II.3	%	95,7	95,1	92,7						
Frazione > 2 mm	D.M. 13/09/99 met. II.1 e II.3	%	4,30	4,90	7,30						
Gamma - esaclorocicloesano (lindano)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,006	<0,006	<0,006	0,2		0,2			
Indeno (1,2,3-cd) pirene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,01	<0,01	<0,01					70	
Mercurio	Reg. CE 440/2008 30/05/2008 Met. A.14	mg/Kg ss	<0,03	<0,03	<0,03	0,3		0,3			
Naftalene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,05	<0,05	<0,05	35		35			
Nichel	D.M. 13/09/99 Met. XI.2 XI.1 GU n°248 21/10/99 SO n°185 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg ss	17,0	21,0	21,0						
PCB-105 (2,3,3',4,4' - PentaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	3,47	2,17	1,29						
PCB-114 (2,3,4,4',5 - PentaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	0,210	0,141	<0,1						
PCB-118 (2,3',4,4',5 - PentaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	13,3	6,4	3,39						
PCB-123 (2',3,4,4',5 - PentaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	0,59	0,420	0,257						
PCB-126 (3,3',4,4',5 - PentaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	<0,1	<0,1	<0,1						
PCB-156 (2,3,3',4,4',5 - HexaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	1,06	0,63	0,358						
PCB-157 (2,3,3',4,4',5 - HexaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	0,336	0,237	0,172						
PCB 167 (2,3',4,4',5,5' - HexaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	0,59	0,341	0,189						
PCB-169 (3,3',4,4',5,5' - HexaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	<0,1	<0,1	<0,1						
PCB-189 (2,3,3',4,4',5,5' - HeptaCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	0,164	<0,1	<0,1						
PCB-77 (3,3' 4,4' - TetraCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	0,120	<0,1	<0,1						
PCB-81 (3,4,4',5' - TetraCB)	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	<0,1	<0,1	<0,1						
Piombo	D.M. 13/09/99 Met. XI.2 XI.1 GU n°248 21/10/99 SO n°185 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg ss	23,0	34,0	38,0	30		30			
Pirene	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,5	<0,5	<0,5						
Somma PCB	EPA 1668 C 2010	µg/kg ss	19,8	10,3	5,65						8
Sommatoria Policiclici Aromatici (s) (da calcolo)	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/Kg ss	<0,01	<0,01	<0,01						
Tributilstagno (TBT)	LFT6N07-V2-2010	mg/Kg ss	<0,023	<0,023	<0,023						
Umidità	D.M. 13/09/99 met. II.2	%	2,40	1,70	8,70						

Tabella 4-8 – Risultati delle analisi chimiche di laboratorio 2022 – Sedimenti del canale

4.1.3 Valutazioni

Le analisi per la definizione dello stato chimico del corpo idrico superficiale oggetto di monitoraggio, condotte sui campioni di acqua prelevati nel Canale Acque Alte a monte e valle della Centrale di Latina, hanno restituito valori che indicano la trascurabilità della presenza sul territorio della Centrale stessa. Infatti, i valori di concentrazione misurati sono risultati inferiori a quelli relativi alla tabella degli standard di qualità dei corpi idrici (D. Lgs. 152/06 all.5 alla parte III, Tab.3) per tutti i parametri ad eccezione del rame per il quale sono stati riscontrati valori simili a monte e a valle della Centrale (129,0 µg/l nel punto di monte AA01 e 133,0 µg/l in quello di valle AA02

PROPRIETA' REA-VAM
Legenda

STATO Definitivo
Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo
Livello di Classificazione: Interno, Controllato, Ristretto

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno

PAGINE 46/70

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



Sebbene non siano mai stati superati i succitati valori di riferimento si evidenzia che sono stati riscontrati valori significativi di conducibilità, correlati a possibili fenomeni di intrusione salina in prossimità della foce.

Inoltre, a garanzia di tutela della qualità del corpo idrico superficiale recettore (Canale delle Acque Alte) ed in attuazione della prescrizione A)3 vi b, contestualmente all’inizio delle attività di cantiere è stato avviato il controllo trimestrale sulle acque di seconda pioggia che vengono rilasciate solo a valle della verifica della conformità ai limiti di legge.

Infine, in relazione alla potenziale modifica del regime idraulico connesso con l’immissione delle acque reflue della Centrale nel Canale delle Acque Alte, si segnala che il rilascio degli effluenti meteorici al corpo idrico recettore non costituisce una variazione della portata del fiume, essendo le acque meteoriche già comprese nel bilancio idrico del corso d’acqua.

Pertanto, sulla base dei dati sopra riportati può concludersi che le attività di cantierizzazione condotte, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto alcun impatto sulla componente “Geologia e Acque – Acque superficiali” nelle zone circostanti il sito. Si confermano dunque le previsioni effettuate in sede di SIA.

Per quanto riguarda i sedimenti prelevati nel Canale di restituzione della Centrale si ricorda che essi non costituiscono il substrato di un corso d’acqua naturale (essendo depositati sul fondo di un canale industriale di scarico) e pertanto non concorrono alla valutazione dello stato ecologico e più in generale essi non costituiscono una matrice ambientale.

I risultati delle analisi chimiche di laboratorio dei n.3 campioni di sedimenti sono stati confrontati con i valori della Tabella 2/A del paragrafo A.2.6.1⁴ e della Tabella 3/B del paragrafo A. 2.7.1⁵ dell’Allegato I della Parte III del D. Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. che vengono utilizzati nell’ambito della definizione di qualità di un corpo idrico.

Dal confronto è emerso, per tre dei parametri ricercati, il superamento delle concentrazioni misurate rispetto ai valori di riferimento contenuti nelle suddette tabelle 2/A e 3/B ed in particolare:

Parametro	U.M	RE01	RE02	RE03	Limiti di riferimento
Cadmio	[mg/Kg ss]	0,317	0,356	0,426	0.3
Somma PCB	[mg/Kg ss]	19,8	10,3		8
Piombo	[mg/Kg ss]		34,0	38,0	30

Tabella 4-9: Evidenza dei superamenti dei limiti nei punti di campionamento sedimenti

⁴ “Standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transito”

⁵ “Standard di qualità ambientale per altre sostanze, non appartenenti all’elenco di priorità, nei sedimenti per corpi idrici marino-costieri e di transito”

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



La presenza del PCB può essere correlata al passato utilizzo in sito di trasformatori che risultano rimossi da tempo come riportato nella documentazione in possesso del sito.

Raffrontando il valore misurato nel 2022 con quelli a disposizione negli anni precedenti si può notare una netta diminuzione rispetto al 2020 ed una analogia con il 2021 e confermare che l'andamento delle concentrazioni è variabile nel tempo.

