



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

**DISCARICA CONTROLLATA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI
LOC. IS CANDIAZZUS NEL COMUNE DI IGLESIAS**

AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

A SEGUITO DELLA DETERMINAZIONE DELLA PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA N. 363 DEL 13/11/2018

REV. 02_DEL 03/10/2019

IL REFERENTE IPPC

ING. ALESSANDRO DI GREGORIO

Doc. Principale - Copia Documento
Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122
Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
Doc. Principale - Copia Documento



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo viene redatto ai sensi del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59 recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" (GU n. 93 del 22-4-2005- Supplemento Ordinario n.72) per la discarica per rifiuti non pericolosi urbani e assimilabili di proprietà del Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari (CACIP), sita in località Is Candiazzus a Iglesias (CI).

Il documento è conforme alle indicazioni della Linea guida sui "sistemi di monitoraggio" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005, decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372").

La modifica del PMC vigente, approvato in sede di rilascio dell'A.I.A. nel 2010, si è resa necessaria a seguito della modifica non sostanziale del provvedimento autorizzativo rilasciata per la realizzazione del capping finale del primo modulo della discarica. Successivamente a tale intervento, questa parte di discarica entrerà in fase di gestione post operativa, mentre il secondo modulo risulterà ancora in fase di gestione operativa. L'approvazione del progetto è avvenuta con determinazione della Provincia del Sud Sardegna n. 363 del 13/11/2018.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo in questione, pertanto, sostituisce tutti i precedenti PMC presentati e rappresenta il documento ufficiale a cui il gestore della discarica andrà ad attenersi negli anni futuri.

1. FINALITÀ DEL PIANO

Il presente Piano, in conformità all'art. 7, comma 6, del citato D. Lgs n. 59 del 18 febbraio 2005, ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e la verifica della conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nella relativa Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il Piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- raccolta dei dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni;
- raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti presso gli impianti di trattamento e smaltimento;
- raccolta dati per la verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti nel caso di conferimento a ditte terze esterne al sito;
- verifica della buona gestione dell'impianto;
- verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122
 Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
 Doc. Principale - Copia Documento



2. OBBLIGHI DEL GESTORE

2.1 OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

Il gestore è tenuto ad eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute nel presente Piano.

2.2 EVITARE LE MISCELAZIONI

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro sarà essere analizzato prima di tale miscelazione.

2.3 FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione che sono comunque previsti nel presente Piano in cui l'attività stessa è condotta con sistemi di monitoraggio o campionamento alternativi per limitati periodi di tempo).

In caso di malfunzionamento di un eventuale sistema di monitoraggio "in continuo", il gestore deve tempestivamente contattare l'Autorità Competente e deve essere implementato un sistema alternativo di misura e campionamento.

2.4 MANUTENZIONE DEI SISTEMI

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per la calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente) dovranno essere poste in essere secondo le norme specifiche di settore e comunque almeno una volta ogni due anni.

2.5 EMENDAMENTI AL PIANO

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere emendati dietro permesso scritto dell'Autorità competente.

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122
Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
Doc. Principale - Copia Documento



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

2.6 OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI

Il gestore provvederà all'installazione dei sistemi di campionamento su tutti i punti di emissione, inclusi i sistemi elettronici di acquisizione e di raccolta di tali dati, come richiesto dalle Autorità competenti.

2.7 ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Il gestore dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) effluente finale, così come scaricato all'esterno del sito
- b) punti di campionamento delle emissioni aeriformi
- c) punti di emissioni sonore nel sito
- d) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito
- e) scarichi in acque superficiali
- f) pozzi sotterranei nel sito.

Il gestore dovrà inoltre predisporre un accesso a tutti gli altri punti di campionamento oggetto del presente Piano.

2.8 MISURA DI INTENSITÀ E DIREZIONE DEL VENTO E ALTRI PARAMETRI METEOCLIMATICI

Il gestore dovrà installare e mantenere sempre operativa la centralina meteorologica. Verranno monitorati in continuo i seguenti parametri: precipitazioni, temperatura atmosferica, direzione e velocità del vento e umidità atmosferica. I dati saranno registrati e conservati presso l'impianto. Verranno elaborati nell'ambito del report annuale della discarica.

