



ALLEGATO C – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO – 3V SIGMA S.P.A.

1. PREMESSA

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) è parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). ARPAV ha elaborato un modello di indirizzo per la proposta di Piano di Monitoraggio e Controllo generale applicabile a tutte le realtà industriali elencate nell'Allegato VIII alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Ogni azienda compila e personalizza il modello in base alla propria realtà produttiva. La struttura di tale documento è nata da un modello delineato dal gruppo interregionale coordinato da ISPRA e successivamente modificato dal Gruppo di Lavoro IPPC di ARPAV in relazione alla realtà Veneta.

2. STRUTTURA DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il PMC è strutturato in tre sezioni che rispecchiano le tre principali tematiche oggetto di monitoraggio.

Il capitolo n. 1 permette di descrivere schematicamente le componenti ambientali che entrano in gioco nei processi gestiti dall'impianto: le risorse utilizzate dall'impianto come l'energia, i combustibili, le materie prime e le varie matrici ambientali in cui si può verificare un impatto a seguito dell'attività dell'impianto.

Il capitolo n. 2 va a focalizzare l'attenzione sulle attività di gestione dell'impianto che di fatto sono inscindibili dalla gestione dei rifiuti, facendo un'analisi accurata delle criticità, degli interventi di manutenzione ordinaria, della gestione operativa dell'impianto.

Il capitolo n. 3, infine, elenca gli indicatori di performance ambientale; tali indicatori sono in grado di fornire le informazioni qualitative e quantitative che consentono di effettuare una valutazione dell'efficienza, dell'efficacia e del consumo delle risorse, al fine di permettere al gestore di adottare le migliori strategie atte a rafforzare il più possibile il perseguimento degli obiettivi ambientali. Gli indicatori di performance ambientale possono essere utilizzati come strumento di controllo indiretto, tramite indicatori di impatto ed indicatori di consumo delle risorse.

3. ATTIVITÀ ANALITICA

Il gestore deve garantire che le attività di campionamento ed analisi siano svolte da personale specializzato e che il laboratorio incaricato, preferibilmente indipendente, operi in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. I laboratori devono essere accreditati almeno per i parametri di maggiore rilevanza od operare secondo un programma di garanzia/controllo della qualità. La responsabilità della qualità del monitoraggio resta in ogni caso in capo al gestore.

Le determinazioni analitiche di laboratorio devono essere effettuate con i metodi indicati dalle norme; per i parametri per cui sono definiti i BAT-AEL, i metodi devono essere quelli indicati nelle BATC di categoria (metodi EN) e nel caso sia indicato "metodo EN non disponibile" o non siano indicati i metodi, si utilizzano altre metodiche, tenendo presente la logica di priorità fissata dal BRef "Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations" e dal d. lgs 152/06.

Ove non previsto dalle norme, le determinazioni analitiche devono essere effettuate con metodi ufficiali riconosciuti a livello nazionale/internazionale e in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità (con la logica di priorità fissata dal sopra citato BRef).

È ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento (eccetto che per l'assicurazione della qualità dello SME), secondo quanto previsto dall'Allegato G alla Nota Tecnica ISPRA prot. n. 18712 del 01/06/2011 "Definizione di modalità per l'attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC). SECONDA EMANAZIONE".

Le metodologie di campionamento e di analisi adottate dal Servizio Laboratori di ARPAV sono reperibili nel sito internet <http://www.arpa.veneto.it/servizi-ambientali/ippc/servizi-alle-aziende/metodiche-analitiche>.

Il gestore deve comunicare al Dipartimento provinciale ARPAV competente per territorio, con almeno 15 giorni naturali e consecutivi di preavviso, le date di esecuzione delle attività di autocontrollo (relativamente alle analisi che possono essere pianificate) ed eventuali variazioni nelle metodiche utilizzate. Per le analisi di



autocontrollo non pianificabili (come, ad esempio, per le acque meteoriche di dilavamento), l'impresa dovrà comunicare entro le 24 ore successive l'avvenuto campionamento.

Gli autocontrolli previsti devono essere sempre accompagnati da verbale di campionamento, nel quale sono indicate le condizioni al momento del prelievo e la firma del tecnico esecutore. Al verbale di campionamento deve poter essere associato univocamente il Rapporto di Prova corrispondente (i contenuti minimi del verbale di campionamento potranno essere eventualmente concordati con ARPAV).

Con riferimento alle attività di campionamento degli inquinanti in atmosfera, il gestore deve ottemperare alle specifiche prescrizioni impartite dall'Autorità Competente in materia di accessibilità e sicurezza per gli operatori incaricati del controllo e alle caratteristiche del punto di prelievo.

E' fatto comunque salvo l'obbligo di comunicare ad ARPAV, Provincia e Comune, tempestivamente (fatto salvo quanto previsto dall'art. 271 c.14 del D.Lgs 152/06 e smi) ogni inconveniente o incidente che influisca in modo significativo sull'ambiente nonché ogni superamento dei limiti risultante dall'esecuzione delle attività di sorveglianza delle emissioni del proprio impianto. Tale comunicazione deve essere esplicativa della causa che ha determinato l'inconveniente e dei sistemi messi in atto per limitare/eliminare le conseguenze sull'ambiente.