Per i parametri per i quali è stato verificato il superamento dei riferimenti normativi, è possibile escludere una correlazione stretta con le attività di decommissioning effettuate nel corso dell'ultimo anno ma non è possibile attribuirli a cause esterne alla Centrale.

In ogni caso si ritiene utile continuare ad effettuare le attività di monitoraggio convenzionale dei sedimenti prevedendo l'incremento della frequenza di campionamento a 2 volte all'anno a partire dal 2023. Inoltre, nell'anno in corso, verranno effettuati dei lavori di manutenzione straordinaria che prevedono la rimozione del sedimento attualmente presente sul fondo del canale.

Stante quanto sopra, l'interferenza diretta delle attività realizzate sul Sito nel 2022 si può ritenere non significativa per la componente ambiente idrico superficiale.

4.2 ACQUE SOTTERRANEE

Il Sito ricade all'interno dell'unità fisiografica "Pianura Pontina" che rappresenta un elemento di transizione tra la Catena Appenninica ed il Mar Tirreno. La piana è delimitata dai Monti Lepini (ad Est) ed Ausoni (a Sud-Est), dal bacino tirrenico (ad Ovest) e degrada verso Nord e Nord-Ovest nella "Campagna Romana" (Anzio e Cisterna).

Il sistema pontino può essere ripartito in più fasce: quella litoranea, che corre da Torre Astura a Terracina, caratterizzata dalla presenza di un sistema di dune, alte sino a 20-30 m s.l.m.; quella intermedia, altimetricamente più bassa e piatta con caratteristiche di ambiente palustre; quella di collegamento, con le pendici collinari e montuose dei M. Lepini, dove l'antica laguna raggiungeva la massima profondità, estensione e persistenza.

4.2.1 Caratteristiche del monitoraggio

Il piano di monitoraggio delle acque sotterranee approvate nell'ambito dell'ottemperanza alla prescrizione A)4, è articolato attraverso indagini sulla rete di piezometri della Centrale ed è orientato alla definizione dei seguenti aspetti:

- caratterizzazione dello stato quali-quantitativo del corpo idrico sottostante il sito, nella situazione precedente l'avvio dei lavori;
- controllo dei corpi idrici nella fase di decommissioning della Centrale.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



In Tabella 4-10 si riporta una scheda sintetica del monitoraggio della componente Acque sotterranee con l'indicazione della localizzazione, della tipologia di attività, la periodicità e del numero di campioni.

Acque di falda Periodicità trimestrale			
1	Campionamento della falda	N. campioni	11 ●
2	Misura di livello freaticometrico	N. misure	11 ●
3	Analisi delle acque di falda	Protocollo analitico definito nella VO della prescrizione A)4	




Tabella 4-10 - Scheda sintetica del monitoraggio della componente

4.2.2 Monitoraggio in corso d'opera 2022

Con riferimento alla Scheda sintetica del monitoraggio della componente (Tabella 4-10) si riporta di seguito la sintesi della attività eseguite

1. Campionamento delle acque di falda

Il campionamento delle acque sotterranee ha previsto l'effettuazione di quattro campagne trimestrali (marzo, giugno, settembre e dicembre 2022) con l'utilizzo di strumentazione analoga e secondo le medesime modalità di quelle utilizzate nel periodo 2019-2021.

In Allegato 5.2.1 le schede monografiche delle 4 campagne trimestrali con la descrizione dettagliata dell'attività di campo.

2. Misura del livello freaticometrico

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati del rilievo freaticometrico effettuate nel corso delle suddette campagne annuali di monitoraggio della componente acque sotterranee.

3. Analisi delle acque di falda

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati delle analisi chimiche eseguite nel corso delle suddette campagne annuali di monitoraggio della componente acque sotterranee

In Allegato 5.2.1 i RdP delle analisi eseguite sulle acque di falda nel corso delle 4 campagne trimestrali.

RELAZIONE TECNICA

ELABORATO
NP VA 02059

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8
e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

REVISIONE
00



Parametro	Descrizione	LAT 13	LAT 11	P 1	ENEAL	LAT5-1	LAT 3	PS	LAT1	LAT19	LAT 8	P4	D.Lgs 152	ISS	
		DataPrelievo	14/03/2022	14/03/2022	14/03/2022	16/03/2022	17/03/2022	17/03/2022	17/03/2022	15/03/2022	16/03/2022	17/03/2022			16/03/2022
		UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore			Valore
Livello statico falda	m	4,59	5,5	4,71	5,98	5,27	5,52	4,11	3,13	3,29	4,28	2,4			
pH_	Adimens.	7,48	7,32	7,34	7,23	7,31	7,62	7,48	7,19	7,5	6,87	7,41			
Temperatura_	°C	17,5	17,5	18	17,8	19,2	19	18,6	17	17,3	18,9	16,8			
Conducibilità_	µS/cm	4394	1521	896	1254	3803	931	1152	10900	1142	523	1596			
Ossigeno disciolto	mg/l O2	1,11	0,44	0,31	0,18	0,24	0,16	<0,1	0,75	0,26	1,16	0,18			
Potenziale REDOX	mV	20,2	11,4	12,3	6,1	11,1	27,9	20,2	4,1	20,6	14,2	16,3			
Tipologia Potenziale	-	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo			
Cromo VI	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,42	<0,1	5		
Alluminio	µg/l	<5	<5	5,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	200		
Arsenico	µg/l	12	7,1	9,55	7,37	3,96	5,78	6,41	14,00	5,14	<1	5,14	10		
Cadmio	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	5		
Cromo totale	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,99	<1	50		
Ferro	µg/l	1340	25	443	774	831	467	537	2102	122	9,87	335	200		
Manganese	µg/l	294	72	197	144	469	126	152	777	90	4,31	167	50		
Mercurio	µg/l	0,092	<0,02	<0,02	<0,02	0,0217	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1		
Nichel	µg/l	<1	<1	<1	1,01	6,85	<1	<1	<1	<1	<1	<1	20		
Piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Rame	µg/l	<1	<1	2,52	<1	<1	1,34	<1	<1	2,01	<1	<1	1000		
Vanadio	µg/l	<0,5	1,89	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,82	<0,5	<0,5			
Zinco	µg/l	<5	5,5	9,7	<5	2,3	<5	5,8	<5	8,8	6,2	<5	3000		
Fluoruri	mg/l	0,485	0,319	0,147	0,19	0,542	0,251	0,35	0,447	0,325	0,445	0,292	1500		
Nitriti	mg/l	<0,05	0,263	0,229	0,309	0,145	0,057	0,058	<0,05	0,27	0,125	0,242	500		
Solfati	mg/l	116	50,4	38,1	74,4	187	49,1	59,7	346	66,9	27,8	101	250		
Benzene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1		
Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50		
Stirene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	25		
Toluene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	15		
Calcio	mg/l	483	118	117	159	332	112	98	1434	101	35	154			
Magnesio	mg/l	98	30	13	27,8	75	17	28	351	23	20	32			
Potassio	mg/l	27	9,16	6,63	9,71	28	13	8,36	48	13	2,61	19			
Sodio	mg/l	191	124	44	79	340	59,9	107,0	287	93	47	116,0			
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1		
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01		
Benzo (b) fluorantene (s)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1		
Benzo (k) fluorantene (s)	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05		
Benzo (g,h,i) perilene (s)	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01		
Crisene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5		
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01		
Indeno (1,2,3-c,d) pirene (s)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1		
Pirene	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	50		
Somma policiclici aromatici	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1		
Clorometano	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,5		
Triclorometano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15		
Cloruro di vinile	µg/l	<0,05	0,249	<0,05	13,7	3,6	0,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5		
1,2 - Dicloroetano	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<1	<0,25	<1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	3		
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05		
tricloroetilene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,5		
Tetracloroetilene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1		
Esaclorobutadiene	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15		
1,1 - Dicloroetano	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	810		
Sommatoria organoclorogenati	µg/l	<0,01	0,249	<0,01	13,7	3,6	0,4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	10		
cis - 1,2 - Dicloroetilene	µg/l	<1	<1	<1	1,03	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	60		
trans - 1,2 - Dicloroetilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
1,2 - Dicloropropano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15		
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2		
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,001		
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05		
Tribromometano (bromoformio)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3		
1,2 - Dibromometano	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001		
Dibromoclorometano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13		
Bromodichlorometano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,17		
1,4 - Diclorobenzene	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5		
Somma PCB (32 congeneri)	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	0,01		
Azoto ammoniacale	mg/l	0,219	<0,1	<0,1	<0,1	0,426	<0,1	<0,1	0,126	<0,1	<0,1	0,1			
Bicarbonati	mg/l	312	402	428	551	455	477	531	402	431	278	526			
Cloruri	mg/l	1746	284	7,08	143	1049	71,6	149	4371	176	32,3	261			
Nitrati	mg/l	0,36	1,52	<0,2	1,22	3,78	0,24	<0,2	<0,2	0,98	12,4	<0,2			
MTBE	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	40		
Meta - Para - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Etilterbutilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,79	<1	1,94	40		
Idrocarburi (C10) come n-esano	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35			
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35			
Idrocarburi Totali (come n-esano)	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	350		
Eteno	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			