Parametri	Frequenza	U.M.	Modalità di registrazione e trasmissione
Precipitazioni	Giornaliera	mm	Schede mensili e Rapporto annuale
Temperatura	Giornaliera	°C	
Velocità del vento	Giornaliera	Km/h	
Direzione del vento	Giornaliera	Deg	
Umidità atmosferica	Giornaliera	%	



3. OGGETTO DEL PIANO

Con l'approvazione del progetto definitivo di chiusura del primo modulo, avvenuto con determinazione della Provincia di Carbonia Iglesias n. 363 del 13/11/2018, quest'ultimo entra in fase di postgestione e, pertanto, si rende necessario modificare il Piano di monitoraggio e controllo approvato nel 2010, adeguandolo secondo quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003.

Evidentemente, in considerazione del fatto che la maggior parte dei parametri monitorati sono afferenti alla discarica nel suo complesso, le modifiche che occorrerà apportare al documento sono, di fatto, minime.

3.1 COMPONENTI AMBIENTALI

3.1.1 Consumo materie prime

Tabella C1 - Materie prime

Denominazione Codice (CAS, ...)	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	U.m.	Modalità di registrazione e trasmissione
Olio lubrificante	9 - manutenzione	liquido	giornaliera	Kg	Schede mensili e Rapporto annuale
Gasolio	4- coltivazione	liquido	giornaliera	litri	Schede mensili e Rapporto annuale
Terra ricopertura	4-5 - coltivazione	solido	giornaliera	mc	Schede mensili e Rapporto annuale
Grasso lubrificante	9 - manutenzione	solido	giornaliera	Kg	Schede mensili e Rapporto annuale
Filtri	9 - manutenzione	solido	giornaliera	n.	Schede mensili e Rapporto annuale

Tabella C2 - Controllo radiometrico (non applicabile)

Attività	Materiale controllato	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

3.1.2 Consumo risorse idriche

Tabella C3 - Risorse idriche

Tipologia approvvigionamento	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (es. igienico-sanitario, industriale ...)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Acqua rete idrica	Contatore	Gestione	Igienico, sanitario, antincendio	Contatore - annuale	mc	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Acqua rete idrica	Contatore	Coltivazione	abbattimento polveri, lavaggio mezzi	Contatore - annuale	mc	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale

3.1.3 Consumo Energia

Tabella C4 - Energia

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Energia elettrica di rete	Servizi igienici e ufficio	elettrica	continuo	Contatore - lettura mensile	kWh	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Energia elettrica di rete	Pompe percolato	elettrica	continuo	Contatore - lettura mensile	kWh	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Energia elettrica di rete	Illuminazione	elettrica	continuo	Contatore - lettura mensile	kWh	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Energia elettrica di rete	Impianto Antincendio, officina, lavaggio mezzi	elettrica	continuo	Contatore - lettura mensile	kWh	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

3.1.4 Consumo combustibili

Tabella C5 - Combustibili – nell'impianto in oggetto non si ha consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Qualità (es. tenore zolfo)	Metodo misura	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

3.1.5 Emissioni in aria

Tabella C6 - Inquinanti monitorati - La tabella seguente non viene compilata in quanto l'impianto di discarica non presenta alcun punto di emissione convogliata.

Punto emissione	Parametro e/o fase	Eventuale parametro sostitutivo	Portata	Temperatura	Atri parametri caratteristici della emissione (altezza di rilascio)

Tabella C7 - Sistemi di trattamento fumi - Le tabelle seguenti non vengono compilate in quanto l'impianto di discarica non presenta alcun punto di emissione convogliata.

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione

Come verificato negli ultimi anni, non risulta presente biogas in discarica in quantità tale da consentire la messa in esercizio della torcia di combustione. È presente in discarica una torcia adiabatica della quale viene costantemente verificato il corretto funzionamento ma che, in considerazione degli esigui quantitativi di biogas, non può essere posta in esercizio. Le tubazioni che consentivano l'eventuale convogliamento del biogas aspirato dal primo modulo di discarica verso la torcia adiabatica sono andate distrutte a seguito dell'incendio verificatosi nel 2017. In considerazione della attestata assenza di biogas non saranno ripristinate. Successivamente ai lavori di capping del modulo n.1, i pozzi di questo modulo di discarica saranno dotati di specifica testa di pozzo idonea al collegamento di una torcia statica mobile che, all'esigenza, consentirà di captare e bruciare eventuale biogas presente.



