

Validazione del Piano di Monitoraggio e Controllo **Rev.07 del 10/11/2021**

ARPAS
Protocollo Partenza N. 21974/2024 del 13-06-2024
Allegato 1 - Class. B.I - Copia Documento

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2024-07-10 - 0019470

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Installazione IPPC

SOC. CALCIDRATA S.P.A.,

sita in

Loc. Funtana Carcina snc– Comune di Samatzai.

sede legale in

via Valsugana n. 6 - Cagliari

Provvedimento Autorizzativo AIA n.

Determinazione N° 355 del 28/11/2017

rilasciato da

Provincia Sud Sardegna

**N° aggiornamento
(REV.)**

Nome documento

**Data
documento**

**Sintesi modifiche
apportate**

7

PMC

01/02/2024

Revisione generale del documento a seguito del riesame dell'AIA (n° 355 del 28/11/2017)

7

PMC

30/05/2024

Revisione a seguito delle osservazioni del Gestore pervenute con nota prot. ARPAS n. 13838/2024 del 16-04-2024

ARPAS
Protocollo Partenza N. 21974/2024 del 13-06-2024
Allegato 1 - Class. B.I - Copia Documento

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2024-07-10 - 0019470

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO SOCIETÀ CALCIDRATA S.P.A. – SAMATZAI (CA)

INDICE

1.	Premessa	4
2.	FINALITÀ DEL PIANO	4
3.	CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO	4
3.1	Obbligo di esecuzione del piano	4
3.2	Divieto di miscelazione	5
3.3	Funzionamento dei sistemi	5
3.4	Manutenzione dei sistemi	5
3.5	Emendamenti al piano	5
3.6	Accesso ai punti di campionamento	5
3.7	Metodi standard di riferimento	6
3.8	Valutazione degli esiti degli autocontrolli	6
3.9	Decommissioning	7
4.	ANAGRAFICA AUTORIZZATIVA	7
5.	Sezione autocontrolli	8
5.1	Consumo e caratterizzazione materie prime	8
5.2	Consumo Risorse idriche	10
5.3	Consumo Energia	11
5.4	Consumo combustibili	12
5.5	Emissioni in atmosfera	15
5.6	Emissioni in acqua	21
5.7	Rumore	22
5.8	Rifiuti	22
5.9	Suolo	26
5.10	Controlli Art. 29-sexies c. 6-bis D.Lgs.152/06 acque sotterranee e suolo	26
6.	GESTIONE DELL'IMPIANTO	27
6.1	Sistema di Gestione Ambientale	27
6.2	Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi	27
6.3	Performance dell'impianto	33
7.	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO	34
7.1	Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano	34
7.2	Comunicazioni in caso di eventuali non conformità ed eventi incidentali	34
8.	Responsabilità nell'esecuzione del piano	35
8.1	Attività a carico del Gestore	35
8.2	Attività a carico dell'ente di controllo	35
	Allegato 1: Metodi di riferimento acque	36

1. PREMESSA

La presente Rev.7 del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), rappresenta parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del Piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

2. FINALITÀ DEL PIANO

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo viene predisposto per l'attività IPPC dello stabilimento di produzione di ossido di calcio e derivati (idrossido di calcio) e malte secche premiscelate, localizzato nel territorio del Comune di Samatzai, di proprietà del Gestore Calcidrata S.p.A. con sede in via Valsugana n. 6 , Cagliari.

In attuazione dell'art. 29-sexies (Autorizzazione Integrata Ambientale), comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente Piano di Monitoraggio e Controllo ha la finalità principale di definire il contenuto minimo degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'installazione alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata ed è parte integrante ed attuativa dell'autorizzazione AIA. Il presente documento definisce inoltre le modalità di restituzione dei dati di autocontrollo all'interno del Report di autocontrollo che il Gestore deve inviare annualmente alle autorità competenti.

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

- raccolta dei dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni E_PRTR;
- 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 Bat Conclusions adottate.

3. CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

Il monitoraggio nello stabilimento di produzione di ossido di calcio e derivati (idrossido di calcio), e malte secche premiscelate, di proprietà del Gestore Calcidrata S.p.A., è esercitato direttamente dal Gestore.

Con l'individuazione delle componenti ambientali interessate e dei punti di controllo l'azienda si prefigge di riuscire ad identificare e quantificare le prestazioni ambientali dell'impianto, permettendo alle Autorità competenti (A.C.) di controllare la conformità con le condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n.355 del 28/11/2017.

3.1 Obbligo di esecuzione del piano

Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente PMC.

3.2 Divieto di miscelazione

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

3.3 Funzionamento dei sistemi

Il Gestore garantisce la piena funzionalità di tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento durante lo svolgimento dell'attività produttiva. Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, come evidenziato nel Manuale di Gestione dello SME, trasmesso all'Autorità Competente e ARPAS, si stabilisce che in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente la Provincia del Sud Sardegna ed il Dipartimento ARPAS di Cagliari, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercizio.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva alla Provincia del Sud Sardegna ed al Dipartimento ARPAS di Cagliari.

3.4 Manutenzione dei sistemi

Il Gestore si impegna a mantenere il sistema di monitoraggio e di analisi in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Il tipo e la frequenza delle manutenzioni, delle verifiche periodiche e delle misure adottate per garantire il mantenimento delle prestazioni dello SME (manutenzione programmata analizzatori, verifiche di funzionalità, tarature periodiche ecc.), sono descritte all'interno del Manuale di gestione dello SME.

3.5 Emendamenti al piano

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel Piano di Monitoraggio e Controllo, potranno essere emendati dietro permesso scritto della Provincia del Sud Sardegna e validazione di ARPAS.

Tutte le variazioni proposte in relazione alle metodiche analitiche, strumentazione, modalità di rilevazione, ecc. dovranno essere pertanto oggetto di specifica richiesta di modifica autorizzativa alla Provincia del Sud Sardegna e al Dipartimento ARPAS di Cagliari.

3.6 Accesso ai punti di campionamento

Il Gestore predispone un accesso permanente e sicuro a tutti i punti di campionamento e monitoraggio oggetto del Piano e in particolare a:

- acque reflue civili, punto di prelievo all'esterno del sito (non sono previsti scarichi industriali);
- punti di campionamento delle emissioni aeriformi;
- punti di emissione sonora nel sito;
- area di stoccaggio dei rifiuti nel sito;
- pozzo presenti nel sito;
- punti di campionamento delle emissioni diffuse;
- punti di campionamento valvola serbatoio, contenente olio per il coincenerimento.

Per ogni attività di campionamento in discontinuo, il Gestore conserva presso l'installazione e rende disponibile all'ARPAS, la copia del verbale di campionamento con allegati i relativi rapporti di prova.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare ai fini ambientali, potranno essere attuati dallo stesso anche laddove non contemplate dal PMC e potranno essere parte integrante del sistema di gestione ambientale.

3.7 Metodi standard di riferimento

In applicazione delle procedure di qualità e delle migliori tecniche disponibili e, in particolare del Bref Monitoring, gli autocontrolli sono affidati a laboratori accreditati alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018, che attestino le prestazioni dei parametri significativi e dei BAT AEL in presenza di metodi riconosciuti. I verbali di campionamento sono sempre allegati ai rapporti di prova, o comunque, tenuti a disposizione dell'Autorità di Controllo presso l'installazione.

La strumentazione, utilizzata dal Gestore e laboratorio di parte, per i campionamenti è sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; sono inoltre rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Per i parametri per cui sono definiti i BAT AEL i metodi analitici sono indicati nelle BATC di categoria (metodi EN), salvo dimostrazioni di equivalenza ove possibili.