Tabella 4-11 – Marzo 2022 - Risult

RELAZIONE TECNICA

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022



Parametro	Descrizione	Campione di acqua di falda - LAT 13	Campione di acqua di falda - LAT 11	Campione di acqua di falda - P 1	Campione di acqua di falda - ENEA1	Campione di acqua di falda - LATS-1	Campione di acqua di falda - LAT 3	Campione di acqua di falda - P5	Campione di acqua di falda - LAT1	Campione di acqua di falda - LAT19	Campione di acqua di falda - LAT 8	Campione di acqua di falda - P4	D.Lgs 152	ISS
		DataPrelievo	24/06/2022	21/06/2022	21/06/2022	21/06/2022	22/06/2022	22/06/2022	22/06/2022	20/06/2022	23/06/2022	22/06/2022		
	UM	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore		
Alluminio	µg/l	13,0	<5	6,7	8,6	8,0	13,0	7,7	<5	8,4	11,0	16,0	200	
Arsenico	µg/l	12,00	12,00	11,00	9,16	5,07	6,08	8,46	5,79	5,13	<1	5,49	10	
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,438	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	
Benzo (a) antracene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Benzo (a) pirene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	
Benzo (b) fluorantene (s)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Benzo (ghi) perilene (s)	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	
Benzo (k) fluorantene (s)	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05	
Bicarbonati	mg/l	359	432	469	506	464	474	523	293	527	328	532		
Cadmio	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	5	
Calcio	mg/l	614	118,0	149,0	187	347	113,0	92,9	168	143,0	47,6	172		
Cloruri	mg/l	1729	228	83	203	990	65,7	132	5523	237	32,1	259		
Conduttività	µs/cm	5224	1286	942	1369	3802	904	1116	12250	1553	582	1658		
Crisene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5	
Cromo totale	µg/l	<1	<1	1,91	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50	
Cromo VI	µg/l	0,111	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,122	<0,1	0,110	0,706	0,126	5	
Dibenzo (ghi) antracene	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	
ETBE	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,15	<1	<1	<1		
Etere	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	50	
Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50	
Ferro	µg/l	1660	<1	501	613	755	416	737	296	265	35,0	410	200	
Fluoruri	mg/l	0,550	0,495	0,251	0,302	0,625	0,280	0,384	0,447	0,459	0,453	0,446	1500	
Idrocarburi (C10) come n-esano	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35		
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35		
Idrocarburi Totali (come n-esano)	µg/l	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	350	
Indeno (1,2,3-cd) pirene (s)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	
Livello statico falda	m	4,68	5,67	5,31	5,98	5,55	5,82	4,50	3,43	3,87	4,70	2,98		
Magnesio	mg/l	141,0	30,0	15,0	29,0	63,7	14,00	22,8	40,0	38,0	19,1	41,0		
Manganese	µg/l	376	89,0	208	151,0	406	115,0	143,0	197	147,0	6,07	198	50	
Mercurio	µg/l	0,093	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,095	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1	
Meta - Para - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	
MTBE	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		40
Nichel	µg/l	1,37	<1	<1	1,10	7,03	1,18	<1	<1	<1	1,33	<1	20	
Nitrati	mg/l	<0,2	<0,2	0,559	0,80	1,24	<0,2	<0,2	0,359	<0,2	9,0	<0,2		
Nitriti	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	500	
Ossigeno disciolto	mg/l O2	0,190	0,230	0,260	0,210	0,320	0,300	0,320	0,810	0,200	1,11	0,190		
pH	Adimens.	7,57	7,50	7,51	7,34	7,35	7,61	7,41	7,23	7,46	6,86	7,45		
Piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	
Pirene	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	50	
Potassio	mg/l	33,0	12,00	8,51	13,00	27,0	12,00	7,33	18,0	20,0	3,13	22,0		
Potenziale REDOX	mV	25,6	21,4	22,3	12,3	13,7	27,9	16,4	6,20	18,5	14,4	18,5		
Rame	µg/l	6,68	<1	<1	<1	<1	2,18	8,52	<1	<1	<1	<1	1000	
Sodio	mg/l	221	87,9	48,0	68,0	251	45,0	90,2	145,0	141,0	39,1	140,0		
Solfati	mg/l	106	33,4	41,4	75,4	185	47,9	55,6	524	83	29,2	105	250	
Somma PCB (32 congeneri)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	
Sommatoria organoalogenati	µg/l	0,081	2,43	<0,1	40,9	0,613	0,999	<0,01	0,178	<0,01	0,079	0,095	10	
Somma policiclici aromatici	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	
Stirene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	25	
Temperatura	°C	19,3	18,7	19,4	19,2	19,5	20,8	19,6	19,2	18,3	19,7	17,8		
Tipologia Potenziale	-	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo		
Toluene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	15	
Triclorometano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,178	<0,05	0,079	0,095	0,15	
Vanadio	µg/l	<0,5	1,34	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,694	0,87	<0,5		
Zinco	µg/l	60,0	10,0	11,0	14,0	47,0	22,0	12,0	18,0	49,0	19,0	61,0	3000	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	810	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	
1,2 - Dibromoetano	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	3	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,001	
1,4 - Diclorobenzene	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	
Benzene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	
Bromodichlorometano	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	
cis -1,2 - Dicloroetilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	60	
Clorometano	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,5	
Cloruro di vinile	µg/l	0,081	2,43	<0,05	40	0,61	1,00	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	
Dibromoclorometano	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	
Esaclorobutadiene	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	
Etilbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50	
Meta - Para - Xilene	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	
Para - Xilene	µg/l	<1												

