



Decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59

**DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE PER
IL SITO PRODUTTIVO TESSENDERLO ITALIA DI PIEVE VERGONTE**

**PROPOSTA DI
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**



PREMESSA

Tessengerlo attuerà il presente Piano di monitoraggio e controllo (PMC) quale parte fondamentale della autorizzazione integrata ambientale (AIA), rispettando frequenza, tipologia e modalità dei diversi parametri da controllare. Potranno, su proposta motivata dell'Ente di controllo e/o di Tessenderlo, essere valutate eventuali proposte di revisione del presente Piano di monitoraggio e controllo, o di parte di esso, qualora l'esercizio effettivo dell'impianto lo rendesse necessario. I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura avranno garantito il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro (D. Lgs. 81/2008).

APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

Consumi/Utilizzi di materie prime

Tessengerlo registrerà i consumi di materie prime e di combustibili secondo le modalità riportate nella seguente tabella 1.

Tabella 1 Consumi di materie prime e combustibili:

Tipologia	Metodo misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Benzene	Pesatura all'ingresso e/o bolla di consegna	Tonn	Giornaliera	database in formato elettronico
Toluene	Pesatura all'ingresso e/o bolla di consegna	Tonn	Giornaliera	
Sodio cloruro	Pesatura all'ingresso e/o bolla di consegna	Tonn	Giornaliera	
Mercurio	Pesatura all'ingresso e/o bolla di consegna	Tonn	Giornaliera	
Idrogeno	Contatore su centrale termica	Tonn	Giornaliera	
Metano	Contatore su ingresso stabilimento	Tonn	Giornaliera	
Olio combustibile	Pesatura all'ingresso e/o bolla di consegna	Tonn	Giornaliera	

() Non sono stati inseriti i consumi di zolfo in quanto l'impianto acido solforico è fermo e in caso di attivazione sarà oggetto di domanda di revisione dell'AIA*



Nel reporting annuale inviate all'Ente di controllo Tessengerlo riporterà inoltre i quantitativi mensili prodotti di semilavorati e prodotti finiti.

Consumi idrici

In relazione al prelievo di acqua da pozzo (unica tipologia di consumo idrico), Tessengerlo ne registrerà i consumi giornalmente specificando anche la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata (uso igienico-sanitario, industriale, raffreddamento, ecc.) e le fasi di utilizzo secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella 2.

Tabella 2 Consumi idrici:

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Quantità utilizzata M ³ /mese	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua pozzo n. 2	Contatore			Mensile	database in formato elettronico
Acqua pozzo n. 5	Contatore			Giornaliera	
Acqua pozzo n. 16					
Acqua pozzo n. 17					
Acqua pozzo n. 14	Contatore				
Acqua pozzo n. 18					

Consumi energetici

Tessengerlo registrerà, con cadenza giornaliera, i consumi di energia elettrica ricevuta (assorbita) da rete di trasmissione nazionale e i consumi di energia elettrica e termica autoprodotta secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella 3.



Tabella 3 Consumi di energia elettrica e termica:

Descrizione	Metodo misura	Quantità MWh/mese	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Consumi di stabilimento	Calcolo		Giornaliera	database in formato elettronico
Energia acquistata dall'esterno	Contatore		Giornaliera	
Energia autoprodotta	Contatore		Giornaliera	



MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ARIA

Emissioni dai camini e monitoraggi relativi

Tessenderlo effettuerà gli autocontrolli per tutti i punti di emissione indicati di seguito con la frequenza stabilita nella successiva tabella 4.

