

**ASSESSORATO OPERE PUBBLICHE, TERRITORIO E AMBIENTE**  
**DIPARTIMENTO AMBIENTE**  
**VALUTAZIONI, AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E QUALITA' DELL'ARIA**

**PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE**

N. 1642 in data 01-04-2025

**OGGETTO :** AGGIORNAMENTO DEI CONTENUTI DEGLI ALLEGATI 4 E 6 DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE 1108/2024 INERENTE LA MODIFICA SOSTANZIALE DELL’A.I.A. RILASCIATA PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTISTICO COORDINATO DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PRESSO IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI DI BRISSOGNE, AI SENSI DEL TITOLO III-BIS DEL D.LGS. 152/2006, A SEGUITO DELLO SVOLGIMENTO DEL TAVOLO TECNICO DI CUI AL PAR. A6.8 DEL MEDESIMO ALLEGATO 6

In vacanza del Dirigente della Struttura organizzativa valutazioni, autorizzazioni ambientali e qualità dell’aria, il Coordinatore del Dipartimento ambiente

- visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, ed in particolare il Titolo III-bis della Parte Seconda concernente “L’autorizzazione integrata ambientale” e successive integrazioni e modificazioni;
- visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, con particolare riferimento all’art. 208 della Parte IV, nonché alle Parti III e V;
- visto il decreto legislativo 121/2020 il quale modifica e aggiorna il decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- richiamato il provvedimento dirigenziale n. 7243 del 12 dicembre 2018 concernente la modifica non sostanziale all’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata con provvedimento dirigenziale n. 5661 del 20 dicembre 2013, concernente il “Rinnovo

dell'autorizzazione integrata ambientale, già rilasciata a favore della società Valeco S.p.A. di Brissogne con P.D. n. 4494 del 30 ottobre 2007, e successive integrazioni e modificazioni, ai sensi del Titolo III-BIS, parte seconda, del D. Lgs. 152/2006” per il trasferimento di titolarità a favore del Raggruppamento Temporaneo di Imprese (R.T.I.) costituito dalle seguenti Società: REA DALMINE SPA, F.LLI RONC SRL E CESARO MAC.IMPORT SRL, avente quale capogruppo la società REA DALMINE S.p.A.;

- richiamato il provvedimento dirigenziale n. 4030 in data 10 luglio 2019 recante “valutazione positiva sulla compatibilità ambientale del progetto di realizzazione di nuovo sistema impiantistico coordinato di trattamento dei rifiuti finalizzato al recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati e speciali assimilabili agli urbani, nel centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati di Brissogne, ai sensi della L.R. 12/2009, e approvazione della modifica sostanziale dell'autorizzazione integrata ambientale già rilasciata alla società VALECO S.p.A. con P.D. n. 5661/2013, e volturata con P.D. n. 7243/2018 ai sensi del Titolo III-bis del D. Lgs. 152/2006” di titolarità del R.T.I. costituito dalle società REA DALMINE S.p.a., F.lli RONC S.r.l. e CESARO MAC.IMPORT S.r.l.;
- richiamato il provvedimento dirigenziale n. 6032 in data 15 ottobre 2019 concernente l'accettazione della modifica non sostanziale all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rinnovata con provvedimento dirigenziale n. 5661 del 20/12/2013, concernente il cambio di ragione sociale dal RTI costituito da REA DALMINE S.p.A., F.LLI RONC s.r.l. e CESARO MAC.IMPORT s.r.l. alla Società ENVAL s.r.l., C.F. e P.I. 01244520076, con sede nel Comune di Aosta, Regione Borgnalle, 10;
- richiamato il provvedimento dirigenziale 2204 del 17 aprile 2023 recante “revisione e aggiornamento del provvedimento dirigenziale 4030/2019 inerente alla modifica sostanziale dell'A.I.A. rilasciata per la realizzazione del sistema impiantistico coordinato di trattamento dei rifiuti solidi urbani presso il centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati di Brissogne, a seguito dello svolgimento dei tavoli tecnici previsti e delle modifiche non sostanziali approvate, ai sensi del titolo III-bis del d.lgs. 152/2006.”;
- richiamato il provvedimento dirigenziale n. 1108 in data 5 marzo 2024 inerente la “revisione del provvedimento dirigenziale 2204/2023 inerente la modifica sostanziale dell'A.I.A. rilasciata per la realizzazione del sistema impiantistico coordinato di trattamento dei rifiuti solidi urbani presso il centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati di Brissogne, ai sensi del titolo III-bis del d.lgs. 152/2006, per l'aggiornamento delle prescrizioni e modalità di attuazione dei monitoraggi ambientali da parte del gestore previsti negli allegati al medesimo”, con particolare riferimento al punto A6.8 dell'Allegato 6 il quale prevede la valutazione, all'interno di un tavolo tecnico specifico con cadenza almeno annuale, dei risultati dei monitoraggi effettuati dal Gestore sulla matrice acque sotterranee nelle modalità previste dal medesimo allegato;
- dato atto che il tavolo tecnico di cui al punto precedente è stato convocato dall'Autorità competente in materia di A.I.A. per il giorno 28 gennaio 2025 con nota prot. n. 183/TA del 13/01/2025;
- dato atto che gli esiti delle valutazioni effettuate nell'ambito del tavolo tecnico di cui al punto precedente sono state inviate alle parti intervenute con nota prot. n. 1726/TA del 05/03/2025;
- dato atto che nel verbale di cui al punto precedente si richiede all'Amministrazione competente in materia di A.I.A. di provvedere all'aggiornamento delle modalità di monitoraggio dello stato della falda soggiacente l'area del Centro, previste dall'Allegato 6 al P.D. 1108/2024, in base alla valutazione effettuata sugli esiti dei monitoraggi effettuati dal Gestore in conformità a quanto stabilito dal documento autorizzativo;

- dato atto che risulta opportuno provvedere all'integrazione dei moduli presenti in allegato 4 al P.D. 1108/2024 con l'inserimento dei fac-simile delle tabelle da utilizzare per la rendicontazione periodica degli esiti del monitoraggio di cui al punto precedente;
- ritenuto, per quanto finora riportato, di dover provvedere alla revisione e aggiornamento degli allegati 6 e 4 al documento autorizzativo rilasciato con P.D. 1108/2024 per l'aggiornamento sia delle modalità di monitoraggio dello stato della falda sottostante al Centro sia delle modalità di rendicontazione degli esiti del medesimo;
- ritenuto che le modifiche alle modalità di monitoraggio previste nell'ambito del tavolo tecnico siano attuate dal Gestore a partire dalla data di numerazione del presente provvedimento;
- ritenuto, in base a quanto riportato nel verbale già richiamato, che il Gestore ottemperi alle attività di manutenzione dei pozzi classificati "non significativi" e valutazione del pozzetto situato nei pressi del c.d. "lotto pile", in base a quanto emerso nel corso del tavolo tecnico;
- vista la legge regionale 23 luglio 2010, n. 22 "Nuova disciplina dell'organizzazione dell'Amministrazione regionale e degli enti del comparto unico della Valle d'Aosta. Abrogazione della legge regionale 23 ottobre 1995, n. 45, e di altre leggi in materia di personale" e, in particolare, l'articolo 4, relativo alle funzioni della direzione amministrativa;
- richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 1335 in data 9 dicembre 2020 concernente la revisione della struttura organizzativa dell'Amministrazione regionale a decorrere dal 1° gennaio 2021, come modificata dalle successive n. 1357 in data 14 dicembre 2020 e n. 110 in data 8 febbraio 2021;
- richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 1696 in data 30 dicembre 2024, concernente l'approvazione del documento tecnico di accompagnamento al bilancio e del bilancio finanziario gestionale per il triennio 2025/2027 e delle connesse disposizioni applicative;
- richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 575 in data 22 maggio 2023 recante il conferimento dell'incarico dirigenziale di primo livello al sottoscritto;