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



4.2.3 Valutazioni

Le analisi chimiche, condotte sui campioni di acqua di falda prelevata negli 11 piezometri della rete di monitoraggio VIA, hanno restituito valori confrontabili con quelli delle campagne pregresse. I risultati delle analisi chimiche di laboratorio delle acque sotterranee sono stati confrontati con i limiti di riferimento previsti nella Tabella 2 dell'All. 5 titolo V alla Parte IV del D. Lgs.152/06 e ss.mm.ii. (Concentrazione Soglia di Contaminazione nelle acque sotterranee). Da tale confronto sono emersi superamenti dei valori dei limiti di CSC per i parametri

- Arsenico
- Ferro
- Manganese
- Solfati
- Cloruro di vinile e Sommatoria di Organoalogenati

In una sola campagna, per il solo piezometro Lat1, è stato riscontrato un lieve superamento del parametro triclorometano.

Dall'analisi delle tabelle da 5.10 a 5.13 si conferma, considerando quanto emerso nel pregresso, l'ubiquitaria presenza di concentrazioni eccedenti i limiti delle CSC per il Ferro ed il Manganese, molto probabilmente da ricondurre al fondo naturale delle acque sotterranee. Come già anticipato gli ossidi e idrossidi di Ferro e Manganese sono ampiamente diffusi nei terreni alluvionali e costieri come quelli presenti nell'area di studio. La mobilizzazione degli ioni Fe^{2+} e Mn^{2+} nelle acque di falda, potrebbe essere correlato alla dissoluzione dei rispettivi ossidi dovuta all'instaurazione di condizioni anossiche e riducenti tipiche dei terreni palustri-lacustri presenti in questa porzione della Pianura Pontina.

Associato agli ossidi di Ferro e Manganese tipici dei depositi alluvionati si trova in molti casi l'Arsenico, adsorbito sulla superficie degli stessi in associazione. Pertanto, la dissoluzione degli ossidi di Ferro e Manganese, potenzialmente correlata all'instaurazione di ambienti anossici e geochimicamente riducenti, può portare di conseguenza anche alla mobilizzazione dell'Arsenico, il quale, nel corso delle campagne di monitoraggio analizzate ha determinato alcuni superamenti nelle acque di falda, nei piezometri LAT1, LAT13, P1 e sporadicamente in LAT11.

Per quanto concerne il parametro Solfati si osserva che per lo stesso è stato riscontrato un superamento delle CSC nel piezometro LAT1; una correlazione fra aumento delle concentrazioni di detto parametro ed interazione con le acque marine può essere avvalorata dalla vicinanza di Lat1 alla zona dunale di Foce Verde.

Quanto sopra conferma l'ipotesi di un fondo naturale per i contaminanti inorganici finora analizzati, Ferro, Manganese, Arsenico e Solfati.

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



Per quanto concerne la contaminazione delle acque da Cloruro di Vinile e Sommatoria di Organoalogenati, si sottolinea che per questo secondo parametro, il contributo prevalente che comporta il superamento delle CSC di legge è sostanzialmente attribuibile al Cloruro di Vinile.

Confrontando i risultati del 2022 con i dati disponibili per i periodi pregressi, si evidenzia come la contaminazione da Cloruro di Vinile sia una situazione consolidata e costante.

Alla luce dei dati di monitoraggio registrati e delle valutazioni sopra riportate si può concludere che le attività di cantiere condotte durante il periodo monitorato, non hanno avuto impatto sulla componente “Geologia ed acque - Acque sotterranee”.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



5 RADIAZIONI IONIZZANTI

5.1 Caratteristiche del monitoraggio

L'impatto radiologico potenziale sull'ambiente esterno a seguito delle attività di progetto, riconducibile principalmente al rilascio di effluenti radioattivi liquidi ed aeriformi, viene monitorato e controllato secondo un Piano di Sorveglianza. Lo schema della rete di sorveglianza ambientale attualmente in uso è descritto nel documento LT RS 01185 rev.01 "Programma di Sorveglianza Ambientale per la Disattivazione (Fase 1) della Centrale Nucleare di Latina" ed è stato autorizzato da ISIN con nota del 06/09/2021, Prot. Sogin n. 0043246 del 07/09/2021.

Tale schema prevede il prelievo e le analisi delle seguenti matrici:

- aria (pulviscolo atmosferico)
- acqua di falda
- deposizione umida e secca (fall-out)
- acqua di mare
- sabbia/sedimenti (in ambiente marino)
- sedimenti (in ambiente d'acqua dolce)
- terreni
- erba
- latte
- vegetali
- pesce
- molluschi bivalvi (mitili)
- alghe (periphyton)

Ed, inoltre:

- Misura dei livelli di esposizione ambientale mediante dosimetri TLD.

Per ogni matrice di interesse della rete di sorveglianza è definita una modalità e una frequenza di campionamento, nonché la tipologia di monitoraggio (continuo o straordinario). La misura effettuata restituisce un valore di concentrazione di attività che deve essere confrontato con i livelli di riferimento

Nella Tabella 5-1 sono riportati i dettagli del Programma di Sorveglianza Ambientale. Nella Figura 5-1, Figura 5-2, Figura 5-3, Figura 5-4, sono indicati i punti di campionamento delle diverse matrici e nella Figura 5-4 i punti di ubicazione dei dosimetri TLD.

Inoltre, sulla base dei dati relativi all'attività radionuclidica rilasciata sotto forma di effluenti liquidi ed aeriformi, viene calcolata la dose efficace ricevuta ed impegnata dagli individui rappresentativi della popolazione.