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

Per quanto concerne il secondo modulo di discarica, qualora dalle analisi condotte sui relativi pozzi manifestassero una produzione di biogas tale da consentire l'attivazione della torcia, si provvederà alla realizzazione di idoneo sistema di convogliamento dai pozzi alla torcia stessa o, come per il primo modulo, al collegamento delle teste di pozzo con una torcia statica.

Tabella C8/1 - Emissioni diffuse

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Polveri totali	Modulo n.2 di discarica	inumidimento	Campionamento a monte e a valle	mensile	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Ammoniaca	Modulo n.2 di discarica	copertura superficiale	Campionamento a monte e a valle	mensile	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Mercaptani	Modulo n.2 di discarica	copertura superficiale	Campionamento a monte e a valle	mensile	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Polveri totali	Modulo n.1 di discarica in postgestione	Copertura definitiva	Campionamento a monte e a valle	semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Ammoniaca	Modulo n.1 di discarica in postgestione	Copertura definitiva	Campionamento a monte e a valle	semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Mercaptani	Modulo n.1 di discarica in postgestione	Copertura definitiva	Campionamento a monte e a valle	semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale

Tabella C8/1.bis - Emissioni diffuse

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Metodo di misura	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Polveri totali	Modulo n.2 di discarica	D.P.C.M. 28 marzo 1983 G.U. 28 maggio 1983, n.145, S.O. Allegato 2 app. 8	Campionamento a monte e a valle	mensile	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Ammoniaca	Modulo n.2 di discarica	M.U. 268:1978 Man 124 1995 II	Campionamento a monte e a valle	mensile	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Mercaptani	Modulo n.2 di	NIOSH 6013	Campionamento a	mensile	Report cartacei e



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

	discarica	1994	monte e a valle		informatici – Rapporto annuale
Polveri totali	Modulo n.1 di discarica in postgestione	D.P.C.M. 28 marzo1983 G.U. 28maggio198 3, n145, S.O. Allegato 2 app. 8	Campionamento a monte e a valle	semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Ammoniaca	Modulo n.1 di discarica in postgestione	M.U. 268:1978 Man 124 1995 II	Campionamento a monte e a valle	semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale
Mercaptani	Modulo n.1 di discarica in postgestione	NIOSH 6013 1994	Campionamento a monte e a valle	semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale

Tabella C8/2 - Emissioni fuggitive - La tabella seguente non viene compilata in quanto l'impianto di discarica non presenta emissioni fuggitive.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità registrazione trasmissione	di e

Tuttavia, in relazione a eventi che possano far sospettare la presenza di biogas nel territorio circostante, previo accordo con gli enti di controllo, sarà messa a punto una procedura per l'identificazione del tracciante.

3.1.6 Emissioni in acqua

Tabella C9 - Scarichi

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA APAT
Corpo recettore (SF1)	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Semestrale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale	Controllo periodico
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003			
	Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030			



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

	elettrica	Man 29 2003		
	Ossidabilità Kubel	UNI EN ISO 8467:1997		
	Cloruri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B		
	Solfati	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B		
	Ferro	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018		
	Manganese	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018		
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003		
	Azoto nitrico	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B		
	Azoto nitroso	EPA 353.2 1993		
	TOC	UNI EN 15936:2012	Annuale	
	BOD5	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210D		
	Calcio	EPA 6020B 2014		
	Sodio	EPA 6020B 2014		
	Potassio	EPA 6020B 2014		
	Fluoruri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater		



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

		ed 23rd 2017 4110B			
	IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003			
	Arsenico	EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014			
	Rame	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018			
	Cadmio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018			
	Cromo totale	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018			
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003			
	Mercurio	EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014			
Corpo recettore (SF1)	Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	Annuale	Report cartacei e informatici – Rapporto annuale	Controllo periodico
	Composti organoalogenati	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018			
	Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003			
	Pesticidi fosforati e totali	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003			
	Solventi organici e aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018			
	Solventi organici azotati	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018			



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

Tabella C10 - Sistemi di depurazione - non applicabile

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi e punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione

3.1.7 Rumore

Il provvedimento autorizzativo non prevede il monitoraggio di inquinamento acustico dell'impianto di discarica. Considerata la tipologia di impianto caratterizzata da emissioni acustiche rilevanti esclusivamente legate alla movimentazione dei rifiuti in discarica, si propone di procedere al monitoraggio del rumore con frequenza triennale durante le fasi di gestione operativa della discarica, individuando n.4 punti di monitoraggio, secondo la Delibera del 14 novembre 2008, n. 62/9 "Direttive regionale in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale". (individuazione descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio).

