

**STABILIMENTO DI PORTO MARGHERA
CATEGORIA IPPC: 4.2
FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI INORGANICI DI BASE**

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RILASCIATA CON
DETERMINA N. 3139/2021 DEL 17/12/2021
CITTÀ METROPOLITANA VENEZIA E ROVIGO**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
(AGGIORNATO, MODIFICATO E INTEGRATO)**

DATA	REVISIONE	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO
15/06/22	R.04	Integrazione Impianto produzione acido Solforico e Clorodifluorometano (modifiche rispetto edizione precedente evidenziata in carattere blu)	DT	Gestore AIA
9/02/22	R.03	Integrazione a Modifica Non Sostanziale Nuova Sezione di Reazione (prot.SUAP:REP_PROV_VE/VE-SUPRO/0511482 del 23/12/2021)	DT	Gestore AIA
15/02/21	R.02	Aggiornamento, modifiche e integrazioni per MNS_01_2020 (Silos gessi)	AAM	Gestore AIA
2019	R.01	Aggiornamento, modifiche e integrazioni per rilascio AIA	HV – DT - AAM	Gestore AIA
2019	E.00	Emissione per rilascio AIA	HV – DT - AAM	Gestore AIA

SOMMARIO

1. COMPONENTI AMBIENTALI.....	3
1.1 Materie prime e prodotti in ingresso e in uscita	3
1.2 Risorse idriche.....	6
1.3 Risorse energetiche	6
1.4 Consumo di combustibili	7
1.5 Emissioni in aria (atmosfera)	7
1.6 Emissioni in acqua. Gestione delle acque e impianti idrici.....	16
1.7 Rumore.....	17
1.8 Rifiuti	18
1.9 Suolo e sottosuolo	23
1.10 Odori	23
2. GESTIONE DELL'IMPIANTO.....	24
2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, stoccaggi	24
2.2 Registro delle manutenzioni.....	24
2.2.1 Generalità	24
2.2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti (ed eventuali fasi critiche del processo).....	25
2.2.3 Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo	25
2.2.4 Sistemi di depurazione: controllo del processo	25
2.2.5 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)	26
2.2.6 Emissioni diffuse o fuggitive.....	26
2.2.7 Ispezione delle tubazioni e dei pozzetti delle fogne meteoriche, acide e di processo.....	27
3. INDICATORI DI PRESTAZIONE.....	28

1. Componenti ambientali

1.1 Materie prime e prodotti in ingresso e in uscita

IN INGRESSO

Tabella 1.1.1 - Materie prime

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Fluorite	rinfusa in magazzino	Impianto HF (reazione)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Calce (idrato di calcio)	silo	Impianto HF (neutralizzazione acidità) Impianto H ₂ SO ₄ (fusione zolfo e trattamento gas)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Soda caustica al 10%-50%	serbatoio	Impianto HF (abbattimento sfiati acidi) Impianto H ₂ SO ₄ (sezione zolfo) Impianto Clorodifluorometano (abbattimento CO ₂)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Ammoniaca	bombole	Impianto HF (gruppo frigo) Impianto clorodifluorometano (gruppo frigo)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
R134a (frigo Carrier)	bombole	gruppo frigo	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	Ad evento ¹	Sì ²
Salamoia	serbatoio	Impianto HF (condensazione HF e trattamento acque) Impianto Clorodifluorometano (condensazione HCl)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Grasso	Serbatoio	Impianto HF (Lubrificazione tenute reattori)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Acqua demi	Serbatoio	Impianto H ₂ SO ₄ (materia prima reazione impianto solforico)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Zolfo	Magazzino (solido sfuso)	Impianto H ₂ SO ₄ (reazione impianto Solforico)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì

¹ L'attività di registrazione sarà effettuata, ex lege, da parte dell'Impresa incaricata e in possesso dei requisiti di legge; ALKEEMIA svolgerà un'attività di lata vigilanza per accertare il rispetto delle previsioni di legge e regolamentari e del presente PMC da parte dell'Impresa incaricata.

² La registrazione, ex lege, avverrà attraverso una piattaforma informatica online [FGAS](#).

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Idrogeno perossido (H ₂ O ₂)	Serbatoio	Impianto H ₂ SO ₄ (Reazione impianto Solforico)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Cloroformio	Serbatoio	Impianto clorodifluorometano	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Acido fluoridrico	Serbatoio	Impianto clorodifluorometano	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Cloro	Serbatoio	Impianto clorodifluorometano	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Acido solforico 100% (ed Oleum)	Serbatoio	Impianto clorodifluorometano	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Sodio bisolfito 100%	Serbatoio	Impianto clorodifluorometano (riduzione del Cloro in eccesso)	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Catalizzatore	Serbatoio	Impianto clorodifluorometano	Tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì

Tabella 1.1.2 – Additivi³

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
***	***	***	***	***	***	No

Tabella 1.1.4 – Controllo radiometrico⁴

Denominazione	Modalità stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
***	***	***	***	***	No

IN USCITA

Tabella 1.1.5 - Prodotti finiti

Denominazione	Modalità di stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Acido fluoridrico anidro (AHF)	serbatoio	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Acido fluoridrico in soluzione al 40% (HF40%)	serbatoio	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Acido fluosilicico in sol. al 40%	Serbatoio	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Clorodifluorometano	Serbatoio	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì

³ La produzioni non prevedono l'utilizzo di additivi.

⁴ Non è previsto per legge alcun controllo radiometrico; non si fa uso di materiali radioattivi né se ne producono.