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



MATRICE	PUNTI	UBICAZIONE	FREQUENZA DI PRELIEVO	QUANTITA' (*)	FREQUENZA DI MISURA	TIPO DI MISURA	LIMITI DI RIVELABILITA'
ARIA (PULVISCOLO ATMOSFERICO)	1	CENTRO OPERATIVO	CONTINUO	100 m ³ AL GIORNO IN MEDIA	MENSILE	SPETTROMETRIA GAMMA	¹³⁷ Cs 1,0E-04 Bq/m ³ ⁶⁰ Co 1,0E-04 Bq/m ³
FALL-OUT	1	CENTRO OPERATIVO	CONTINUO	DIPENDENZA DALLE PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE	MENSILE	SPETTROMETRIA GAMMA	¹³⁷ Cs 1,0E+06 Bq/km ² ⁶⁰ Co 1,0E+06 Bq/km ²
ACQUA DI FALDA	8	ENEA 1, 3, 4, 6	N°2 POZZI AL TRIMESTRE A ROTAZIONE	10 LITRI	ANNUALE	SPETTROMETRIA ALFA (**) (solo POZZO 2 e ENEA 4)	¹³⁷ Cs e ³ H 3,0E-02 Bq/l ⁹⁰ Sr 7,0E-02 Bq/l ²³⁹ Pu 1,0E-02 Bq/l
		POZZO 1, 2, 4, 5					⁹⁰ Sr 7,0E-02 Bq/l ²³⁹ Pu 1,0E-02 Bq/l
ACQUA DI FALDA	4	POZZO G, O, D', 3	QUADRIMESTRALE	10 LITRI	QUADRIMESTRALE	¹³⁷ Cs e ³ H	¹³⁷ Cs 3,0E-02 Bq/l ³ H 5,5 Bq/l
ACQUA DI MARE	1	CANALE DI SCARICO	CONTINUO	100 LITRI	MENSILE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr ³ H	¹³⁷ Cs 3,0E-02 Bq/l ⁶⁰ Co 3,0E-02 Bq/l ⁹⁰ Sr 1,0E-02 Bq/l ³ H 5,5 Bq/l
SABBIA E SEDIMENTI IN AMBIENTE MARINO	3	BACINO FOCE ACQUE ALTE	QUADRIMESTRALE	3 kg	QUADRIMESTRALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 1,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 1,0E+00 Bq/kg ⁹⁰ Sr 5,0E-01 Bq/kg
		TRA LA COSTA E LA BATIMETRICA 20 METRI	ANNUALE	3 kg	ANNUALE		
		1,5 km AD EST FOCE CANALE ACQUE ALTE	ANNUALE	3 kg	ANNUALE		
SEDIMENTI IN ACQUE DOLCI	1	1 km A MONTE FOCE CANALE ACQUE ALTE	SEMESTRALE	3 kg	SEMESTRALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 1,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 1,0E+00 Bq/kg ⁹⁰ Sr 5,0E-01 Bq/kg
TERRENI	2	IN PROSSIMITÀ DEL POZZO P1	ANNUALE	3 kg	ANNUALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 1,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 1,0E+00 Bq/kg ⁹⁰ Sr 5,0E-01 Bq/kg
		IN PROSSIMITÀ DEL POZZO ENEA 3	ANNUALE	3 kg	ANNUALE	SPETTROMETRIA ALFA (**)	⁹⁰ Sr 5,0E-01 Bq/kg ²³⁹ Pu 5 Bq/kg

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



MATRICE	PUNTI	UBICAZIONE	FREQUENZA DI PRELIEVO	QUANTITA' (*)	FREQUENZA DI MISURA	TIPO DI MISURA	LIMITI DI RIVELABILITA'
PERIPHYTON	1	CANALE DI SCARICO	ANNUALE	3 kg	ANNUALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 3,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 3,0E+00 Bq/kg ⁹⁰ Sr 3,0E-01 Bq/kg
ERBA	2	VIA S. MARIA A 0,5 km DALLA CANTINA SOCIALE	MAGGIO OTTOBRE	3 kg	SEMESTRALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 3,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 3,0E+00 Bq/kg ⁹⁰ Sr 1 Bq/kg
		STRADA LITORANEA	MAGGIO OTTOBRE	3 kg	SEMESTRALE		
VERDURE (VEGETALI A FOGLIA)	1	AZIENDA AGRICOLA ENTRO 4 km	SEMESTRALE	10 kg	SEMESTRALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 3,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 3,0E+00 Bq/kg ⁹⁰ Sr 5,0E-02 Bq/kg
PESCE	1	ZONA ANTISTANTE LA CENTRALE	SEMESTRALE	10 kg	SEMESTRALE	SPETTROMETRIA GAMMA	¹³⁷ Cs 1,0E-01 Bq/kg ⁶⁰ Co 1,0E-01 Bq/kg
MOLLUSCHI BIVALVI	1	ZONA ANTISTANTE LA CENTRALE	SEMESTRALE	10 kg	SEMESTRALE	SPETTROMETRIA GAMMA	¹³⁷ Cs 1,0E+00 Bq/kg ⁶⁰ Co 1,0E+00 Bq/kg
LATTE DI PECORA O DI MUCCA	1	AZIENDA AGRICOLA ENTRO 4 km	ANNUALE	10 LITRI	ANNUALE	SPETTROMETRIA GAMMA ⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs 1,0E-01 Bq/l ⁶⁰ Co 1,0E-01 Bq/l ⁹⁰ Sr 5,0E-02 Bq/l
TLD LIVELLO DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	6	Vedere Fig. 4			OGNI 4 MESI		

(*) Le quantità riportate sono indicative.

(**) L'analisi di spettrometria alfa viene effettuata se il valore di ¹³⁷Cs è maggiore di un decimo del rispettivo 1° livello di riferimento

Tabella 5-1: Programma di Sorveglianza Ambientale per la Centrale Nucleare di Latina (cfr. Figure 8.1 ÷ 8.4)

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



LEGENDA

- | | |
|--|--|
| 1: Azienda agricola entro 4 km dall'Ed. Reattore (latte di pecora o vaccino) | 5: Strada Litoranea (erba) |
| 2: Specchio di mare antistante la Centrale (pesce) | 6: Via S. Maria (erba) |
| 3: Specchio di mare entro batimetrica 20 m (sedimenti marini) | 7: Azienda agricola entro 4 km dall'Ed. Reattore (verdura) |
| 4: 1,5 km a est Foce Canale Acque Alte (sedimenti marini) | 8 Zona antistante la Centrale (molluschi bivalvi) |

Figura 5-1: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei punti di prelievo situati a distanza superiore ad 1,5 km dall'Edificio Reattore

