

Estratto del PSC Casa Rota e Podere Il Pero - Allegato A)

Indice

1.0	INTRODUZIONE	2
1.1	Quadro generale delle attività di controllo	2
1.1.1	Discarica Casa Rota.....	2
1.1.2	Discarica Il Pero	4
1.2	Dettaglio delle attività previste dal PSC per la discarica di Casa Rota	5
1.2.1	Attività periodiche mensili	5
1.2.2	Attività periodiche trimestrali.....	10
1.2.3	Attività periodiche quadrimestrali.....	19
1.2.4	Attività periodiche semestrali	20
1.2.5	Attività periodiche annuali.....	21
1.3	Dettaglio delle attività previste dal PSC per la discarica Il Pero	23
1.3.1	Attività periodiche mensili	23
1.3.2	Attività periodiche trimestrali.....	25
1.3.3	Attività periodiche annuali.....	32
2.0	ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	35
3.0	RESTITUZIONE DEI DATI ANALITICI IN FORMATO TABELLARE (EXCEL)....	36
4.0	METODICHE ANALITICHE RICHIESTE	37
5.0	SINTESI DELLA CODIFICA DEI PUNTI DI CONTROLLO.....	37

CENTRO SERVIZI AMBIENTE IMPIANTI S.P.A.

Sede legale: S.P. 7 di Piantravigne - 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - **Sede amministrativa:** Via Lungarno 123 - 52028 Terranuova Bracciolini (AR)
Tel. 055 9737161 - Fax 055 9737124 - Email: info@csaimpanti.it - Posta Elettronica Certificata: segreteria@pec.csaimpanti.it
Capitale sociale € 1.610.511,00 i.v - Iscrizione al R.E.A. AR-144514 - P.IVA / Codice Fiscale 01861020517

SGS Italia certifica il nostro sistema di gestione secondo gli standard internazionali ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento descrive le attività di campionamento e analisi o di sole analisi chimiche, a seconda dei casi, per la discarica di “Casa Rota” nel Comune di Terranuova Bracciolini (AR) e per la discarica “Il Pero” nel Comune di Castiglion Fibocchi (AR) gestite da Centro Servizi Ambiente Impianti S.p.A. (“CSAI”). In data 14.03.11 CSAI ha ottenuto dalla Provincia di Arezzo l’Autorizzazione Integrata Ambientale (“AIA”), rilasciata dalla Provincia Arezzo per la discarica di Casa Rota (rif. Prot. n. 48/EC del 14/03/11), la quale oltre a riportare in allegato il Piano di Sorveglianza e Controllo (“PSC”) della discarica, contiene alcune specifiche prescrizioni relative al monitoraggio ambientale.

Con la delibera della Giunta Provinciale di Arezzo n. 421 del 10/10/2014 relativa all’approvazione del progetto “Interventi per la completa messa in sicurezza idraulica dell’area posta a valle dell’impianto di “Casa Rota” attraverso una cassa di espansione sul Borro Riofi o delle Cave, e delle relative opere connesse e funzionali, nel Comune di Terranuova Bracciolini” è stato modificato il Piano di Sorveglianza e Controllo della Discarica di Casa Rota al fine di superare le interferenze con la costruenda opera.

In data 13.11.15 CSAI ha ottenuto dalla Provincia di Arezzo l’AIA, n. 491/EC, per la discarica Il Pero, la quale oltre a riportare in allegato il PSC della discarica, contiene alcune specifiche prescrizioni relative al monitoraggio ambientale.

1.1 Quadro generale delle attività di controllo

1.1.1 Discarica Casa Rota

Le attività di monitoraggio **ambientale** previste dal PSC della discarica di Casa Rota oltre che dalle prescrizioni imposte dall’AIA sono le seguenti:

- analisi delle acque sotterranee;
- analisi delle acque meteoriche di ruscellamento;
- analisi delle acque superficiali del Torrente Riofi;
- analisi del percolato;
- analisi dei sedimenti del Riofi;
- campionamento e analisi del biogas;
- campionamento e analisi della qualità dell’aria;
- campionamento e analisi della presenza di fibre libere di amianto;
- campionamento e analisi delle emissioni in atmosfera dai motori di recupero energetico.

Nella seguente tabella è riportata la definizione del sistema di monitoraggio previsto dal PSC per le attività sopra elencate.

Tabella 1 sistema di controllo discarica Casa Rota

Attività previste	Fonte dell'attività	Sistema di monitoraggio	Frequenza di controllo	Note
analisi delle acque sotterranee (area collinare)	PSC	5 piezometri **	trimestrale	-
analisi delle acque sotterranee – set ridotto	PSC	24 piezometri	trimestrale	-
analisi delle acque sotterranee – set completo	PSC	24 piezometri *	annuale	-
analisi delle acque meteoriche di ruscellamento	PSC	3 pozzetti	trimestrale	-
Analisi acque meteoriche dilavanti	AIA	1 punto	Quadrimestrale	-
analisi delle acque superficiali del Riofi	PSC	3 punti di controllo	trimestrale	-
analisi del percolato - set ridotto	PSC	1 punto	mensile	-
analisi del percolato - set completo	PSC	3 punti	Trimestrale	-
analisi dei sedimenti del Riofi	PSC	3 punti	Trimestrale	-
Campionamento e analisi del biogas	PSC	2 punto di prelievo a monte della torcia	mensile	Richiesto personale tecnico in sito per il campionamento
Campionamento e analisi della qualità dell'aria	PSC	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)/5 postazioni	mensile	Richiesto personale tecnico in sito per il campionamento. Il campionamento attivo da effettuare mensilmente riguarderà soltanto due punti di monitoraggio sui tre previsti (vedi par. 1.2.1.)
Campionamento e analisi della presenza di fibre libere di amianto	PSC	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)/5 postazioni	mensile	Richiesto personale tecnico in sito per il campionamento. Il campionamento attivo da effettuare mensilmente riguarderà soltanto due punti di monitoraggio sui tre previsti (vedi par. 1.2.1.)
Campionamento e analisi delle emissioni in atmosfera	PSC	6 punti di controllo	semestrale	Richiesto personale tecnico in sito per il

Attività previste	Fonte dell'attività	Sistema di monitoraggio	Frequenza di controllo	Note
dai motori di recupero energetico				campionamento

** N. 2 piezometri dell'area collinare N9 e N8 sono stati richiesti dall'Autorità Competente ma attualmente non sono ancora stati autorizzati e realizzati.

Come indicato in tabella 1 precedente, per il monitoraggio della qualità dell'aria, fibre di amianto, biogas ed emissioni in atmosfera è richiesta la presenza in campo di tecnici qualificati attrezzati con adeguata strumentazione di prelievo campioni. Nei paragrafi successivi è riportato in dettaglio il programma operativo di prelievo (frequenza, durata, metodo di campionamento).

1.1.2 Discarica Il Pero

Le attività di monitoraggio **ambientale** oggetto del presente capitolato di gara e previste dal PSC della discarica Il Pero oltre che dalle prescrizioni imposte dall'AIA sono le seguenti:

- analisi delle acque sotterranee;
- analisi delle acque meteoriche di ruscellamento;
- analisi del percolato;
- campionamento e analisi del biogas;
- campionamento e analisi della qualità dell'aria;
- campionamento e analisi della presenza di fibre libere di amianto;
- campionamento e analisi delle emissioni in atmosfera dai motori di recupero energetico.

Nella seguente tabella è riportata la definizione del sistema di monitoraggio previsto dal PSC per le attività sopra elencate.