In caso il Gestore si avvalga di un soggetto esterno per l'effettuazione del piano di monitoraggio, deve assicurarsi che tale soggetto sia accreditato e comunque la responsabilità della qualità del monitoraggio resta sempre in capo al gestore.

Il gestore è tenuto a fornire completa assistenza ai tecnici dell'ente di controllo durante tutte le operazioni di campionamento.

4. REGISTRAZIONE, CONSERVAZIONE E TRASMISSIONE DEI DATI DI AUTOCONTROLLO

Il Gestore deve inviare all'Autorità competente (Provincia o Regione) e, secondo quanto previsto nell'AIA, al Comune e al Dipartimento Provinciale ARPAV competente per territorio, **entro il 30 aprile** di ogni anno un documento contenente i dati caratteristici dell'attività dell'anno precedente, costituito da:

- a) un **report informatico** dove inserire i dati previsti dalle tabelle del PMC nelle quali è stato assegnato "SI" nella colonna "Reporting", sul modello reperibile al sito internet <https://www.arpa.veneto.it/servizi-ambientali/ippc/servizi-alle-aziende/report-annuale>;
- b) una **relazione esplicativa** dell'attività aziendale, con il commento dei dati dell'anno in questione e i risultati del monitoraggio; la relazione può essere corredata da grafici semplificativi e deve contenere la descrizione di eventuali metodi di stima/calcolo dei dati comunicati. Il superamento dei valori limite è da giustificare, ove possibile, specificando la causa dell'incidente (ad es. manutenzione straordinaria, guasto, malfunzionamento, avaria o interruzione degli impianti di abbattimento, condizioni meteo-climatiche avverse) e gli interventi risolutivi adottati, facendo riferimento alle precedenti comunicazioni intercorse. Variazioni significative dei dati tra i diversi anni di monitoraggio (ad es. sul consumo di risorse o sulla qualità delle emissioni) vanno giustificate.

Tutti i dati di autocontrollo previsti dal PMC devono essere registrati su documenti ad approvazione interna, preferibilmente con l'ausilio di strumenti informatici che consentano l'organizzazione dei dati in formato elettronico, a disposizione dell'ente di controllo.

Le copie digitali dei certificati analitici relativi agli autocontrolli previsti dal PMC dovranno essere allegate al Report annuale, mentre gli originali dovranno essere tenuti a disposizione dell'autorità di controllo presso lo stabilimento per un periodo pari alla durata dell'AIA.

La frequenza di trasmissione dei dati previsti dal PMC, qualora non specificato diversamente, è da intendersi annuale.

Ogni eventuale modifica del lay-out di impianto (aree di stoccaggio, ubicazione dei punti di emissione, ecc.) che determini un aggiornamento delle planimetrie citate nel PMC, deve essere preventivamente comunicata all'Autorità competente e ad ARPAV.



5. ISPEZIONI ARPAV

Nel corso di validità dell'AIA, ai sensi di quanto previsto dall'art. 29-decies, commi 3 e 11-bis del d.lgs. n. 152/2006, il Dipartimento provinciale ARPAV competente per territorio effettuerà, con oneri a carico del gestore, le ispezioni previste dalla pianificazione annuale dei controlli, le cui modalità verranno comunicate da ARPAV (sulla base di quanto ritenuto rilevante come impatto ambientale) entro il 31 dicembre dell'anno precedente a quello in cui verrà eseguita l'ispezione ambientale integrata.

E' fatta salva la facoltà, da parte di ARPAV, di prevedere in ogni momento tutti gli ulteriori specifici controlli di vigilanza ritenuti necessari.

6. QUADRO SINOTTICO

Il quadro sinottico, che segue, riassume le tematiche trattate nelle tabelle seguenti dando delle informazioni immediate sulla frequenza dei controlli a carico dell'azienda (autocontrollo) che dovranno essere inviati secondo le frequenze stabilite dall'ente competente (alla voce 'reporting') e la tipologia dei controlli che ARPAV ha facoltà di eseguire nell'ambito di un controllo integrato.

	FASI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA
		Frequenza autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/analisi (*)
1	COMPONENTI AMBIENTALI				
1.1	Materie prime e prodotti				
1.1.1	Materie prime	Mensile	Annuale	SI	NO
1.1.2	Additivi	Mensile	Annuale	SI	NO
1.1.3	Semilavorati	Mensile	Annuale	SI	NO
1.1.4	Prodotti finiti	Mensile	Annuale	SI	NO
1.2	Risorse idriche				
1.2.1	Risorse idriche	Mensile	SI	SI	NO
1.3	Risorse energetiche				
1.3.1	Energia	Mensile	SI	SI	NO
1.4	Consumo Combustibili				
1.4.1	Combustibili	Mensile	SI	SI	NO
1.5	Emissioni in Aria				
1.5.1	Punti di emissioni (emissioni convogliate)				
1.5.2	Inquinanti monitorati	Quadrimestrale /Annuale	SI	SI	SI
1.5.3	Punti di emissione (emissioni puntuali e diffuse)				
1.6	Emissioni in acqua				
1.6.1	Punti di emissione (emissioni convogliate)				
1.6.2	Inquinanti monitorati	Semestrale/ Annuale	SI	SI	SI
1.7	Rumore				
1.7.1	Rumore	Triennale	Triennale (**)	SI	NO
1.8	Rifiuti				
1.8.1	Rifiuti prodotti	Annuale	SI	SI	NO
1.8.2	Bilanci di massa				
1.9	Suolo e sottosuolo				
1.9.1	Acque sotterranee	Vedi tab. 1.9.1	SI	SI	SI
1.9.2	Suolo	Vedi tab. 1.9.2	SI	SI	NO
2	GESTIONE IMPIANTO				
2.1	Controllo fasi critiche/manutenzione/stoccaggi				
2.1.1	Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo	Vedi tab. 2.1.1	(***)	SI	NO
2.1.2	Sistemi di controllo e manutenzione delle fasi critiche del processo	Vedi tab. 2.1.2	(***)	SI	NO
2.1.3	Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti (ed eventuali fasi critiche del processo)	Vedi tab. 2.1.3	(***)	SI	NO
2.1.4	Aree di stoccaggio e serbatoi delle materie ausiliarie liquide	Vedi tab. 2.1.4	(***)	SI	NO
2.1.5	Serbatoi sottoposti a controllo periodico degli spessori	Vedi tab. 2.1.5	(***)	SI	NO