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



LEGENDA:

- | | |
|--|--|
| 1: Postazione piezometrica 2012 P4 (acqua di falda) | 8: Postazione piezometrica 2012 ENEA4 (acqua di falda) |
| 2: 1 km a monte Foce Canale Acque Alte (sedimento fluviale) | 9: Postazione piezometrica 2012 ENEA6 (acqua di falda) |
| 3: Postazione piezometrica 2012 P1 (acqua di falda) e terreno | 10: Canale di scarico (acqua di mare) |
| 4: Postazione piezometrica 2012 P2 (acqua di falda) | 11: Canale di scarico (periphyton) |
| 5: Postazione piezometrica 2012 ENEA1 (acqua di falda) | 12: Bacino Foce Canale Acque Alte (sedimenti marini) |
| 6: Postazione piezometrica 2012 P3 (acqua di falda) | |
| 7: Postazione piezometrica 2012 ENEA3 (acqua di falda) e terreno | |

Figura 5-2: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei punti di prelievo situati a distanza inferiore ad 1,5 km dall'Edificio Reattore

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO
NP VA 02059

REVISIONE
00



LEGENDA:

- 1: Postazione piezometrica 2012 P5 (acqua di falda)
- 2: Postazione piezometrica 2012 D (acqua di falda)
- 3: Postazione piezometrica 2012 O (acqua di falda)
- 4: Postazione piezometrica 2012 G (acqua di falda)

- 5: Centro Operativo (fall-out)
- 6: Centro Operativo (pulviscolo atmosferico)

Figura 5-3: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei punti di prelievo situati all'interno dell'area industriale dell'Impianto (area situata internamente alla doppia recinzione di protezione fisica)

RELAZIONE TECNICA

Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022

ELABORATO NP VA 02059

REVISIONE 00



LEGENDA:

- | | |
|---|--|
| 1: Strada Alta - proprietà SO.G.I.N. (equivalente di dose ambiente) | 4: Uffici lato NORD (equivalente di dose ambiente) |
| 2: Torre Meteo (equivalente di dose ambiente) | 5: Uffici lato SUD (equivalente di dose ambiente) |
| 3: Magazzino (equivalente di dose ambiente) | 6: Torre Foce Verde (equivalente di dose ambiente) |

Figura 5-4: Rete di Sorveglianza Ambientale. Ubicazione dei dosimetri a termoluminescenza per il monitoraggio dell'equivalente di dose ambiente.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



Come detto la tipologia e le frequenze di prelievo e misura sono state condivise ed autorizzate dall'Ente di Controllo (ISIN) al quale ogni anno viene trasmesso un Rapporto informativo sullo stato radiologico ambientale dell'area circostante il perimetro di Centrale (Allegato 8.1).

5.2 Monitoraggio in corso d'opera 2022

Per quanto attiene la componente radiazioni ionizzanti, come già anticipato nel Piano di Monitoraggio Ambientale, si rimanda all'elaborato LT RS 01436 "Rapporto sullo stato della radioattività nell'ambiente circostante la Centrale di Latina - anno 2022" (Allegato 8.1) dal quale si evince che durante l'anno 2022:

1. sono stati effettuati scarichi:
 - di effluenti liquidi, per un'attività totale pari a $1,58E+08$ Bq corrispondente allo 0,33% della formula di scarico;
 - effluenti aeriformi (particolato per un'attività totale pari a $2,48E+05$ Bq di ^{60}Co , corrispondente ad un impegno minore dello 0,01% della vigente formula di scarico.
2. la dose efficace ricevuta ed impegnata dagli individui rappresentativi della popolazione, sulla base dei dati relativi all'attività radionuclidica rilasciata sotto forma di effluenti liquidi ed aeriformi, è riportata nelle tabelle seguenti. In particolare, le stime di dose efficace ricevute ed impegnate dagli individui rappresentativi della popolazione sono riportate Tabella 5-2 per quanto concerne gli effluenti liquidi e in quanto concerne gli effluenti aeriformi

EFFLUENTI LIQUIDI	
Individuo rappresentativo della popolazione (Effluenti liquidi)	Dose efficace annuale (μSv)
Pescatore Adulto (18 – 70 anni)	$1,67E-02$
Pescatore Bambino (7 – 12 anni)	$8,64E-03$
Popolazione Locale Adulto (18 – 70 anni)	$1,30E-03$
Popolazione locale Bambino (7 - 12 anni)	$1,06E-03$
Lavoratore sul mare (18 – 70 anni)	$1,81E-03$
Bagnante stagionale (18 - 70 anni)	$1,37E-03$

Tabella 5-2: Stime della dose efficace annuale per l'individuo rappresentativo della popolazione, conseguente allo scarico degli effluenti liquidi - anno 2022

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b - Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



EFFLUENTI AERIFORMI	
Individuo rappresentativo della popolazione (Effluenti Aeriformi)	Dose efficace annuale (μ Sv)
Contadino Adulto (18 – 70 anni)	4,86E-05
Contadino Bambino (7 – 12 anni)	3,98E-05
Popolazione locale Adulto (18 – 70 anni)	2,43E-05
Popolazione locale Bambino (7 - 12 anni)	1,96E-05

Tabella 5-3: Stime della dose efficace annuale per l'individuo rappresentativo della popolazione, conseguente allo scarico degli effluenti aeriformi - anno 2022

Per quanto attiene la componente radiazioni ionizzanti, come già anticipato nel Piano di Monitoraggio Ambientale, si rimanda all'elaborato LT RS 01436 "Rapporto sullo stato della radioattività nell'ambiente circostante la Centrale di Latina - anno 2022" (Allegato 8.1)

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 02059
Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	REVISIONE 00



6 CONTROLLO TRIMESTRALE SU UNA FRAZIONE DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA

La presente relazione, in conformità alla prescrizione A) 3.vi.b, raccoglie gli esiti delle analisi effettuate sulle acque di seconda pioggia finalizzate alla verifica del rispetto dei limiti di scarico in acque superficiali imposti dalla normativa vigente.

Infatti, Sogin ha proseguito il programma di controllo previsto effettuando, in occasione di un evento piovoso adeguato per ciascun trimestre del 2022, le analisi sui seguenti parametri (Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

Temperatura acqua	Cromo totale
pH	Cromo VI
Alluminio	Idrocarburi totali
Arsenico	Cloruri
Ferro	Fluoruri
Rame	Solfati
Piombo	Azoto ammoniacale
Zinco	Azoto nitroso
Cadmio	Azoto nitrico
Mercurio	Grassi e olii animali/vegetali

Di seguito si riportano le date degli eventi, i rapporti di prova trimestrali e le relative comunicazioni effettuate alla Provincia di Latina.