Tabella 2: sistema di controllo discarica Il Pero

Attività previste	Fonte dell'attività	Sistema di monitoraggio	Frequenza di controllo	Note
analisi delle acque sotterranee – set ridotto	PSC	9 punti di controllo	trimestrale	-
analisi delle acque sotterranee – set completo	PSC	9 punti di controllo	annuale	-

analisi delle acque sottotelo	PSC	2 pozzi	Trimestrale	-
analisi delle acque meteoriche	PSC	2 pozzetti	trimestrale	-
analisi del percolato	PSC	1 punto	trimestrale	-
Campionamento e analisi del biogas	PSC	1 punto di prelievo a monte della torcia	trimestrale	Richiesto personale tecnico in sito per il campionamento
Campionamento e analisi della qualità dell'aria	PSC	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)	Mensile	Richiesto personale tecnico in sito per il campionamento
Campionamento e analisi della presenza di fibre di amianto	PSC	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)	Mensile	Richiesto personale tecnico in sito per il campionamento

Come indicato in tabella 2 precedente, per il monitoraggio della qualità dell'aria, fibre di amianto, biogas ed emissioni in atmosfera è richiesta la presenza in campo di tecnici qualificati attrezzati con adeguata strumentazione di prelievo campioni. Nei paragrafi successivi è riportato in dettaglio il programma operativo di prelievo (frequenza, durata, metodo di campionamento).

1.2 Dettaglio delle attività previste dal PSC per la discarica di Casa Rota

Le attività in campo verranno espletate mediante sopralluoghi periodici, la cui durata, contenuto e modalità di esecuzione varieranno a seconda delle prestazioni programmate, concordando con CSAI il programma di dettaglio con almeno 15 giorni di anticipo.

1.2.1 Attività periodiche mensili

Dovranno essere effettuati sopralluoghi mensili per il prelievo di campioni di aria e biogas da sottoporre alle analisi chimiche di laboratorio previste dal PSC, come di seguito esposto. Sono previste inoltre analisi chimiche sul percolato di discarica.

a1) Campionamento e analisi della qualità dell'aria. Il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria prevede complessivamente 5 punti di campionamento. Tali punti sono stati individuati nella zona circostante la discarica in maniera da intercettare la direzione dei venti prevalenti, di cui una con funzione di "bianco" di confronto, ubicata in una posizione più distante rispetto alla discarica (vicino agli uffici).

Il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria prevede in tutto cinque stazioni di controllo codificate TQA1÷TQA5, di cui la TQA1 con funzione di bianco, da monitorare mensilmente a rotazione: mese uno TQA1/TQA2/TQA4, mese due TQA1/TQA3/TQA5, mese tre TQA1/TQA2/TQA4 etc. .

Le stazioni sono ubicate come di seguito:

- TQA1 (bianco di confronto) sul lato Sud, in corrispondenza del parcheggio;
- TQA2 nei pressi della vecchia centralina meteorologica (dismessa) sul lato Ovest;
- TQA3 ubicata a circa 250 m a Nord della TQA2, in prossimità dell'attuale centralina meteorologica – lato Ovest;
- TQA4 sul lato Nord della discarica;
- TQA5 lungo il perimetro Est della discarica

Sulle due stazioni TQA4 e TQA5 è possibile effettuare solo il campionamento di tipo passivo, mentre sulle stazioni con corrente elettrica, TQA1÷TQA3, è possibile effettuare anche il campionamento di tipo attivo.

Le attività di monitoraggio prevedono:

- prelievo di campioni di aria;
- trasporto dei campioni prelevati ad un laboratorio qualificato e certificato;
- esecuzione delle analisi chimiche;
- restituzione dei risultati in forma di certificato analitico.

Il campionamento attivo, con l'uso di pompe elettriche, ha una durata di 24 ore e riguarda il parametro PM10.

Il campionamento passivo, effettuato mediante cartuccia a diffusione del tipo "Radiello", ha una durata pari ad 1 settimana e riguarda: benzene, toluene, xileni, cloruro di vinile, p-cimene, limonene, alfa-pinene, acido solfidrico.

Si riepiloga il programma di monitoraggio previsto per le varie stazioni.

Tabella 3: Programma di monitoraggio dell'aria ambiente

Parametri	Tipo di monitoraggio	Stazioni monitorate
PM10	Monitoraggio attivo mediante pompe a flusso regolabile. Durata campionamento 24 h	TQA1, TQA2, TQA3
Acido solfidrico	Monitoraggio passivo mediante radiello. Durata campionamento 1 settimana. Il posizionamento viene effettuato dal tecnico di laboratorio nell'ambito delle attività di campo. Il ritiro, dopo 1 settimana, è effettuato dal personale della discarica su indicazioni fornite dal laboratorio.	TQA1, TQA2, TQA3, TQA4, TQA5
Benzene		
Toluene		
Xileni		
Cloruro di Vinile monomero		
Sostanze odorigene: <ul style="list-style-type: none"> • Alfa-pinene • p-cimene • Limonene 		

Nella Tabella 4 seguente vengono riportate anche le frequenze di monitoraggio della qualità dell'aria.

Tabella 4: Frequenze per il monitoraggio dell'aria ambiente e metodiche

Parametri	Unità di misura (u.m.)	Metodica analitica
PM10	microg/m ³	UNI EN 12341:2001 + UNI EN 12341:2001
Acido solfidrico	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Benzene	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Toluene	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Xileni	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Cloruro di Vinile monomero	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Sostanze odorigene: <ul style="list-style-type: none"> • Alfa-pinene • p-cimene • Limonene 	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"

a2) Campionamento e analisi delle fibre di amianto. I punti di monitoraggio delle fibre libere di amianto coincidono con le 3 stazioni per il controllo della qualità dell'aria con metodo attivo, ossia TQA1, TQA2, TQA3, con frequenza mensile (Tabella 5 seguente).

La turnazione mensile dei punti di monitoraggio è la stessa di quella prevista al punto a1) par. 1.2.1 Come indicato al punto 5.5. dell'allegato 2 al D. Lgs. 36/03, nella valutazione dei risultati relativi a questo parametro, si farà riferimento al decreto del Ministro della sanità del 6/9/94 e verranno adottate tecniche analitiche di MOCF.

Tabella 5: Programma di monitoraggio dell'aria ambiente

Parametri	Modalità prelievo e u.m.	Metodica analitica*
Fibre di amianto	Mensile mediante pompe a flusso regolabile. Durata campionamento 24 h. u.m.: ff/l	DM 06/09/1994 ALL 2 MET A + DM 06/09/1994 ALL 2 MET A

* DM 06/09/1994 ALL 2 MET A + DM 06/09/1994 ALL 2 MET A = DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 2 met. A + DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 2 met. A

I dati dovranno essere confrontati con quanto definito dal DM 06/09/94 che prevede una situazione di allarme corrispondente ad un valore di concentrazione di fibre di amianto pari a 50 ff/l.

Le attività di monitoraggio delle fibre di amianto prevedono:

- prelievo di campioni di aria per la determinazione delle fibre di amianto;
- trasporto dei campioni prelevati ad un laboratorio qualificato e certificato;
- esecuzione delle analisi chimiche richieste;
- restituzione dei risultati in forma di certificato analitico.

a3) Campionamento e analisi del biogas. Le attività di monitoraggio del gas prevedono:

- campionamento del biogas nel flusso convogliato (punto TCE1, TCE2);
- trasporto dei campioni prelevati ad un laboratorio qualificato e certificato;
- esecuzione delle analisi chimiche;
- restituzione dei risultati in forma di certificato analitico.

Per il campionamento del biogas nel flusso convogliato si utilizzerà il punto di prelievo sulla condotta principale che adduce il biogas alla torcia.

Tabella 6: Programma di monitoraggio del biogas captato

Parametri	(u.m.)	Metodica analitica
NMVOC (composti organici volatili non metanici)	mg/Nm ³	UNI EN 13649:2002 + UNI EN 13649:2002
H ₂ (idrogeno)	%vv	-
H ₂ S (idrogeno solforato)	mg/Nm ³	M.U. 634:84 + M.U. 634:84
PTS (polveri totali sospese)	mg/Nm ³	UNI EN 132841:2003 + UNI EN 132841:2003
NH ₃ (ammoniaca)	mg/Nm ³	M.U. 632:84 + M.U. 632:84
Mercaptani	mg/Nm ³	NIOSH 2542/94 + NIOSH 2542/94

Nota: ^ parametri del set analitico "di base"

a4) Analisi del percolato. Le attività di monitoraggio mensile del percolato prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (1 punto di controllo codificato TPV-nuovo);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

I parametri chimici sono riportati in Tabella 7 seguente.