<i>Punto di emissione CAMINO</i>	<i>Sistema di trattamento</i>	<i>Sigla identificativa</i>	<i>Coordinate geografiche (metri)</i>	
			<i>x</i>	<i>y</i>
E3N	Abbattitore a umido (wet)	E3N-w	443932,409	5094480,65
E4N	Abbattitore a umido (wet)	E4N-w	443861,405	5094983,407
E5N	Condensatore	E5N-c	443913,546	5095014,807
E18N + E19N	-	-	443930,7306	5095040,637
E20N	Filtro separatore	E20N-fs	443933,482	5095042,685
E37N	Filtro a carboni attivi	E37N-ac	443933,350	5094989,032
E38N	Filtro a carboni attivi	E38N-ac	443931,476	5094981,297
E41N	Abbattitore a umido (wet)	E41N-w	443857,925	5094989,405
E55N	Termocombustore	E55N-tcb	444017,56	5094955,91
E55Ndiv	Filtro a carboni attivi	E55Ndiv-ac	444017,5	5094964,37
E5P	Condensatore	E5P-c	443874,611	5095068,065
E24P	Filtro a carboni attivi	E24P-ac	443949,206	5095114,92
E1A	Filtro a carboni attivi	E1A-ac	443757,0546	5094966,9297
E33A	Abbattitore a umido (wet)	E33A-w	443792,9369	5094992,1286
E1Q	-	-	443925,5627	5095065,828



Tabella 4 Parametri inquinanti che verranno misurati per le emissioni in atmosfera dai camini d'impianto

Inquinante/ Parametro	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio	Metodi e std riferimento
Cloruri come HCl	Camino E3N Abbattimento sfiati HCl di sintesi Camino E4N Serbatoi HCl Camino E41N Pensilina di carico HCl	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	DM 25/08/2000 all.2
Benzene Clorobenzene 1,2-diclorobenzene 1,3-diclorobenzene 1,4-diclorobenzene	Camino E5N Colonna C9	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	UNI 13649
Polveri totali (SOT) p-diclorobenzene	Camino E18N+E19N Scagliatrici Camino E20N Insacatrice	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	UNI 13284 UNI 13649
(2,3-3,4)-diclorotoluene 1,2-diclorobenzene 1,3-diclorobenzene 1,4-diclorobenzene 2,4-diclorotoluene 2,5-diclorotoluene 2,6-diclorotoluene 2-clorotoluene 4-clorotoluene benzene clorobenzene toluene	Camino E37N Vasca raccolta acque cloro benzeni Camino E38N Colonna C6000	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	UNI 13649
Monossido di carbonio NOx (come NO2) S.O.T. Cloruri come HCl Policlorodibenzodiossine Policlorodibenzofurani I.P.A. P.C.B.	Camino E55N Termocombustore	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	NIOSH 6604 SACF001/00 UNI 13649 D.M. 25/08/00 all. 2 PCDD UNI EN 1948/1-2-3 PCDF UNI EN 1948/1-2-3 UNICHIM 825/89 UNICHIM 825/89



Cloruri come HCl toluene p-clorotoluene o-clorotoluene (2,3-3,4)-diclorotoluene 2,4-diclorotoluene 2,5-diclorotoluene 2,6-diclorotoluene	Camino E5P Serbatoi D208 A/B	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	DM 25/08/2000 all.2 UNI 13649
Clorotolueni Diclorotolueni Monoclorobenzene Diclorobenzene	Camino E24P Infustamento CLAR	Periodico (semestrale ad impianto in esercizio) Laboratorio certificato	UNI 13649
Cloro libero Cloruri come HCl Mercurio	Camino E1A Demercurizzazione aria Camino E33A Colonna abbatt. Cl	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	NIOSH 6011 1994 DM 25/08/2000 all.2 UNI EN 13211:2003
SO2 NOx (come NO2) CO PTS Mercurio Ossigeno Temperatura Portata	Camino E1Q Caldaia SICCAT	Periodico (semestrale) Laboratorio certificato	DM 25/08/2000 all.1 DM 25/08/2000 UNI EN 15058: 2006 UNI EN 13284-1 2003 UNI EN 13211:2003 UNI EN 14789/2006 UNI 10169:2001 UNI 10169:2001

Nota: Il monitoraggio delle emissioni (tipicamente NOx e CO) della caldaia mobile utilizzata in caso di fermo per manutenzione della caldaia SICCAT non è stato previsto in quanto la caldaia viene presa a noleggio all'occorrenza.