Tabella 1.1.6 - Sottoprodotti (secondo art. 184-bis D.Lgs. 152/2006 s.m.i.) e Materie Prime secondarie

Denominazione	Specificare se sottoprodotto o MPS	Modalità di stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Gesso granulare	sottoprodotto	sfuso in magazzino	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Gesso in polvere	sottoprodotto	silos	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì
Fluoruro di calcio sintetico	Sottoprodotto (solo quando rispondente alla qualifica di sottoprodotto)	Deposito al coperto	tonnellate	Misura diretta	trimestrale	Sì
HCl 33%	Sottoprodotto	Serbatoio	tonnellate	misure dirette bilanci di massa	mensile	Sì

Tabella 1.1.7 – Controllo radiometrico⁵

Denominazione	Modalità stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
***	***	***	***	***	No

⁵ Non è previsto per legge alcun controllo radiometrico; non si fa uso di materiali radioattivi né se ne producono.

1.2 Risorse idriche

Tabella 1.2.1 - Risorse idriche

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Acqua industriale di raffreddamento da rete S.P.M.	Sì	impianto FO	m ³	misura diretta	mensile	Sì
	Si	Impianto solforico	m ³	misura diretta	mensile	Sì
	No	Impianto clorodifluorometano	m ³	calcolo	mensile	Sì
Acqua semipotabile da rete S.P.M.	no	servizi igienici/docce	m ³	calcolo	mensile	Sì
acqua potabile da rete S.P.M.	no	servizi igienici	m ³	calcolo	mensile	Sì
Acqua demineralizzata da rete S.P.M.	no	impianto FO	m ³	calcolo	mensile	Sì
	no	impianto produzione di vapore	m ³	calcolo	mensile	Sì
	no	impianto di cogenerazione	m ³	calcolo	mensile	Sì
	no	impianto solforico	m ³	misura diretta	mensile	Sì
	No	impianto clorodifluorometano	m ³	misura diretta	mensile	Sì

1.3 Risorse energetiche

Tabella 1.3.1 – Energia

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo	Punto misura	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Consumo Energia elettrica da rete esterna	energia elettrica	impianto FO, impianto di cogenerazione	Sì	MWh	misura diretta	mensile	Sì
Produzione Energia elettrica autoprodotta (nell'impianto di cogenerazione)	energia elettrica	impianto FO, impianto di cogenerazione	Sì	MWh	misura diretta	mensile	Sì
Consumi di energia termica	energia termica	impianto FO	No	MWh	calcolo sulla base del consumo di metano e del potere calorifero inferiore	mensile	Sì
Produzione EEFM	Energia elettrica	Impianto Acido solforico	Sì	MWh	misura diretta	mensile	Sì
Consumo Energia elettrica da rete esterna	Energia elettrica	Impianto clorodifluoro metano	Sì	MWh	misura diretta	mensile	Sì

1.4 Consumo di combustibili

Tabella 1.4.1 – Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
metano	Forni impianto FO	m ³	misurato	mensile	Si
metano	Impianto termico per la produzione di vapore	m ³	misurato	mensile	Si
metano	Impianto di cogenerazione	m ³	misurato	mensile	Si
metano	Impianto Acido Solforico (solo in avviamento)	m ³	misurato	mensile	Si
metano	Impianto clorodifluorometano	m ³	misurato	mensile	Si

1.5 Emissioni in aria (atmosfera)

Le analisi alle emissioni in atmosfera dovranno essere relative ad un campionamento costituito da tre prelievi consecutivi, dovranno essere effettuate nelle condizioni di esercizio a regime dell'impianto e corredate da una scheda tecnica firmata dal legale rappresentante che attesti le condizioni dell'impianto durante le prove.

I relativi certificati dovranno essere tenuti presso l'impianto a disposizione degli Enti.

Dovranno essere comunicate di volta in volta, con un anticipo di almeno 15 giorni, all'A.R.P.A.V. le date previste per i campionamenti ai quali potrà presenziare.

I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni dovranno essere quelli indicati dall'art. 271 comma 17 del D.Lgs. 152/2006 con il seguente ordine di priorità: Norme tecniche CEN, Norme tecniche nazionali (UNI, UNICHIM), Norme tecniche ISO, altre norme internazionali o nazionali (es: EPA, NIOSH, ISS, ecc....).

In alternativa possono essere utilizzate altre metodiche, purché siano in grado di assicurare risultati con requisiti di qualità ed affidabilità adeguati e confrontabili con i metodi di riferimento e purché rispondenti alla norma UNI CEN/TS 14793:2017 "Emissioni da sorgente fissa – Dimostrazione dell'equivalenza di un metodo alternativo ad un metodo di riferimento".

I metodi devono essere necessariamente quelli indicati nelle BATC di categoria (metodi EN). Solo nel caso in cui sia indicato "metodo EN non disponibile" o non sia indicato alcun metodo possono essere utilizzate altre metodiche, sempre tenendo presente la logica di priorità sopra riportata. I risultati delle analisi relativi ai flussi convogliati devono far riferimento al gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa e, quando specificato, normalizzati al contenuto di Ossigeno nell'effluente.

Tabella 1.5.1 - Punti di emissione (emissioni convogliate)

Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Impianto di abbattimento (specificare tipologia)	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
191	Impianto HF Emissione proveniente da sezione di essiccamento fluorina. L'essiccamento avviene per contatto diretto fra la fluorina e fumi combustione caldi inviati in controcorrente	n° 2 cicloni separatori (D32/1 e D32/2) n° 1 filtro a maniche (P104)	330	24	si
194 ⁶	Impianto HF Trasporto pneumatico della fluorina essiccata dal silo D201/10 alla linea di produzione 10a	n° 1 filtro a maniche (PF201/2)	30	24	si

⁶ La durata emissione per i camini 192a, 192b, 194, 195, 554, 558 si riferisce all'assetto con la nuova sezione di reazione attiva (modifica non sostanziale presentata nel dicembre 2021)

Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Impianto di abbattimento (specificare tipologia)	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
195	Impianto HF Trasporto pneumatico della fluorina essiccata dal silo D201/11 alla linea di produzione 11a	n° 1 filtro a maniche (PF201/3)	30	24	si
192/a	Impianto HF Emissione fumi di combustione del forno B304/10, utilizzati per il riscaldamento del reattore B301/10	-	30	24	si
192/b	Impianto HF Emissione fumi di combustione del forno B304/11, utilizzati per il riscaldamento del reattore B301/11	-	30	24	si
558 ⁷	Impianto HF Emissione fumi di combustione da caldaia Bertrams YB359 per il riscaldamento dell'olio diatermico	-	30	24	si
537	Impianto HF Sfiati di processo provenienti dall'impianto, stoccaggi, sfiati bonifiche, aspirazione prese campioni nonché sfiati da colonna C500/3 (sezione neutralizzazione D500/3), convogliati all'impianto centralizzato per il trattamento alcalino, prima dell'invio all'atmosfera	n° 2 colonne (C444 e C444/1) una di scorta all'altra dotate di spruzzatori di tipo Venturi n° 2 separatori di gocce (D444 e D441)	365	24	si
544	Impianto HF Emissione proveniente dal reparto GG1 granulazione, macinazione e trasporto pneumatico del gesso	n° 2 cicloni separatori P651/1-2 n° 1 filtro a maniche F667	330	24	si
554	Impianto HF Emissione proveniente dal trasporto pneumatico della calce dal silo D824 al silo D663	n° 1 filtro a maniche (PF668/1)	30	24	si
680	Impianto HF Emissione proveniente dalle operazioni di scarico della calce nel silo D824	n° 1 filtro a maniche (PF825)	330	24	si
772	Impianto Vapore Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di produzione vapore (package 1)	-	365	24	si
773	Impianto Vapore Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di produzione vapore (package 1)	-	365	24	si
774	Impianto Vapore Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di produzione vapore (package 2)	-	50-200	24	si
775	Impianto Cogenerazione Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di cogenerazione	-	365	24	si
776	Impianto HF Stoccaggio anidrite macinata	Filtro a maniche	365	24	Sì

⁷ Punti di emissione che NON necessitano di autorizzazione D.Lgs.152/06 Parte V all.IV parte I,c.1, lett.dd.

Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Impianto di abbattimento (specificare tipologia)	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
001	Impianto HF Silo fluorina	Filtro a maniche	320	24	Sì
002	Impianto HF Forno	-	320	24	Sì
003	Impianto HF Silo calce	Filtro a maniche	320	24	Sì
004	Impianto H ₂ SO ₄ Effluenti gassosi da serbatoi di zolfo liquido filtrato liquefazione zolfo	Scrubber ad umido	365	24	Sì
005	Impianto H ₂ SO ₄ Scrubber finale SAP	Scrubber ad umido	365	24	Sì
006	Impianto H ₂ SO ₄ (forno di preriscaldamento occasionale)		2	16	
007	Impianto clorodifluorometano Termossidatore		365	24	Sì
L01÷L06	Cappa di laboratorio ⁸	-	365	5	no

Tabella 1.5.2 - Inquinanti monitorati

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
191	Emissione proveniente da sezione di essiccamento fluorina. L'essiccamento avviene per contatto diretto fra la fluorina e fumi combustione caldi inviati in controcorrente	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	semestrale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
		concentrazione di ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NO _x)	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
194 ⁹	Trasporto pneumatico della fluorina essiccata dal silo D201/10 alla linea di produzione 10a	portata	Nm ³ /h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	annuale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si

⁸ Punti di emissione che NON necessitano di autorizzazione D.Lgs.152/06 Parte V all.IV parte I,c.1, lett.JJ.

⁹ I camini 194, 195, 192a, 192b, 558 sono in marcia quando la nuova sezione di reazione è ferma. **Campionamento annuale se possibile programmarlo con il laboratorio esterno dati i ridotti tempi di attivazione.**

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		flusso di massa di polveri	g/h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
195	Trasporto pneumatico della fluorina essiccata dal silo D201/11 alla linea di produzione 11a	portata	Nm ³ /h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	annuale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
192/a	Emissione fumi di combustione del forno B304/10, utilizzati per il riscaldamento del reattore B301/10	portata	Nm ³ /h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	annuale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	annuale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	annuale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NOx) ¹⁰	g/h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
192/b	Emissione fumi di combustione del forno B304/11, utilizzati per il riscaldamento del reattore B301/11	portata	Nm ³ /h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	annuale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	annuale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	annuale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NOx) ¹¹	g/h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si

¹⁰ Valori riferiti a un tenore di ossigeno del 3% nell'effluente gassoso.

¹¹ Valori riferiti a un tenore di ossigeno del 3% nell'effluente gassoso.

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
558 ¹²	Emissione fumi di combustione da caldaia Bertrams YB359 per il riscaldamento dell'olio diatermico	Emissione che non necessita di autorizzazione					
537	Sfiati di processo provenienti dall'impianto, stoccaggi, sfiati bonifiche, aspirazione prese campioni nonché sfiati da colonna C500/3 (sezione neutralizzazione D500/3), convogliati all'impianto centralizzato per il trattamento alcalino, prima dell'invio all'atmosfera	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di ossidi di zolfo (SO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14791: 2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di zolfo (SO _x)	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
		concentrazione di ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792: 2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NO _x)	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	
		concentrazione di fluoruri inorganici come HF	mg/Nm ³	semestrale	ISO 15713: 2006	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di fluoruri inorganici come HF	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
		concentrazione di acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	semestrale	EN 1911: 2010	analisi di laboratorio esterno	si
flusso di massa di acido cloridrico (HCl)	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si		
544	Emissione proveniente dal reparto GG1 granulazione, macinazione e trasporto pneumatico del gesso	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si

¹² Esente da autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Parte V –All. IV - Parte I, c. 1, lett. dd)

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	semestrale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
		concentrazione ossidi di zolfo (SO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14791:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di zolfo (SO _x)	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
554	Emissione proveniente dal trasporto pneumatico della calce dal silo D824 al silo D663	portata	Nm ³ /h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	annuale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	annuale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
680	Emissione proveniente dalle operazioni di scarico della calce nel silo D824	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	semestrale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
772	Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di produzione vapore (package 1/1)	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		flusso di massa di ossidi di azoto (NOx) ¹³	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
773	Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di produzione vapore (package 1/2)	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NOx) ¹³	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
774	Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di produzione vapore (package 2)	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NOx) ¹⁴	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
775	Emissione fumi di combustione provenienti da impianto di cogenerazione	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO	analisi di laboratorio	sì

¹³ Valori riferiti a un tenore di ossigeno del 3% nell'effluente gassoso.