Nel caso sia indicato "metodo EN non disponibile" si possono usare altre metodiche, tenendo presente la seguente logica di priorità fissata sia dal BREF "Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations" che, per le emissioni in atmosfera, dal D. Lgs 152/06 all'art. 271 comma 17 del Titolo I della parte Quinta:

1. Norme tecniche CEN
2. Norme tecniche nazionali (UNI, UNICHIM)
3. Norme tecniche ISO
4. Altre norme internazionali o nazionali (es: EPA, NIOSH, ISS, ecc....)

Le modalità di campionamento, per i BAT AEL, sono indicate nelle Bat Conclusion di riferimento.

Per i parametri non BAT AEL, si rimanda al DM 58/2017 Allegato V e al Bref Monitoring (ROM 2018), privilegiando metodi elaborati da organismi scientifici riconosciuti in campo internazionale e/o espressamente previsti dalla normativa italiana vigenti al momento di redazione del presente documento. Si riporta il link dei metodi accreditati dal sistema agenziale:

<https://www.snpambiente.it/attivita/rete-nazionale-dei-laboratori-accreditati/le-prove-accreditate-snpa/>

E' ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento purché dotati di apposita certificazione di equivalenza e valutati da ARPAS. Per la matrice emissioni in atmosfera, la certificazione di equivalenza segue le indicazioni della norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008. Non si applica tale deroga allo SME.

Nella definizione delle regole decisionali, per la conformità dei risultati ai limiti di legge, si faccia riferimento alla Linea Guida ISPRA 34/2021 ("Criteri condivisi del sistema per la stima e l'interpretazione dell'incertezza di misura e l'espressione del risultato"). In merito all'associazione del dato relativo all'incertezza di misura, si conviene che il laboratorio di parte provveda ad indicarla nei rapporti di prova ogniqualvolta il valore misurato sia superiore al limite di riferimento, ove previsto dall'AIA e/o dalle norme vigenti.

Si precisa che in casi eccezionali e motivati, riconducibili ad esempio a rotture della strumentazione normalmente impiegata dal laboratorio incaricato e/o all'affidamento di specifiche analisi a laboratori diversi, potranno essere impiegate metodiche diverse da quelle concordate, purché ufficiali e riconosciute.

In caso di modifica e/o sostituzione da parte degli Organismi scientifici e dall'evoluzione normativa delle metodiche ufficiali concordate, la ditta provvederà ad adeguarsi ossia ad impiegare la metodica nella versione aggiornata comunicandolo all'ARPAS.

3.8 Valutazione degli esiti degli autocontrolli

Il Gestore dovrà prevedere, all'interno del SGA, una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli, per la quale potrà essere fatto riferimento alla Linea Guida SNPA 34/2021 "Criteri condivisi del sistema per la stima e l'interpretazione dell'incertezza di misura e l'espressione del risultato". Tale procedura dovrà

prevedere l'analisi delle non conformità e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le non conformità si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.

3.9 Decommissioning

In caso di dismissione il Gestore dovrà predisporre il Piano per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività. I contenuti del Piano saranno condivisi con l'Autorità Competente e ARPAS.

4. ANAGRAFICA AUTORIZZATIVA

Determina	Rilasciata da	Data rilascio	Tipologia modifica	Sintesi modifiche apportate
			Modifica non sostanziale, sostanziale, riesame ecc	

ARPAS
Protocollo Partenza N. 21974/2024 del 13-06-2024
Allegato 1 - Class. B.I - Copia Documento

P_SUDSAR - P_SUDSAR - 1 - 2024-07-10 - 0019470

5. SEZIONE AUTOCONTROLLI

Si precisa che i contenuti delle tabelle precompilate sono da intendersi come contenuto minimo delle informazioni da restituire nel Report annuale di autocontrollo e pertanto non esaustivi, dovendo il suddetto Report contenere tutte le informazioni relative all'esercizio di riferimento.

Si specifica che, in merito alla colonna "**Modalità di registrazione**", si predilige la registrazione dei dati su supporto informatico editabile. In tale colonna deve essere indicata la modalità di registrazione adottata ed il riferimento al registro (cartaceo o preferibilmente digitale) che potrà essere richiesto in sede di visita ispettiva dall'autorità di controllo (ad es. indicare il titolo del Registro o la procedura SGA in cui è inserito).

5.1 Consumo e caratterizzazione materie prime

Deve essere registrato il consumo delle materie prime e ausiliarie utilizzate, secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle. Per tutte le materie prime dell'impianto, il Gestore dovrà effettuare gli opportuni controlli alla ricezione e compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 5.1.1 – Consumo materie prime

Denominazione (Codice CAS)	Fase di utilizzo	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Stato fisico	Consumo (kg o t)	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Modalità di registrazione	Aggregazione dato nel Report annuale
Calcare						Alla ricezione	Controllo peso tramite bilancia all'ingresso dello stabilimento		Quantità utilizzate mensili
Generi leggeri di carbone (CER 100102)						Alla ricezione	Controllo peso tramite bilancia all'ingresso dello stabilimento		
Additivi						Alla ricezione	DDT - fatture d'acquisto		

Denominazione	Fase di utilizzo	Area di stoccaggio	Impianto di provenienza	Materia prima sostituita	Modalità di stoccaggio	Stato fisico	Consumo (kg o t)	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Modalità di registrazione	Aggregazione dato nel Report annuale
---------------	------------------	--------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------	--------------	------------------	-------------------------	------------------	---------------------------	--------------------------------------

Alta ricezione	utilizzate mensili

Come da BAT n.31 il Gestore è tenuto ad un'attenta selezione delle materie prime per ridurre le emissioni alla fonte e svolgerà una verifica del contenuto di sostanza organica, cloro e zolfo nelle materie prime in ingresso al forno per lotti omogenei.

Materie prime in ingresso al torno (Calcare)	Composizione chimica (tenore CaCO ₃ , sostanza organica, cloro e zolfo e altri parametri utili al processo)	Annuale (per ciascun fornitore e ad ogni variazione)
---	---	--

Le caratterizzazioni chimiche delle materie prime e rifiuti in ingresso (RdP del laboratorio) dovranno essere allegate al Report di autocontrollo annuale.

Quantitativi	Quantitativi in uscita
prodotti nell'anno di riferimento (t o m ³)	nell'anno di riferimento (t o m ³)
Modalità di registrazione	
Metodo di misura quantità prodotte	
Stato Fisico	
Ubicazione stoccaggio	
Codice CAS	
Denominazione	

Ossido di Calcio

Idrossido di Calcio

Grassello di Calce

Malte premiscelati

Validazione del PMC REV.07 del 10/11/2021 – Società CALCIDRATA S.p.A – Samatzai (CA).

Misccele cementizie e
malte a base
cementizia (cenere
CER 100102
miscelate con
cemento Portland e/o
Filler calcareo)

Tabella 5.1.5 – Sottoprodotti in uscita

Denominazione	Quantitativi prodotti nell'anno di riferimento (t o m³)	Quantitativi in uscita nell'anno di riferimento (t o m³)	Destinazione finale	Modalità di stoccaggio	Modalità di registrazione
---------------	---	--	---------------------	------------------------	---------------------------

Si richiede al Gestore di allegare al Report di autocontrollo un dossier in cui è dimostrata la conformità ai criteri di cui all'art. 184-bis del D.Lgs.152/06 e s.m.i.