Tabella 7: Parametri per la caratterizzazione ed il controllo del percolato

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Solventi clorurati totali*	microg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C



CENTRO SERVIZI AMBIENTE
IMPIANTI SPA

www.csaimpanti.it

Parametri	u.m.	Metodica analitica
<ul style="list-style-type: none">• Diclorodifluorometano• Clorometano• Cloruro di vinile• Bromometano• Cloroetano• Triclorofluorometano• 1,1-dicloroetilene• Diclorometano• Trans-1,2-dicloroetilene• 1,1-dicloroetano• Cis-1,2-dicloroetilene• 2,2-dicloropropano• Cloroformio• Bromoclorometano• 1,1,1-tricloroetano• 1,1-dicloropropene• Tetracloruro di carbonio• 1,2-dicloroetano• Tricloroetilene• 1,2-dicloropropano• Dibromometano• Bromodiclorometano• Cis-1,3-dicloropropene• Trans-1,3-dicloropropene• 1,1,2-tricloroetano• 1,3-dicloropropano• Tetracloroetilene• Dibromoclorometano• 1,2-dibromoetano• Clorobenzene• 1,1,1,2-tetracloroetano• Bromoformio• 1,1,2,2-tetracloroetano• 1,2,3-tricloropropano• Bromobenzene• 2-clorotoluene• 4-clorotoluene• Pentacloroetano• 1,3-diclorobenzene• 1,4-diclorobenzene• 1,2-diclorobenzene• Esacloroetano• 1,2-dibromo-3-cloropropano• 1,3,5-triclorobenzene		2006

Parametri	u.m.	Metodica analitica
<ul style="list-style-type: none"> • 1,2,4-triclorobenzene • Esaclorobutadiene • 1,2,3-triclorobenzene • Composti organoalogenati totali 		

* Le analisi sui solventi organici clorurati devono fornire la speciazione dei singoli solventi e non solo la sommatoria. Il limite di rilevabilità strumentale per ogni solvente clorurato analizzato deve essere di 5 microgrammi/litro.

1.2.2 Attività periodiche trimestrali

b1) Analisi delle acque sotterranee. Le attività di monitoraggio delle acque sotterranee prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste;
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Le analisi riguarderanno piezometri dedicati al controllo delle acque sub-superficiali di infiltrazione e piezometri dedicati al controllo di acque di falda vera e propria, come di seguito dettagliato.

- a. Analisi piezometri area collinare per controllo acque sub-superficiali (5 pozzi): il piano di monitoraggio approvato dalle Autorità prevede quanto riportato nella seguente Tabella 8.

Tabella 8: Parametri e frequenze di controllo gestionale per le acque sub-superficiali di infiltrazione dell'area collinare (TPZ3, N9, N8, TPZ7, TPZ13)

Parametri di controllo		
	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Solfati	mg/l	EPA 300.1 1997
Metalli: As, Ni, Pb	microg/l	EPA 6020A 2007
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003

<p>Solventi clorurati:</p> <p><u>Composti alifatici clorurati cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • Tricloroetilene • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • Composti alifatici clorurati cancerogeni totali <p><u>Composti alifatici clorurati non cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano • 1,1,2-tricloroetano • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,1,1-tricloroetano <p><u>Composti alifatici alogenati cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bromoformio • 1,2-dibromoetano • Dibromoclorometano • Bromodiclorometano 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
<p>Solventi aromatici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benzene • Etilbenzene • Stirene • Toluene • p-xilene 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006

- b. Analisi piezometri area versante e fondovalle per controllo falda (24 punti): il piano di monitoraggio approvato dalle Autorità prevede quanto riportato nella seguente Tabella 9.

Tabella 9: Parametri e frequenze di controllo ambientale per le acque sotterranee di fondovalle

Parametri	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Ossidabilità Kubel	mg/l	RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00
Residuo fisso	mg/l	APHA 2540 C 2005
Fosfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Solfati	mg/l	EPA 300.1 1997
Metalli: Fe, Mn, As, Ni, Pb	microg/l	EPA 6020A 2007
Metalli: Ca, Na, Mg, K	mg/l	EPA 6020A 2007
bicarbonati,	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	microg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 1997
TOC	mg/l	EPA 9060 A 2004
Solventi organici aromatici <ul style="list-style-type: none"> • Benzene • Etilbenzene • Stirene • Toluene • p-xilene 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi clorurati: <u>Composti alifatici clorurati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • Tricloroetilene • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • Composti alifatici clorurati cancerogeni totali <u>Composti alifatici clorurati non cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano • 1,1,2-tricloroetano • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,1,1-tricloroetano <u>Composti alifatici alogenati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Bromoformio • 1,2-dibromoetano • Dibromoclorometano • Bromodichlorometano 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
Tensioattivi MBAS	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003

b2) Analisi delle acque meteoriche. Il monitoraggio delle acque meteoriche è condizionato dalla presenza di acqua piovana nei pozzetti di campionamento, e comunque la quantità presente ne dovrà consentire operativamente il campionamento (in ogni caso il prelievo dei campioni non è oggetto del presente capitolato).

Le attività di monitoraggio delle acque meteoriche prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (3 pozzetti TAM1-TAM3);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Tabella 10: Programma di monitoraggio delle acque meteoriche

Parametri	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Durezza totale	°F	APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003
MST, Materiali sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
BOD5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.0 1993
Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993
Fluoruri	mg/l	EPA 300.0 1993
Metalli pesanti: Fe, Mn, Pb, Cu, Zn, Cr tot, Cd, As	mg/l	EPA 6020A 2007
Fosfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.0 1993

b3) Analisi del percolato. Le attività di monitoraggio trimestrali del percolato prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (3 punti di controllo codificati TPV-nuovo, TPV-vecchio, TPV1);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

I parametri chimici sono riportati in Tabella 11 seguente.

Tabella 11: Parametri per la caratterizzazione ed il controllo del percolato

Parametri	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
MST, Materiali sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
BOD5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997

Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993
Fluoruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Cianuri	mg/l	EPA 9013 A 2004 + EPA 9010 C 2004 + EPA 9014 1996
Metalli pesanti: Al, As, Cd, Cr totale, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn	mg/l	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007
Metalli pesanti: Cr VI,	mg/l	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Metalli pesanti: Cu, Hg, Se, Sn	mg/l	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2007
Fosforo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Tensioattivi anionici	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.0 1993
Oli minerali	mg/l	CNR IRSA 21 Q 64 VOL 3 1988
IPA	mg/l	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007
• naftalene		
• acenaftilene		
• acenaftene		
• fluorene		
• fenantrene		
• antracene		
• fluorantene		
• pirene		
• benzo (a) antracene		
• crisene		
• benzo (b) fluorantene		
• benzo (k) fluorantene		
• benzo (j) fluorantene		
• benzo (e) pirene		
• benzo (a) pirene		
• indeno (1,2,3-cd) pirene		
• dibenzo (a,h) antracene		
• benzo (g,h,i) perilene		
• dibenzo (a,l) pirene		
• dibenzo (a,e) pirene		
• dibenzo (a, i) pirene		
• dibenzo (a,h) pirene		
Fenoli totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Solventi organici aromatici totali*	mg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi organici azotati totali*	mg/l	-