¹⁴ Valori riferiti a un tenore di ossigeno del 3% nell'effluente gassoso.

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
					14789:2017	esterno	
		concentrazione di ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di ossidi di azoto (NO _x) ¹⁵	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
776	Stoccaggio Silos gessi	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	Sì
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	semestrale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	Sì
001	Silo fluorina sfiato in atmosfera (D201/8-9)	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	semestrale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
002	Emissione fumi di combustione del forno G1207-09 per il riscaldamento del reattore 1203	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		temperatura	°C	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	sì
		umidità	%V	semestrale	UNI EN ISO 14790:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		ossigeno	%V	semestrale	UNI EN ISO 14789:2017	analisi di laboratorio esterno	sì
		concentrazione di ossidi di azoto (NO _x)	mg/Nm ³	semestrale	EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si

¹⁵ Valori riferiti a un tenore di ossigeno del 3% nell'effluente gassoso.

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		flusso di massa di ossidi di azoto (NO _x) ¹⁶	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	si
003	Silo calce sfiato in atmosfera (T1809)	portata	Nm ³ /h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		concentrazione di polveri	mg/Nm ³	semestrale	EN 13284-1:2017	analisi di laboratorio esterno	si
		flusso di massa di polveri	g/h	semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	calcolo	Si
004	Impianto H ₂ SO ₄ (Scrubber stoccaggi - Trattamento effluenti gassosi da serbatoi di zolfo liquido filtrato liquefazione zolfo)	Portata	Nm ³ /h	Semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		H ₂ S	g/h	Semestrale	M.U. 634:84	analisi di laboratorio esterno	si
005	Impianto H ₂ SO ₄ (Scrubber finale SAP - Impianto di produzione acido solforico)	Portata	Nm ³ /h	Semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		SO ₂	g/h	Semestrale	UNI EN 14791:2017	analisi di laboratorio esterno	si
006 ¹⁷	Impianto H ₂ SO ₄ (Preriscaldamento fornace)	Portata	Nm ³ /h	Ad utilizzo	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		NO _x	g/h	Ad utilizzo	UNI EN 14792:2017	analisi di laboratorio esterno	si
007 ¹⁸	Impianto di produzione clorodifluorometano (Sfiati TOX)	Portata	Nm ³ /h	Semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013	analisi di laboratorio esterno	si
		CO ₂	g/h	Semestrale	ISO 12039:2001 EPA 3A:2006	analisi di laboratorio esterno	si
		HF	g/h	Semestrale	ISO 15713:2006	analisi di laboratorio esterno	si
		HCl	g/h	Semestrale	UNI EN 1911:2010	analisi di laboratorio esterno	si

¹⁶ Valori riferiti a un tenore di ossigeno del 3% nell'effluente gassoso.

¹⁷ Campionamento se possibile programmarli con il laboratorio esterno data i ridotti tempi di attivazione.

¹⁸ Inquinanti presenti nello scarico gassoso in base all'inventario di progetto dei flussi: Cloruri (HCl), TCOV, Fluoruri (HF), CO₂. I fluoruri non sono considerati nelle BAT ma costituiscono emissione potenziale specifica per il processo e quindi ritenuta significativa per Alkeemia. La CO₂ non è considerata nelle BAT ma è ritenuta da Alkeemia parametro di controllo significativo. Per gli organici si ritiene indicativa per la determinazione dei TCOV il metodo EN 13649 (invece di quello delle BAT EN 12619) per la determinazione del CHCl₃ e suoi fluorurati -limiti D.Igs. Allegato parte V, all.1, tab D Classe V -limite 4000 gr/h per ogni sostanza (le sostanze devono essere sommate)

Punti di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		TCOV	g/h	Semestrale	UNI EN 13649:2015	analisi di laboratorio esterno	si

1.6 Emissioni in acqua. Gestione delle acque e impianti idrici

Le acque dello scarico recapitante nell'impianto di trattamento SG31 gestito da S.I.F.A. Sistema Integrato Fusina Ambiente Scpa devono rispettare i valori limite stabiliti nel contratto di servizi stipulato tra le due società.

Tabella 1.6.1 - Punti di emissione

Punto di emissione	Provenienza	Recapito (fognatura, corpo idrico)	Impianto di Trattamento	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
SA30	acque da fogna di processo e fogna di prima pioggia	impianto di trattamento SG31	impianto di neutralizzazione con latte di calce	365	24	no
1AU	acque da fogna bianca	scarico multisocietario SM2	impianto a carboni attivi	Occasionale ¹⁹	-	sì

Tabella 1.6.2 - Inquinanti monitorati

Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
SA30	acque da fogna di processo e fogna di prima pioggia	pH	-	giornaliera	EN ISO 10523:2012	analisi di laboratorio interno	Sì (sistema informatico)
				annuale		analisi di laboratorio esterno	
		fluoruri (F ⁻)	ppm	giornaliera	IRSA 4080	analisi di laboratorio interno	Sì (sistema informatico)
				annuale	UNI EN ISO 10304-1:2009	analisi di laboratorio	
		calcio (Ca ²⁺)	ppm	giornaliera	Metodo interno	analisi di laboratorio interno	Sì (sistema informatico)
				annuale	EPA 3010+EPA6020	analisi di laboratorio esterno	

¹⁹ Dopo il trattamento nell'impianto a carboni attivi le acque sono normalmente recuperate alle torri di raffreddamento per minimizzare l'uso di acqua. In caso di eventi eccezionali di pioggia, con conseguente aumento di flusso (non trattabile all'impianto di trattamento a carboni attivi), o in caso di manutenzione della sezione a carboni attivi, viene attivato lo scarico 1AU.