<u>2.1.6</u>	Tubazioni sottoposte a controllo periodico degli spessori	Vedi tab. 2.1.6	(***)	SI	NO
3	INDICATORI PRESTAZIONE				
<u>3.1</u>	Monitoraggio degli indicatori di performance	Annuale	Annuale	SI	NO

(*) Le modalità di controllo analitico verranno specificate in dettaglio (sulla base di quanto ritenuto rilevante come impatto ambientale) nella lettera che verrà trasmessa da ARPAV entro il 31 dicembre dell'anno precedente a quello in cui verrà eseguita l'ispezione ambientale.

(**) La Relazione dell'attività di monitoraggio è da inviare all'Autorità competente e al Dipartimento Provinciale ARPAV competente una volta conclusa, con la periodicità stabilita, in concomitanza dell'invio del reporting annuale.

(***) Nel report annuale vanno indicati solo i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari.

1 – COMPONENTI AMBIENTALI

1.1. Materie prime (principali componenti fisse)

1.1.1. Materie prime

Denominazione	FRASI H CLP	Modalità di stoccaggio	Fase di utilizzo	Frequenza autocontrollo	UM	Modalità di registrazione	Reporti ng
acetone	H225 H319 H336	Serbatoio D08-D16-D20- D72 AREA 1	reazione e distillazione produzione TMP-ONE	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
ammoniaca	H221 H280 H331 H314 H400 H411	fornita dalla ditta Arkema per mezzo di una tubazione fissa posizionata su rack	reazione produzione TMP- ONE	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
idrogeno	H220 H280	fornito dalla ditta SAPIO mediante tubazione fissa posizionata su rack	reazione di idrogenazione produzione TMP-INA e TMP- OLO	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
n-butilammina	H225 H302 H311 H331 H314 H318 H335	Serbatoio D65 AREA 2	reazione produzione TMP- INA	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
soda caustica al 30%	H290 H314 H318	Serbatoio D27 AREA 2	Reazione produzione TMP- ONE	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
esametilendiamm ina	H302 H312 H314 H335	Serbatoio D65 AREA 2	Produzione DIAMMINA-6	mensile	ton	Registrazione su file	Sì

(*) Riferimento planimetria B22-B

1.1.2. Additivi

Denominazione	FRASI H CLP	Modalità di stoccaggio	Fase di utilizzo	Frequenza autocontrollo	UM	Modalità di registrazione	Reporti ng
ammonio cloruro	H302 H319	big bag AREA 4	reazione produzione TMP-ONE	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
catalizzatore al palladio	-	fusti da 20÷25 L AREA 3	Alternativa a catalizzatore al Pt	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
catalizzatore Raney®-nichel	-	fusti da 20÷25 L AREA 3	reazione e filtrazione produzione TMP-OLO	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
catalizzatore al platino	-	fusti da 20÷25 L AREA 3	reazione e filtrazione produzione TMP-INA	mensile	ton	Registrazione su file	Sì
catalizzatore Raney®-cobalto	-	fusti da 20÷25 L AREA 3	Alternativa a catalizzatore al Pt	mensile	ton	Registrazione su file	Sì

1.1.3. Semilavorati

Denominazio ne	FRASI H CLP	Modalità di stoccaggio	Fase di utilizzo	Frequenza autocontrollo	UM	Modalità di registrazione	Reporti ng
TMP-ONE/ TRIACETON- AMMINA	H290 H302 H314 H317 H412	Serbatoio D28A, D74 AREA 2	produzione TMP-INA - TMP-OLO DIAMMINA-6	mensile	ton	Registrazione su file	Sì

(*) Riferimento planimetria B22-B

1.1.4. Prodotti finiti

Denominazione	Zona di stoccaggio	Modalità di stoccaggio (*)	Frequenza	UM	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
TMP-INA	serbatoio AREA 2	Serbatoio D06	Mensile	ton	Registrazione su file	Annuale
		Serbatoio D13				
		Serbatoio D22				
		Serbatoio D28 b				
TMP-OLO	AREA 4	big bags				
TMP-ONE	serbatoio AREA 2	Serbatoio D74				
DIAMMINA 6		Serbatoio di processo D02/C05				
	serbatoio AREA 2	Serbatoio D06				