#### DECIDE

- 1) di procedere, per quanto espresso in premessa, all'aggiornamento dei contenuti degli allegati 4 e 6 del provvedimento dirigenziale 1108/2024 inerente la modifica sostanziale dell'A.I.A. rilasciata per la realizzazione del sistema impiantistico coordinato di trattamento dei rifiuti solidi urbani presso il centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati di Brissogne, a seguito dello svolgimento del tavolo tecnico di cui al par. A6.8 del medesimo allegato 6;
- 2) di provvedere alla sostituzione dell'Allegato 4 al P.D. 1108/2024 con l'Allegato 4 al presente provvedimento;
- 3) di provvedere alla sostituzione dell'Allegato 6 al P.D. 1108/2024 con l'Allegato 6 al presente provvedimento;
- 4) di stabilire che gli allegati al presente provvedimento ne costituiscono parte integrante;
- 5) di stabilire che il quadro autorizzativo e prescrittivo stabilito mediante P.D. 1108/2024 è costituito dai seguenti allegati:

- a. Allegato 1: “Prescrizioni AIA: gestione operativa del Centro, post gestione operativa lotti I, II e III”, come modificato dal P.D. 7563/2024;
  - b. Allegato 2: “Piano di Monitoraggio e Controllo: gestione operativa del Centro, post gestione operativa lotti I, II e III”, come modificato dal P.D. 7563/2024;
  - c. Allegato 3: “Operazioni sui rifiuti autorizzate presso il Centro”, allegato al P.D. 1108/2024;
  - d. Allegato 4: “Modelli report dati” come modificato dal presente provvedimento;
  - e. Allegato 5: “Elenco codici EER e definizione quantitativi”, come modificato dal P.D. 5423/2024;
  - f. Allegato 6: “Monitoraggio acque sotterranee”, come modificato dal presente provvedimento;
  - g. Allegato 7: “Piano di gestione post operativa”, come integrato dal P.D. 7563/2024;
- 6) di stabilire che il gestore dovrà mettere in atto le modalità di monitoraggio e rendicontazione previste negli allegati al presente provvedimento a partire dal monitoraggio successivo alla data di numerazione del presente provvedimento;
  - 7) di stabilire che a seguito dell’emissione del presente provvedimento, il Gestore dovrà provvedere ad aggiornare il documento interno relativo al Piano di Monitoraggio e Controllo;
  - 8) di stabilire che ogni proposta di modifica agli allegati al presente provvedimento deve essere preventivamente valutata e autorizzata dall’Autorità competente in materia di AIA e comunicata per conoscenza alla struttura regionale competente in materia di rifiuti;
  - 9) di dare atto che il presente provvedimento non comporta oneri a carico del bilancio regionale;
  - 10) di disporre la pubblicazione del presente provvedimento sul sito web dell'Amministrazione regionale nella sezione relativa alle autorizzazioni A.I.A. rilasciate;
  - 11) di stabilire che il presente provvedimento venga notificato a EnVal s.r.l. e ad ogni altro soggetto interessato;

L’ESTENSORE  
- Xavier CORNAZ -

IL COORDINATORE  
- Luca FRANZOSO -

## Allegato 4 (Modelli report dati)

Nel presente allegato si riportano i modelli su cui riportare i dati previsti dai diversi monitoraggi inclusi nel Piano di Monitoraggio e Controllo di cui all'Allegato 2, i quali dovranno essere riportati in allegato alla relazione annuale. Relativamente ai monitoraggi inerenti il percolato e le acque sotterranee, per il report dei dati si faccia riferimento ai modelli in allegato al verbale del tavolo tecnico svoltosi in data 09/02/2024.

<b>MIGRAZIONE LATERALE DEL BIOGAS NEL SUOLO</b>													
ANNO:													
<b>Pozzo interstiziale PB01</b>													
<b>DATA PRELIEVO</b>		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	Unità di misura												
CH4													
CO2													
O2													
%LEL													
<b>Pozzo interstiziale PB02</b>													
<b>DATA PRELIEVO</b>		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	Unità di misura												
CH4													
CO2													
O2													
%LEL													
<b>Pozzo interstiziale PB03</b>													
<b>DATA PRELIEVO</b>		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	Unità di misura												
CH4													
CO2													
O2													
%LEL													
<b>Barriera autostradale SAV - fossa ascensore</b>													
<b>DATA PRELIEVO</b>		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	Unità di misura												
CH4													
%LEL													
CO2													
<b>Barriera autostradale SAV - fossa canale</b>													
<b>DATA PRELIEVO</b>		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	Unità di misura												
CH4													
%LEL													

**COMUNICAZIONE MENSILE - GAS ASPIRATO AL COGENERATORE**

Mese/anno	mm/aaaa	
data compilazione	gg/mm/aaaa	

Quantità di gas di scarica aspirato	m <sup>3</sup>	
Quantità di gas di scarica inviato al cogeneratore	m <sup>3</sup>	
Quantità di gas di scarica inviato in torcia	m <sup>3</sup>	
Quantità di energia elettrica prodotta	kWh	
Tenore medio CH <sub>4</sub>	%vol	
Tenore medio O <sub>2</sub>	%vol	

**NOTE**


**COMUNICAZIONE MENSILE - MONITORAGGIO METANO**

Mese/anno	mm/aaaa	
data compilazione	gg/mm/aaaa	

CH <sub>4</sub> - valore massimo media mobile su 8 ore (max 50 ppm)	ppm	
CH <sub>4</sub> - valore massimo media oraria	ppm	
% copertura dati orari sul mese (min 80%)	%	

**NOTE**


**COMUNICAZIONE MENSILE - VALUTAZIONE FINALE**

Mese/anno	mm/aaaa	
data compilazione	gg/mm/aaaa	

Allega planimetria scarica con localizzazione pozzi	si/no	
I livelli di guardia sono rispettati?	si/no	

**NOTE**


**COMUNICAZIONE MENSILE - RILEVAZIONE STATO POZZI DI ESTRAZIONE DEL BIOGAS**

Mese/Anno	gen-22							
Settimana	NR. POZZI TOTALI	NR. POZZI ATTIVI	NR. POZZI CHIUSI	NR. POZZI CHIUSI O2 > 7%	SIGLE POZZI CHIUSI PER O2 > 7%	NR. POZZI CHIUSI PER ALTRI MOTIVI	SIGLE POZZI CHIUSI PER ALTRI MOTIVI	PERCENTUALE POZZI CHIUSI PER ALTRI MOTIVI (MAX 10% DEL
1								
2								
3								
4								
5								
Settimana	Motivazioni di chiusura pozzi per altri motivi					Note		
1								
2								
3								
4								
5								

## MONITORAGGIO NH3, H2S IN ARIA AMBIENTE PRESSO LA DISCARICA

ANNO:					

<b>NH3</b>	Data e ora di inizio esposizione	Data e ora di fine esposizione	Valore misurato (µg/m3)	Livello di guardia (µg/m3)	Note
GENNAIO				170	
FEBBRAIO					
MARZO					
APRILE					
MAGGIO					
GIUGNO					
LUGLIO					
AGOSTO					
SETTEMBRE					
OTTOBRE					
NOVEMBRE					
DICEMBRE					

<b>H2S</b>	Data e ora di inizio esposizione	Data e ora di fine esposizione	Valore misurato (µg/m3)	Livello di guardia (µg/m3)	Note
GENNAIO				7	
FEBBRAIO					
MARZO					
APRILE					
MAGGIO					
GIUGNO					
LUGLIO					
AGOSTO					
SETTEMBRE					
OTTOBRE					
NOVEMBRE					
DICEMBRE					