Punto di emissione	Provenienza/ fase di produzione	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		arsenico	ppm	annuale	APAT CNR IRSA 3080 A UNI EN ISO 11885:2009 UNI EN ISO 17294-2:2016	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)
1AU	acque da fogna bianca	pH	-	Semestrale e all'attivazione dello scarico	EN ISO 10523:2012	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)
		COD	mg/l	semestrale e all'attivazione dello scarico	ISO 15705:2002	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)
		solidi sospesi totali	mg/l	semestrale e all'attivazione dello scarico	EN 872:2005 ISO 11923:1997	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)
		fluoruri	mg/l	semestrale e all'attivazione dello scarico	UNI EN ISO 10304-1:2009	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)
		composti organici clorurati non citati altrove	mg/l	semestrale e all'attivazione dello scarico	UNI EN ISO 6468:1999 UNI EN ISO 15680:2005	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)
		Σ solventi organici alogenati	mg/l	semestrale e all'attivazione dello scarico	UNI EN ISO 15680:2005	analisi di laboratorio esterno	Sì (sistema informatico)

1.7 Rumore

I livelli di immissione sonora generata dagli impianti, misurati lungo il perimetro dello stabilimento, dovranno essere inferiori a quanto previsto dalla Tabella B del D.P.C.M. n. 280 del 14.11.1997 per la Classe VI - aree esclusivamente industriali e dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Venezia.

Tabella 1.7.1 – Rumore

Valutazione n.	Posizione punto di misura	Altezza del punto di misura	Ricettore cui è riferita la misura	Condizioni di funzionamento degli impianti	Parametro valutato	Frequenza monitoraggio	Reporting	Note
	PMC 01 PMC 02 PMC 03 PMC 04 PMC 05 PMC 06 PMC 07 PMC 08 PMC 09 PMC 10 PMC 11	1,5 m	postazioni sul perimetro dello stabilimento	Impianto a ciclo produttivo continuo; funzionamento continuo (24 h/giorno) a regime	L_{Aeq} [dB(A)]	triennale	Sì	***

I rilievi – dopo attenta valutazione da parte del Gestore e dei tecnici competenti - saranno effettuati nei punti di misura e controllo (PMC) riportati nella tabella Allegato B.23 (planimetria) della domanda di AIA con frequenza triennale o comunque in concomitanza di modifiche impiantistiche importanti, tali da variare l'emissione di rumore dalle macchine o attrezzature o impianti e, quindi, l'immissione di rumore all'esterno dello Stabilimento.

1.8 Rifiuti

Tabella 1.8.1 - Rifiuti in ingresso

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Fase di utilizzo	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
***	***	***	***	***	***	***	***	***	No

Non vi sono rifiuti in ingresso allo Stabilimento.

Tabella 1.8.2 - Rifiuti prodotti

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Salamoia	06 03 13*	serbatoio	D9		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Biscotto fluoritico	06 03 14	sfuso magazzino dedicato		R5-R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Gesso	06 03 14	sfuso area dedicata	D9	R5-R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	06 05 03	-	D9		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11	07 07 12	-	D9		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Grasso esausto	12 01 12*	fusti su pellet	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Olio di scarto	13 02 05*	fusti su pellet		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema)

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporti ng (*)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	informatico
Emulsioni olio e acqua	13 08 02*	serbatoio in area dedicata	D9		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Clorofluorocarburi, HCFC, HFC	14 06 01*	bombola		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Imballaggi in legno	15 01 03	cassone in area dedicata		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica o scheda di omologa	-	annuale	
Imballaggi contaminati	15 01 10*	cassone in area dedicata	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Barriere separazione olio	15 02 02*	fusti in area dedicata	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Trasformatori contenenti PCB	16 02 09*	-	D14		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica dell'olio e merceologica dell'apparecchiatura	analisi di laboratorio	annuale	
Apparecchiature elettroniche	16 02 11*	pallet in area dedicata		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Videoterminali	16 02 13*	pellet in area dedicata	D14	R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Hardware	16 02 14	pellet in area dedicata		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Rifiuti inorganici	16 03 03*	serbatoio	D9-D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Rifiuti inorganici	16 03 04	serbatoio	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporti ng (*)
Estintori a polvere	16 05 05	pallet		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Reagenti laboratorio	16 05 06*	fusti	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose (acido arsenioso)	16 05 07*	Fusti	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Batterie al piombo	16 06 01*	contenitore dedicato/pallet		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Soluzioni acquose	16 10 02	serbatoio	D9		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Materiale refrattario	16 11 06	sfuso in area dedicata	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Cemento	17 01 01	sfuso in cassone	D9	R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Asfalto	17 03 02	sfuso in cassone	D15	R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Rame	17 04 01	sfuso in area dedicata		R4	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Alluminio	17 04 02	sfuso area dedicata		R4	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Ferro e acciaio	17 04 05	sfuso area dedicata		R4	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Cavi	17 04 11	cassone dedicato		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Terra e rocce,	17 05 03*	sfuso in area	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema)