(*) Riferimento planimetria B22-B

1.2 - Risorse idriche

1.2.1 - Risorse idriche

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura (*)	Fase di utilizzo	U.M.	Frequenza autocontrollo	Reporting
Servizi Porto Marghera		Usi civili	m ³	Mensile	SI (dati su base mensile)
	STR31	Industriale (raffreddamento)			
		Industriale (processo – acqua demineralizzata)			

(*) Rif. planimetria B19

1.3 - Risorse energetiche

1.3.1 – Energia

Descrizione	Fase di utilizzo	U.M.	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Energia elettrica importata da rete esterna	alimentazione di macchine quali pompe, compressori, ventilatori agitatori, utenze generali (macchine per ufficio, ecc.) e illuminazione	MWh	Contatore	Mensile	SI (dati su base mensile)
Energia termica prodotta da caldaia (produzione di vapore)	riscaldamento delle apparecchiature di processo e dei serbatoi di stoccaggio, nonché per il riscaldamento degli ambienti (sala quadri, uffici).	kg	Stima/Calcolo	Mensile	SI (dati su base mensile)

1.4 - Consumo combustibili

1.4.1 – Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	U.M.	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Gas naturale (metano)*	- produzione vapore	m ³	Misura diretta	Mensile	SI (dati su base mensile)

* Il metano viene fornito direttamente tramite tubazione fissa posizionata su rack

1.5 – Emissioni in aria

1.5.1 - Punti di emissione (emissioni convogliate)

Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Impianto di abbattimento	Portata nominale (Nm ³ /h)	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno
9	Sfiato da reattore e colonna di lavaggio	Colonna di abbattimento C06 tipo scrubber ad acqua in controcorrente riempimento anelli 1'' Pall altezza riempimento 5 m	200	250 gg: n-butilammina	750 h: n-butilammina
10	Sfiato da colonna di lavaggio	Colonna di abbattimento C07 tipo scrubber ad acqua in controcorrente riempimento anelli Pall l'altezza riempimento 5 m Assorbitore J05 con acetone di riciclo, assorbitore J03 e colonna C02 con acetone fresco, assorbitore J04 e colonna di abbattimento C07/b tipo scrubber ad acqua demi in controcorrente riempimento anelli Pall 1'' altezza riempimento 4 m	800	120 gg: n-butilammina 300 gg: ammoniacca, acetone	120 gg: n-butilammina 75 h: ammoniacca, acetone
14	Emissione proveniente dalla combustione di metano in caldaia per la produzione di vapore	-	8.027	330 gg: Nox	7920 h: Nox

(*) Rif. planimetria B20

1.5.2 - Inquinanti monitorati

Punti di emissione	Parametro	UM	Frequenza		Metodi di campionamento	Fonte del dato	Reporting
9	n-butilammina	mg/Nm ³	Semestrale	Laboratorio esterno	*	Rapporto di prova	SI
10	n-butilammina	mg/Nm ³	Semestrale	Laboratorio esterno	*	Rapporto di prova	SI
	Ammoniaca	mg/Nm ³	Semestrale		EPA CTM 027/97		
	Acetone	mg/Nm ³	Semestrale		UNI CEN/TS 13649:2015		
14	Ossidi di azoto	mg/Nm ³	Semestrale	Laboratorio esterno	UNI EN 14792:2017	Rapporto di prova	SI
Legenda							

Norma UNI 16911:2013 determinazione della velocità e della portata dei flussi gassosi convogliati per mezzo di tubo di Pitot

Norma UNI EN 14792:2017

Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza

Norma UNI EN 12619:2013

Per la determinazione di Ossidi di Azoto e Ossigeno si utilizza un analizzatore di gas combusti a celle elettrolitiche

* Le determinazioni analitiche in laboratorio verranno effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO etc.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D. Lgs. 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

1.5.3 - Punti di emissione (emissioni puntuali e diffuse)

Entro un anno dalla produzione a regime dell'impianto PM3 si propone la definizione di un idoneo sistema di calcolo delle emissioni diffuse, a seguito di un idoneo censimento di tutte le sorgenti di emissione diffuse.

1.6 – Emissioni in acqua

1.6.1 - Punti di emissione

Punto di emissione	Provenienza	Recapito	Impianto di Trattamento	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno
SI2 (PM335)	Acque meteoriche provenienti dalle aree impianti/ la zona stoccaggio e la rampa di carico/scarico Acque meteoriche di prima pioggia provenienti dalle aree non interessate dagli impianti	depuratore biologico VERITAS sito a Fusina	Impianto trattamento acque di prima pioggia (sedimentazione)	365	24
SP1	Acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree non interessate dagli impianti	corpo idrico superficiale nel Canale di Raccordo della Darsena della Rana	-	discontinuo	discontinuo

(*) Rif. Planimetria B21

1.6.2 - Inquinanti monitorati

Punto di emissione	Parametro	Metodo di analisi	U.M.	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
SP1	Tabella A, Sezioni 1,2 e 4 del D. M. 30/07/1999	Tabella B del D. M. 30/07/1999	mg/l	Semestrale (*)	Rapporto di prova	SI
SI2	Tabella 5 Sez. 2 Parte III (scarico in fognatura) D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Come da metodi proposti dalla Regione Veneto nel documento "Metodi analitici riportati sui piani di monitoraggio e controllo Ispra impianti AIA statali (febbraio 2021)" (https://www.arpa.veneto.it/servizi/ippc/servizi-alle-aziende/metodi-di-campionamento-e-analisi)	unità	Annuale	Rapporto di prova	SI