5.2 Consumo Risorse idriche

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella seguente indicando per ogni tipologia di consumo la/e fonte/i di approvvigionamento: superficiale, sotterranea), o eventualmente da diversa fonte. Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 5.2.1 – Approvvigionamenti

Fonte di approvvigionamento ¹	Fase di utilizzo	Punto di misura	Metodo misura	Frequenza di lettura	Consumo (m³)	Modalità di registrazione	Aggregazione dato nel Report annuale
Pozzo 2			Contatore volumetrico	mensile			
Rete consortile-Abbanora			Contatore e fatture del fornitore	mensile			Quantità utilizzate mensili
Vasche raccolta acque piovane di dilavamento			Asta metrica	Ad ogni svuotamento (entro 72 ore da precipitazioni)			

¹ Il Pozzo 1 non è utilizzabile a seguito di franamento interno

5.3 Consumo Energia

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella tabella seguente per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Tabella 5.3.1 – Consumo di energia

Descrizione	Fase di utilizzo	Frequenza di controllo consumi energetici	Consumo (MWh)	Punto di misura	Metodo misura	Modalità di registrazione	Aggregazione dato nel Report annuale
Energia elettrica fornita dall'ENEL	Impianto Forno 2	Mensile		Quadro elettrico di distribuzione locale per la lettura dei consumi nell'impianto Forno 2			Consumo annuo (MWh/anno)
	Impianto malte e macinazione idratazione	Mensile		Quadro elettrico di distribuzione locale per la lettura dei consumi nei reparti	Lettura diretta del contatore		Consumo annuo (MWh/anno)
	Uffici	Mensile		Quadro elettrico di distribuzione locale per la lettura dei consumi negli uffici			Consumo annuo (MWh/anno)

Oltre ai dati sopra riportati, il Gestore deve fornire annualmente una valutazione della performance energetica da confrontare con i livelli di consumo indicati nella BATc n.33 (Tabella 6), esplicitando il calcolo e le valutazioni effettuate. Tale dato e valutazione saranno inseriti nel capitolo sugli indicatori di prestazione.

Tabella 5.4.1 – Consumo di combustibili

Combustibile	Stato fisico	Fase di utilizzo	Consumi (t)	Frequenza delle misure dei consumi	Metodo di misura	Modalità di registrazione	Aggregazione dato nel Report annuale
Olio Combustibile Denso (OCD-BTZ)				Giornaliero	Contatore. Pese in ingresso allo stabilimento.		
					Aste metriche nei serbatoi		
					Contatore. Pese in ingresso allo stabilimento.		
Olio Combustibile Fluidi (OCF-BTZ)				Giornaliero	Aste metriche nei serbatoi		
Pet-coke				Giornaliero	Pese in ingresso nello stabilimento; misuratore di livello elettronico posizionato nel silo pet- coke		Quantità utilizzate mensili
Bitume				Giornaliero	Pese in ingresso nello stabilimento e tramite asta metrica		
Olio esausto (specificare l quantitative per ogni codice EER)				Giornaliero	Contatore. Pese in ingresso allo stabilimento.		
					Aste metriche nei serbatoi		
					Contatore. Pese in ingresso allo stabilimento.		
Gasolio				Giornaliero	Aste metriche nei serbatoi		

Tabella 5.4.2 – Verifiche di accettabilità combustibili

Combustibile	Caratterizzazione chimica (effettuata dal produttore)	Frequenza caratterizzazione chimica per la verifica di accettabilità	Verifica di conformità analitica (effettuata dal Gestore)	Frequenza della verifica di conformità	Metodiche analitiche	Modalità di registrazione
Olio Combustibile Denso (OCD-BTZ) Olio Combustibile Fluido (OCF-BTZ)	Parametri D.Lgs. 152/06 Parte V, All X Parte II Sezione 1 (vedi tabella sotto riportata)	Annuale per ogni produttore. RqP da allegare ad ogni trasporto	--	--	Metodi di analisi indicati nel D.Lgs. 152/06 Parte V, All X Parte II Sezione 1	
	Tenore di azoto Parametri previsti nell'Allegato X, Parte I, Sezione 1, Paragrafo 5, lett. d) del D.Lgs n. 152/2006. Umidità, Pezzatura, Vanadio, Nichel Tenore di azoto					
Pet-coke		Una analisi per ogni carico in ingresso allo stabilimento.	Materie volatili, Zolfo, Vanadio, Nichel	Ad ogni carico in ingresso allo stabilimento.	Metodi di analisi indicati nel D.Lgs. 152/06 Parte V, All X Sezione 2	
Bitume	Caratterizzazione di base (incluso, Zolfo, Vanadio, Nichel) Tenore di azoto	Una analisi per ogni carico in ingresso allo stabilimento.	Zolfo	Ad ogni carico in ingresso allo stabilimento.	Metodi di analisi indicati nel D.Lgs. 152/06 Parte V, All X	
Olio esausto (specificare i quantitativi per ogni codice EER)	Parametri previsti dal D.M. 392/96, Allegato A Tabella 4 e Allegato E/2, DM 124/2000 e di cui all'art. 237-decies D.Lgs 152/06 PCI, Zn.	Una analisi per ogni lotto omogeneo in ingresso allo stabilimento.	Parametri di cui al D.M. 392/96, Allegato A Tabella 4 DM 124/2000 Allegato 3 Tenore di azoto	Per ogni lotto di forniture spot (almeno annuale).	Metodi di analisi indicati nel D.M. 392/96, Allegato A Tabella 4 DM 124/2000 Allegato 3 Campionamento ai sensi della UNI 10802/2023	
Gasolio	Parametri D.Lgs. 152/06 Parte V, All X Parte II Sezione 1 (vedi tabella sotto riportata) Tenore di azoto	Annuale per ogni produttore. RqP da allegare ad ogni trasporto	--	--	Metodi di analisi indicati nel D.Lgs. 152/06 Parte V, All X Parte II Sezione 1	

Per l'olio combustibile BTZ deve essere prodotta una scheda tecnica, fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio, contenente le informazioni riportate nella tabella seguente e nel D.Lgs. 152/06 Parte V, All X Parte II Sezione 1.

Parametro	Unità di misura
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m³
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg
Zolfo	%p

Per il gasolio deve essere prodotta una scheda tecnica, elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio, che riporti quanto indicato nelle tabelle seguenti.

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 40°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg

Densità a 15°C	kg/mc
PCB/PCT	mg/kg
Nichel + Vanadio	mg/kg

5.5 Emissioni in atmosfera

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AlA relative ai limiti alle emissioni, e in accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico, devono essere effettuati i controlli previsti nelle tabelle seguenti per i camini dell'installazione per i quali sono stati prescritti limiti emissivi. I risultati dei controlli effettuati dovranno essere contenuti nel Report di autocontrollo annuale.

Gli esiti degli autocontrolli in discontinuo dovranno essere restituiti nel Report di autocontrollo annuale secondo lo "Schema esemplificativo del format controlli discontinui di cui ai punti 2.5 e 2.7" dell'Allegato VI alla Parte V del D.Lgs. 152/06 (Appendice 2).

Come indicato nella "Decisione di Esecuzione della Commissione del 26 marzo 2013 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il cemento, la calce e l'ossido di magnesio", per i periodi di riferimento per il calcolo delle medie per le emissioni in atmosfera, si applicano le seguenti definizioni:

Valore medio giornaliero: Valore medio di un periodo di 24 ore, misurate dal monitoraggio in continuo delle emissioni.