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporti ng (*)
contenenti sostanze pericolose		dedicata			Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	informatico
Terra da scavo	17 05 04	sfuso area delimitata	D9	R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Materiali contenenti amianto	17 06 01*	big-gags	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Lane minerali	17 06 03*	big bag	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Materiali da costruzione contenenti amianto	17 06 05*	big bag	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Materiale da demolizione e rifiuti misti contaminati	17 09 03*	cassone scarrabile	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Rifiuti da dissabbiatura	19 08 02	big bag	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	19 13 07*	tanica	D15		Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Tubi fluorescenti	20 01 21*	cassone dedicato		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Analisi merceologica	-	annuale	
Rifiuti biodegradabili	20 02 01	-		R13	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Caratterizzazione analitica	analisi di laboratorio	annuale	
Fanghi dalle fosse settiche	20 03 04	-		R12	Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Scheda di omologa	-	annuale	
Rifiuti contenenti solfuri pericolosi	06 06 02*				Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Scheda di omologa	-	annuale	

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	16 08 07*				Peso (t/anno)	calcolo	annuale	Sì (sistema informatico)
					Scheda di omologa	-	annuale	

NOTA: La quantità ed il tipo di rifiuti prodotti è variabile negli anni e non programmabile. Viene effettuata annualmente la dichiarazione MUD. All'interno dello stabilimento sono allestiti più Depositi temporanei dei Rifiuti (DTR), in cui gli stessi sono suddivisi per tipologia con specificazione del relativo codice dell'elenco europeo dei rifiuti.

1.9 Suolo e sottosuolo

Tabella 1.9.1 – Acque di falda

Punto di misura/ piezometro	Parametro/ inquinante	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Pz23 Pz25 Pz27 Pz29 3105.1,R Pz21 ²⁰	Volume totale emunto da tutti i piezometri	m ³ /mese o m ³ /trimestre	misura diretta	Mensile il primo anno di attivazione del sistema di emungimento ²¹ , successivamente trimestrale	si
	clorometano	mg/l	analisi di laboratorio esterno		Si
	triclorometano				
	cloruro di vinile				
	1,2-dicloroetano				
	1,1-dicloroetilene				
	tricloroetilene				
	tetracloroetilene				
	esaclorobutadiene				
	1,1-dicloroetano				
	1,2-dicloroetilene				
	1,2-dicloropropano				
	1,1,2-tricloroetano				
	1,2,3-tricloropropano				
1,1,2,2-tetracloroetano					

L'area su cui è ubicato lo stabilimento Alkeemia ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Venezia-Porto Marghera. Gli interventi per la messa in sicurezza operativa dei terreni insaturi sono indicati nel documento "Progetto di messa in sicurezza operativa dei terreni insaturi, revisione a seguito della CdS del 1/12/15" del 27/06/2016, che contiene anche il piano dei controlli dei piezometri ubicati nell'area dello stabilimento. Si ritiene che non siano necessari ulteriori controlli oltre a quelli già indicati in tale documento, essendo le relative valutazioni già state concordate col competente MATTM.

1.10 Odori

~~Verrà effettuato con cadenza annuale il monitoraggio degli odori nei punti ritenuti critici dell'impianto.~~

Verificato che i monitoraggi periodici annuali degli odori non costituiscono, per il contesto Alkeemia, aspetto significativo in quanto i rilievi sono storicamente comparabili con i livelli di fondo odorigeno naturale, si propone monitoraggio triennale.

Gli esiti dei monitoraggi verranno inseriti nel Report annuale.

²⁰ I controlli nel piezometro Pz21 inizieranno solo quando verrà disattivato il sistema di recupero del prodotto pesante in fase separata (attività di MISE), come previsto dal documento "Progetto di messa in sicurezza operativa dei terreni insaturi, revisione a seguito della CdS del 1/12/15" del 27/06/2016.

²¹ Le operazioni di installazione del sistema di emungimento dai piezometri Pz23, Pz25, Pz27, Pz29 e 3105.1,R previste dal "Progetto di messa in sicurezza operativa dei terreni insaturi, revisione a seguito della CdS del 1/12/15" del 27/06/2016 sono state avviate la prima settimana di Aprile 2018 e sono terminate in data 30/06/2018. Attualmente, nonostante non sia stato svolto il sopralluogo atto a documentare da parte dall'autorità competente la conformità dei lavori al progetto, Alkeemia ha iniziato a Febbraio 2019 i campionamenti e le analisi, che fino a Gennaio 2020 hanno frequenza mensile.

2. Gestione dell'impianto

2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, stoccaggi

Tabella 2.1.1 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Fase di produzione	Attività controllo	Parametri esercizio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
						SI
						SI
						SI
						SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari. I dati con frequenza di autocontrollo continua invece, se richiesti, dovranno essere inviati sempre, su supporto informatico, in file tipo .xls o altro database compatibile, in allegato al report.

Le apparecchiature d'impianto sono gestite, dal punto di vista del controllo del processo, mediante sistema di controllo distribuito (DCS). I principali segnali di processo (temperatura, pressione, quantità e concentrazione dei reagenti, stato di valvole e pompe, ecc.) vengono continuamente monitorate nel sistema di controllo e visualizzate agli operatori attraverso le "consolle" di visione all'interno della sala controllo.

Il sistema a controllo distribuito consente un miglior presidio dell'andamento del processo, permettendo un facile riconoscimento di tutti gli scostamenti dei valori tipici e facilitando la diagnostica (i segnali degli strumenti, dei contatti di fine corsa delle valvole e di stato dei motori, i comandi delle valvole e delle pompe sono controllati tramite DCS).

I parametri di processo che possono comportare anomalie o ripercussioni sulla sicurezza sono dotati di sistema di allarme e/o blocco.

I sistemi di blocco sono realizzati per configurarsi in posizione di sicurezza in caso di guasto o per mancanza del fluido di servizio (fail safe).