Solventi clorurati **

- Diclorodifluorometano
- Clorometano
- Cloruro di vinile
- Bromometano
- Cloroetano
- Triclorofluorometano
- 1,1-dicloroetilene
- Diclorometano
- Trans-1,2-dicloroetilene
- 1,1-dicloroetano
- Cis-1,2-dicloroetilene
- 2,2-dicloropropano
- Cloroformio
- Bromoclorometano
- 1,1,1-tricloroetano
- 1,1-dicloropropene
- Tetracloruro di carbonio
- 1,2-dicloroetano
- Tricloroetilene
- 1,2-dicloropropano
- Dibromometano
- Bromodiclorometano
- Cis-1,3-dicloropropene
- Trans-1,3-dicloropropene
- 1,1,2-tricloroetano
- 1,3-dicloropropano
- Tetracloroetilene
- Dibromoclorometano
- 1,2-dibromoetano
- Clorobenzene
- 1,1,1,2-tetracloroetano
- Bromoformio
- 1,1,2,2-tetracloroetano
- 1,2,3-tricloropropano
- Bromobenzene
- 2-clorotoluene
- 4-clorotoluene
- Pentacloroetano
- 1,3-diclorobenzene
- 1,4-diclorobenzene
- 1,2-diclorobenzene
- Esacloroetano
- 1,2-dibromo-3-cloropropano
- 1,3,5-triclorobenzene
- 1,2,4-triclorobenzene
- Esaclorobutadiene
- 1,2,3-triclorobenzene
- Composti organoalogenati totali

microg/l

EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

* Se si dovessero riscontrare valori anomali relativi alle sommatorie dei solventi monitorati, eventualmente si potranno evidenziare i singoli contributi.

** Le analisi sui solventi organici clorurati devono fornire la speciazione dei singoli solventi e non solo la sommatoria. Il limite di rilevabilità strumentale per ogni solvente clorurato analizzato deve essere di 5 microgrammi/litro.

b4) Analisi delle acque superficiali del torrente Riofi. Il monitoraggio delle acque superficiali è condizionato dalla presenza di acqua nel torrente, in particolare durante i mesi più caldi (in ogni caso il prelievo dei campioni non è oggetto del presente capitolato).

Le attività di monitoraggio delle acque superficiali prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (3 punti TAS1, TAS2, TAS4);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Tabella 12: Programma di monitoraggio delle acque superficiali

Parametri	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Durezza totale	°F	APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003
MST, Materiali sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
BOD5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.0 1993
Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993
Fluoruri	mg/l	EPA 300.0 1993
Metalli pesanti: Fe, Mn, Pb, Cu, Zn, Cr tot, Cd, As	mg/l	EPA 6020A 2007
Fosfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.0 1993

<p>Composti organoalogenati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diclorodifluorometano • Clorometano • Cloruro di vinile • Bromometano • Cloroetano • Triclorofluorometano • 1,1-dicloroetilene • Diclorometano • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 2,2-dicloropropano • Cloroformio • Bromoclorometano • 1,1,1-tricloroetano • 1,1-dicloropropene • Tetracloruro di carbonio • 1,2-dicloroetano • Tricloroetilene • 1,2-dicloropropano • Dibromometano • Bromodiclorometano • Cis-1,3-dicloropropene • Trans-1,3-dicloropropene • 1,1,2-tricloroetano • 1,3-dicloropropano • Tetracloroetilene • Dibromoclorometano • 1,2-dibromoetano • Clorobenzene • 1,1,1,2-tetracloroetano • Bromoformio • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,2,3-tricloropropano • Bromobenzene • 2-clorotoluene • 4-clorotoluene • Pentacloroetano • 1,3-diclorobenzene • 1,4-diclorobenzene • 1,2-diclorobenzene • Esacloroetano • 1,2-dibromo-3-cloropropano • 1,3,5-triclorobenzene • 1,2,4-triclorobenzene • Esaclorobutadiene • 1,2,3-triclorobenzene • Composti organoalogenati totali 	<p>microg/l</p>	<p>EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006</p>
--	-----------------	--

b5) Analisi dei sedimenti del torrente Riofi. Tale attività prevede l'esecuzione di analisi di laboratorio finalizzate alla determinazione dell'eventuale accumulo di contaminanti all'interno della matrice stessa.

Le attività di monitoraggio prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (3 punti TAF1, TAF2, TAF4);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel.

I parametri chimici richiesti sono indicati nella seguente Tabella 13.

Tabella 13: Programma di monitoraggio dei sedimenti

Parametri	u.m.	Metodica analitica
pH	-	DM 13/09/99 ALL III PARTE 1
Azoto totale	%p/p su s.s.	DM 13/09/1999 ALL XIV PARTE 1
Carbonio organico totale (TOC)	%p/p su s.s.	DM 13/09/1999 ALL VII PARTE 2
Nitrati	mg/kg su s.s.	EPA 300.0 1993
Nitriti	mg/kg su s.s.	EPA 300.0 1993
Solfuri	mg/kg su s.s.	CNR IRSA 12 Q 64 VOL 3 1986
Fluoruri	mg/kg su s.s.	EPA 300.0 1993
Fosforo totale	%p/p su s.s.	DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL XV PARTE 1
Residuo a 105 °C	%p/p su s.s.	DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2
Metalli: Al, As, Cd, Cr totale, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn	mg/kg su s.s.	DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007
Metalli: Cr VI	mg/kg su s.s.	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Composti alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Diclorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano • 1,1,2-tricloroetano • Tricloroetilene • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,1,1-tricloroetano 	mg/kg su s.s.	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Fenoli volatili <ul style="list-style-type: none"> • Fenolo • 2-clorofenolo • 2-metilfenolo • 4-metil fenolo • 2,6-dimetilfenolo • 2-nitrofenolo • 2-etilfenolo • 2,4-dimetilfenolo • 3,5-dimetilfenolo • 2,4-diclorofenolo • 3,4-dimetilfenolo • 2,3-dimetilfenolo • 2,6-dicloro fenolo • 4-cloro-3-metilfenolo • 2,4,5-triclorofenolo • 2,4,6-triclorofenolo • 4-nitrofenolo • 2,4-dinitrofenolo • 2,3,4,6-tetraclorofenolo • 2-metil-4,6-dinitrofenolo • Pentaclorofenolo • 2-sec-butil-4,6-dinitro fenolo • 3-metilfenolo • 4-metossifenolo 	mg/kg su s.s.	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007
Saggio di tossicità acuta (daphnia magna)	-	UNI EN ISO 6341:1999
Saggio di tossicità acuta (batteri bioluminescenti)	-	UNI EN ISO 11348-3:2009

1.2.3 Attività periodiche quadrimestrali

d1) Analisi delle acque meteoriche dilavanti. Il monitoraggio delle acque meteoriche dilavanti prevede:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (1 pozzetto TAM-DC);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Si propone dunque il monitoraggio quadrimestrale dei parametri elencati nella tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., di seguito elencati:

Tabella 14: Programma di monitoraggio delle acque in uscita dal sistema di trattamento

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Materiali in sospensione	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Materiali grossolani	mg/l	L-319/76

pH	mg/l	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Azoto totale (kjeldahl)	mg/l	APAT CNR IRSA 5030 MAN 29 2003
Aldeidi	mg/l	APAT CNR IRSA 5010 A MAN 29 2003
BOD 5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003
Cloro attivo	mg/l	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Solfiti	mg/l	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003
Solfuri	mg/l	APAT CNR IRSA 4160 MAN 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.0 1993
Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993
Fluoruri	mg/l	EPA 300.0 1993
Fosforo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Tensioattivi anionici	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
Tensioattivi non ionici	mg/l	APAT CNR IRSA 5180 MAN 29 2003
Tensioattivi totali	mg/l	-
Metalli: Al, As, Ba, Be, B, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, V, Zn	mg/l	EPA 6020A 2007
Indice SAR	mg/l	-
Solventi organici aromatici	mg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi organici azotati tot	mg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006
Fenoli totali	mg/l	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Escherichia coli	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7030 C MAN 29 2003
Saggio di tossicità acuta (daphnia-magna)		UNI EN ISO 6341:1999

1.2.4 Attività periodiche semestrali

Il PSC prevede il monitoraggio semestrale delle emissioni in atmosfera dai motori di recupero energetico del biogas.

d1) Campionamento e analisi delle emissioni in atmosfera. Tale attività prevede il campionamento in campo dei fumi dai camini di scarico dei 5 motori codificati TMP1, TMP3, TMP4, TMP5, TMP6.