**COMPOSIZIONE CHIMICA DEL PERCOLATO**

punto di prelievo		vasca percolato Lotto 1	vasca percolato Lotto 2	vasca percolato Lotto 3	vasca percolato Lotto 4	VRPT	vasca raccolta acque dilavamento
data campionamento		gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa
<b>PROTOCOLLO SEMESTRALE (TAB. A2.6)</b>							
<i>Parametro</i>	<i>u.m.</i>						
pH	unità pH						
Conducibilità elettrica spec. a 25°C	µS/cm						
Solidi sospesi totali	mg/l						
COD	mg/l						
Tensioattivi totali	mg/l						
Azoto ammoniacale	mg/l						
Azoto nitroso	mg/l						
Azoto nitrico	mg/l						
Cloruri	mg/l						
Solfati	mg/l						
Fluoruri	mg/l						
Fosforo totale	µg/l						
Ferro	µg/l						
Manganese	µg/l						
Cromo totale	µg/l						
Mercurio	µg/l						
Zinco	µg/l						
Alluminio	µg/l						
Boro	µg/l						
Arsenico	µg/l						
Nichel	µg/l						

punto di prelievo		vasca percolato Lotto 1	vasca percolato Lotto 2	vasca percolato Lotto 3	vasca percolato Lotto 4	VRPT	vasca raccolta acque dilavamento
data campionamento		gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa
<b>PROTOCOLLO ANNUALE (TAB. A2.7)</b>							
Rame	µg/l						
Cadmio	µg/l						
Cromo VI	µg/l						
Piombo	µg/l						
Idrocarburi totali	µg/l						
<b>IPA - Policiclici aromatici *</b>							
Benzo(a)antrocene	µg/l						
Benzo(a)pirene	µg/l						
Benzo(b)fluorantene	µg/l						
Benzo(k)fluorantene	µg/l						
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l						
Crisene	µg/l						
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l						
Indeno(1,2,3 -c,d)pirene	µg/l						
Pirene	µg/l						
Sommatoria policiclici aromatici (come da tab.2 all. 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006)	µg/l						
<b>Solventi organici aromatici *</b>							
Benzene	µg/l						
Etilbenzene	µg/l						
Stirene	µg/l						
Toluene	µg/l						
para-xilene	µg/l						

punto di prelievo		vasca percolato Lotto 1	vasca percolato Lotto 2	vasca percolato Lotto 3	vasca percolato Lotto 4	VRPT	vasca raccolta acque dilatamento
data campionamento		gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa
<b>Fenoli e clorofenoli *</b>							
2-clorofenolo	µg/l						
2,4-diclorofenolo	µg/l						
2,4,6-triclorofenolo	µg/l						
pentaclorofenolo	µg/l						
<b>Alifatici clorurati cancerogeni *</b>							
clorometano	µg/l						
triclorometano	µg/l						
cloruro di vinile	µg/l						
1,2-dicloroetano	µg/l						
1,1-dicloroetilene	µg/l						
tricloroetilene	µg/l						
tetracloroetilene	µg/l						
esaclorobutadiene	µg/l						
sommatoria organoalogenati	µg/l						
<b>Alifatici clorurati non cancerogeni *</b>							
1,1-dicloroetano	µg/l						
1,2-dicloroetilene	µg/l						
1,2-dicloropropano	µg/l						
1,1,2-tricloroetano	µg/l						
1,2,3-tricloropropano	µg/l						
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l						
<b>Alifatici alogenati cancerogeni *</b>							
tribromometano	µg/l						
1,2-dibromoetano	µg/l						
clorodibromometano	µg/l						
bromodichlorometano	µg/l						

punto di prelievo		vasca percolato Lotto 1	vasca percolato Lotto 2	vasca percolato Lotto 3	vasca percolato Lotto 4	VRPT	vasca raccolta acque dilatamento
data campionamento		gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa	gg/mm/aaaa
<b>Nitrobenzeni *</b>							
Nitrobenzene	µg/l						
1,2 - Dinitrobenzene	µg/l						
1,3 - Dinitrobenzene	µg/l						
Cloronitrobenzeni	µg/l						
<b>Clorobenzeni *</b>							
Monoclorobenzene	µg/l						
1,2 Diclorobenzene	µg/l						
1,4 Diclorobenzene	µg/l						
1,2,4 Triclorobenzene	µg/l						
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	µg/l						
Pentaclorobenzene	µg/l						
Esaclorobenzene	µg/l						
<b>Fitofarmaci *</b>							
Alaclor	µg/l						
Aldrin	µg/l						
Atrazina	µg/l						
alfa-esacloroetano	µg/l						
beta-esacloroetano	µg/l						
gamma-esacloroetano	µg/l						
clordano	µg/l						
DDD, DDT, DDE	µg/l						
Dieldrin	µg/l						
Endrin	µg/l						
Sommatoria fitofarmaci	µg/l						

\* gruppi di parametri corrispondenti ai gruppi di parametri di tabella A2.7 con nota [1]

**Note di compilazione:**

i valori inferiori al LR vanno indicati con la notazione <x senza spazi  
per parametri non rilevati lasciare cella vuota

MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE PIEZOMETRI SIGNIFICATIVI - SUCRALOSIO										
codice pozzo	P2	P3	P18	P19	P20	P37	P38	P5b	P40	P41
data campionamento										
<i>Parametro</i>	<i>u.m.</i>									
Sucralosio	µg/l									
<b>Note di compilazione:</b>										
i valori inferiori a LR vanno indicati con la notazione <x senza spazi										
per parametri non rilevati o non determinabili lasciare cella vuota										

MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE PIEZOMETRI SIGNIFICATIVI - PROTOCOLLO RIDOTTO																				
codice pozzo	P5b	P13	P23	P24	P25	P40	P41	P2	P3	P8	P9	P10	P18	P19	P20	P32	P35	P36	P37	P38
data campionamento																				
<i>Parametro</i>	<i>u.m.</i>																			
Temperatura	°C																			
Conducibilità elettrica specifica a 25	µS/cm																			
Ossigeno disciolto	mg/l																			
Potenziale redox	mV																			
Ossidabilità Kubel	mg/l																			
COD	mg/l																			
Azoto ammoniacale	mg/l																			
Azoto nitroso	mg/l																			
Nitriti	µg/l																			
Azoto nitrico	mg/l																			
Cloruri	mg/l																			
solforati	mg/l																			
Fosforo	µg/l																			
Ferro	µg/l																			
Manganese	µg/l																			
Cromo totale	µg/l																			
Mercurio	µg/l																			
Zinco	µg/l																			
Alluminio	µg/l																			
Boro	µg/l																			
Arsenico	µg/l																			
Nichel	µg/l																			
<b>Note di compilazione:</b>																				
i valori inferiori a LR vanno indicati con la notazione <x senza spazi																				
per parametri non rilevati o non determinabili lasciare cella vuota																				

**MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE PIEZOMETRI SIGNIFICATIVI - PROTOCOLLO AGGIUNTIVO**

codice pozzo		P2	P3	P9	P5b	P25	P40	P41
data campionamento		gg/mm/aaaa						
<i>Parametro</i>	<i>u.m.</i>							
BOD5	mg/l							
TOC	mg/l							
Calcio	mg/l							
Sodio	mg/l							
Potassio	mg/l							
Cianuri liberi	µg/l							
Fluoruri	µg/l							
Rame	µg/l							
Cadmio	µg/l							
Cromo VI	µg/l							
Piombo	µg/l							
Magnesio	µg/l							
Idrocarburi totali	µg/l							
Sucralosio	µg/l							
<b><i>Policiclici aromatici *</i></b>								
Benzo(a)antrocene	µg/l							
Benzo(a)pirene	µg/l							
Benzo(b)fluorantene	µg/l							
Benzo(k)fluorantene	µg/l							
Benzo(g,h,i,)perilene	µg/l							
Crisene	µg/l							
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l							
Indeno(1,2,3 -c,d)pirene	µg/l							
Pirene	µg/l							
Sommatoria policiclici aromatici (come da tab.2 all. 5 Parte IV D.Lgs. 152/2006)	µg/l							
<b><i>Solventi organici aromatici *</i></b>								
Benzene	µg/l							
Etilbenzene	µg/l							
Stirene	µg/l							
Toluene	µg/l							
para-xilene	µg/l							
<b><i>Fenoli e clorofenoli *</i></b>								
2-clorofenolo	µg/l							
2,4-diclorofenolo	µg/l							
2,4,6-triclorofenolo	µg/l							
pentaclorofenolo	µg/l							
<b><i>Alifatici clorurati cancerogeni *</i></b>								
clorometano	µg/l							
triclorometano	µg/l							
cloruro di vinile	µg/l							
1,2-dicloroetano	µg/l							
1,1-dicloroetilene	µg/l							
tricloroetilene	µg/l							
tetracloroetilene	µg/l							
esaclorobutadiene	µg/l							
sommatoria organoalogenati	µg/l							
<b><i>Alifatici clorurati con cancerogeni *</i></b>								
1,1-dicloroetano	µg/l							
1,2-dicloroetilene	µg/l							
1,2-dicloropropano	µg/l							
1,1,2-tricloroetano	µg/l							
1,2,3-tricloropropano	µg/l							
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l							
<b><i>Alifatici Alogenati Cancerogeni *</i></b>								
tribromometano	µg/l							
1,2-dibromoetano	µg/l							
clorodibromometano	µg/l							
bromodiclorometano	µg/l							
<b><i>Nitrobenzeni *</i></b>								
Nitrobenzene	µg/l							
1,2 - Dinitrobenzene	µg/l							
1,3 - Dinitrobenzene	µg/l							
Cloronitrobenzeni	µg/l							