Valore medio riferito al periodo di campionamento: Valore medio delle misurazioni puntuali (periodiche) di almeno 30 minuti ciascuna, salvo altrimenti stabilito.

Tabella 5.5.1 – Punti di emissione convogliata: caratteristiche costruttive camini e punti di emissione

Punto di emissione	Impianto	Portata max (Nm ³ /h)	Durata emissione (h/giorno)	Durata emissione giorn/anno	Temperatura	Altezza camino (m)	Altezza punto di prelievo (m)	Coordinate ETRS 1989
Per ciascun punto di emissione (da E1 a E46)								

Tabella 5.5.2 – Inquinanti monitorati (tutti i punti di emissione convogliata ad eccezione dei punti E34, E34-bis)

Parametro	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodica analitica	Modalità di registrazione	U.M
Temperatura	E1, E3, E6, E7, E8, E8/bis, E12, E17, E35, E36, E37, E38, E48	Annuale discontinuo	UNI EN 16911-1:2013		°C
Portata/ Velocità		Annuale discontinuo	UNI EN 16911-1:2013		Nmc/h
Vapore acqueo		Annuale discontinuo	UNI EN 14790:2017		%
Monossido di Carbonio (CO)	E35, E38, E48	Annuale discontinuo	UNI EN 15058:2017		mg/Nmc
Ossidi di Azoto (NOx)	E35, E38, E48	Annuale discontinuo	UNI EN 14792:2017		mg/Nmc
Biossido di Zolfo (SO ₂)	E35, E38, E48	Annuale discontinuo	UNI EN 14791:2017		mg/Nmc
Polveri totali	E1, E3, E6, E7, E8, E8/bis, E12, E17, E35, E36, E37, E38, E48	Annuale discontinuo	UNI EN 13284-1:2017		mg/Nmc

Tabella 5.5.3 – Inquinanti monitorati (camino E34 – E34bis)

Combustibile	Parametro	Frequenza autocontrollo	Metodica analisi in discontinuo	Modalità di registrazione	U.M
Qualsiasi combustibile	Portata/velocità	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 16911-1:2013	SW acquisizione SME	Nmc/h
	Vapore acqueo	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 14790:2017	SW acquisizione SME	%
	Pressione	Continuo e annuale in discontinuo	--	SW acquisizione SME	
	Temperatura	Continuo e annuale in discontinuo	--	SW acquisizione SME	°C
	O ₂	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 14789:2017	SW acquisizione SME	%
	CO	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 15058:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	NOx	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 14792:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	SO ₂	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 14791:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	Polveri totali	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 13284-1:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	TOC	Continuo e annuale in discontinuo	UNI EN 12619:2013	SW acquisizione SME	mg/Nmc
BTZ, PET-COKE e concentrato bituminoso ²	HCl	Annuale in discontinuo	UNI EN 1911: 2010		mg/Nmc
	HF	Annuale in discontinuo	UNI CEN/TS 17340:2021; ISO 15713: 2006		mg/Nmc

2 Punto h) della Det. n. 221 del 03/07/2018 della Provincia Sud Sardegna: "Il Gestore è tenuto al rispetto dei VLE riferiti alla media giornaliera anche quando il forno è alimentato da combustibili tradizionali e pertanto i dati rilevati dallo SME devono essere utilizzati per la realizzazione di tale media".

Validazione del PMC REV.07 del 10/11/2021 – Società CALCIDRATA S.p.A – Samatzai (CA).

Combustibile	Parametro	Frequenza autocontrollo	Metodica analisi in discontinuo	Modalità di registrazione	U.M
Olio esausto	Cd, Ti, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	Annuale (BTZ) – Semestrale (PET-COKE e conc. Bituminoso)	UNI EN 14385:2004		mg/Nmc
	PCDD, PCDF	Annuale (BTZ) – Semestrale (PET-COKE e conc. Bituminoso)	UNI EN 1948-1,2,3:2006		ng/Nmc
	PCB-DL	Annuale (BTZ) – Semestrale (PET-COKE e conc. Bituminoso)	UNI EN 1948-4:2007		ng/Nmc
	IPA	Annuale (BTZ) – Semestrale (PET-COKE e conc. Bituminoso)	ISO 11338-1,2:2003; DM 25.08.2000 n.158 All.3		mg/Nmc
	CO	Continuo e quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 15058:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	NOx	Continuo e quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 14792:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	SO ₂	Continuo e quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 14791:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	Polveri totali	Continuo e quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 13284-1:2017	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	TOC	Continuo e quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 12619:2013	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	NH3	Continuo e quadrimestrale in discontinuo	EPA CTM 027/97 UNI EN ISO 21877:2020	SW acquisizione SME	mg/Nmc
	HCl	Quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 1911: 2010		mg/Nmc
	HF	Quadrimestrale in discontinuo	UNI CENTS 17340:2021; ISO 15713: 2006		mg/Nmc
	Cd, Ti, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	Quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 14385:2004		mg/Nmc
	PCDD, PCDF	Quadrimestrale in discontinuo	UNI EN 1948-1,2,3:2006		ng/Nmc
	IPA	Quadrimestrale	ISO 11338-1,2:2003; DM 25.08.2000 n.158 All.3		mg/Nmc
	PCB-DL	Quadrimestrale	UNI EN 1948-4:2007		ng/Nmc

In caso di attivazione del camino di riserva E34 bis, da comunicare all'AC e ad ARPAS riportando le motivazioni tecniche del suo utilizzo, le misurazioni in discontinuo da effettuare saranno concordate con ARPAS fino al riutilizzo del camino E34.

Tabella 5.5.4 – Gestione del Sistema di Monitoraggio in Continuo

Il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle rispetture le procedure di garanzia di qualità delle norma UNI EN 14181 ; tale sistema sarà utilizzato anche ai fini dei controlli dell'autorità. Per la gestione dello SME dovrà farsi poi riferimento a quanto indicato all'interno della Guida tecnica ISPRA 87/2013.

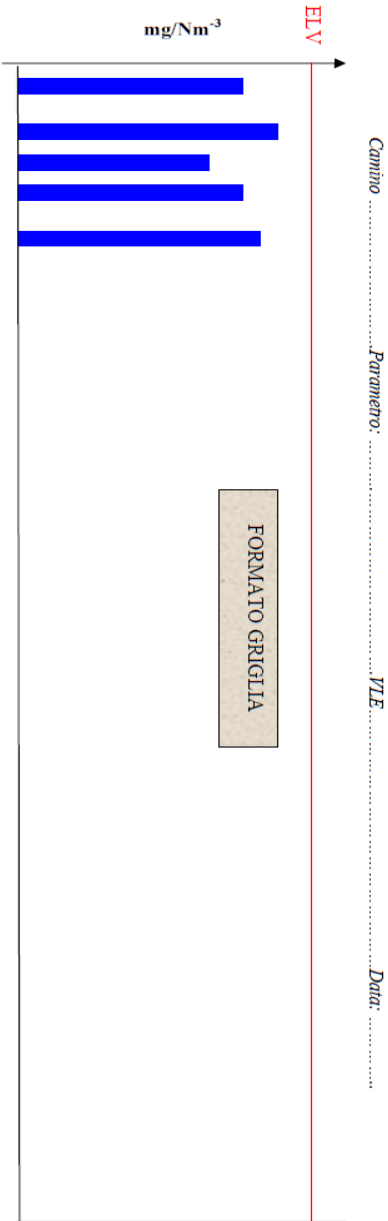
Il Gestore, congiuntamente al Report annuale di autocontrollo, nella relazione riassuntiva dei parametri monitorati dal SME nel corso dell'anno solare precedente, deve riportare:

- a. elaborazione, presentazione e valutazione dei risultati in termini di n.ro di ore normale funzionamento, n.ro di ore transitori, concentrazione media, VLE in concentrazione; VLE in massa (se previsto), emissioni in massa calcolata ai sensi della UNI EN 17255, portata autorizzata, portata media rilevata, la restituzione delle informazioni su base annua da aggregazione mensile a partire dalle singole medie giornaliere (o diversa sulla base dei vincoli BATc) potrà seguire il format proposto di seguito.
- b. evidenza e motivazioni di eventuali superamenti dei limiti di emissione
- c. evidenza e motivazioni di eventuali fermi della strumentazione analitica
- d. descrizione e data di effettuazione delle operazioni di calibrazione/manutenzione della strumentazione
- e. riferimento a Manuale SME in uso.