I parametri di controllo sono quelli previsti dal PSC (polveri, acido cloridrico, C.O.T., acido fluoridrico).

I campionamenti e le analisi devono essere impiegando metodiche standard.

Tabella 15: Programma di monitoraggio dei fumi dei motori

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Polveri	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2003
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2
Carbonio organico totale (COT)	mg/Nm ³	UNI EN 12619:2002
Acido fluoridrico (HF)	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 GU N° 223 23/09/2000 ALL 2

PORTATA	Nm ³ /h	UNI-10169:2001
TEMPERATURA	°C	UNI-10169:2001
UMIDITA'	% v/v	UNI-10169:2001
OSSIGENO	%	EPA CTM 034 1999

Per i parametri di controllo delle emissioni in atmosfera si adottano i limiti prescritti dall'Autorità di Controllo in sede di autorizzazione all'esercizio della discarica e di seguito riepilogati.

Tabella 16: valori limite di emissione

Parametri	Valore limite	Altre prescrizioni
Polveri	10 mg/Nm ³	I valori di emissione devono essere riferiti ad un tenore di O ₂ nell'effluente gassoso pari al 5% in volume
HCl	10 mg/Nm ³	
C.O.T.	150 mg/Nm ³	
HF	2 mg/Nm ³	

Lo sviluppo operativo delle attività previste è vincolato all'effettiva operatività e corretta funzionalità dei punti di monitoraggio (motori, analizzatore in continuo).

1.2.5 Attività periodiche annuali

e1) Analisi delle acque sotterranee. Le attività di monitoraggio annuali delle acque sotterranee prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (24 pozzi);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

I parametri chimici da analizzare sono riportati nella seguente Tabella 17.

Tabella 17: Parametri e frequenze di controllo ambientale per le acque sotterranee di fondovalle

Parametri fondamentali	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Ossidabilità Kubel	mg/l	RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Solfati	mg/l	EPA 300.1 1997
Metalli: Fe, Mn, As, Ni, Pb	microg/l	EPA 6020A 2007
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 1997
TOC	mg/l	EPA 9060 A 2004

Solventi organici aromatici <ul style="list-style-type: none"> • Benzene • Etilbenzene • Stirene • Toluene • p-xilene 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi clorurati: <u>Composti alifatici clorurati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • Tricloroetilene • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • Composti alifatici clorurati cancerogeni totali <u>Composti alifatici clorurati non cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano • 1,1,2-tricloroetano • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,1,1-tricloroetano <u>Composti alifatici alogenati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Bromoformio • 1,2-dibromoetano • Dibromoclorometano • Bromodiclorometano 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
Tensioattivi MBAS	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
bicarbonati,	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003
Fosfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Residuo fisso	mg/l	APHA 2540 C 2005
Fenoli <ul style="list-style-type: none"> • 2-clorofenolo • 2,4-diclorofenolo • 2,4,6-triclorofenolo • Pentaclorofenolo 	microg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007
BOD5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003
Ca, Na, K, Mg	mg/l	EPA 6020A 2007
Fluoruri	microg/l	EPA 300.1 1997
IPA	microg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007

<ul style="list-style-type: none"> • benzo (a) antracene • benzo (a) pirene • benzo (b) fluorantene • benzo (k) fluorantene • benzo (g,h,i) perilene • crisene • dibenzo (a,e) pirene • dibenzo (a, i) pirene • dibenzo (a,l) pirene • dibenzo (a,h) pirene • dibenzo (a,h) antracene • indeno (1,2,3-cd) pirene • pirene • ipa totali 		
Metalli: Cu, Cd, Cr totale, Hg, Zn	microg/l	EPA 6020A 2007
Metalli: Cr VI,	microg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Cianuri	microg/l	EPA 9014 1996
Fitofarmaci <ul style="list-style-type: none"> • Atrazina • Aldrin • Alaclor • Endrin • Dieldrin • Alfa-HCH • Beta-HCH • LINDANO (gamma-HCH) • Clordano • Somma fitofarmaci • Somma dei DDD, DDE, DDT 	microg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29 2003
Pesticidi fosforati totali	mg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007
Solventi organici azotati totali	mg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

1.3 Dettaglio delle attività previste dal PSC per la discarica Il Pero

Le attività in campo verranno espletate mediante sopralluoghi periodici, la cui durata, contenuto e modalità di esecuzione varieranno a seconda delle prestazioni programmate, concordando con CSAI il programma di dettaglio.

1.3.1 Attività periodiche mensili

Si effettueranno sopralluoghi mensili per il prelievo di campioni di aria e biogas da sottoporre alle analisi chimiche di laboratorio previste dal PSC, come di seguito esposto.

a1) Campionamento e analisi della qualità dell'aria. Il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria prevede complessivamente 3 punti di campionamento, di cui una con funzione di "bianco" di confronto.

I punti di monitoraggio della qualità dell'aria sono codificati CQA1÷CQA3, ubicati come specificato di seguito:

- CQA1: lato Sud in corrispondenza della torre faro ubicata tra i due pozzi di monitoraggio delle acque sottotelo
- CQA2: lato Nord/Est nei pressi degli uffici
- CQA3: lato Sud/Ovest a valle dell'impianto, nei pressi dell'area servizi.

Sulle tre stazioni occorre effettuare un campionamento di tipo passivo.

Le attività di monitoraggio prevedono:

- prelievo di campioni di aria;
- trasporto dei campioni prelevati ad un laboratorio qualificato e certificato;
- esecuzione delle analisi chimiche;
- restituzione dei risultati in forma di certificato analitico.

Il campionamento passivo, effettuato mediante cartuccia a diffusione del tipo "Radiello", ha una durata pari ad 1 settimana e riguarda: benzene, toluene, xileni, cloruro di vinile, p-cimene, limonene, alfa-pinene, ed acido solfidrico.

Le analisi previste verranno espletate su campioni ricavati dai campionatori di tipo passivo, posizionati presso le stazioni di cui sopra, per una durata pari ad 1 settimana, per la determinazione dei parametri riportati nella Tabella 18.

Tabella 18: Programma di monitoraggio dell'aria ambiente

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Benzene	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Toluene	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Xileni	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Cloruro di Vinile monomero	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Sostanze odorigene: <ul style="list-style-type: none"> • Alfa-pinene • p-cimene • Limonene 	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"
Acido solfidrico (H ₂ S)	microg/m ³	Cartuccia adsorbente del tipo "Radiello"

Il posizionamento del campionatore passivo viene effettuato dal tecnico di laboratorio nell'ambito delle attività di campo. Il ritiro, dopo 1 settimana, è effettuato dal personale della discarica su indicazioni fornite dal laboratorio.

a2) Campionamento e analisi delle fibre di amianto. I punti di monitoraggio delle fibre libere di amianto coincidono con le 3 stazioni per il controllo della qualità dell'aria.

Come indicato al punto 5.5. dell'allegato 2 al D. Lgs. 36/03, nella valutazione dei risultati relativi a questo parametro, si farà riferimento al decreto del Ministro della sanità del 6/9/94 e verranno adottate tecniche analitiche di MOCF.