<b>Clorobenzeni *</b>								
Monoclorobenzene	μg/l							
1,2 Diclorobenzene	μg/l							
1,4 Diclorobenzene	μg/l							
1,2,4 Triclorobenzene	μg/l							
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	μg/l							
Pentaclorobenzene	μg/l							
Esaclorobenzene	μg/l							
<b>Fitofarmaci *</b>								
Alaclor	μg/l							
Aldrin	μg/l							
Atrazikna	μg/l							
alfa-esacloroetano	μg/l							
beta-esacloroetano	μg/l							
Gamma-esavloroetano	μg/l							
clordano	μg/l							
DDD, DDT, DDE	μg/l							
Dieldrin	μg/l							
Endrin	μg/l							
Sommatoria fitofarmaci	μg/l							
<b>* gruppi di parametri corrispondenti ai gruppi di parametri di tabella A2.7 con nota [1]</b>								
<b>Note di compilazione:</b>								
i valori inferiori a LR vanno indicati con la notazione <x senza spazi								
per parametri non rilevati o non determinabili lasciare cella vuota								

## Allegato 6

### (Monitoraggio acque sotterranee)

L'area oggetto del monitoraggio delle acque sotterranee è interessata da una contaminazione storica di tipo diffuso, ossia senza che siano individuabili né una sorgente definita né un responsabile dell'inquinamento ascrivibile alle vecchie attività di smaltimento rifiuti non regolamentate, che hanno portato alla presenza di depositi incontrollati di rifiuti interrati e alle condizioni riducenti instauratesi nell'acquifero in conseguenza di tali attività.

#### **A6.1) Definizione pozzi**

I pozzi piezometrici (di seguito piezometri) esistenti nell'area del Centro sono suddivisi in:

- “Significativi”, utilizzati per il monitoraggio degli impatti potenziali della discarica sulla falda sottostante;
- “Non significativi”, non oggetto del suddetto monitoraggio in quanto interessati da contaminazione storica derivante dai depositi incontrollati di rifiuti interrati presenti nel sito prima dell'avvio della coltivazione dell'attuale discarica.

I piezometri “significativi” sono a loro volta suddivisi in “di monte” e “di valle” (con riferimento alla direzione principale di deflusso della falda) rispetto ai diversi lotti della discarica esistenti.

Nella tabella A6.1 seguente è riportata la suddivisione dei piezometri attualmente in uso, in base a quanto riportato nel P.D. n. 8041/2021, come aggiornata nell'ambito del tavolo tecnico periodico previsto al punto A6.8 seguente.

*Tabella A6.1 – Classificazione piezometri*

Piezometri significativi			
Lotti 1-2-3		Lotto 4	
Monte	Valle	Monte	Valle
P8, P9, P10, P32, P35, P36	P2, P3, P18, P19, P20, P37, P38	P13, P23, P24, P25	P5b, P40 <sup>[1]</sup> , P41 <sup>[1]</sup>
Piezometri non significativi			
P4, P4b, P11, P12, P14, P17, P21, P22, P26, P27, P29, P30, P31, P33			

[1] nuovi piezometri di valle del IV° lotto realizzati nel 2022, di cui è in corso la valutazione

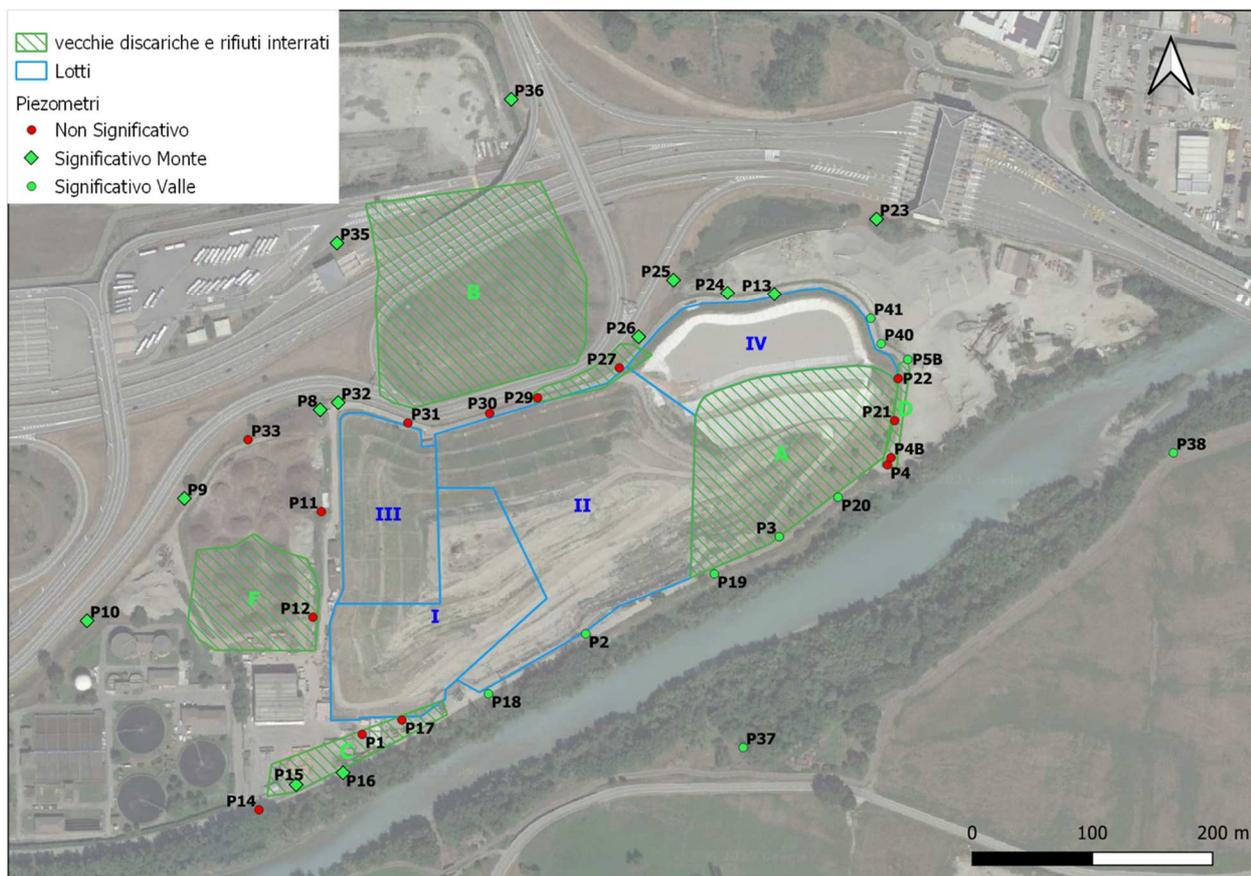


Fig. 1 – Planimetria dell’area e posizionamento dei piezometri (significativi e non significativi)

Il Gestore dovrà provvedere al monitoraggio dei piezometri “significativi” per la valutazione dell’impatto della discarica sulla falda, mentre i piezometri “non significativi” saranno monitorati da ARPA VDA con cadenza annuale, in base a quanto previsto dal P.D. n. 8041/2021.