Emissioni dagli sfiati e monitoraggi relativi

Tessenderlo propone di effettuare un autocontrollo mediante stima e calcolo per tutti i punti di emissione indicati di seguito:



Punto di emissione SFIATO	Sistema di trattamento	Sigla identificativa	Coordinate geografiche (metri)	
			x	y
E6N	-		443849,3328	5095082,173
E7N	-		443963,75	5095038,66
E9N	-		443986,6949	5095190,873
E13N	-		443906,34	5095038,96
E14N	-		443911,84	5095024,25
E22N	-		443951,9058	5095016,977
E23N	-		443907,61	5095028,84
E29N	-		443907,37	5095028,84
E30N	-		443896,97	5095018,81
E42N	Filtro a carboni attivi	E42N-ac	443925,43	5095006,62
E45N	Filtro a carboni attivi	E45N-ac	443965,959	5094930,196
E47N	-		443915,95	5095080,12
E48N	-		443929,79	5094999,52
E54N	-		444009,8041	5095068,932
E1P	-		443987,32	5095096,24
E2P	-		443985,59	5095071,13
E3P	-		443973,9901	5095086,029
E9P	-		443886,25	5095061,01
E10P	-		443894,27	5095050,33
E11P	-		444019,8333	5095017,867
E13P	-		443982,12	5095100,5
E15P	-		443879,64	5095047,46
E16P	-		443886,73	5095053,83
E20P	-		444005,3542	5095044,762



E21P	-		443973,06	5095107
E22P	-		443999,8908	5095082,248
E23P	Filtro a carboni attivi	E23P-ac	443982,229	5095113,980
E27P	-		443861,07	5095052,12
E28P	-		443876,01	5095072,21
E29P	-		444019,7783	5095055,506
E11A	-		443703,26	5095050,21
E16A	-		443709,49	5095038,7
E17A	-		443701,99	5095037,5
E19A	-		443717,85	5095031,41
E20A	-		443741,33	5095028,47
E21A	-		443744,88	5095031,41
E34A	-		443842,7456	5095006,945
E35A	-		443849,6728	5094997,64
E37A	-		443763,94	5095029,82
E38A	-		443767,77	5095024,58
E3Q	-		443960,71	5095096,23
E4Q	-		443903,52	5095056,76

Tali punti di emissione sono costituiti da sfiati di processo che, tipicamente negli impianti chimici, si caratterizzano per essere altamente discontinui e variabili e, comunque, difficilmente monitorabili; per cui è più rappresentativo e significativo implementare un modello di calcolo e stima che Tessenderlo si impegna a proporre, per condivisione e approvazione, mediante relazione tecnica dettagliata all'Ente di controllo entro sei mesi dal rilascio dell'AIA.

Essendo emissioni da Serbatoi di stoccaggio e a condizioni di T e P atmosferiche per stimare le emissioni di questo tipo si propone di utilizzare il software denominato "TANKS", messo a punto dalla U.S. Environmental Protection Agency e basato sulle formule semiempiriche elaborate dall'American Petroleum Institute (API) appunto per la stima delle emissioni delle componenti condensabili (n.b. aria esclusa, quindi) di liquidi organici stoccati in serbatoi di contenimento. L'output del software sono i valori delle emissioni di ciascuna sostanza componente ogni miscela stoccata.



Emissioni convogliate - Parametri operativi monitorati

Tessengerlo stimerà il numero ore di funzionamento di ogni apparecchiature collegata al singolo camino. Tali dati verranno registrati su formato elettronico e faranno parte del report periodico che Tessenderlo invierà all'Ente di controllo con frequenza annuale.