Tabella 19: Programma di monitoraggio dell'aria ambiente

Parametri	Modalità di prelievo e u.m.	Metodica analitica
Fibre di amianto	Mensile mediante pompe a flusso regolabile. Durata campionamento 24 h. u.m.: fibre/l	DM 06/09/1994 ALL 2 MET A + DM 06/09/1994 ALL 2 MET A

I dati dovranno essere confrontati con quanto definito dal DM 06/09/94 che prevede una situazione di allarme corrispondente ad un valore di concentrazione di fibre di amianto pari a 50 ff/l.

Le attività di monitoraggio delle fibre di amianto prevedono:

- prelievo di campioni di aria per la determinazione delle fibre di amianto;
- trasporto dei campioni prelevati ad un laboratorio qualificato e certificato;
- esecuzione delle analisi chimiche richieste;
- restituzione dei risultati in forma di certificato analitico.

1.3.2 Attività periodiche trimestrali

b1) Campionamento e analisi del biogas. Le attività di monitoraggio del gas prevedono:

- campionamento del biogas nel flusso convogliato (punto CCE1);
- trasporto dei campioni prelevati ad un laboratorio qualificato e certificato;
- esecuzione delle analisi chimiche;
- restituzione dei risultati in forma di certificato analitico.

Per il campionamento del biogas nel flusso convogliato si utilizzerà il punto di prelievo sulla condotta principale che adduce il biogas alla torcia.

Tabella 20: Programma di monitoraggio del biogas captato

Parametri	u.m.	Metodica analitica
Idrogeno (H ₂)	%	-

Idrogeno solforato (H ₂ S)	mg/Nm ³	M.U. 634:84 + M.U. 634:84
Polveri totali sospese (PTS)	mg/Nm ³	UNI EN 132841:2003 + UNI EN 132841:2003
Ammoniaca (NH ₃)	mg/Nm ³	M.U. 632:84 + M.U. 632:84
Mercaptani	mg/Nm ³	NIOSH 2542/94 + NIOSH 2542/94
Idrocarburi non metanici (NMHC)	mg/Nm ³	UNI EN 13649:2002 + UNI EN 13649:2002

Nota: ^ parametri del set analitico "di base"

b2) Analisi delle acque sotterranee. Le attività di monitoraggio delle acque sotterranee prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste;
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

I parametri chimici da monitorare sono quelli previsti trimestralmente dal PSC e dall'AIA. Le attività sono differenziate per i due sistemi di controllo ambientale (9 piezometri) e gestionale (2 pozzi).

- a. Analisi piezometri ambientali (9 punti): il piano di monitoraggio approvato dalle Autorità prevede quanto riportato nella seguente Tabella 21.

Tabella 21: Parametri e frequenze di controllo per le acque sotterranee (CPO1, CPZ7, CPZ9÷CPZ15)

Parametri fondamentali	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Residuo fisso	mg/l	APHA 2540 C 2005
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Ossidabilità Kubel	mg/l	RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Solfati	mg/l	EPA 300.1 1997
Fosfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Metalli: Fe, Mn, As, Ni, Pb	microg/l	EPA 6020A 2007
Metalli: Mg, Na, K, Ca	mg/l	EPA 6020A 2007
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	microg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 1997
TOC	mg/l	EPA 9060 A 2004
Tensioattivi M.B.A.S.	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
solventi aromatici	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
• Benzene		
• Etilbenzene		
• Stirene		
• Toluene		
• p-xilene		
Solventi clorurati:	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C

Parametri fondamentali	u.m.	Metodica analitica
<u>Composti alifatici clorurati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • Tricloroetilene • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • Composti alifatici clorurati cancerogeni totali <u>Composti alifatici clorurati non cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano • 1,1,2-tricloroetano • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,1,1-tricloroetano <u>Composti alifatici alogenati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Bromoformio • 1,2-dibromoetano • Dibromoclorometano • Bromodiclorometano 		2006
Bicarbonati	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003

b. Analisi pozzi gestionali (2 punti): il piano di monitoraggio approvato dalle Autorità prevede quanto riportato nella seguente Tabella 22.

Tabella 22: Parametri di monitoraggio delle acque di drenaggio sottotelo (CPZ3 e CPZ4)

Parametri di controllo	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997

Parametri di controllo	u.m.	Metodica analitica
Solfati	mg/l	EPA 300.1 1997
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	microg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 1997
Metalli: Fe, Mn, As, Pb, Ni	microg/l	EPA 6020A 2007
Metalli: Ca, Mg, K, Na	mg/l	EPA 6020A 2007
Tensioattivi M.B.A.S.	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
Fosfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Bicarbonati	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003
Residuo fisso	mg/l	APHA 2540 C 2005
solventi aromatici <ul style="list-style-type: none"> • Benzene • Etilbenzene • Stirene • Toluene • p-xilene 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi clorurati: <ul style="list-style-type: none"> <u>Composti alifatici clorurati cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • Tricloroetilene • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • Composti alifatici clorurati cancerogeni totali <u>Composti alifatici clorurati non cancerogeni</u> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006

Parametri di controllo	u.m.	Metodica analitica
<ul style="list-style-type: none"> • 1,1,2-tricloroetano • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,1,1-tricloroetano <p><u>Composti alifatici alogenati cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bromoformio • 1,2-dibromoetano • Dibromoclorometano • Bromodichlorometano 		

b3) Analisi del percolato. Il monitoraggio del percolato prevede:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (1 punto CPV1);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Tabella 23: Parametri per la caratterizzazione ed il controllo del percolato

Parametri	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
MST, Materiali sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
BOD5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993
Fluoruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Cianuri	mg/l	EPA 9013 A 2004 + EPA 9010 C 2004 + EPA 9014 1996
Metalli pesanti: Fe, Mn, Al, As, Cd, Cr totale, Ni, Pb, Zn	mg/l	UNI EN 13657:2004 + EPA 6010 C 2007
Metalli pesanti: Cr VI,	mg/l	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Metalli pesanti: Cu, Hg, Sn	mg/l	EPA 3050 B 1996 + EPA 6010 C 2007
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.0 1993
Fosforo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Tensioattivi M.B.A.S.	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
Oli minerali	mg/l	CNR IRSA 21 Q 64 VOL 3 1988

IPA	mg/l	
<ul style="list-style-type: none"> • naftalene • acenaftilene • acenaftene • fluorene • fenantrene • antracene • fluorantene • pirene • benzo (a) antracene • crisene • benzo (b) fluorantene • benzo (k) fluorantene • benzo (j) fluorantene • benzo (e) pirene • benzo (a) pirene • indeno (1,2,3-cd) pirene • dibenzo (a,h) antracene • benzo (g,h,i) perilene • dibenzo (a,l) pirene • dibenzo (a,e) pirene • dibenzo (a, i) pirene • dibenzo (a,h) pirene 		EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007
Fenoli	mg/l	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Solventi organici aromatici totali*	mg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi organici azotati totali*	mg/l	-

Solventi clorurati **		
<ul style="list-style-type: none"> • Diclorodifluorometano • Clorometano • Cloruro di vinile • Bromometano • Cloroetano • Triclorofluorometano • 1,1-dicloroetilene • Diclorometano • Trans-1,2-dicloroetilene • 1,1-dicloroetano • Cis-1,2-dicloroetilene • 2,2-dicloropropano • Cloroformio • Bromoclorometano • 1,1,1-tricloroetano • 1,1-dicloropropene • Tetracloruro di carbonio • 1,2-dicloroetano • Tricloroetilene • 1,2-dicloropropano • Dibromometano • Bromodiclorometano • Cis-1,3-dicloropropene • Trans-1,3-dicloropropene • 1,1,2-tricloroetano • 1,3-dicloropropano • Tetracloroetilene • Dibromoclorometano • 1,2-dibromoetano • Clorobenzene • 1,1,1,2-tetracloroetano • Bromoformio • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,2,3-tricloropropano • Bromobenzene • 2-clorotoluene • 4-clorotoluene • Pentacloroetano • 1,3-diclorobenzene • 1,4-diclorobenzene • 1,2-diclorobenzene • Esacloroetano • 1,2-dibromo-3-cloropropano • 1,3,5-triclorobenzene • 1,2,4-triclorobenzene • Esaclorobutadiene • 1,2,3-triclorobenzene • Composti organoalogenati totali 	microg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

*Se si dovessero riscontrare valori anomali relativi alle sommatorie dei solventi monitorati, eventualmente si potranno evidenziare i singoli contributi.