Le operazioni di ordinaria manutenzione su tutti i piezometri restano in capo al Gestore. A quest’ultimo restano inoltre in capo eventuali ulteriori monitoraggi sui piezometri “non significativi” nel caso in cui dovessero risultare necessari per particolari esigenze di monitoraggio straordinario della falda.

### **A6.2) Inquadramento normativo**

Il monitoraggio definito nel presente allegato, risponde a quanto previsto dalla normativa discariche vigente (D.lgs n. 36/2003 e smi), inoltre, tra i parametri previsti dalla normativa e in ulteriori parametri non normati, sono stati individuati **parametri “spia”** caratteristici della attività in monitoraggio (potenziali indicatori di contaminazione, individuati sulla base della composizione del percolato provenienti dall’attuale discarica).

Come previsto da normativa per i parametri in monitoraggio sono definiti dei **valori di riferimento** (piezometri di monte) e dei **livelli di guardia** (piezometri di valle).

Questi valori derivano da una trattazione geostatistica delle analisi chimiche disponibili e sono stati definiti come descritto nel verbale del tavolo tecnico del 13/12/2021 e riassunto in tabella A6.2.

Di norma, i valori di riferimento e i livelli di guardia sono inferiori o pari alle CSC della Tabella 2 dell’Allegato 5 del Titolo V della Parte Quarta del D.lgs 152/2006 Nel caso specifico, stante la contaminazione diffusa in precedenza descritta, alcuni valori risultano superiori alle CSC.

Al fine del rispetto della normativa vigente, sono monitorati tutti i parametri previsti dalla normativa, ma l’effettivo controllo della discarica è effettuato mediante la verifica dei parametri spia.

Di seguito si riassumono brevemente i criteri utilizzati per la definizione dei valori di riferimento e per i livelli di guardia.

- Valori di riferimento:

- pari alle CSC della Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V della Parte Quarta del D.lgs 152/2006;
- pari al 95° percentile dei valori rilevati in sito quando non normati dal D.lgs 152/2006;
- pari al 95° percentile dei valori rilevati in sito quando riferiti a inquinanti riconducibili alla contaminazione storica diffusa presente sul sito (P.D. n. 8041/2021);
- Livelli di guardia:
  - pari al 75% della CSC per i parametri spia normati dal D.lgs 152/2006;
  - pari al 95° percentile dei valori rilevati in sito, per i parametri spia non normati
  - pari alle CSC per i parametri richiesti dalla normativa discariche e non ritenuti indicatori “spia”

Nella successiva tabella A6.2 si riassumono i criteri suddetti e si riportano i relativi valori di riferimento e i livelli di guardia, calcolati sulla base dei criteri sopra elencati.

Questi valori potranno essere oggetto di revisione sulla base delle risultanze del monitoraggio e dell'incontro tecnico di cui al paragrafo A6.8 del presente allegato.

Tabella A6.2: riepilogo valori di riferimento e livelli di guardia

		parametro	U.M.	Valore di riferimento / livelli di guardia			
				Piezometri significativi di monte (PSM)		Piezometri significativi di valle (PSV)	
Parametri spia	non normati dal D. Lgs. 152/06	COD	mg/l	95°percentile PSM	20	Livello di guardia= 95°percentile PSV	65
		Conducibilità	µS/cm		1420		1780
		Cloruri	mg/l		225		210
		Fosforo	µg/l		50		135
		Sucralosio	µg/l	Assenza			
	normati dal D.Lgs.152/06	Cromo totale	µg/l	CSC	50	Livello di guardia= 75% della CSC	38
		Mercurio	µg/l		1		0.8
		Zinco*	µg/l		3000		2250
		Alluminio	µg/l		200		150
		Boro	µg/l		1000		750
Altri parametri	NON Diffusi normati dal D.Lgs.152/06	Parametri non diffusi	---	CSC	CSC		
	NON normati dal D.Lgs. 152/06		---	Verifica monte/valle Verifica con valori storici rilevati sul piezometro/sito			

\* Zinco: inquinante diffuso, utilizzabile nei piezometri significativi come parametro spia con valori di riferimento anche inferiori alle CSC

### **A6.3) Monitoraggio**

Presso i pozzi significativi il Gestore è tenuto a effettuare il monitoraggio dei seguenti parametri, a seconda dei lotti (lotti 1,2,3 in fase di post-gestione, oppure lotto 4 in fase di coltivazione), con i protocolli analitici e le frequenze di seguito illustrati.

#### **A6.3.1) Parametri**

Nelle seguenti tabelle A6.4 e A6.5 si esplicitano i parametri previsti per il monitoraggio, con i relativi valori di riferimento (piezometri di monte) e livelli di guardia (piezometri di valle).

I parametri e i gruppi parametri di seguito riportati, utilizzano la nomenclatura prevista dalla normativa discariche vigente (D.Lgs. n. 36/2003 e smi); questa differisce da quanto utilizzato nella Tabella 2 dell'Allegato 5 del Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006. Al fine di poter applicare

(come illustrato nel capitolo precedente) le CSC della succitata tabella, nella tabella A6.3 si riporta una equivalenza tra le diverse nomenclature delle due normative.

*Tabella A6.3: Tabella di corrispondenza gruppi parametri D.Lgs 36/2003 e D.Lgs. 152/2006*

Gruppi parametri alla tab. 1, All. 2 del D.Lgs. 36/2003	Gruppi parametri alla tab. 2, All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006
IPA	Policiclici aromatici
Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile); Solventi organici azotati; Solventi organici aromatici; Solventi clorurati	Alifatici clorurati cancerogeni; Alifatici clorurati non cancerogeni; Alifatici alogenati cancerogeni; Nitrobenzeni, Clorobenzeni
Fenoli	Fenoli e clorofenoli
Pesticidi fosforati e totali	Fitofarmaci

### A6.3.1.1 Piezometri di monte

*Tabella A6.4: Parametri e valori di riferimento dei piezometri significativi di monte*

Parametri	u.m.	Valore riferimento	Parametro spia	Inquinante diffuso	CSC (D. Lgs. 152/2006)
pH					
Temperatura	°C				
Conducibilità elettrica	µS/cm	1420	x		
Ossigeno disciolto <sup>d</sup>	mg/l				
Potenziale redox <sup>d</sup>	mV				
Ossidabilità Kubel	mg O <sub>2</sub> /l				
BOD5	mg/l				
TOC	mg/l				
Calcio	mg/l				
Sodio	mg/l				
Potassio	mg/l				
Fluoruri	µg/l	1500			1500
Cloruri	mg/l	225	x		
Solfati	mg/l	250			250
Ferro	µg/l			x	18800 <sup>f</sup>
Manganese	µg/l			x	1545 <sup>f</sup>
Arsenico	µg/l			x	21 <sup>f</sup>
Rame	µg/l	1000			1000
Cadmio	µg/l	5			5
Cromo tot	µg/l	50	x		50
Cromo VI	µg/l	5			5
Mercurio	µg/l	1	x		1
Nichel	µg/l			x	36 <sup>f</sup>
Piombo	µg/l	10			10
Magnesio	mg/l				
Zinco <sup>c</sup>	µg/l	3000	x	x	3000 <sup>f</sup>
Cianuri	µg/l	50			50
Azoto ammoniacale	mg/l				
Azoto nitroso	µg/l				
Azoto nitrico	mg/l				
Nitriti <sup>e</sup>	µg/l				500
IPA	µg/l	CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>

Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)	μg/l	CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Fenoli		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Pesticidi fosforati e totali		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Solventi organici azotati		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Solventi clorurati		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Solventi organici aromatici		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
COD	mg/l	20	x <sup>a</sup>		
Fosforo	μg/l	50	x <sup>a</sup>		
Idrocarburi totali	μg/l	350			350
Alluminio	μg/l	200	x <sup>a</sup>		200
Boro	μg/l	1000	x <sup>a</sup>		1000
Sucralosio	μg/l	Assenza	x <sup>a</sup>		

NOTE:

a) Parametro non previsto dalla normativa discariche

b) Gruppo di più parametri con CSC dettagliata per ogni composto e con relativo valore limite, come da tab. 2, All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006;

c) Zinco: inquinante diffuso, utilizzabile nei piezometri significativi come parametro spia con valori di riferimento anche inferiori alle CSC;

d) parametri da rilevare in campo per monitorare lo stato di ossidazione della falda;

e) parametro oggetto di monitoraggio, ma né di ricampionamento né segnalazione anche in caso di superamento della CSC.

f) valore di fondo antropico approvato con PD 8041 del 21/12/2021 a sostituzione delle CSC di cui alla tab. 2, All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, ai sensi dell'art. 240, comma 1, lettera b) e dell'allegato 1 alla parte IV del D. Lgs. 152/2006 – eventuali superamenti devono essere segnalati ma non danno seguito a ricampionamenti

Per i parametri privi di valore di riferimento i risultati analitici saranno verificati mediante un confronto con le serie storiche del piezometro e un confronto monte/valle.