Tabella C11 - Rumore

Apparecchiatura	Punto emissione	Descrizione	Punto di misura e frequenza	Metodo di riferimento
Fonometro	2° modulo di discarica	Traffico veicolare e mezzi pesanti	Punto nord in prossimità della strada rurale esterna - frequenza triennale	Secondo normativa
Fonometro	2° modulo di discarica	Traffico veicolare e mezzi pesanti	in prossimità della strada rurale esterna - frequenza triennale	Secondo normativa
Fonometro	2° modulo di discarica	Traffico veicolare e mezzi pesanti	Punto sud in prossimità della strada provinciale esterna - frequenza triennale	Secondo normativa
Fonometro	2° modulo di discarica	Traffico veicolare e mezzi pesanti	Punto ovest in prossimità della strada rurale esterna - frequenza triennale	Secondo normativa

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122
 Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
 Doc. Principale - Copia Documento



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

3.1.8 Rifiuti

I rifiuti in ingresso alla discarica verranno gestiti secondo quanto previsto dal D.M. Ambiente 27.10.2010, come modificato dal D.M. Ambiente 24.6.2015, nonché dalla D.G.R. n. 26/10 del 11.5.2016 e relativo allegato "Criteri e procedure per l'ammissibilità di rifiuti nelle discariche per rifiuti non pericolosi ai sensi del D.M. Ambiente 27.10.2010 come modificato dal D.M. Ambiente 24.6.2015.

Tabella C12 - Controllo rifiuti in ingresso

Attività	Rifiuti controllati (Codice CER)	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Caratterizzazione di base	19.12.12	Verifica annua – autocontrollo interno indice respirometrico – esenti	Verifica visiva giornaliera	Bollettini / Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD
Caratterizzazione di base	20.03.01	Verifica annua – autocontrollo interno indice respirometrico – esenti	Verifica visiva giornaliera	Bollettini / Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD
Caratterizzazione di base	20.03.03	Verifica annua - esenti	Verifica visiva giornaliera	Bollettini / Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD
Caratterizzazione di base	20.03.06	Verifica annua - esenti	Verifica visiva giornaliera	Bollettini / Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD
Caratterizzazione di base	20.03.07	Verifica annua - esenti	Verifica visiva giornaliera	Bollettini / Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD

Riguardo i rifiuti prodotti, al fine di contabilizzare i flussi di produzione percolato per ogni bacino, in condivisione con l'organo di controllo, si è proceduto ad installare un contalitri su ogni linea di convogliamento. Per ragioni di sicurezza, nel caso si verificano casi di straordinaria produzione per eventi meteorici significativi, a saturazione delle volumetrie della vasca di contenimento percolato del bacino n° 1, lo stesso percolato viene deviato presso la vasca di contenimento percolato bacino n° 2.



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

Tabella C13 - Controllo rifiuti prodotti

Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento /recupero	Modalità di controllo e di analisi	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni di ARPA
Gestione e postgestione	190703	Smaltimento presso impianto autorizzato	Caratterizzazione analitica	Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD	
Manutenzione	160107	Smaltimento presso impianto autorizzato	Caratterizzazione analitica	Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD	
Manutenzione	130205	Smaltimento presso impianto autorizzato	Caratterizzazione analitica	Formulari / Registri di carico e scarico /ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD	

Tabella C13.1 - Percolato

Rifiuti	Parametro	Metodo di Prova	Frequenza Misure gestione operativa
Percolato	Volume		Mensile
	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Trimestrale
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	Trimestrale
	Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Trimestrale
	Cloruri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B	Trimestrale
	Solfati	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B	Trimestrale
	Ferro	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

Manganese	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	Trimestrale
Azoto nitrico	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B	Trimestrale
Azoto nitroso	EPA 353.2 1993	Trimestrale
TOC	UNI EN 1484:1999	Annuale
BOD5 (come O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210D	Trimestrale
Calcio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Annuale
Sodio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Annuale
Potassio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Annuale
Fluoruri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B	Annuale
IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	Annuale
Rame	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Cadmio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Cromo totale	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	Trimestrale
Mercurio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Nichel	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Piombo	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Magnesio	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Zinco	EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018	Trimestrale
Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	Annuale

Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
 Doc. Principale - Copia Documento
 P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

	Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	Annuale
	Pesticidi fosforati totali	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	Annuale
	Solventi organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	Annuale
	Solventi organici azotati	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	Annuale
	Solventi clorurati	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	Annuale
	Pesticidi azotati	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	Annuale
	Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003	Trimestrale
	Pesticidi clorurati	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	Annuale
	Pesticidi Totali (escluso fosforati)	MP 622 rev 0 2008	Annuale

3.1.9 - Suolo

In merito ai monitoraggi ambientali sulle acque sotterranee la discarica dispone di n.4 piezometri di monitoraggio della falda che ad ogni verifica mensile i pozzi risultano sempre asciutti.

Tabella C14/a - Acque sotterranee

Piezometro	Parametro	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Pz1	Parametri chimico-fisici di tabella C14-b	vd. tabella C14-b	vd. tabella C14-b	Cartacea e informatica – Report annuale
	Livello freatico		mensile	
Pz2	Parametri chimico-fisici di tabella C14-b	vd. tabella C14-b	vd. tabella C14-b	Cartacea e informatica – Report annuale
	Livello freatico		mensile	
Pz3	Parametri chimico-fisici di tabella C14-b	vd. tabella C14-b	vd. tabella C14-b	Cartacea e informatica – Report annuale
	Livello freatico		mensile	
Pz4	Parametri chimico-fisici	vd. tabella C14-b	vd. tabella	Cartacea e



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

	di tabella C14-b		C14-b	informatica – Report annuale
	Livello freatico		mensile	

Tabella C14/b – Parametri monitorati acque sotterranee

Parametro	Frequenza	U.M.	Metodo di misura
pH	Trimestrale	unità di pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura	Trimestrale	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Conducibilità elettrica	Trimestrale	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Ossidabilità Kubel	Trimestrale	mg/l O2	UNI EN ISO 8467:1997
Cloruri	Trimestrale	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B
Solfati	Trimestrale	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B
Ferro	Trimestrale	mg/l	EPA 6020B 2014
Manganese	Trimestrale	mg/l	EPA 6020B 2014
Azoto ammoniacale	Trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	Trimestrale	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B
Azoto nitroso	Trimestrale	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
TOC	annuale	mg/l	UNI EN 1484:1999
BOD5 (come O2)	annuale	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 5210D
Calcio	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Sodio	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Potassio	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Fluoruri	annuale	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 23rd 2017 4110B
IPA	annuale	mg/l	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003
Arsenico	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Rame	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Cadmio	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

Cromo totale	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Cromo VI	annuale	mg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Mercurio	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Nichel	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Piombo	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Magnesio	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Zinco	annuale	mg/l	EPA 6020B 2014
Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)	annuale	mg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Pesticidi fosforati e totali	annuale	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
Cianuri	annuale	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003

Tabella C15 – Morfologia discarica

Morfologia	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Modulo n.1	Rilievo stabilità		semestrale per i primi 3 anni dopo chiusura, annuale successivamente	Rapporto annuale
Modulo n.2	Rilievo stabilità e misura volumetria residua		semestrale	Rapporto annuale

Tabella C16 – Monitoraggio vegetazione

Ubicazione	Parametro	Metodo di monitoraggio	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Perimetro discarica	Stato vegetazione	visivo	semestrale	Rapporto annuale



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

3.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

3.2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Tabella C17 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo	
Captazione percolato	Pompe sommerse	Livello vasca	giornaliera	6	Visivo / volume asportato	Formulari / Registri di carico e scarico / ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD
Stesura e compattazione rifiuti	Compattatore, pala meccanica, autocarro	Morfologia	giornaliera / semestrale	4/5	Visivo / rilievo	Registro giornaliero
Ingresso rifiuti		codici CER	giornaliera	3	Visivo / analitico	Bollettini / Formulari / Registri di carico e scarico / ISPRA / ARPAS sezione catasto / Relazione annua / MUD
Derattizzazioni, sanificazioni, disinfestazioni			bimestrale			Report cartacei e informatici / Relazione annua
Pozzi monitoraggio falde		livello / composizione	mensile / trimestrale / annuale	7	Visivo / analitico	Report cartacei e informatici / Relazione annua

Tabella C18 - Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Mezzi per movimentazione e compattazione rifiuti	Manutenzione ordinaria mezzi	mensile	Registro cartaceo
Gestione strade, accessi	Pulizia, ripristino	a necessità	Registro cartaceo
Impianto combustione biogas	Pulizia ugelli e controllo componentistica	mensile	Registro cartaceo
Rete captazione e	Pulizia e ripristino	a necessità	Registro cartaceo



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

allontanamento acque meteoriche			
Sistema drenaggio e pompaggio percolato	Pulizia, pompe	controllo	mensile Registro cartaceo

Tabella C19 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

All'interno dell'area della discarica sono presenti aree di stoccaggio e sottoposte a controllo periodico.