6.1 Trimestre Gennaio/Marzo 2022

In data 30/03/2022 in occasione dell'unico evento piovoso idoneo, è stato effettuato il previsto monitoraggio delle acque di seconda pioggia delle aree impermeabilizzate relativo al trimestre in oggetto, con il prelievo di un campione, adottando modalità conformi alla legislazione ed alla normativa tecnica applicabile in materia.

In 8 dei 9 scarichi monitorati tutti i parametri ricercati hanno rispettato i valori limite di cui alla Tab.3 dell'All. 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. mentre nel nono detti valori limite sono stati superati per il solo parametro Zinco. A seguito del citato rilevamento di concentrazioni anomale di Zn nello scarico S12 sono state tempestivamente effettuate delle attività di manutenzione straordinaria comprensive dello spurgo e del lavaggio del pozzetto di campionamento delle seconde piogge e della corrispondente vasca di prima pioggia. Al fine di comprendere la motivazione della presenza e l'origine dello Zinco nelle acque sono state effettuate delle ricerche e delle indagini. Nello scarico in argomento, S12, confluiscono le acque di dilavamento delle superfici esterne e dei pluviali discendenti dell'Edificio Reattore le cui dimensioni in pianta

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



sono pari a circa 65 x 31 m e l'altezza fuori terra a circa 45 m. Al di sopra di detto edificio si era stabilita un'ampia colonia di piccioni che ne aveva ricoperto il tetto e riempito i pluviali con i propri liquami. Verificata, in letteratura, la presenza di Zinco nei liquami di talune specie di avifauna, sono state eseguite approfondite operazioni di pulizia di tutte le grondaie e di tutti i discendenti afferenti all'edificio reattore. Come risulta evidente dai certificati analitici allegati alla presente, detto intervento di manutenzione straordinaria ha consentito il mantenimento del parametro Zn all'interno dei limiti di legge.

I Rapporti di Prova relativi ai risultati delle analisi effettuate sono stati trasmessi alla Provincia di Latina con nota Sogin Prot. n. 0026063 del 15/05/2023.

6.2 Trimestre Aprile/Giugno 2022

In occasione di un evento piovoso adeguato, è stato effettuato il previsto monitoraggio delle acque di seconda pioggia delle aree di impermeabilizzate relativo al trimestre in oggetto, con il prelievo di un campione, adottando modalità conformi alla legislazione ed alla normativa tecnica applicabile in materia.

In tale occasione non è stato possibile effettuare le analisi allo scarico S12 per malfunzionamento del campionatore automatico. La problematica riscontrata è stata prontamente risolta ma ad oggi ancora non si è verificato un nuovo evento meteorico idoneo al campionamento.

Per tutti i punti campionati i valori dei parametri determinati rientrano nei limiti di cui alla Tab.3 dell'All. 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

I Rapporti di Prova relativi ai risultati delle analisi effettuate sono stati trasmessi alla Provincia di Latina con nota Sogin Prot. n. 040820 del 05/08/2022.

6.3 Trimestre Luglio/Settembre 2022 e trimenstre Ottobre/Dicembre 2022

In occasione degli eventi piovosi idonei del terzo trimestre (1 settembre 2022), del quarto trimestre 2022 (14 novembre 2022), è stato effettuato il previsto monitoraggio delle acque di seconda pioggia delle aree impermeabilizzate relativo al trimestre in oggetto, con il prelievo di un campione, adottando modalità conformi alla legislazione ed alla normativa tecnica applicabile in materia.

In 8 dei 9 scarichi monitorati tutti i parametri ricercati hanno rispettato i valori limite di cui alla Tab.3 dell'All. 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. mentre nel nono detti valori limite sono stati superati per i parametri Ferro e Alluminio. A valle degli eventi, sono state tempestivamente effettuate delle attività di manutenzione straordinaria comprensive dello spurgo e del lavaggio del pozzetto di campionamento delle seconde piogge afferenti allo scarico S10 e della corrispondente vasca di prima pioggia nei quali sono stati estratti notevoli quantitativi di detriti e di terra di trascinamento dal limitrofo piazzale sterrato. Le

PROPRIETA' REA-VAM	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Interno	PAGINE 66/70
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Interno, Controllato, Ristretto		

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



analisi eseguite sulle acque di prima pioggia campionate in occasione degli stessi eventi, infatti, hanno evidenziato valori molto elevati di concentrazione di solidi sospesi. Ipotizzando una correlazione tra la presenza di solidi sospesi e quella dell'alluminio e ferro, elementi naturalmente presenti in argille e rocce di origine vulcanica analoghe a quelle rinvenibili nell'area di Centrale, al fine di evitare il ripetersi di ulteriori superamenti sono stati realizzati e installati cordoli di calcestruzzo per isolare l'area impermeabilizzata afferente allo scarico S10 dal limitrofo piazzale in terra battuta. Si ritiene che detto intervento possa essere risolutivo, come dimostrato dalle analisi relative al primo evento registrato nel secondo trimestre 2023 (15 aprile 2023) nel quale non si sono registrati ulteriori superamenti.

I Rapporti di Prova relativi ai risultati delle analisi effettuate sono stati trasmessi alla Provincia di Latina con nota Sogin. Prot n. 0026063 del 15/05/2023.

6.4 Valutazioni

Il controllo trimestrale su una frazione delle acque di seconda pioggia provenienti dai 9 piazzali esterni della centrale (scarichi: S04, S06, S07, S08, S09, S10, S11, S12, S13), ha evidenziato il superamento dei limiti indicati nella tabella 3 dell'allegato 5 della parte III del D. Lgs. 152/2006 per lo scarico in acque superficiali per alcuni dei parametri monitorati. Questa situazione ha comportato l'effettuazione di attività di manutenzione straordinaria che hanno permesso di risolvere la situazione come evidente dai dati della II campagna 2023 nella quale i superamenti di quei parametri non sono più stati riscontrati.

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
---	---



7 CONCLUSIONI

Nel periodo preso a riferimento per il presente documento, anno 2022, sono state monitorate le componenti potenzialmente impattate direttamente dalle attività di cantiere.

Il monitoraggio condotto sulla componente “Atmosfera” ha evidenziato una buona qualità dell’aria nell’intorno del sito SOGIN di Latina. In particolare:

- biossido di azoto (NO₂): sono stati registrati valori ampiamente inferiori al valore limite di 200 µg/m³.
- PM10, le misurazioni hanno evidenziato nel periodo indagato una buona qualità dell’aria con un numero di superamenti medi giornalieri inferiore al limite previsto dal D.Lgs. 155/2010. Le medie nel periodo delle concentrazioni di PM10 e PM2.5 sono ampiamente inferiori al valore limite vigente pari rispettivamente a 40 e 25 µg/m³.