### A6.3.1.2 Piezometri di valle

Tabella A6.5: CSC e livelli di guardia dei piezometri significativi di valle

Parametri	u.m.	Livello di guardia	di	Parametro spia	Inquinante diffuso	CSC (D. Lgs. 152/2006)
pH						
Temperatura	°C					
Conducibilità elettrica	μS/cm	1780		x		
Ossigeno disciolto <sup>d</sup>	mg/l					
Potenziale redox <sup>d</sup>	mV					
Ossidabilità Kubel	mg O <sub>2</sub> /l					
BOD5	mg/l					
TOC	mg/l					
Calcio	mg/l					
Sodio	mg/l					
Potassio	mg/l					
Fluoruri	μg/l	1500				1500
Cloruri	mg/l	210		x		
Solfati	mg/l	250				250

Ferro	μg/l			x	18800 <sup>f</sup>
Manganese	μg/l			x	1545 <sup>f</sup>
Arsenico	μg/l			x	21 <sup>f</sup>
Rame	μg/l	1000			1000
Cadmio	μg/l	5			5
Cromo tot	μg/l	38	x		50
Cromo VI	μg/l	5			5
Mercurio	μg/l	0,8	x		1
Nichel	μg/l			x	36 <sup>f</sup>
Piombo	μg/l	10			10
Magnesio	mg/l				
Zinco <sup>c</sup>	μg/l	2250	x	x	3000 <sup>f</sup>
Cianuri	μg/l	50			50
Azoto ammoniacale	mg/l				
Azoto nitroso	μg/l				
Azoto nitrico	mg/l				
Nitriti	μg/l	500			500
IPA	μg/l	CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)	μg/l	CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Fenoli		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Pesticidi fosforati e totali		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Solventi organici azotati		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Solventi clorurati		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
Solventi organici aromatici		CSC <sup>b</sup>			CSC <sup>b</sup>
COD	mg/l	65	x <sup>a</sup>		
Fosforo	μg/l	135	x <sup>a</sup>		
Idrocarburi totali	μg/l	350			350
Alluminio	μg/l	150	x <sup>a</sup>		200
Boro	μg/l	750	x <sup>a</sup>		1000
Sucralosio	μg/l	Assenza	x <sup>a</sup>		

**NOTE:**

a) Parametro non previsto dalla normativa discariche

b) Gruppo di più parametri con CSC dettagliata per ogni composto e con relativo valore limite, come da tab. 2, All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006;

c) Zinco: inquinante diffuso, utilizzabile nei piezometri significativi come parametro spia con valori di riferimento anche inferiori alle CSC;

d) parametri da rilevare in campo per monitorare lo stato di ossidazione della falda

f) valore di fondo antropico approvato con PD 8041 del 21/12/2021 a sostituzione delle CSC di cui alla tab. 2, All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, ai sensi dell'art. 240, comma 1, lettera b) e dell'allegato 1 alla parte IV del D. Lgs. 152/2006 - eventuali superamenti devono essere segnalati ma non danno seguito a ricampionamenti

Per i parametri privi di Livello di Guardia il Gestore verificherà i risultati analitici mediante un confronto con le serie storiche del piezometro e un confronto monte/valle. Tale valutazione dovrà essere riportata nella Relazione annuale del PdMC.

### **A6.3.2) Protocolli analitici**

In conformità con quanto previsto dal D.lgs n. 36/2003 e smi, al fine di programmare i monitoraggi post operativi sui lotti 1, 2, 3 e operativi sul lotto 4 si distinguono i seguenti protocolli:

- ridotto
- aggiuntivo
- sucralosio

#### A6.3.2.1 Protocollo ridotto

Tabella A6.6: Protocollo ridotto

pH*	COD
Temperatura*	Fosforo
Conducibilità elettrica*	Cromo totale
Ossigeno disciolto**	Mercurio
Potenziale redox**	Zinco
Ossidabilità Kubel*	Alluminio
Cloruri*	Boro
Solfati*	Arsenico
Metalli: Ferro, Manganese*	Nichel
Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico*	Nitriti

\* parametri fondamentali previsti dal D.Lgs. 36/2003 tabella 1 - allegato 1

\*\* parametri da rilevare in campo per monitorare lo stato di ossidazione della falda

#### A6.3.2.2 Protocollo aggiuntivo

Tabella A6.7: Protocollo aggiuntivo

Metalli: Cu, Cd, CrVI, Pb, Mg	Cianuri
IPA	Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)
Fenoli	BOD5
Pesticidi fosforati e totali	TOC
Solventi organici azotati	Ca, Na, K
Solventi clorurati	Idrocarburi totali
Fluoruri	

#### A6.3.2.3 Sucralosio

Alla luce degli esiti della ricerca di edulcoranti nelle acque di falda effettuata negli anni 2017 e 2021 e della evidenza, confermata dalla letteratura di settore, che tra gli edulcoranti alimentari, il sucralosio possa essere univocamente ricondotto ad eventuali perdite dell'attuale discarica in quanto introdotto come dolcificante alimentare a partire dal 2004 e quindi assente nei depositi incontrollati di rifiuti interrati, ma presente nel percolato della discarica autorizzata (v. relazioni ARPA VDA prot. n. 8047 del 24/06/2021) è inserito il sucralosio nei parametri previsti per il monitoraggio della discarica (anche per il IV° lotto).

All'interno delle attività di monitoraggio della discarica deve essere quindi ricercato con periodicità annuale in tutti i piezometri di valle.

#### A6.3.3) Frequenza e protocollo analitico

Di seguito, nelle tabelle A6.8 e A6.9, vengono riportati la frequenza di monitoraggio con i relativi protocolli analitici.

Tabella A6.8: Monitoraggio lotti 1,2,3

Piezometri*	Frequenza	Protocollo
P2, P3, P8, P9, P10, P18, P19, P20, P32, P35, P36, P37, P38	Semestrale	Ridotto
P2, P3, P9	Annuale	aggiuntivo
P2, P3, P18, P19, P20, P37, P38	Annuale	Sucralosio

\* i piezometri P15 e P16, pur facendo parte di quelli significativi di monte sono al momento esclusi dal monitoraggio in quanto non determinanti per il monitoraggio monte/valle della discarica

Eventuali monitoraggi straordinari aggiuntivi potranno essere definiti caso per caso in base all'evoluzione della situazione di contaminazione della discarica lotti I-II-III.

*Tabella A6.9: monitoraggio operativo lotto 4*

Piezometri	Frequenza	Protocollo
P5b, P13, P23, P24, P25, P40, P41	Trimestrale	Ridotto
P5b, P25, P40, P41	Annuale	aggiuntivo
P5b, P40, P41	Annuale	Sucralosio

#### **A6.3.4) Modalità di campionamento**

I campionamenti di acque sotterranee dovranno essere effettuati conformemente alla norma ISO 5667-11. Prima del campionamento dovrà essere eseguito lo spurgo del pozzo con la rimozione di un volume d'acqua pari ad almeno 3 volte la colonna d'acqua presente in condizioni statiche e comunque fino a quando i valori di pH, temperatura, conducibilità e potenziale redox (registrati contestualmente alle operazioni di spurgo) risultino stabili. Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti dei piezometri P8, P9, P10, P11 e P12 in cui, viste le caratteristiche costruttive, lo spurgo potrebbe richiedere tempi molto lunghi.