(*) n. 2 campionamenti/anno in corrispondenza dell'attivazione dello scarico

1.7 – Rumore

1.7.1 – Rumore, sorgenti e misure

L'attività di monitoraggio deve essere programmata **ogni tre anni** a partire dalla data di rilascio dell'Autorizzazione. Devono essere eseguite misure in punti rappresentativi almeno dei ricettori potenzialmente critici, vale a dire nei quali la valutazione di impatto acustico prevede il verificarsi di livelli (di immissione, emissione e/o differenziali) inferiori al rispettivo limite, di meno di 5 dB per l'immissione, meno di 3 dB per l'emissione e meno di 1 dB nel caso di limiti differenziali. Nel caso non sia previsto il verificarsi delle condizioni di cui sopra, deve essere comunque eseguito un monitoraggio in almeno un punto, riferito al ricettore dove si sono stimati i livelli più alti in relazione ai limiti ivi applicabili. Le misure devono essere eseguite presso i ricettori; qualora ciò non fosse possibile deve essere individuata una posizione di misura (nelle vicinanze del ricettore o in prossimità della sorgente) che consenta di stimare il livello presso il ricettore.

I parametri da misurare sono i livelli acustici da confrontare con il limite per il quale è stata evidenziata la potenziale criticità. Le metodologie di misura devono essere conformi alla normativa vigente (DM 16/3/98 e, in particolare, secondo le Linee guida di cui all'Allegato 2 del DM 31.01.2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate all'allegato 1 del d.lgs. 4.8.1999 n.372") e devono consentire di valutare il parametro richiesto (LAeq,TR o Ld) mediante tecnica di integrazione continua o campionamento.

Le misure devono essere eseguite in condizioni di funzionamento a regime degli impianti e/o nelle condizioni non ordinarie prevedibili con maggiore impatto acustico nei confronti di ciascuno dei ricettori, come risulta dalla valutazione di impatto.

Nel PMC deve essere indicato:

- se si verificano o meno casi di potenziale criticità come sopra definiti;
- indicazione dei punti di misura (posizione e altezza dal suolo);
- il ricettore a cui è riferito ciascun punto di misura.

Per ciascun punto di misura:

- nel caso la misura non sia presso il ricettore, algoritmo utilizzato per risalire dalla misura al livello sonoro presso il ricettore
- parametri valutati
- condizioni di funzionamento degli impianti durante le misure

La Relazione dell'attività di monitoraggio è da inviare all'Autorità competente e all'ARPAV, una volta conclusa, con la periodicità stabilita, all'interno del reporting annuale.

NB: la relazione va inserita nel reporting annuale e, se la periodicità è triennale, significa che comparirà nel report una volta su tre.

Verrà effettuato un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno **ogni 3 (tre) anni**, con una campagna di misura effettuata sugli stessi punti e sempre nelle condizioni di funzionamento dell'impianto e di giornata tipo, compilando la seguente tabella:

Monitoraggio triennale dell'impatto acustico								
Valutazione n.	Posizione punto di misura (WGS84)	Altezza del punto di misura	Ricettore a cui è riferita la misura	Condizioni di funzionamento degli impianti	Parametro valutato	Frequenza monitoraggio	Reporting	Note
1	P1 – Confine nord 45°26'54.21"N 12°12'53.20"E	1,5 m da p.c.	R1	Impianti in funzione	Immissione diurno e notturno	Triennale	SI	
2					Emissione diurno e notturno	Triennale	SI	
3					Immissione differenziale diurno e notturno	Triennale	SI	
4	P2 – Confine nord-est	1,5 m da p.c.	-	Impianti in funzione	Immissione diurno e notturno	Triennale	SI	

Monitoraggio triennale dell'impatto acustico								
Valutazione n.	Posizione punto di misura (WGS84)	Altezza del punto di misura	Ricettore a cui è riferita la misura	Condizioni di funzionamento degli impianti	Parametro valutato	Frequenza monitoraggio	Reporting	Note
5	45°26'55.79"N 12°12'59.59"E				Emissione diurno e notturno	Triennale	SI	
6					Immissione differenziale diurno e notturno	Triennale	SI	
7	P3 – Confine sud-est 45°26'51.59"N 12°13'1.26"E	1,5 m da p.c.	-	Impianti in funzione	Immissione diurno e notturno	Triennale	SI	
8					Emissione diurno e notturno	Triennale	SI	
9					Immissione differenziale diurno e notturno	Triennale	SI	
10	P4 – Confine sud 45°26'50.20"N 12°12'56.61"E	1,5 m da p.c.	-	Impianti in funzione	Immissione diurno e notturno	Triennale	SI	
11					Emissione diurno e notturno	Triennale	SI	
12					Immissione differenziale diurno e notturno	Triennale	SI	
13	P5 – Confine sud-ovest 45°26'48.12"N 12°12'50.70"E	1,5 m da p.c.	-	Impianti in funzione	Immissione diurno e notturno	Triennale	SI	
14					Emissione diurno e notturno	Triennale	SI	
15					Immissione differenziale diurno e notturno	Triennale	SI	
16	P6 – Ciglio strada di via Malcontenta 45°26'53.44"N 12°12'46.91"E	1,5 m da p.c.	R2	Impianti in funzione	Immissione diurno e notturno	Triennale	SI	
17					Emissione diurno e notturno	Triennale	SI	
18					Immissione differenziale diurno e notturno	Triennale	SI	

Si procederà all'esecuzione di una prima campagna di misura quando la produzione sarà a regime per la verifica della conformità ai limiti.