Pertanto, considerando le lavorazioni di cantiere condotte, si può concludere esse non hanno determinato un peggioramento della qualità dell’aria in termini di emissioni di NOx e non hanno prodotto polveri in quantità significativa. Infine, confrontando gli esiti della III Campagna in corso d’opera con quelli *ante-operam* (Tabella 3-11) non si evidenzia alcuna criticità, e si riscontra che i livelli registrati sono confrontabili ed in linea con quelli misurati nel 2019. Ciò **conferma l’assenza di un disturbo sul fattore atmosfera derivante dalle attività svolte nel cantiere all’interno del sito SOGIN.**

Per la componente “Geologia e Acque – Acque superficiali” si osserva che per le attività di cantierizzazione condotte, relativamente al periodo monitorato, non è stato misurato alcun impatto sulla componente nelle zone circostanti il sito. Si confermano dunque le previsioni effettuate in sede di SIA.

Per quanto riguarda i sedimenti prelevati nel Canale di restituzione della Centrale si ricorda che essi non costituiscono il substrato di un corso d’acqua naturale (essendo depositati sul fondo di un canale industriale di scarico) e pertanto non concorrono alla valutazione dello stato ecologico e più in generale essi non costituiscono una matrice ambientale.

I risultati delle analisi chimiche di laboratorio dei n.3 campioni di sedimenti sono stati confrontati con i valori della Tabella 2/A del paragrafo A.2.6.1⁶ e della Tabella 3/B del paragrafo A. 2.7.1⁷ dell’Allegato I della Parte III del D. Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. che vengono utilizzati nell’ambito della definizione di qualità di un corpo idrico. Dal confronto è emerso il superamento delle concentrazioni misurate rispetto ai valori di riferimento per Cadmio, Piombo e PCB.

⁶ “Standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transito”

⁷ “Standard di qualità ambientale per altre sostanze, non appartenenti all’elenco di priorità, nei sedimenti per corpi idrici marino-costieri e di transito”

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 – Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



Come già evidenziato nei precedenti rapporti ambientali la presenza del PCB può essere correlata al passato utilizzo in sito di trasformatori che risultano rimossi da tempo come riportato nella documentazione in possesso del sito.

Raffrontando il valore misurato nel 2022 con quelli a disposizione negli anni precedenti si può notare una netta diminuzione rispetto al 2020 ed una analogia con il 2021 e confermare che l'andamento delle concentrazioni è variabile nel tempo.

Per i parametri per i quali è stato verificato il superamento dei riferimenti normativi, è possibile escludere una correlazione stretta con le attività di decommissioning effettuate nel corso dell'ultimo anno ma non è possibile attribuirli a cause esterne alla Centrale.

In ogni caso si ritiene utile continuare ad effettuare le attività di monitoraggio convenzionale dei sedimenti prevedendo l'incremento della frequenza di campionamento a 2 volte all'anno a partire dal 2023. Inoltre, nell'anno in corso, verranno effettuati dei lavori di manutenzione straordinaria che prevedono la rimozione del sedimento attualmente presente sul fondo del canale.

Stante quanto sopra, l'interferenza diretta delle attività realizzate sul Sito nel 2022 si può ritenere non significativa per la componente ambiente idrico superficiale.

Le analisi chimiche, condotte sui campioni di acqua di falda prelevata negli 11 piezometri della rete di monitoraggio VIA della componente “Geologia e Acque – Acque sotterranee”, hanno restituito valori confrontabili con quelli delle campagne pregresse. I risultati delle suddette analisi sono stati confrontati con i limiti di riferimento previsti nella Tabella 2 dell'Al. 5 titolo V alla Parte IV del D. Lgs.152/06 e ss.mm.ii. e sono emersi superamenti dei valori dei limiti di CSC per i parametri Arsenico, Ferro, Manganese, Solfati, Cloruro di vinile e Sommatoria di Organoalogenati. In una sola campagna, per un solo piezometro, è stato riscontrato un lieve superamento del parametro triclorometano.

Considerando quanto emerso nel pregresso, si conferma l'ubiquitaria presenza di concentrazioni eccedenti i limiti delle CSC per il Ferro ed il Manganese che, come già approfondito nei rapporti di monitoraggio precedenti, è molto probabilmente da ricondurre al fondo naturale delle acque sotterranee. Anche la presenza dell'Arsenico può essere correlata all'instaurazione degli stessi ambienti anossici e geochimicamente riducenti che portano alla dissoluzione di ioni ferro e magnesio in falda.

Anche per il parametro Solfati si osserva una sostanziale continuità con il passato riscontrandone la presenza oltre le CSC nel solo piezometro LAT1 nel quale è già stata analizzata l'interazione con le acque marine in relazione alla vicinanza di Lat1 alla zona dunare di Foce Verde.

Anche la presenza di Composti organici volatili, tra cui il Cloruro di Vinile rappresenta una situazione consolidata e costante.

RELAZIONE TECNICA Centrale di Latina - Decreto di Compatibilità Ambientale - DVA-DEC-2011-0000575 - Prescrizione A)8 e A)3.vi.b – Rapporto sullo stato delle componenti ambientali 2022	ELABORATO NP VA 02059 REVISIONE 00
--	---



Alla luce dei dati di monitoraggio registrati e delle valutazioni sopra riportate si può concludere che le attività di cantiere condotte durante il periodo monitorato, non hanno avuto impatto sulla componente “Geologia ed acque - Acque sotterranee”.

Per quanto concerne le Radiazioni ionizzanti l’attività rilasciata nel corso del 2022 garantisce il soddisfacimento del criterio di non rilevanza radiologica per la dose alla popolazione.

In considerazione delle risultanze delle attività del monitoraggio effettuate nel periodo di riferimento e relative all’avanzamento delle attività di decommissioning, si ritiene di aver garantito il “mantenimento della compatibilità ambientale del progetto” così come richiesto dalla prescrizione A)8 del Decreto di compatibilità ambientale DVA/DEC/2011/0000575 del 27/10/2011.

Il controllo trimestrale su una frazione delle acque di seconda pioggia provenienti dai 9 piazzali esterni della centrale (scarichi: S04, S06, S07, S08, S09, S10, S11, S12, S13), ha evidenziato il superamento dei limiti indicati nella tabella 3 dell’allegato 5 della parte III del D. Lgs. 152/2006 per lo scarico in acque superficiali per alcuni dei parametri monitorati. Questa situazione ha comportato l’effettuazione di attività di manutenzione straordinaria che hanno permesso di risolvere la situazione come evidente dai dati della II campagna 2023 nella quale i superamenti di quei parametri non sono più stati riscontrati.

Elaborato: NP VA 02059

Rev: 00

Stato: Autorizzato



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	Vol2 - Allegati.pdf	26/07/2023 11:07
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		