Il Gestore è tenuto a conservare e tenere a disposizione dell'Autorità Competente e di ARPAS, gli archivi dei dati SME (elementari/istantanei, medie orarie, semiorarie, giornaliere e mensili) nonché quelli di processo, su supporto informatico, per un periodo minimo non inferiore a 5 anni.

Sistema di monitoraggio continuo	Metodo di calibrazione	Verifiche	Frequenza	Modalità registrazione e trasmissione dati
SME	UNI EN 15259/2008	Correttezza della Sezione e del punto di prelievo	Al momento dell'installazione e nel caso di modifica	Rapporto di verifica
	UNI EN 14181	QAL3	Ogni 15 giorni	Registrazione nel SV di gestione SME; carta di controllo o grafico CUSUM
		QAL2	Ogni 5 anni o ad ogni variazione significativa nel funzionamento dell'impianto (es: cambio sistemi di abbattimento, cambio combustibile ecc) o delle caratteristiche del sistema di misurazione in continuo	Rapporto di QAL2
		AST	Annuale	Rapporto AST
	All. VI alla parte V del DLgs 152/2006	IAR per gli analizzatori di gas	Annuale	Rapporto IAR
Termocouple	--	Taratura dello strumento	Annuale	Report di calibrazione

Format indicativo per la restituzione dei dati SME:



Giorno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Conc media giorno mg/Nm³																															
Conc sensorialità Max mg/Nm³																															
Conc sensorialità min. mg/Nm³																															
N° valori medi sensoriali scartati																															
Media dei valori medi sensoriali mg/m³ (0°C, 101.3 kPa)																															
Portata media giorno m³/h (0°C, 101.3 kPa)																															
N° ore funzionamento impianto																															

Dovranno essere anche riportati in forma grafica i profili di temperatura e ossigeno rilevati in continuo.

In merito ai transitori, il Gestore deve registrare e inviare, all'interno del Report annuale di autocontrollo, i tempi dei transitori (indicando il minimo tecnico e gli stati impianto), i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti pertinenti, i volumi dei fumi, le rispettive emissioni in massa, il numero e tipo degli avviamenti con i relativi tempi di durata, il tipo e il consumo dei combustibili utilizzati.

Tabella 5.5.5 – Verifiche sfiiati serbatoi

Per gli sfiiati dei serbatoi per i quali non è stato prescritto un limite in ALA, dovranno essere svolte periodiche attività manutentive e di pulizia dei sistemi di filtrazione secondo i manuali d'uso della casa costruttrice, al fine di mantenere sempre alla massima efficienza le prestazioni degli stessi.

Oggetto della verifica	Tipo di verifica	Modalità di registrazione
Sistemi di abbattimento collegati agli sfiiati dei serbatoi	Descrivere la tipologia di verifica da effettuare	

Tabella 5.5.6 – Impianti di trattamento fumi

Punto Emissione/fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
-------------------------------------	-------------------------	------------------------	-----------	---------------------------

Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, guasti, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) deve essere annotata su un apposito registro. Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'autorità competente per il controllo. Uno schema esemplificativo per la redazione del registro è riportato in appendice 2 alla Parte VI del D.Lgs. 152/06.

Tabella 5.5.7 – Emissioni diffuse

Origine (punto di emissione)	Inquinante	Modalità di controllo	Modalità di prevenzione	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli
Impianto di produzione	Polveri	Campionamento secondo il metodo UNICHLIM n.317 - Det. delle polveri tot aerodisperse in ambiente di lavoro		Annuale	
Piazzali e strade			Pulizia motospazatrice	Giornaliera	
Depositi		Ispezione visiva		Mensile	
Sistemi di depolverazione		Ispezione visiva e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione dei silii		Frequenza indicata dal manuale di manutenzione del sistema.	Ispezione visiva semestrale

Il campionamento secondo la UNICHIM n. 317 va effettuato, annualmente, in prossimità dei punti di maggiore polverosità, all'interno del trimestre giugno-agosto e in giornate di vento dominante. Il bollettino analitico deve essere accompagnato dall'indicazione delle condizioni meteo climatiche.

Annualmente, il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio dei potenziali punti sorgente di polverosità diffusa (aree di carico/scarico ecc); il Report di autocontrollo dovrà riportare il censimento di tali punti e le relative azioni di mitigazione nella seguente tabella:

Tabella 5.5.8 – Sorgenti di polverosità

Punto sorgente	Intervento di mitigazione	Modalità di registrazione
----------------	---------------------------	---------------------------

Tabella 5.5.9 – Emissioni eccezionali

Descrizione	Fase di lavorazione	Data e ora inizio	Data e ora fine	Modalità di comunicazione all'AC e tempistica	Modalità di registrazione
Avviamento	Combustione	Entro 8 ore (Fax, PEC)			
Fermata	Combustione				

5.6 Emissioni in acqua

Non sono presenti scarichi di tipo industriale in quanto i processi prevedono il recupero dell'acqua senza rilascio della stessa né in falda né in superficie. Gli scarichi dell'acqua sanitaria vengono convogliati nella rete consortile.

Le acque meteoriche intercettate vengono accumulate in apposite vasche di sedimentazione e riutilizzate nel processo produttivo. Su tali acque verrà eseguito il seguente monitoraggio:

Punto di campionamento	Parametri	Frequenza	Metodiche	Modalità di registrazione
Vasche di accumulo acque meteoriche	Tab. 3 All. 5 Parte III D.Lgs. 152/06 Parametri 1-35, 37	Annuale	Vedi Allegato 1	

5.7 Rumore

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico **ogni 3 anni**. Inoltre, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16.3.1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, nel rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza del Comune interessato. Il Gestore deve, quindi giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica. I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale.

Tabella 5.7.1 – Emissioni sonore

Parametro	Tipo di determinazione	U.M.	Descrizione sorgente	Punto di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB (A)	Al confine aziendale e presso i principali recettori			
Livello di immissione	Misure dirette discontinue	dB (A)	Triennale o in caso di modifica che può influire sul clima acustico			

5.8 Rifiuti

Tabella 5.8.1 – Rifiuti in ingresso

Oltre ai controlli previsti dall'AlA sull'accettazione dei rifiuti dovranno essere inoltre eseguite le seguenti attività di autocontrollo.

Validazione del PMC REV.07 del 10/11/2021 – Società CALCIDRATA S.p.A – Samatzai (CA).