** Le analisi sui solventi organici clorurati devono essere speciate ed espresse in microgrammi/litro.

b4) Analisi delle acque meteoriche. Il monitoraggio delle acque meteoriche è condizionato dalla presenza di acqua piovana nei pozzetti di campionamento, e che comunque la quantità presente ne dovrà consentire operativamente il campionamento (in ogni caso il prelievo dei campioni non è previsto dal presente capitolato).

Le attività di monitoraggio delle acque meteoriche prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (2 pozzetti CAM1, CAM2);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Tabella 24: Programma di monitoraggio delle acque meteoriche

Parametri	Frequenza	u.m.	Metodica analitica
pH	trimestrale	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	trimestrale	microS/cm	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Durezza	trimestrale	°F	APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003
MST, Materiali sospesi totali	trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
BOD5	trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003
COD	trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloruri	trimestrale	mg/l	EPA 300.0 1993
Solfati	trimestrale	mg/l	EPA 300.0 1993
Fluoruri	trimestrale	mg/l	EPA 300.0 1993
Metalli pesanti: Fe, Mn, Pb, Cu, Zn, Cr tot, Cd, As	trimestrale	mg/l	EPA 6020A 2007
Fosfati	trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 4110 MAN 29 2003
Azoto ammoniacale	trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitrico	trimestrale	mg/l	EPA 300.0 1993

I valori dei parametri misurati si confrontano con i valori limite elencati nella Tabella 3 del D. Lgs. n. 152/06.

1.3.3 Attività periodiche annuali

c1) Analisi delle acque sotterranee. Le attività di monitoraggio annuali delle acque sotterranee prevedono:

- esecuzione delle analisi chimiche richieste (9 pozzi);
- restituzione dei dati in forma di certificato analitico ed in forma di tabella excel (vedi cap. 4).

Le analisi chimiche richieste sono riportate nella seguente Tabella 27.

Tabella 25: Parametri e frequenze di controllo per le acque sotterranee (CPO1, CPZ7, CPZ9÷CPZ15)

Parametri fondamentali	u.m.	Metodica analitica
pH	-	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Residuo fisso	mg/l	APHA 2540 C 2005
Conducibilità elettrica	mg/l	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003
Ossidabilità Kubel	mg/l	RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997
Solfati	mg/l	EPA 300.1 1997
Metalli: Fe, Mn, Pb, As, Ni	microg/l	EPA 6020A 2007
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003
Azoto nitroso	microg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 1997
TOC	mg/l	EPA 9060 A 2004
Tensioattivi M.B.A.S.	mg/l	APAT CNR IRSA 5170 MAN 29 2003
Solventi organici aromatici <ul style="list-style-type: none"> • Benzene • Etilbenzene • Stirene • Toluene • p-xilene 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi clorurati: <p><u>Composti alifatici clorurati cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Clorometano • Cloroformio • Cloruro di vinile • 1,2-dicloroetano • 1,1-dicloroetilene • Tricloroetilene • Tetracloroetilene • Esaclorobutadiene • Composti alifatici clorurati cancerogeni totali <p><u>Composti alifatici clorurati non cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1-dicloroetano • 1,2-dicloroetilene • 1,2-dicloropropano • 1,1,2-tricloroetano • 1,2,3-tricloropropano • 1,1,2,2-tetracloroetano • 1,1,1-tricloroetano <p><u>Composti alifatici alogenati cancerogeni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bromoformio • 1,2-dibromoetano 	microg/l	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 C 2006

Parametri fondamentali	u.m.	Metodica analitica
<ul style="list-style-type: none"> Dibromoclorometano Bromodiclorometano 		
bicarbonati	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003
BOD5	mg/l	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003
Fenoli <ul style="list-style-type: none"> 2-clorofenolo 2,4-diclorofenolo 2,4,6-triclorofenolo Pentaclorofenolo 	microg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007
Ca, Na, K, Mg	mg/l	EPA 6020A 2007
Fluoruri	microg/l	EPA 300.1 1997
Metalli: Cu, Cd, Cr totale, Hg, Zn	microg/l	EPA 6020A 2007
Metalli: Cr VI,	microg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Cianuri	microg/l	EPA 9014 1996
IPA <ul style="list-style-type: none"> benzo (a) antracene benzo (a) pirene benzo (b) fluorantene benzo (k) fluorantene benzo (g,h,i) perilene crisene dibenzo (a,e) pirene dibenzo (a, i) pirene dibenzo (a,l) pirene dibenzo (a,h) pirene dibenzo (a,h) antracene indeno (1,2,3-cd) pirene pirene ipa totali 	microg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007
Fitofarmaci <ul style="list-style-type: none"> Atrazina Aldrin Alaclor Endrin Dieldrin Alfa-HCH Beta-HCH LINDANO (gamma-HCH) Clordano Somma fitofarmaci Somma dei DDD, DDE, DDT 	microg/l	APAT CNR IRSA 5060 MAN 29 2003
Pesticidi fosforati totali	microg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 D 2007

Parametri fondamentali	u.m.	Metodica analitica
Solventi organici azotati	microg/l	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

2.0 ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ

L'organizzazione operativa delle attività di monitoraggio dovrà essere concordata e programmata di volta in volta con i responsabili di CSAI o con tecnici di riferimento indicati da CSAI.

Il preavviso minimo richiesto per l'esecuzione delle attività di campo (prelievo di campioni di aria, biogas, emissioni camini di recupero energetico) è di 20 giorni. Ciò al fine di poter garantire a CSAI di ottemperare ad una specifica prescrizione nei confronti delle Autorità di controllo.

La programmazione verrà comunque concordata con CSAI, o con tecnici di riferimento indicati da CSAI, in congruo anticipo rispetto alle due settimane richieste al fine di evitare tempistiche troppo strette per l'organizzazione del lavoro.

La struttura organizzativa del laboratorio deve garantire l'esecuzione delle attività periodiche previste dal PSC e prescritte con AIA per le due discariche nei tempi richiesti e con le frequenze richieste.

Le attività di campo (prelievo di campioni di aria, biogas) dovranno essere svolte sempre dallo stesso tecnico ambientale. Solo eccezionalmente/sporadicamente sono ammessi cambi di personale nel corso delle attività.

Per il prelievo di campioni dai camini di emissioni del sistema di recupero energetico è ammesso l'impiego di un diverso operatore, in relazione alla specificità di tale attività di controllo.

Le attività di campo (prelievo di campioni di aria e biogas) per le due discariche devono essere svolte nell'ambito della stessa campagna di monitoraggio al fine di ottimizzare le risorse impegnate.

In tal modo le attività di campo verranno svolte nell'arco di 3 giornate/uomo complessivamente sui due siti, compreso il viaggio in andata e ritorno. Il solo ritiro dei campionatori passivi di qualità dell'aria, che dovrà avvenire dopo una settimana dall'installazione in sito, è esclusa da tale tempistica. Tale attività verrà svolta dal personale di discarica al fine di ottimizzare i costi dell'intervento.

Per l'operazione di ritiro, imballo, e spedizione dei campionatori passivi il laboratorio dovrà fornire le necessarie istruzioni al personale CSAI.

Per quanto riguarda le matrici acque sotterranee, acque superficiali, acque meteoriche, percolato, sedimenti, i campioni verranno prelevati da personale di CSAI o da quest'ultima individuato ed inviati al laboratorio opportunamente etichettati e conservati. Al laboratorio è richiesta la sola attività di preparazione del campione in laboratorio, successiva analisi chimica per la determinazione dei parametri analitici richiesti e restituzione dei dati analitici

3.0 RESTITUZIONE DEI DATI ANALITICI IN FORMATO TABELLARE (EXCEL)

I risultati analitici dovranno essere anticipati in formato elettronico excel ed in forma provvisoria al fine di verificare la necessità di eventuali verifiche analitiche.