1.8 - Rifiuti

1.8.1 - Rifiuti prodotti

Descrizione rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio (*)			Destinazione	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
		deposito temporaneo	n. area	Modalità					
Soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	07 01 01*	D62 – D71	2 – 3	Serbatoio	D15	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	SI (**)
Altri fondi e residui di reazione	07 01 08*	D66 – D71	1 – 3	Serbatoio	D15	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Sol. Acquose di lavaggio e acque madri	07 07 01*	D62 – D71	2 – 3	Serbatoio	D15	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	08 03 18	Uffici	16	Contenitore	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	
Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	13 01 10*	Locale Compressori	4	Fusti	R13	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	Magazzino prodotti tecnici	5	Cassone	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	
Imballaggi in plastica	15 01 02	-	8	Cassone	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	
Imballaggi in legno	15 01 03	-	6	Cassone	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	
Imballaggi in materiali misti	15 01 06	-	18	Big bags	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	
Imballaggi contaminati	15 01 10*	-	7	Cassone	R13	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Assorbenti, materiali filtranti e filtri non specificati altrimenti	15 02 02*	-	19	Big bags	D15	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	16 01 21*	-	4 – 9	Contenitore	R13	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	16 02 14	Magazzino prodotti tecnici	4 – 10	Contenitore	R13	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	16 02 16	Magazzino prodotti tecnici	4 – 11	Contenitore	R13	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Batterie al piombo	16 06 01*	Officina meccanica	4 – 12	Contenitore	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	



Descrizione rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio (*)			Destinazione	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Catalizzatore esaurito	16 08 01	Deposito catalizzatori	13	Fusti	R8	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Registro C/S	Annuale	
Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01	16 10 02	B102 B126 B302	17	Serbatoio	VERITAS	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Ferro e acciaio	17 04 05	-	14	Cassone	R13	Peso (ton)	Registro C/S	Annuale	
Acque di falda	19 13 08	B122	15	Serbatoio	D9	Peso (ton) Caratterizzazione (analisi chimica)	Rapporto di prova Registro C/S	Annuale	
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	Vasca a tenuta		Vasca a tenuta	D8	-	-	Annuale	

(*) Rif. planimetria B22

(**) Nel report viene riportato solo il quantitativo di rifiuti prodotti nell'anno; i certificati analitici sono conservati presso lo stabilimento per tutta la durata dell'A.I.A. e messi a disposizione dell'Autorità di controllo.

NOTA: L'elenco dettagliato dei rifiuti prodotti e delle relative destinazioni è potenzialmente soggetto a modifiche ma viene presentato annualmente per legge dalla ditta attraverso la dichiarazione MUD

1.8.2 - Bilanci di massa

Il gestore effettuerà annualmente bilanci di massa per i parametri COV, TOC e metalli pesanti, in relazione alla produzione e gestione dei rifiuti.

1.9 – Suolo e sottosuolo

L'articolo 29-sexies del d.lgs. 152/06, comma 3-bis, prevede che siano fissate "disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione"; il comma 6-bis: stabilisce che "*l'autorizzazione integrata ambientale programma specifici controlli almeno una volta ogni cinque anni per le acque sotterranee e almeno una volta ogni dieci anni per il suolo, a meno che sulla base di una valutazione sistematica del rischio di contaminazione non siano state fissate diverse modalità o più ampie frequenze*".

Tabella 1.9.1 – Acque sotterranee

Punto di misura/piezometro	Parametro/inquinante	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Vedi nota (*)	Vedi nota (*)	-	RdP	quinquennale	si

Tabella 1.9.2 – Suolo

Punto di misura	Parametro/inquinante	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Vedi nota (*)	Vedi nota (*)	-	RdP	decennale	si

(*) I punti e i parametri da monitorare sono contenuti nel documento "Relazione di proposta monitoraggi previsti dall'art. 29-sexies, comma 6bis del D. Lgs. 152/06" riportato in Allegato E12.



2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO

2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, stoccaggi

Le apparecchiature d'impianto sono gestite, dal punto di vista del controllo del processo, mediante un 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).

Nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza (D.Lgs n° 105/2015) adottato, 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 prevede inoltre, che i "quasi incidenti" e 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 al fine di evitare che l'evento si ripeta.

Le verifiche ed i controlli di valvole di sicurezza, sistemi di blocco e componenti critici sono effettuati con impianto (o unità di processo) fermo (non in utilizzo), sezionando l'apparecchio o il ciclo interessato, senza pregiudizio della sicurezza dell'impianto.

La frequenza dei controlli e delle ispezioni su macchine, apparecchi e linee è definita sia sulla base delle indicazioni e raccomandazioni dei costruttori delle macchine che sulla base dell'analisi di rischio (ove sono individuati i componenti critici). Tali frequenze possono essere oggetto di ridefinizione a seguito degli esiti e rilievi effettuati durante l'esercizio degli impianti, come previsto dalle procedure di controllo del SGS.