Ceneri d'altoforno (CER 100102)

Descrizione autocontrollo	U.M.	Frequenza autocontrollo	Modalità di controllo	Analisi da effettuare	Modalità di registrazione
Quantità rifiuti in ingresso	kg/mese	Mensile	Pesa		
Verifica documentale	---	Ad ogni ingresso	Verifica EER, formulario, stato fisico, provenienza, autorizzazione trasportatore presenza e coerenza caratterizzazione di base, verifica dei bollettini analitici		
Controlli visivi	---	Ad ogni ingresso	Verifica della conformità del carico al formulario	Verifica di conformità del rifiuto al punto F del QP A/A	
Caratterizzazione di base del rifiuto (da fornire da parte del produttore del rifiuto)	---	Ad ogni ingresso (la CdB deve essere fornita annualmente per rifiuti regolamente generati nel corso dello stesso processo e ad ogni lotto per rifiuti NON regolamente generati nel corso dello stesso processo)	Verifica presenza e coerenza caratterizzazione di base fornita dal produttore, verifica dei bollettini analitici	- % ceneri volanti e ceneri pesanti; - Composizione (silicati complessi di alluminio, calcio e ferro, sostanza carboniosa incombusta 2-10%), - PCCD, PCB, PCT	
Verifica analitica di conformità (a cura del Gestore)	---	Annuale. Per ogni lotto di fornitura spot.	Verifica analitica	Dovranno essere determinati: pH, residuo a 105 e 550°C, metalli (As, Be, Cd, Cr tot., Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Se, Te, Ti, V) e composti organici totali	
Carichi respiriti	n.	Ad ogni evento	Descrizione motivazione respingimento. Evidenza nel registro C/S		

3 Riferimento: Deliberazione della Regione Sardegna n. 48/36 del 11.12.2012

Olio esausto

Descrizione autocontrollo	U.M.	Frequenza autocontrollo	Modalità di controllo	Analisi da effettuare	Modalità di registrazione
Quantità rifiuti in ingresso	kg/mese	Mensile	Pesa		
Verifica documentale	---	Ad ogni ingresso	Verifica EER, formulario, stato fisico, provenienza, autorizzazione trasportatore presenza e coerenza caratterizzazione di base, verifica dei bollettini analitici		
Controlli visivi	---	Ad ogni ingresso	Verifica della conformità del carico al formulario		
Caratterizzazione di base del rifiuto (da fornire da parte del produttore del rifiuto)	---	Vedi Tabella 5.4.1	Vedi Tabella 5.4.1	Vedi Tabella 5.4.1	
Verifica analitica di conformità (a cura del Gestore)	---	Vedi Tabella 5.4.1	Vedi Tabella 5.4.1	Vedi Tabella 5.4.1	
Carichi respinti	n.	Ad ogni evento	Descrizione motivazione respingimento. Evidenza nel registro C/S		

Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti a norma di legge, incaricando laboratori accreditati, e dovrà prevedere la redazione dai piani di campionamento ed in riferimento alla norma UNI 10802:2023 e/o ad altre norme tecniche specifiche.

I certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato, devono riportare la o le metodiche utilizzate e devono essere a disposizione dell'Autorità di controllo.

Il Gestore deve archiviare e conservare tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal Responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate, questo al fine di renderli disponibili all'Autorità di Controllo.

Il Gestore deve comunicare nell'ambito del Report annuale di autocontrollo le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice EER, l'attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

Tabella 5.8.2 – Controllo rifiuti prodotti

Descrizione rifiuto e codice EER	Quantitativi prodotti	Quantitativi in uscita	Quantitativo in giacenza	Impianto di smaltimento/recupero finale ⁴	Rif. bollettini ⁵ analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali	Modalità di registrazione
	kg/anno	kg/anno	kg			

Tabella 5.8.3 – Classificazione e ammissibilità rifiuti prodotti

Descrizione autocontrollo	U.M.	Frequenza autocontrollo	Parametri	Modalità di acquisizione	Modalità di registrazione
Caratterizzazione di base del rifiuto		Annuale (rifiuti regolarmente generati nel corso dello stesso processo); ad ogni lotto (rifiuti NON regolarmente generati nel corso dello stesso processo)	I parametri da ricercarsi devono essere correlati al processo produttivo che genera il rifiuto	Bollettino analitico (se necessario); Relazione CdB	
Analisi chimica di classificazione per i rifiuti non pericolosi identificati da codici a specchio		Annuale e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate che potrebbero influire sulla pericolosità del rifiuto prodotto	I parametri da ricercarsi devono essere correlati al processo produttivo che genera il rifiuto e alle sostanze pericolose utilizzate.	Bollettino analitico	
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino		Annuale (rifiuti regolarmente generati nel corso dello stesso processo); ad ogni lotto (rifiuti NON regolarmente generati nel corso dello stesso processo)	Parametri di cui al D.Lgs 36/03, DM 5/2/98 o comunque quelli richiesti dall'imp. di smaltimento/recupero	Bollettino analitico	

In ottemperanza alle prescrizioni relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

4 Indicare sia il codice dell'operazione D o R che la denominazione dell'impianto di destino.

5 I RdP, in caso di codici a specchio, devono esplicitare le valutazioni effettuate per l'attribuzione o mancata attribuzione di una classe di pericolo.

Tabella 5.8.4 – Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo e messa in riserva

Area e modalità di stoccaggio	Coordinate ETRS 1989.		Data del controllo	Codici EER presenti	Quantità presente (m³)	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N					

5.9 Suolo

Tabella 5.9.1 – Acque sotterranee⁶

Piezometro	Parametro	Metodo di misura	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Pozzo2	Analisi chimica e microbiologica, livello statico e dinamico	Vedi Allegato 1	Tab. 2 All. 5 Parte IV D.Lgs 152/06 (ad esclusione di parametri certamente non facenti parte del ciclo produttivo)	Triennale	

5.10 Controlli Art. 29-sexies c. 6-bis D.Lgs.152/06 acque sotterranee e suolo

Devono essere previsti controlli almeno una volta ogni cinque anni per le acque sotterranee e almeno una volta ogni dieci anni per il suolo.
Prima di dare avvio ai suddetti controlli, il Gestore deve presentare una proposta operativa all'ARPAS per l'individuazione dei piezometri e dei punti di campionamento suolo.

6 Il Pozzo 1 non è utilizzabile a seguito di franamento interno

6. GESTIONE DELL'IMPIANTO

6.1 Sistema di Gestione Ambientale

Gli esiti e le azioni intraprese nell'ambito degli audit previsti nel SGA vengono riportate nel Report di autocontrollo periodico. Il Sistema di Gestione Ambientale potrà includere eventuali report sullo stato degli adempimenti delle prescrizioni dell'AIA.

Tabella 6.1.1 – Audit SGA

Audit (interno/esterno)	Data	Non conformità/criticità	Azioni intraprese
-------------------------	------	--------------------------	-------------------

6.2 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Se non già previsto nell'ambito del Sistema di gestione Ambientale, il Gestore dovrà redigere un manuale di manutenzione che comprenda le procedure di manutenzione adottate a partire dai manuali tecnici e considerando l'eventuale invecchiamento. Il Gestore deve annotare su apposito registro: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo del sistema di gestione interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate. Nel Report annuale deve essere inserito il dettaglio degli interventi effettuati ed un'analisi degli esiti delle verifiche e delle tipologie di interventi effettuati.