Tutti i risultati analitici definitivi devono essere forniti in forma di certificato firmato e timbrato da professionisti abilitati.

I tempi ordinari di restituzione dei certificati dovranno essere di 10 giorni lavorativi. Se verrà richiesta la procedura di **urgenza** per alcuni dati specifici i tempi di restituzione dovranno essere di 5 giorni lavorativi.

Per le matrici acque sotterranee, acque superficiali, acque meteoriche, percolato, sedimenti, qualità dell'aria, i risultati dovranno essere forniti anche in formato tabellare excel. Per ciascuna matrice ambientale dovrà essere predisposta una specifica tabella excel contenente tutti i campioni analizzati per ogni determinata matrice ambientale.

Il formato tabellare da restituire è indicato di seguito.

Parametro Analitico	Unità di misura	Valore Limite di Emissione	Limite di rilevabilità strumentale	Metodo di analisi	Codifica punto di campionamento	Codifica punto di campionamento
					Data Prelievo (gg/mm/aaaa)	Data Prelievo (gg/mm/aaaa)
Nome Parametro	Unità di misura	Valore Limite di emissione	Valore Limite di rilevabilità strumentale	Metodo di analisi	VALORE NUMERICO	VALORE NUMERICO
Nome Parametro	Unità di misura	Valore Limite di emissione	Valore Limite di rilevabilità strumentale	Metodo di analisi	VALORE NUMERICO	VALORE NUMERICO
.....

Esempio di tabella (i valori riportati per il limite di rilevabilità strumentale e per i valori numerici sono puramente indicativi):

Parametro Analitico	Unità di misura	Valore Limite di Emissione	Limite di rilevabilità strumentale	Metodo di analisi	TPZ8	TPZ10
					23/01/2016	23/01/2016
Azoto ammoniacale	mg/l		0,1	APAT CNR IRSA 4030 A2/C MAN 29 2003	0,5	<0,1
Azoto nitroso	microg/l		10	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	1000,1	<10
Azoto nitrico	mg/l		0,1	EPA 300.1 1997	1,0	<0,1
.....

La tabella dei dati analitici deve essere fornita in formato Excel e deve essere compilata secondo i seguenti criteri:

1. I parametri analitici devono essere quelli riportati nelle tabelle 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 riportate nel paragrafo 1.2 e nelle tabelle 17, 21, 22, 23, 24, 25 paragrafo 1.3;
2. Il nome del parametro analitico deve essere scritto sempre allo stesso modo, secondo le codifiche riportate nelle tabelle sopra citate, senza spazi aggiuntivi, abbreviazioni, segni o interposizioni;
3. La cella della tabella excel contenente il nome dei punti di campionamento deve riportare esclusivamente la codifica del punto di campionamento senza spazi aggiuntivi, abbreviazioni, segni o interposizioni;
4. Le tabelle excel di restituzione dei valori numerici non devono riportare l'incertezza di misura che invece deve essere riportata sui singoli certificati analitici definitivi;
5. Per i parametri le cui concentrazioni risultano inferiori al limite di rilevabilità strumentale a seguito dell'analisi chimica, deve essere indicato nella tabella excel la dicitura <LR dove LR è il limite di rilevabilità strumentale specifico di ogni parametro e non diverse diciture, come ad esempio n.r. o simili (ad esempio se per il ferro il LR è pari a 5 μ g/l, nelle celle relative al ferro per quei punti di campionamento per cui tale parametro è inferiore al LR dovrà essere indicato <5, senza spazi o simboli/caratteri aggiuntivi);
6. Per quanto riguarda i valori numerici delle concentrazioni, questi devono essere restituiti senza elementi divisori per le migliaia (spazi, virgole, punti) e con la virgola come elemento divisore per i decimali;
7. Il formato della data prelievo deve essere gg/mm/aaaa;

4.0 METODICHE ANALITICHE RICHIESTE

Le metodiche analitiche di preparazione e analisi dei campioni ambientali per ciascun parametro sono indicati al Capitolo 2 del presente documento.

5.0 SINTESI DELLA CODIFICA DEI PUNTI DI CONTROLLO

Le seguenti due tabelle riportano la sintesi della esatta codifica dei punti di controllo per le varie matrici ambientali da utilizzare per la restituzione dei dati.

Tabella 26 codifica sistema di controllo discarica Casa Rota

Attività previste	Sistema di monitoraggio	Codice punti di controllo
analisi delle acque sotterranee (area collinare)	5 piezometri	TPZ3, N9, N8, TPZ7, TPZ13

Attività previste	Sistema di monitoraggio	Codice punti di controllo
analisi delle acque sotterranee – set ridotto	24 piezometri	N7[s], TPZ20bis, N1[s], N2[s], N3[s], N4[s], N5[s], N6[s], TPZ20ter, TPS24bis, TPS18bis, N2[i], N4[i], N5[i], N1[i], N7[i], TPZ20, TPZ21, TPZ24, TPZ18, TPZ19bis, TPZ28, TPZ12, TPZ19
analisi delle acque sotterranee – set completo	26 piezometri	N7[s], TPZ20bis, N1[s], N2[s], N3[s], N4[s], N5[s], N6[s], TPZ20ter, TPS24bis, TPS18bis, N2[i], N4[i], N5[i], N1[i], N7[i], TPZ20, TPZ21, TPZ24, TPZ18, TPZ19bis, TPZ28, TPZ12, TPZ19
analisi delle acque meteoriche di ruscellamento	3 pozzetti	TAM1, TAM2, TAM3
analisi delle acque superficiali del Riofi	3 punti di controllo	TAS1, TAS2, TAS4
Analisi acque meteoriche dilavanti	1 punto	TAM-DC
analisi del percolato - set ridotto	1 punto	TPVnuovo
analisi del percolato - set completo	3 punti	TPVnuovo, TPVvecchio, TPV1
analisi dei sedimenti del Riofi	3 punti	TAF1, TAF2, TAF4
Campionamento e analisi del biogas	1 punto di prelievo a monte della torcia	TCE1, TCE2
Campionamento e analisi della qualità dell'aria	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)/5 postazioni	TQA1, TQA2, TQA3, TQA4, TQA5
Campionamento e analisi della presenza di fibre libere di amianto	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)/5 postazioni	TQA1, TQA2, TQA3
Campionamento e analisi delle emissioni in atmosfera dai motori di recupero energetico	6 punti di controllo	TMP1, TMP3, TMP4, TMP5, TMP6

Tabella 27: codifica sistema di controllo discarica Il Pero

Attività Golder previste	Sistema di monitoraggio	Codice punti di controllo
--------------------------	-------------------------	---------------------------

analisi delle acque sotterranee – set ridotto	9 punti di controllo	CPO1, CPZ7, CPZ9, CPZ10, CPZ11, CPZ12, CPZ13, CPZ14, CPZ15
analisi delle acque sotterranee – set completo	9 punti di controllo	CPO1, CPZ7, CPZ9, CPZ10, CPZ11, CPZ12, CPZ13, CPZ14, CPZ15
analisi delle acque sottotelo	2 pozzi	CPZ3, CPZ4
analisi delle acque meteoriche	2 pozzetti	CAM1, CAM2
analisi del percolato	1 punto	CVP1
Campionamento e analisi del biogas	1 punto di prelievo a monte della torcia	CCE1
Campionamento e analisi della qualità dell'aria	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)	CQA1, CQA2, CQA3
Campionamento e analisi della presenza di fibre di amianto	3 punti di monitoraggio (di cui 1 bianco)	CQA1, CQA2, CQA3