Struttura contenimento	Contenitore			Bacino di contenimento		
	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione
Vasca c.a. percolato bacino 1	Livello	gg	Report			
Vasca c.a. percolato bacino 2	Livello	gg	Report			
Bonza gasolio	Tenuta	gg	Report			
Terreno				Visivo	gg	Report
Vasca 1° pioggia	Livello	gg	Report			
Vasca antincendio	Livello	gg	Report			

3.2.2 Indicatori di prestazione

Tabella C20 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione e trasmissione
Rapporto tra terre di copertura e rifiuti in ingresso	mc/t		annuale	Relazione annuale
Rapporto tra combustibili utilizzati e rifiuti in ingresso	lt/t		annuale	Relazione annuale
Rapporto tra consumo di acqua e rifiuti in ingresso	mc/t		annuale	Relazione annuale
Rapporto consumo energia elettrica e rifiuti in ingresso	KWh / t		annuale	Relazione annuale



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

4. RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano.

Tabella D1 - Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

Soggetti	Affiliazione	Nominativo del Referente
Proprietario dell'impianto	Consorzio CACIP	Presidente Avv.to Salvatore Mattana, Direttore Generale Dott.ssa Anna Maria Congiu, Referente IPPC Ing. Alessandro Di Gregorio
Gestore operativo	Consorzio CACIP	Presidente Avv.to Salvatore Mattana, Direttore Generale Dott.ssa Anna Maria Congiu, Referente IPPC Ing. Alessandro Di Gregorio
Autorità competente	Ministero dell'Ambiente	Ministro Sergio Costa
Autorità competente	Regione Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente	Assessore. Gianni Lampis
Autorità competente	Provincia del Sud Sardegna	Commissario
Ente di controllo	ARPAS – Dipartimento Sulcis	Dott.ssa Carmen Locci

In riferimento alla tabella D1, si descrivono nel seguito i ruoli di ogni parte coinvolta.

Soggetti	Affiliazione	Ruoli
Proprietario dell'impianto	Consorzio CACIP	Titolare
Gestore operativo	Consorzio CACIP	Esclusivamente per servizio di manutenzione ordinaria e guardiana, in attesa dell'individuazione di un soggetto a cui affidare la gestione ordinaria
Società terza contraente	Laboratorio accreditato per monitoraggi ambientali	Monitoraggi ambientali
Società terza contraente	Professionista specializzato in rilievi topografici	Rilievo morfologico del 1° e 2° semestre
Società terza contraente	Società specializzata in materia prevenzione incendi	Verifiche periodiche impianti antincendio
Società terza contraente	Società specializzata in rilievi	Rilievo Geoelettrico



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

	Geoelettrici	
Società terza contraente	Società specializzata in disinfestazioni	Derattizzazione
Autorità competente	<ul style="list-style-type: none"> • Ministero dell'Ambiente • Regione Sardegna • Provincia del Sud Sardegna 	Ente con potere amministrativo legislativo esclusivo nazionale- Ente controllo – Rilascio dispositivi autorizzativi

4.1 ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE

Il gestore svolge tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di società terza contraenti.

Il gestore, come già detto nei precedenti paragrafi, effettua a suo carico le seguenti attività:

- coordina e pianifica le attività di monitoraggio;
- coordina, pianifica ed esegue la raccolta dati dalle centraline di monitoraggio;
- coordina e controlla le attività di gestione e manutenzione dell'impianto;
- assegna i contratti per le attività di gestione;
- controlla le autorizzazioni dei soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti;
- assegna ad un laboratorio esterno avente competenza, l'esecuzione delle analisi;
- raccoglie, analizza ed archivia i Rapporti di Prova;
- effettua eventuali report tecnici richiesti.

La tabella seguente indica le attività svolte dalla società terza contraente riportata in tabella D1.