Tabella 6.2.1 – Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Parametri e frequenze					
Attività	Macchina	Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo
Calcinazione pietra calcarea	Forno da calce	Flussi materia prima in entrata/uscita. Prodotto finito in uscita	In continuo	Produzione calcinato ad alta percentuale di ossido di calcio	In continuo mediante PLC
		Attività XXX			

Tabella 6.2.2 – Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari (1)

Sigla	Punto emissione	Sistema di abbattimento	Componenti soggette a manutenzione	Modalità di controllo e frequenza	Punti di controllo del corretto funzionamento	Manutenzione (periodicità)	Modalità di registrazione
E1	Frantumazione e primaria	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)		
E3	Reparto Macinazione calce	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)		
E4	Silo zolle	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--		
E5	Silo zolle	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--		
E6	Idratore 1	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)		
E7	Idratore 2	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)		
E8	Separatore Impianto idratazione 1 (linea1)	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)		
E8/ bis	Separatore mulino n°3 (linea2)	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)		
E9	Silo prodotti intermedi	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--		
E10	Itrato per malte	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--		
E11	Silo prodotti finiti	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--		

Sostituzione ogni 48 mesi (impianto a regime), oppure sostituzione funzione del regime di marcia, oppure sostituzione immediata degli apparati usurati in caso di accertamento di rotture

Validazione del PMC REV.07 del 10/11/2021 – Società CALCIDRATA S.p.A – Samatzai (CA).

E12	Elevatore coclee e scarichi retrattili	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	In continuo tramite sonda Pilot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E13	Silo prodotti finiti	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E14	Silo calce impianto malte	Filtro a cartucce filtranti	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	Esame visivo mensile	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E15	Insaccatrice malte	Filtro a cartucce filtranti	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	Esame visivo mensile	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E16	Silo impianto malte	Filtro a cartucce filtranti	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Maniche filtranti	Esame visivo mensile	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E17	Insaccatrice rotante	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparatì filtranti	In continuo tramite sonda Pilot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
da E18 e E20	Silo impianto malte	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E21	Silo cemento impianto malte	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E22	Silo prodotti intermedi malte	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
da E23 e E33	Silo prodotti intermedi malte	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E34	Camino Forno2 Calcinazione	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparatì filtranti	In continuo tramite sonda Pilot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	Sostituzione ogni 18 mesi (impianto a regime), oppure sostituzione funzione del regime di marcia, oppure sostituzione immediata degli apparati usurati in caso di accertamento di rotture
E34 bis	Camino Forno2 Calcinazione	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparatì filtranti	--	--	--

Validazione del PMC REV.07 del 10/11/2021 – Società CALCIDRATA S.p.A – Samatzei (CA).

E35	Caldia olio diatermico	--	--	--	--	
E36	Filtro macinazione malte	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Piot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E37	Filtro insaccatrice malte	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Piot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E38	Filtro essiccatore malte	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Piot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E39	Silo stoccaggio granulati	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E40	Apparato comminuzione Pet-Coke – Attualmente utilizzato per la comminuzione del calcare	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Piot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	Sostituzione ogni 48 mesi (impianto a regime), oppure sostituzione funzione del regime di marcia, oppure sostituzione immediata degli apparati usurati in caso di accertamento di rotture
E41	Silo stoccaggio Pet-Coke - Attualmente utilizzato per lo stoccaggio di calcare macinato	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Piot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E42	Silo stoccaggio cemento	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Piot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	
E43	Silo stoccaggio cenere R13	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E44	Bilancia mescolatore, elevatore	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	

Validazione del PMC REV.07 del 10/11/2021 – Società CALCIDRATA S.p.A – Samatzai (CA).

E45	Caricatore telescopico	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	
E46	--	--	--	--	--	--
	Frantumazione e primaria pet- coke –					
E47	Attualmente utilizzata per la frantumazione di carbonato di calcio	Filtro a maniche	a) Sistema di pulizia degli apparati filtranti b) Apparati filtranti	In continuo tramite sonda Pitot	Differenziale di pressione (con registrazione mensile)	Sostituzione ogni 48 mesi (impianto a regime), oppure sostituzione funzione del regime di marcia, oppure sostituzione immediata degli apparati usurati in caso di accertamento di rotture
	Caricatore telescopico -					
E48	Attualmente utilizzato per lo scarico di carbonato di calcio macinato	Filtro a cartucce filtranti	Cartucce filtranti	Esame visivo mensile	--	

Tabella 6.2.3 – Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari (2)

Macchinario, apparecchiature, strumentazione	Tipo di intervento		Frequenza	Modalità di registrazione
	In base ai manuali d'uso			

Tabella 6.2.4 – Interventi di manutenzione della strumentazione SME

Strumento	Tipo di intervento	Data fuori servizio	Data ripristino	Misure ausiliarie adottate	Modalità di registrazione

Nella tabella seguente, si riporta la documentazione da produrre per il monitoraggio e controllo dei serbatoi interrati e "fuori terra" e delle linee di distribuzione dei combustibili liquidi.

Il Gestore deve riportare su dedicato registro, da mantenere a disposizione per verifiche da parte dell'Autorità Competente e ARPAS, tutte le anomalie, guasti e malfunzionamenti occorsi in impianto.

comunicazioni agli Enti.

Modalità di registrazione

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Comunicazione agli Enti	Modalità di registrazione
----------------	---------------------	-------------------------	--------------------	-------------------	-----------------	-------------------------	---------------------------

Tabella 6.2.7 – Dati produttivi generali

N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi	N° di avii e spegnimenti anno dei reparti produttivi	Modalità di registrazione
--	--	---------------------------

6.3 Performance dell'impianto

Tabella 6.3.1 – Indicatori di prestazione

Indicatore e sua descrizione	U M	Modalità di calcolo	Frequenza
Consumo specifico combustibili (OCD-BTZ, OCF-BTZ, Pet-coke, bitume, oli esausti)	tonn/tonn calcinato		Annuale
Indici di emissione (CO, NOx, SO ₂ , Polveri totali, TOC, HCl, HF)	g/tonn calcinato		Annuale
Indice utilizzo pietra calcare	tonn calcinato/tonn materia prima		Annuale
Consumo specifico Energia elettrica	MWh/ tonn prodotto (somma prodotti finiti)		Annuale
Produzione specifica rifiuti pericolosi	tonn rifiuti / tonn prodotto		Annuale
Produzione specifica rifiuti non pericolosi	tonn rifiuti / tonn prodotto		Annuale
Indice annuo di recupero rifiuti	tonn annui di rifiuti inviati a recupero/tonn annui di rifiuti prodotti;		Annuale
Consumo annuo specifico di acqua	mc/tonn calcinato		Annuale
Recupero acqua	mc acqua meteorica recuperata/mc acqua approvvigionata		Annuale

7. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

7.1 Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

Il Gestore ha il compito di valutare, validare e archiviare tutti i documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio, comprese le copie dei certificati di analisi ed i risultati dei controlli effettuati da fornitori esterni.

Tutti i dati di monitoraggio e controllo raccolti dovranno essere conservati su idoneo supporto informatico (ove possibile), per un periodo di almeno dieci anni.

Annualmente, entro il 30 Aprile, il Gestore trasmette, all'Autorità Competente e all'ARPAS, il Report di Autocontrollo che riporta, seguendo la struttura del presente PMC, la sintesi dei risultati degli autocontrolli relativi all'anno solare precedente. Il Report di autocontrollo deve contenere:

- un'analisi dei dati prodotti e dei trend riscontrati corredata da opportuni grafici;
- una comparazione statistica tra i dati di monitoraggio e i valori limite di riferimento o requisiti equivalenti;
- tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati;
- un'analisi in merito alla conformità alle prescrizioni autorizzative, evidenziando le situazioni di criticità, non conformità rilevate e occorse; dovranno essere incluse le comunicazioni agli Enti inviate a seguito delle non conformità rilevate o eventi incidentali;
- un'analisi del confronto tra le prestazioni e dati di funzionamento delle diverse sezioni dell'installazione con i valori indicati dalle BAT Conclusions di settore.