Il Gestore, con frequenza annuale, dovrà controllare la funzionalità delle linee di distribuzione dei prodotti pericolosi e dei serbatoi.

2.1.1 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Fase di produzione	Attività controllo	Parametri esercizio	U.M.	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Carico Reattore Amminazione	Dosaggio materie prime liquide e solide in reattore	Controllo pressione e temperatura del reattore, controllo livelli dei serbatoi e % di riempimento	mbar °C L	DCS	A ogni dosaggio	NO
	Dosaggio ammoniaca liquida	Controllo pressione e temperatura del reattore, controllo pressione rete e quantità caricata, orario	mbar °C Kg hh:mm	DCS	Continuo	NO
Reazione Amminazione	Reazione	Controllo pressione e temperatura del reattore, orario	mbar °C hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Fine reazione, carico soda	Controllo pressione e temperatura del reattore, controllo livelli dei serbatoi e % di riempimento, orario	mbar °C Kg hh:mm	DCS	Continuo	NO
Trasferimento per la distillazione	Scarico reattore in caldaia della colonna di distillazione	Controllo livelli di reattore e caldaia e % di riempimento, orario	L hh:mm	DCS	Continuo	NO
Distillazione TMPONE	Riscaldamento caldaia	Controllo livelli dei serbatoi e caldaia e temperatura, orario	L °C hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Distillazione a pressione atmosferica	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura testa e fondo colonna, orario	L °C hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Distillazione leggeri portando a vuoto	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura e pressione colonna, orario	L °C mbar hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Separazione prodotto	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura e pressione colonna, orario, analisi chimica	L °C mbar hh:mm %	DCS, Laboratorio CQ	Continuo	NO
	Esaurimento peci	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura e pressione colonna, orario	L °C mbar hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Pressurizzazione	Pressione colonna, orario	mbar hh:mm	DCS	Continuo	NO
Scarico e lavaggio	Scarico dei serbatoi delle frazioni distillate	Controllo livelli dei serbatoi, analisi chimica, orario	L % hh:mm	DCS, Laboratorio CQ	Continuo	NO
	Scarico e lavaggio della caldaia	Controllo livelli della caldaia, orario	L %	DCS	Continuo	NO
Carico Reattore Idrogenazione	Dosaggio materie prime liquide in reattore	Controllo livelli dei serbatoi e misura massico, orario	% kg hh:mm	DCS	A ogni dosaggio	NO
	Dosaggio materie catalizzatore in reattore	Controllo livelli dei serbatoi e misura massico, orario	% kg hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Lavaggio linee di carico	Misura massico	kg	DCS	Continuo	NO
	Inertizzazione fase gas	Durata	min	DCS	Continuo	NO
	Dosaggio idrogeno	Portata e durata	Kg/h min	DCS	Continuo	NO
Reazione Idrogenazione	Reazione	Controllo pressione e temperatura del reattore, orario	bar °C hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Raffreddamento, Sfiato, bonifica con azoto	Controllo pressione e temperatura del reattore, orario	bar °C hh:mm	DCS	Continuo	NO



Fase di produzione	Attività controllo	Parametri esercizio	U.M.	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
	Filtrazione catalizzatore, lavaggio e inertizzazione	Controllo pressione e temperatura del reattore, misura massico, orario	bar °C kg hh:mm	DCS	Continuo	NO
Trasferimento per la distillazione	Scarico in caldaia della colonna di distillazione e lavaggio	Controllo livelli e caldaia e % di riempimento, orario	L % hh:mm	DCS	Continuo	NO
Distillazione TMPINA	Riscaldamento caldaia	Controllo livelli dei serbatoi e caldaia e temperatura, orario	L °C hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Distillazione a pressione atmosferica e sotto vuoto	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura testa e fondo colonna, orario	L °C hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Separazione prodotto	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura e pressione colonna, orario, analisi chimica	L °C mbar hh:mm %	DCS, Laboratorio CQ	Continuo	NO
	Esaurimento peci	Controllo livelli dei serbatoi, temperatura e pressione colonna, orario	L °C mbar hh:mm	DCS	Continuo	NO
	Pressurizzazione	Pressione colonna, orario	mbar hh:mm	DCS	Continuo	NO
Scarico	Scarico dei serbatoi delle frazioni distillate	Controllo livelli dei serbatoi, analisi chimica, orario	L % hh:mm	DCS, Laboratorio CQ	Continuo	NO

2.1.2 - Sistemi di controllo e manutenzione delle fasi critiche del processo

Descrizione punto di controllo	Sezione	Frequenza	Reporting
Massima pressione interna R05	R05 Idrogenazione	SEMESTRALE	SI
Massima temperatura interna R05	R05 Idrogenazione	SEMESTRALE	SI
Pulsante di blocco generale R05	R05 Idrogenazione	SEMESTRALE	SI
Livello stato max. livello R05	R05 Idrogenazione	SEMESTRALE	SI
Livello stato minima portata H2O raff. R05	R05 Idrogenazione	ANNUALE	SI
Livello stato minima portata H2O temp. R05	R05 Idrogenazione	ANNUALE	SI
Sensore H2 reattore R05	R05 Idrogenazione	SEMESTRALE	SI
Massima portata ammoniacca a R01	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Massima temperatura R01	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Massima temperatura R01	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Massimo livello R01	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Alta pressione R01 da trasm.elett.	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Massima pressione pescante R01	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Massima pressione R01 da pressostato	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Pulsante di blocco generale R01	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Minima portata circuito frigo faff.R01	R01 Reazione	ANNUALE	SI
Massima pressione C05/D02	C05/D02	ANNUALE	SI
Minima portata H2O raff. E11	E11	ANNUALE	SI
Sensore NH3 R01 primo piano	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Sensore NH3 R01 primo piano	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Sensore NH3 trasm.di pressione 2°piano	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI



Descrizione punto di controllo	Sezione	Frequenza	Reporting
Sensore NH3 valvola di regol.2°piano	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Sensore NH3 area vasca reflui CPM-3	R01 Reazione	SEMESTRALE	SI
Sensore ossigeno R05	R05 Idrogenazione	SEMESTRALE	SI
Sensore ossigeno produttore azoto	SKID AZOTO	SEMESTRALE	SI
Sensore ossigeno produttore azoto	SKID AZOTO	SEMESTRALE	SI
VLV respiro-sicur. otturatori a pesi	D20	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D71	ANNUALE	SI
VLV respiro-sicur. otturatori a pesi	D72	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D73	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D74	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D13	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D50	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D06	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D22	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D08	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D16	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D21	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D28/A	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D28/B	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D65	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D66	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D30	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D64	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D62	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D75/D76	ANNUALE	SI
VLV respiro-sfiato-sicur. otturatori a pesi	D07	ANNUALE	SI
Analisi olio diatermico generatore vapore	H6000	ANNUALE	SI

2.1.3 - 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
Colonne di abbattimento	Pulizia interna	Analisi laboratorio	Mensile	
Jet Scrubber	Pulizia interna con sostituzione acqua	Analisi laboratorio	Mensile	



2.1.4 - Aree di stoccaggio e serbatoi delle materie ausiliarie liquide

All'interno dell'impianto sono presenti serbatoi di stoccaggio delle materie prime, dei reflui, di servizio e aree di deposito. I controlli e le verifiche dello stato di integrità sono riportati alla tabella seguente.

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio / registrazione dati
Eseguire verifiche sui dispositivi di misura e di livello. Verifiche visive esterne sullo stato di integrità dei serbatoi	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con descrizione del lavoro effettuato).
Effettuare controlli visivi sui serbatoi e sullo stato delle tubazioni fuori terra.	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).
Idoneità delle valvole di sicurezza dei circuiti del vapore	Biennale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).
Verifica dei sistemi di blocco	Come da Sistema di Gestione della Sicurezza	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).
Controllo emissioni acustiche sul fondo serbatoi	Biennale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).

2.1.5 - Serbatoi sottoposti a controllo periodico degli spessori

sigla	volume geom. (m3)	materiale	condiz. esercizio		modalità di controllo	frequenza
temp. (°C)			press. (barg)			
D06	150	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D08	100	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D16	100	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D20	40	AISI304	10	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D21	50	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D22	100	AISI304	70	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D24	50	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D27	50	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D28A	20	AISI304	10	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D28B	20	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D30	40	AISI304	10	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D50	20	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D53	3	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D62	150	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D65	150	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D66	150	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D71	20	AISI304	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D72	20	AISI304	-5	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D73	20	AISI304	60	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D74	20	AISI304	60	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D75	4	AISI316L	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni
D76	16	AISI316L	20	atm	spessori U.T.	ogni 20 anni



2.1.6 - Tubazioni sottoposte a controllo periodico degli spessori

Tubazione	Materiale	Caratteristiche	Condizioni di esercizio	Modalità di controllo	Frequenza
Ammoniaca lato Fornitore	Acciaio al carbonio per basse temperature	L = 1.330 metri DN 50 ANSI 300	P = 12-15 bar T = ambiente	Spessori U.T. Onde guidate	Semestrale Triennale
Ammoniaca lato 3V Sigma	Acciaio inossidabile	L = 70 metri DN 50 ANSI 300	P = 12-15 bar T = ambiente	Spessori U.T. Onde guidate	Semestrale Triennale
Idrogeno	Acciaio al carbonio	L = 50 metri DN 50 ANSI 600	P = 40-45 bar T = ambiente	Spessori U.T.	Ogni 5 anni
Metano	Acciaio al carbonio	L = 305 metri DN 40 ANSI 150	P = 4-5 bar T = ambiente	Spessori U.T.	Ogni 5 anni



3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE

3.1 - Monitoraggio degli indicatori di performance (KPI)

Indicatore e sua descrizione	Modalità di calcolo	U.M.	Frequenza di monitoraggio	Reporting
consumo specifico di materie prime	misura diretta / bilanci di massa / calcoli	t/t prodotta	mensile	SI
consumo specifico di combustibile	misura diretta / bilanci di massa / calcoli	m ³ /t prodotta	mensile	
consumo specifico di acqua per raffreddamento	misura diretta / bilanci di massa / calcoli	m ³ /t prodotta	mensile	
consumo specifico di acqua demineralizzata	misura diretta / bilanci di massa / calcoli	m ³ /t prodotta	mensile	
consumo specifico di vapore	misura diretta / bilanci di massa / calcoli	kg vap/t prodotta	mensile	