Tabella D2 - Attività a carico di società terze contraenti

Monitoraggio	Fase di utilizzo dell'impianto	Punti di Monitoraggio	Parametro	Frequenza controlli – Tipologia controlli
Stato del corpo della discarica	-	-	Volumetria occupata – disponibilità residua – stabilità statica	1° Semestre e 2° semestre
Antincendio	Operativa e post operativa	Tutti i presidi	Efficienza	Semestrale



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

Rilievo Geoelettrico	Operativa	Bacino n° 2	Stato membrana HDPE	Annuale
Derattizzazioni	Operativa e post operativa	Tutto l'impianto	-	bimestrale
Monitoraggi ambientali	Operativa e post operativa	Secondo autorizzazione vigente	Secondo autorizzazione vigente	varia

4.2 ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

L'attività di vigilanza sul rispetto delle condizioni dell'AIA è esercitata dalla Provincia del Sud Sardegna avvalendosi del supporto tecnico, scientifico e analitico dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (A.R.P.A.S.). La Provincia del Sud Sardegna può disporre altresì ispezioni straordinarie sugli impianti autorizzati.

In particolare, l'A.R.P.A.S. accerta, con oneri a carico del gestore:

- a) la regolarità dei controlli in capo al gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, nonché al rispetto dei valori limite di emissione;
- b) il rispetto delle ulteriori condizioni e prescrizioni dell'AIA;
- c) il rispetto degli obblighi di comunicazione all'Autorità competente da parte del gestore, con particolare riguardo nel caso di inconvenienti e incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente.

4.3 COSTO DEL PIANO A CARICO DEL GESTORE

I gestori degli impianti IPPC sono tenuti al pagamento all'Ente Di Controllo della tariffa relativa alle attività di controllo, secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 58 del 6 marzo 2017. Il Costo degli oneri per istruttoria e controlli, quantificati sulla base del numero e della tipologia delle emissioni e delle componenti ambientali interessate, nonché dell'eventuale presenza di sistemi di gestione registrati o certificati, valutato per il 2018, per la discarica di is Candiazzus è stato pari a Euro 4.475,00.

Doc. Principale - Copia Documento
 Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
 P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122



5. MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

Tutti i sistemi di monitoraggio e di controllo saranno mantenuti in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi. Quotidianamente sarà compilato un diario giornaliero di monitoraggi, lavorazioni, manutenzioni e anomalie. Tutte le attività oggetto di verifica periodica certificata (bilico pesa, sistema antincendio ecc.) saranno eseguite da enti o società accreditati.

Tabella E1 - Tabella manutenzione e calibrazione – non applicabile

Tipologia di monitoraggio	Metodo di calibrazione	Frequenza di calibrazione

Tabella E2 - Gestione sistemi di monitoraggio in continuo – non applicabile

Sistema di monitoraggio in continuo	Metodo calibrazione (frequenza)	Sistema alternativo in caso di guasti	Metodo calibrazione sistema alternativo (frequenza)	Metodo per I.A.R. (frequenza)	Modalità di elaborazione dati	Modalità e frequenza di registrazione e trasmissione dati

6. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

6.1 - VALIDAZIONE DEI DATI

I dati dei campionamenti e delle analisi saranno trasmessi periodicamente agli enti di controllo che svolgeranno le opportune verifiche sugli stessi.

6.2 - GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

6.2.1 Modalità di conservazione dei dati

Dal 2012, anno in cui sono state avviate le lavorazioni presso l'impianto, tutti i dati disponibili relativamente alla vita della discarica in merito ai monitoraggi e controlli vengono custoditi su supporto informatico e cartaceo.

Protocollo Arrivo N. 34832/2019 del 04-10-2019
Doc. Principale - Copia Documento
P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2019-10-17 - 0027122



Consorzio Industriale Provinciale Cagliari

6.2.2 Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

Tutti i monitoraggi di seguito elencati sono stati inoltrati agli organi di controllo seguendo le periodicità imposte dei dispositivi autorizzativi.

Tipologia attività	Periodicità
Ecotassa	Trimestrale (se dovuta)
Relazione annuale	Entro il 30 Aprile di ogni anno
Analisi e monitoraggi ambientali	Prescrizione AIA
Rilievo geoelettrico	Annuale
Stato del Corpo della discarica	Annuale
Dichiarazione PRTR	Annuale
MUD	Annuale