I dati relativi agli esiti del Piano di monitoraggio saranno trasmessi su supporto informatico.

7.2 Comunicazioni in caso di eventuali non conformità ed eventi incidentali

Il Gestore registra e comunica alla Provincia del Sud Sardegna, al Comune interessato e al Dipartimento ARPAS di Cagliari ogni violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (ivi inclusi i superamenti del VLE) e tutti gli incidenti o eventi imprevisti (ivi inclusi i malfunzionamenti) che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA.

La comunicazione deve essere effettuata entro 24 ore dal manifestarsi dell'evento, e comunque nel minor tempo possibile, accompagnata da un'informativa dettagliata e dall'indicazione delle misure adottate necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità e per limitare le conseguenze ambientali. Nella configurazione coincideranno, al verificarsi di un'anomalia o guasto tale da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione, la comunicazione suddetta deve essere inviata entro 8 ore.

Tale comunicazione deve contenere:

- la descrizione dell'incidente o degli eventi imprevisti;
- la descrizione della violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- le matrici ambientali coinvolte;
- l'elenco sostanze rilasciate, inclusa una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;
- la durata;
- le misure di emergenza adottate;
- i dati e le informazioni disponibili per valutare le conseguenze della violazione.

Al termine dell'evento incidentale, il Gestore dovrà integrare la precedente comunicazione anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale, con un rapporto conclusivo indicante:

- nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;
- punto di rilascio (anche mediante georeferenziazione);

- tipo di evento/superamento del limite (descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto);
- analisi delle cause;
- data, ora e durata dell'evento occorso;
- elenco delle sostanze rilasciate;
- stima della quantità emessa (viene riportata la quantità totale in kg (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima può essere anche basata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, La metodologia di stima dovrà essere descritta all'interno del rapporto);
- analisi delle cause, nella forma più accurata possibile per quanto riguarda la descrizione, che hanno generato il rilascio;
- azioni intraprese per il contenimento e/o cessazione dell'evento (manovre effettuate per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto) ed eventuali azioni future da implementare.

verifica dell'efficacia delle suddette misure (ove possibile).

Inoltre deve essere predisposta una registrazione su file delle comunicazioni di cui sopra, anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale.

All'interno del Report annuale il Gestore deve riportare una tabella di sintesi delle eventuali violazioni rilevate e trasmesse all'Autorità Competente assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna violazione.

8. RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

8.1 Attività a carico del Gestore

Il Gestore è tenuto a comunicare ad ARPAS l'inizio delle attività di autocontrollo pianificate con un anticipo di almeno 15 giorni, al fine di un'eventuale partecipazione di ARPAS per la verifica in contraddittorio di tali attività. L'obbligo di comunicazione preventiva è esteso all'esecuzione di delle tarature/verifiche degli strumenti di monitoraggio in continuo alle emissioni e alle fasi gestionali significative dell'impianto (manutenzioni programmate e straordinarie, ecc.).

8.2 Attività a carico dell'ente di controllo

L'impegno in capo ad ARPAS relativamente alle attività di controllo è così articolato:

- controllo del report di autocontrollo prodotto dal Gestore su tutte le matrici ambientali;
- visita ispettiva ordinaria in-situ concordemente al Piano d'Ispezione Ambientale a livello regionale di cui all'art. 29-decies c. 11-bis della Parte II al D.Lgs. 152/06;
- eventuali attività ispettive straordinarie e non programmate.

Al fine di consentire le attività di controllo, il Gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.

Dopo ogni ispezione ordinaria, ARPAS redige una relazione che contiene i pertinenti riscontri in merito alla conformità dell'installazione alle condizioni di autorizzazione e le conclusioni riguardanti eventuali azioni da intraprendere. La relazione è notificata al Gestore, alla Provincia del Sud Sardegna, alla Regione Sardegna e al Comune interessato entro due mesi dalla visita in loco ed è resa disponibile al pubblico entro quattro mesi dalla visita in loco.

Gli esiti dei controlli e delle ispezioni sono comunicati all'Autorità competente ed al Gestore indicando le situazioni di mancato rispetto delle prescrizioni e proponendo le misure da adottare.

ALLEGATO 1: Metodi di riferimento acque

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; UNI EN ISO 10523 :2012	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
conducibilità	APAT-IRSA 2030 UNI EN 27888:1995	-
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 μm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 $^\circ\text{C}$.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD ₅	APAT -IRSA 5120	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 $^\circ\text{C}$ per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5
	UNI EN 1899-1:2001	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo con diluizione e inoculo con aggiunta di alliltiurea
	UNI EN 1899-2:2000	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo per campioni non diluiti
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	ISPRA Man 117/2014	Procedura di determinazione della Richiesta Chimica di Ossigeno mediante test in cuvetta
	ISO 15705:2002	
Azoto totale ⁽¹⁾	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
	UNI 11669:2017	Determinazione dell'Azoto ammoniacale (N-NH ₄) in acque di diversa natura mediante prova (test) in cuvetta
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
	UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione di alcuni elementi (tra cui il fosforo) mediante spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 11885:2009	

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Arsenico	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)
	APAT -IRSA 3150C	Determinazione del cromo esavalente per via spettrofotometrica previa reazione con 1,5 difenilcarbazide
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Mercurio	APAT-IRSA 3200 A1	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 12846 :2013	Determinazione del mercurio - Metodo mediante spettrometria di assorbimento atomico (AAS) con e senza arricchimento
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Nichel	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Piombo	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Rame	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Zinco	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminopiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
	EPA 3510C :1996 + EPA 8270E :2018	determinazione mediante gascromatografia a alta risoluzione con rivelatore massa (HRGC-LRMS) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati ⁽²⁾	UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Aromatici non clorurati	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
Cloro Aromatici totali	APAT-IRSA 5140 - 5150	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
BTEXS ⁽³⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati ⁽⁴⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁵⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
	UNI EN ISO 7393-2:2018	Determinazione di cloro libero e cloro totale - Parte 2: Metodo colorimetrico mediante N-N-dialchil-1,4-fenilendiammina, metodo per controllo routinario
Fosfati	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fluoruri	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	M.U. 2251:2008	determinazione spettrofotometrica mediante l'utilizzo dei test in cuvetta Sostituita con metodo in cuvetta in quanto maggiormente diffuso rispetto alla misura amperometrica con FIA
Cloruri	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Sostituita metodica EPA con metodica EN riportata nel Bref monitoring 2018
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29-2003	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160 B1 + APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante metodo FTIR
TOC	APAT IRSA 5040	Determinazione mediante combustione catalitica con rivelazione all' infrarosso non dispersivo (in alternativa rivelazione con rivelatore a ionizzazione di fiamma)
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con solvente
	UNI EN ISO 9377-2:2002	Determinazione dell'indice di idrocarburi, metodo mediante estrazione con solvente e gascromatografia
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
	EPA 1613:1994	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
	EPA 1668:2010	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione
Aldeidi	APAT IRSA 5010B1	Determinazione mediante HPLC-UV
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
Composti organici alogenati	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
Residuo Fisso (o Solidi totali disciolti)	UNI 10506:1996	determinazione per gravimetria
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.