Le valvole di blocco o di intercetto rapido sono dotate di fine corsa per segnalare la posizione assunta e verificarne il corretto funzionamento; quando opportuno, il segnale di fine corsa viene asservito al sistema di blocco in modo che, per eventuali errori o malfunzionamenti, si attivi automaticamente la sequenza prevista per il mantenimento delle condizioni di sicurezza.

È sempre possibile l'azionamento degli organi finali del sistema di controllo mediante manovra locale.

In caso di mancanza di energia elettrica il DCS rimane attivo per almeno 30' mediante un sistema di batterie tampone (UPS).

2.2 Registro delle manutenzioni

2.2.1 Generalità

Nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza per attività a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. n. 105/2015 e s.m.i.) e del Sistema di Gestione Ambientale (UNI EN ISO 14001:2015) adottato da Alkeemia, sono previste procedure per la programmazione preventiva degli interventi di manutenzione sulle apparecchiature d'impianto, sia con controlli non distruttivi che verifiche visive.

L'adozione del sistema di gestione della sicurezza e del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) prevede, inoltre, che i "quasi incidenti", le anomalie e gli eventi non conformi al normale

funzionamento delle attrezzature, ma che hanno il potenziale per essere precursori di incidenti, vengano segnalati su opportuna modulistica ed esaminati congiuntamente da parte del Gestore RIR e del Gestore AIA al fine di evitare che l'evento si ripeta e per individuare le soluzioni più opportune per risolvere eventuali criticità che possano avere ripercussioni sulla sicurezza e salute degli operatori o della popolazione o per l'ambiente.

~~Il Gestore si doterà di un registro cartaceo con pagine numerate oppure informatico non alterabile, da tenersi presso l'impianto, in cui verranno annotate le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria effettuate~~

Le attività di manutenzione sono gestite tramite apposito applicativo gestionale "Prometeo" in cui sono programmate, registrate e tracciabili le attività manutentive sugli impianti con particolare riferimento a:

- ✓ depositi dei rifiuti,
- ✓ sistema di controllo distribuito (DCS) del processo,
- ✓ sistemi di scarico dei reflui, sui sistemi di controllo dei serbatoi di stoccaggio materie prime e prodotti,
- ✓ sistemi di contenimento delle emissioni acustiche e
- ✓ sistemi di abbattimento di tutti i punti di emissione ~~n. 191, 194, 195, 537, 544, 554 e 680.~~

2.2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti (ed eventuali fasi critiche del processo)

Tabella 2.1.2 - Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti (ed eventuali fasi critiche del processo)

Macchinario	Tipo di intervento	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
				SI
				SI
				SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi, che hanno riscontrato criticità ed eventi anche straordinari.

2.2.3 Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo

Tabella 2.1.3 - Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo

Punto emissione	Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	U M	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
							SI
							SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari. I dati con frequenza di autocontrollo continua invece, se richiesti, dovranno essere inviati sempre, su supporto informatico, in file tipo .xls o altro database compatibile, in allegato al report.

2.2.4 Sistemi di depurazione: controllo del processo

Tabella 2.1.4- Sistemi di depurazione: controllo del processo

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Parametri di controllo del processo di trattamento	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
						SI
						SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari. I dati con frequenza di autocontrollo continua invece, se richiesti, dovranno essere inviati sempre, su supporto informatico, in file tipo .xls o altro database compatibile, in allegato al report.

2.2.5 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Il Piano di Manutenzione dei serbatoi contenenti sostanze e miscele classificati pericolosi ai sensi del Regolamento CE 1272/2008 e s.m.i. dovrà contenere i criteri di individuazione dei serbatoi "critici", l'elenco dei serbatoi, con specificazione, per ognuno, dell'identificativo, della sostanza contenuta, delle caratteristiche tecnico costruttive, del volume, della strumentazione in dotazione, della tipologia e della periodicità del controllo manutentivo previsto, anche per il relativo bacino di contenimento. Gli esiti delle attività di manutenzione saranno inseriti in uno specifico documento allegato al report annuale di cui al p.to 4, lett. a.-7) dell'AIA rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia con Det. n. 3139/2021.

Tabella 2.1.5 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
					SI
					SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari.

2.2.6 Emissioni diffuse o fuggitive

Tabella 2.1.6 – Emissioni diffuse o fuggitive

Attività	Parametro	Prevenzione	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Impianto HF, CDM Monitoraggio emissioni fuggitive di acido fluoridrico	HF		misura diretta	analisi strumentale	Annuale	Si
Impianto HF, CDM Monitoraggio emissioni fuggitive ammoniacale	NH ₃		misura diretta	analisi strumentale	Annuale	Si
Impianto HF, CDM Monitoraggio emissioni fuggitive metano	CH ₄		misura diretta	analisi strumentale	Annuale	Si
Impianto HF, SAP Monitoraggio emissioni fuggitive anidride solforosa /anidride solforica	SO ₂ /SO ₃		misura diretta	analisi strumentale	Annuale	Si

Per l'impianto Acido fluoridrico saranno monitorati

Tabella 2.1.7 – Frequenza monitoraggio e controllo per tipologia delle emissioni fuggitive

Componenti	Frequenza del monitoraggio strumentale o del controllo visivo	Tempi di intervento	Annotazioni sui registri
Valvole/flange	Annuale		
Tenute delle pompe			
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza			

Componenti	Frequenza del monitoraggio strumentale o del controllo visivo	Tempi di intervento	Annotazioni sui registri
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Immediatamente dopo il ripristino della funzionalità della valvola (in base agli esiti / report della campagna annuale)	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni lavorativi dall'inizio della riparazione.	Annotazione della data, del codice identificativo del componente e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine intervento.
Componenti difficili da raggiungere (*)	Biennale	Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita.	
Ogni componente con perdita visibile di prodotto (gocciolamento di prodotto)	Immediatamente	Nel più breve tempo tecnicamente possibile	
(*) Con i sistemi di rilevamento delle perdite di tipo ottico, non esistono, normalmente, componenti difficili da raggiungere			

Gli esiti dei monitoraggi, le valutazioni delle perdite e le azioni di manutenzione messe in essere saranno riportati in un documento che dovrà essere allegato al Report annuale di cui al p.to 4, lett. a.-7) dell'AIA rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia con Det. n. 3139/2021.