Devono essere rilevati, su apposito verbale di prelievo (da allegare al rapporto di prova), almeno i seguenti dati:

- data e ora di campionamento
- portata di campionamento
- nome o sigla dell'operatore
- profondità di campionamento
- condizioni meteorologiche generali al momento del campionamento
- aspetto del campione (colore, odore, torbidità, ecc.)
- durata e portata dello spurgo preliminare del pozzo
- metodo dettagliato di conservazione del campione.

L'acqua destinata all'analisi dei metalli dovrà essere filtrata in campo con filtro 0,45 µm e immediatamente acidificata con acido nitrico in quantità pari allo 0,5% volumetrico.

Eventuali modifiche al metodo di campionamento previsto, potranno essere richieste e/o concordate con l'autorità competente alla luce di situazioni particolari o modifiche e/o progressi della tecnica.

#### **A6.3.5) Metodiche analitiche**

Le analisi dovranno essere effettuate da laboratori in possesso dell'accreditamento ACCREDIA ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 preferibilmente indipendenti. Le metodiche analitiche per la determinazione degli inquinanti previsti sono riportate nelle tabelle A6.10 e A6.11 seguenti. Nella determinazione analitica il limite di quantificazione deve essere pari o inferiore al 30% dei limiti in tabella A6.4 e tabella A6.5 per ognuno dei parametri previsti.

Nei rapporti di prova, che dovranno essere allegati alla relazione annuale, dovranno essere indicati:

- metodo di analisi adottato tra quelli riportati;
- limite di quantificazione;
- incertezza di misura, la cui indicazione è obbligatoria solo nel caso in cui il valore misurato risultasse superiore al valore di riferimento/livello di guardia previsto

Tabella A6.10: Metodiche analitiche per i protocolli completo e ridotto

PARAMETRI	Campionamento Prelievo e Conservazione	Standard	Metodo Analitico
pH	EN ISO 5667-1	IRSA 2060	Potenziometrico
Temperatura	Analisi condotte in campo all'atto del prelievo APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 2100	Termometro
Conducibilità elettrica		IRSA 2030/ISO 5667-11:2009+ UNI EN 27888:1995	Potenziometrico
Ossidabilità Kubel	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN ISO 5814-2013/UNI EN ISO 8467:1997	Titrimetrico
BOD5	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 5120 APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater ED 23nd 2017 5210D	BOD
TOC	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN 1484 ISO8245 APHA ST METH 5310C IRSA 5040	TOC-DOC Analisi elementare
Calcio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 6020A 2007 EPA 6020B	ICP-MS
Sodio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 6020A 2007 EPA 6020B	ICP-MS
Potassio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 6020A 2007 EPA 6020B	ICP-MS
Cloruri	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN ISO 10304-1 UNI EN ISO 10304-2 UNI EN ISO 10304-4 DIN 38405-31 EPA 325.1 APHA ST METH4500E IRSA 4020	IC FIA/CFA Spettrofotometrico
Fluoruri	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN ISO 10304-1 UNI EN ISO 10304-2 UNI EN ISO 10304-4	IC Sonda elettrochimica
Solfati	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 375.4 APHA ST METH4500E UNI EN ISO 10304-1 IRSA 4140B	Torbidimetria IC
Metalli: Fe, Mn	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3	IRSA 3160 IRSA 3020	AAS ECP-OES

	EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 6010 EPA 6020	ECP-MS
Cromo totale	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN 1233 EN ISO 11885 ASTMD5673 IRSA 3150 IRSA 3020 EPA 6010 EPA 6020 UNI EN ISO 17294-2	AAS ICP-AES ICP-MS ICP-OES
Mercurio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN 1483 EN12338 EPA6020 ASTMD3223-95 IRSA3200	Vapori freddi-AAS CV-AAS con amalgama ICP-MS
Zinco	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EN ISO 11885 DIN 38406-16 DIN 38406-29 ASTMD5673 UNI EN ISO 17294-2 EPA 6010 EPA 6020 IRSA 3220	ICP-AES ICP-MS ICP-OES Voltammetria AAS
Alluminio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 3050 EPA6010 EPA6020	AAS ICP-OES ICP-MS
Boro	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 3110 EPA6010 EPA6020	Spettrofotometria ICP-OES ICP-MS
Arsenico	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN ISO 11969 UNI EN 26595 EN ISO 11885 ASTMD 5673 DIN 38406-29 UNI EN ISO17294-2 IRSA 3020 IRSA 3080 EPA 6010 EPA6020	Idruri AAS Spettrofotometria ICP MS ICP OES ICP AES
Nichel	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EN ISO 11885 DIN 38406-11 DIN 38406-16 DIN 38406-29 UNI EN ISO 17294-2 IRSA 3220 IRSA 3020 EPA 6010 EPA6020 ASTMD 5673	ICP-AES ET-AAS ICP-MS ICP-OES AAS Voltammetria
Rame	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030	EN ISO 11885 DIN 38406-07 DIN 38406-16 DIN 38406-29	ICP-AES ICP-MS ICP-OES AAS

	Man 29-2003	UNI EN ISO 17294-2 IRSA 3250 IRSA 3020 EPA 6010 EPA 6020 ASTMD 5673	Voltammetria ET-AAS
Cadmio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EN ISO 5961 EN ISO 11885 ASTMD 5673 DIN 38406-16 DIN 38406-29 UNI EN ISO 17294-2 IRSA 3120 EPA 6010 EPA 6020 IRSA 3020	AAS ICP-AES ICP-MS Voltammetria ICP-OES
Cromo VI	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 7199 APAT CNR IRSA 3150C Man 29-2003	APLC UV Spettrofotometrico
Piombo	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EN ISO 11885 DIN 38406-06 DIN 38406-16 DIN 38406-29 UNI EN ISO 17294-2 IRSA 3020 IRSA 3230 EPA 6010 EPA 6020 ASTMD 5673	ICP-AES ICP-MS ICP-OES ET-AAS Voltammetria AAS
Magnesio	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 6020A 2007 EPA 6020B	ICP-MS
Cianuri	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN ISO 14403 IRSA 4070/M.U. 2251:08 par.6.4	Analisi in flusso continuo UV-VIS
Azoto ammoniacale	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 4030A 1, A 2, C EPA 350.1 DIN 38406 E5-1 ISO 7150-1 APHA ST METH4500D	Spettrofotometrico
Azoto nitroso	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 4020 IRSA 4040 DIN 38405D9-2 ISO 78901-1-2 UNI 10304 IRSA 4050	Spettrofotometrico IC
Azoto nitrico	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030	IRSA 4020 DIN 38405D10 APHA ST METH4500B ISO 6777	Spettrofotometrico IC

	Man 29-2003	UNI 10304-1	
Nitriti	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 4020 IRSA 4040 DIN 38405D9-2 ISO 78901-1-2 UNI 10304 IRSA 4050	Spettrofotometrico IC
IPA	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 3535 A 2007+EPA 8270D 2007 EPA 3510 C 1996+EPA8270E 2018	GC/MS
Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	UNI EN 1485 ISO 9562 DIN 38409-22 EPA 601 IRSA 5150 A EPA 8260 EPA 5030 C 2003+EPA8260 D 2018 IRSA 5150 B	AOX SPE-AOX GC-ECD HS-GC GC-MS Purge & trap GC
Fenoli	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EN 12673 ISO 8165-2 ASTMD 2580 EPA 610 EPA 625 EPA 1625 EPA 8270 EPA 3510C 1996+EPA 8270 E 2018 IRSA 5070 A2 IRSA 5070 B	GC-ECD-MS derivat GC-ECD – derivat GC-HPLC GC-MS HPLC-UV Spettrofotometrico con 4 aminoantipirina
Pesticidi fosforati	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 5100 EPA 3510 C 1996+EPA 8270 E 2018 IRSA 5060 P-FA-1088 Rev.15	GC-MS LC-MS MS-GC MS
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	IRSA 5060 EPA 3510 C 1996+EPA 8270 E 2018 P-FA-1088 Rev.15	GC-MS LC-MS MS-GC MS
Solventi organici azotati	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 5030 C 2003+EPA8260 D 2018 EPA 5021+8015	GC-MS LC-MS MS-GC MS
Solventi clorurati		EPA 5030 C 2003+EPA8260 D 2018	GC-MS
Ulteriori parametri			
COD	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	ISO15705 IRSA 5130 EPA 410.4 APHA ST METH5220D	Ossidazione con K2CR2O7 Lettura spettrofotometrica
Fosforo	EN ISO 5667-1	EPA 6010	ICP-OES

	EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 6020 IRSA 4110	ICP-MS AA
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	EN ISO 5667-1 EN ISO 5667-3 EN ISO 5667-11 APAT CNR IRSA 1030 Man 29-2003	EPA 5021 A 2014 + EPA 8015 C 2007+UNI EN ISO 9377 – 2:2002	GC-FID

*Tabella A6.11: Sucralosio*

PARAMETRI	Standard	Metodo Analitico
Sucralosio	EPA 8321B 2007	HPLC-MS
Nota: il metodo e lo standard potrebbero variare in base al laboratorio di riferimento. Il tal caso il Gestore è tenuto a inviare nota all'Amministrazione competente in materia di AIA, all'ARPA VDA e al CFVdA al fine di una valutazione.		

Come definito dal P.D. 8041/2021, per i metalli la verifica dei valori previsti nel presente paragrafo deve essere valutata sull'aliquota del filtrato del campione prelevato.

#### **A6.4) Presentazione dei risultati**

I dati del monitoraggio dovranno essere presentati nel report trimestrale previsto all'allegato 2, utilizzando i modelli di report previsti in allegato 4. Nella relazione annuale (Piano di Sorveglianza e Controllo) i dati dovranno essere forniti per ciascun analita in forma grafica, classificando i piezometri secondo quanto illustrato al par. 1 (significativi di monte, significativi di valle). I grafici dovranno riportare CSC, Valori di riferimento e Livelli di guardia, ove presenti. Si richiede altresì al Gestore che i dati dei monitoraggi relativi al presente documento siano condivisi con ARPA VDA in formato elettronico, riassunti su tabelle nel formato Excel riprodotto il modulo apposito previsto il allegato 4.

#### **A6.5) Gestione dei superamenti**

##### **A6.5.1) Protocollo di intervento**

Considerato che la falda nell'area in esame è stata declassata mediante P.D. 8041/2021, l'eventuale superamento dei valori di riferimento (per gli inquinanti spia), dei livelli di guardia o delle CSC nei piezometri monitorati, non comporta l'immediata apertura di una procedura per bonifica di siti contaminati (ai sensi dell'articolo 242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e come indicato nel provvedimento citato). Tali eventuali superamenti, pertanto, dovranno essere gestiti, fatta salva l'esistenza di specifici protocolli definiti nel corso del monitoraggio, come segue:

- immediata verifica, con il laboratorio, che i valori comunicati in forma provvisoria, non siano affetti da errori di campionamento, analisi o trascrizione;
- comunicazione, entro 48 ore dal rilevamento, mediante e-mail ordinaria all'autorità competente in materia di AIA e Rifiuti e agli enti di controllo (ARPA, CFV), riportando le seguenti indicazioni minime: data del prelievo, parametro oggetto di superamento, valore ottenuto, data prevista del successivo campionamento;
- confronto dei risultati con i risultati storici;
- ripetizione della misura nel più breve tempo possibile;
- comunicazione, entro 72 ore dall'ottenimento dei risultati analitici all'autorità competente e agli organi di controllo del risultato della ripetizione della misura.

Nel caso di conferma del superamento:

- per quanto concerne i valori di riferimento, che riguardano i piezometri di monte, previa comunicazione agli Enti competenti, sarà convocato un Tavolo tecnico per la valutazione di quanto emerso e l'adozione di misure correttive;

- per quanto concerne i livelli di guardia, che riguardano i piezometri di valle, il Gestore deve provvedere a mettere in atto le prime attività di indagine finalizzate a identificare l'origine della contaminazione verificando anzitutto la tenuta della discarica e degli impianti ad essa connessi e a mettere in atto eventuali azioni correttive, dandone tempestiva comunicazione agli Enti competenti che provvederanno a convocare un Tavolo tecnico per valutare quanto emerso dalle indagini interne effettuate e le ulteriori azioni necessarie.

#### **A6.5.2) Superamenti valori di fondo antropico**

Nelle more della formalizzazione di un piano di gestione dell'inquinamento diffuso, gli eventuali superamenti dei valori di fondo antropico diffuso di cui al P.D. 8041/2021, in considerazione dell'origine statistica di tali valori, potranno essere segnalati agli enti regionali competenti in materia di AIA e rifiuti e agli enti di controllo mediante una comunicazione contenente i valori rilevati e i certificati analitici emessi dal laboratorio di analisi.

#### **A6.5.3) Gestione dei casi particolari**

- Per quanto riguarda il parametro Cromo VI, qualora emergano valori superiori alle CSC, il Gestore deve provvedere esclusivamente alla comunicazione agli Enti competenti, senza procedere ad una ripetizione del campionamento e determinazione analitica. I medesimi dovranno essere riportati nella relazione annuale.
- La ripetizione del campionamento e rivalutazione analitica non è richiesta in caso di superamenti registrati a carico dei parametri per i quali è stato definito il valore di fondo antropico dal P.D. 8041/2021, sia presso i pozzi significativi di monte che di valle. Tali superamenti dovranno essere solo oggetto di comunicazione.

#### **A6.6) Dati delle sonde (datalogger)**

Il Gestore è tenuto ad effettuare, con frequenza almeno mensile, un esame dei dati registrati e ad evidenziare eventuali valori anomali riscontrati sulle sole sonde di valle. I grafici dell'andamento dei valori rilevati dovranno essere inseriti nella relazione annuale, unitamente alla fornitura dei dati di origine in formato digitale. Il Gestore deve concordare preventivamente con ARPA VdA il posizionamento o il riposizionamento dei datalogger presenti.

#### **A6.7) Misure freaticometriche**

Le misure dei livelli di falda andranno effettuate con cadenza mensile sui piezometri "significativi". Almeno due volte all'anno, indicativamente in corrispondenza del massimo e del minimo livello freaticometrico, dovrà essere elaborata una carta del pannello piezometrico che dovrà essere inserita nella relazione annuale, unitamente alla fornitura dei dati di origine in formato digitale.

#### **A6.8) Incontro tecnico finale**

Tenuto conto della particolarità del sito e della variabilità dei valori di alcuni parametri, viene prevista la convocazione annuale, da parte dell'Autorità competente, di un incontro tecnico al fine di valutare eventuali aggiornamenti del presente allegato. La convocazione farà seguito all'invio da parte del Gestore degli esiti dei monitoraggi annuali non appena questi saranno resi disponibili dal laboratorio incaricato e comunque non oltre il 31 gennaio di ogni anno al fine di permettere l'effettuazione delle necessarie valutazioni tecniche precedentemente all'avvio della campagna di monitoraggi annuali.

IL COMPILATORE

Xavier CORNAZ

LUCA FRANZOSO

**PRESIDENZA DELLA REGIONE**

---

**Struttura gestione e regolarità contabile della spesa e contabilità economico – patrimoniale**

Annotazioni a scritture contabili

---

Atto non soggetto a spesa

L'INCARICATO

IL DIRIGENTE

---

---

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTROLLO CONTABILE

## **REFERTO PUBBLICAZIONE**

Il sottoscritto certifica che copia del presente provvedimento è in pubblicazione all'albo dell'Amministrazione regionale dal 02/04/2025 per quindici giorni consecutivi, ai sensi dell'articolo 11 della legge regionale 23 luglio 2010, n. 25.

IL SEGRETARIO REFERTO