2.2.7 Ispezione delle tubazioni e dei pozzetti delle fogne meteoriche, acide e di processo

Sulla base del Piano di ispezione delle tubazioni interrato che convogliano fluidi di processo e/o fluidi da inviare a depurazione e del piano di ispezione delle linee teflonate, saranno effettuate le prove di tenuta delle connessioni di scarico e dei collettori in accordo alla norma UNI EN 1610 (per le tubazioni interrato).

Tabella 2.1.8 – Frequenza di controllo tubazioni

Componenti	Frequenza del monitoraggio strumentale o del controllo visivo	Modalità di controllo	Annotazioni sui registri
Tubazioni e pozzetti delle linee interrato	Quinquennale (prove di tenuta)	Prove di tenuta secondo UNI 1610	Annotazione del tratto di linea e/o del componente sottoposto a prova; annotazione delle date di inizio e fine prove di tenuta.

3. Indicatori di prestazione

Tabella 3.1 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore e sua descrizione	Modalità di calcolo	U.M.	Frequenza di monitoraggio	Reporting
Impianto HF consumo specifico di materie prime	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	t/t di HF prodotto	mensile	si
Impianto HF consumo specifico di combustibile	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ combustibile /t di HF prodotto	mensile	si
Impianto HF consumo specifico di acqua per raffreddamento	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ acqua/t di HF prodotto	mensile	si
Impianto HF consumo specifico di acqua demineralizzata	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ acqua/t di HF prodotto	mensile	si
Impianto HF consumo specifico di vapore	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	t vapore/t di HF prodotto	mensile	si
Impianto HF consumo specifico di energia elettrica	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	MWh/t di HF prodotto	mensile	si
Impianto HF emissioni di polveri	bilanci di massa/ calcoli	t/t di HF prodotto	annuale	si
Impianto HF emissioni di NO _x	bilanci di massa/ calcoli	t NO _x /t di HF prodotto	annuale	si
Impianto HF emissioni di HF	bilanci di massa/ calcoli	t HF/t di HF prodotto	annuale	si
Impianto HF emissioni di SO ₂	bilanci di massa/ calcoli	t SO ₂ /t di HF prodotto	annuale	si
Impianto HF consumo energetico specifico (EEFM+VAP+MT)	bilanci di energia/ calcoli	GJ/t di HF prodotto	annuale	si
Tubazioni interrate (acque meteoriche)	Prove di tenuta secondo UNI 1610	Tubazioni sottoposte a prove (m) / sviluppo totale (m)	quinquennale	Sì
Tubazioni interrate (acque acide)	Prove di tenuta secondo UNI 1610	Tubazioni sottoposte a prove (m) / sviluppo totale (m)	quinquennale	Si
Tubazioni interrate (acque di processo)	Prove di tenuta secondo UNI 1610	Tubazioni sottoposte a prove (m) / sviluppo totale (m)	quinquennale	Sì
Tubazioni teflonate	Prove di tenuta	Tubazioni sottoposte a prove (m) / sviluppo totale (m)	quinquennale	Si

Impianto SAP consumo specifico di materie prime	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	t/t di H ₂ SO ₄ prodotto	mensile	si
Impianto SAP consumo specifico di acqua per raffreddamento	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ acqua/t di H ₂ SO ₄ prodotto	mensile	si
Impianto SAP consumo specifico di acqua demineralizzata	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ acqua/t di H ₂ SO ₄ prodotto	mensile	si
Impianto SAP emissioni di SO ₂	bilanci di massa/ calcoli	T SO ₂ /t di H ₂ SO ₄ prodotto	annuale	si
Impianto SAP emissioni di H ₂ S	bilanci di massa/ calcoli	t H ₂ S /t di H ₂ SO ₄ prodotto	annuale	si
Impianto CDM consumo specifico di materie prime	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	t/t di clorodifluorometano prodotto	mensile	si
Impianto CDM consumo specifico di combustibile	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ combustibile /t di clorodifluorometano prodotto	mensile	si
Impianto CDM consumo specifico di acqua per raffreddamento	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ acqua/t di clorodifluorometano prodotto	mensile	si
Impianto CDM consumo specifico di acqua demineralizzata	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	m ³ acqua/t di clorodifluorometano prodotto	mensile	si
Impianto CDM consumo specifico di vapore	misura diretta/ bilanci di massa/ calcoli	t vapore/ t di clorodifluorometano prodotto	mensile	si
Impianto CDM emissioni di CO ₂	bilanci di massa/ calcoli	T CO ₂ /t di clorodifluorometano prodotto	annuale	si
Impianto CDM emissioni di NO _x	bilanci di massa/ calcoli	t NO _x /t di clorodifluorometano prodotto	annuale	si
Impianto CDM emissioni di HF	bilanci di massa/ calcoli	t HF /t di di clorodifluorometano prodotto	annuale	si
Impianto CDM emissioni di HCl	bilanci di massa/ calcoli	t Hcl /t di clorodifluorometano prodotto	annuale	si
Impianto CDM Emissione di TCOV	bilanci di massa/ calcoli	t TCOV /t di d clorodifluorometano prodotto	annuale	si
Impianto CDM consumo energetico specifico (EEFM+VAP+MT)	bilanci di energia/ calcoli	GJ/t di clorodifluorometano prodotto	annuale	si