Tessengerlo inoltre effettuerà la registrazione dei blocchi e delle anomalie del termocombustore e dei conseguenti tempi in cui rimane operativo l'invio al camino di diversione E55Ndiv su cui sono installati i due filtri a carboni attivi in parallelo; effettuerà inoltre la registrazione del tempo di fermata e di riavvio del termocombustore. Tali eventi verranno registrati su formato cartaceo ed elettronico e faranno parte del report periodico che Tessenderlo invierà all'Ente di controllo con frequenza annuale accompagnati da una relazione che dettaglia le motivazioni tecniche di fermata del termocombustore e le conseguenti procedure attivate (fermo restando eventuali obblighi di comunicazione tempestiva previsti in autorizzazione). Analoga operazione di registrazione dei tempi in cui rimane operativo verrà effettuata sul camino di emergenza E33A (Wiegand).

Le misure degli inquinanti monitorati saranno accompagnate dalla contestuale misura e registrazione su formato elettronico della temperatura e della portata normalizzata dei fumi in uscita.

Per il termocombustore verrà inoltre monitorata in continuo e registrate su formato elettronico la temperatura in camera di combustione.

Tessengerlo ha inoltre adottato un piano dei controlli sui punti di emissione dotati di carboni attivi; in particolare tali controlli vengono effettuati con metodiche validate da laboratorio interno non accreditato con la seguente periodicità dettata dalla durata dei carboni attivi

- E37N 1 x semestre
- E38N 1 x semestre
- E42N sporadico
- E45N 1 x semestre
- E23P 1 x semestre
- E24P sporadico

I filtri a carboni attivi dei punti di emissione E42N e E24P vengono controllati con minor frequenza, dal momento che l'emissione è discontinua e limitata a brevi periodi durante l'anno.

I controlli sono volti ad accertare il corretto mantenimento dei sistemi di abbattimento installati e lo stato di esaurimento dei filtri, al fine di poter provvedere prontamente alla loro sostituzione.

Il controllo viene effettuato da un operatore in turno, campionando l'emissione ed inviandola al Laboratorio per l'analisi. Le modalità di effettuazione dei prelievi sui filtri a carboni attivi sono



disciplinati all'interno dell'istruzione interna IL 3 SICU "Prelievo campioni camini su filtri carbone attivo".

Valutazione emissioni fuggitive (LDAR) e monitoraggi relativi

Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA Tessengerlo implementerà, attraverso la procedura EPA Method 21 (protocollo EPA 453/95), un programma di Leak Detection and Repair (LDAR) sulle linee di impianto e sui serbatoi che prevedono la presenza al loro interno di:

- Benzene (cancerogeno Cat. 1)
- Toluene (sostanza sospetta per possibili effetti tossici sullo sviluppo Cat. 3)

Per il mercurio (tossico) verrà valutata la fattibilità del metodo considerato il fatto che vi possono essere delle difficoltà tecniche nell'effettuare il tipo di misure previste dal metodo su delle linee che risultano interessate dall'emissione diffusa da ventilazione sala celle.

Verranno sottoposti ad ispezione le seguenti parti:

- Valvole di ogni tipo
- Pompe
- Agitatori
- Valvole di sicurezza
- Flangie e raccordi delle apparecchiature e delle tubazioni
- Altri sistemi di interconnessione.

Nella prima fase di implementazione del programma, ciascun componente verrà ispezionato almeno una volta ogni due anni. Sulla base dei risultati del programma, su proposta di Tessengerlo potranno essere rivisti i periodi di ispezione.

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, verrà trasmesso all'Ente di controllo il programma e il protocollo di ispezione, che verrà aggiornato in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali. I risultati del programma saranno registrati su file elettronico e cartaceo e faranno parte del report periodico che Tessengerlo invierà all'Ente di controllo.

L'indice di performance del programma di ispezione sarà ottenuto dalla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti due soglie di riferimento da considerare: 1000 ppmv e 100 ppmv.

Nella prima fase di implementazione del programma la percentuale di componenti fuori soglia 1000 ppmv sarà mantenuta inferiore all'1% mentre quella dei componenti fuori soglia 100 ppmv sarà mantenuta inferiore al 4%. A regime, entrambi i componenti fuori soglia 1000 ppmv e 100 ppmv saranno mantenuti inferiori all'1%.

Sulla base dei risultati del programma d'ispezione e della percentuale di componenti fuori soglia Tessengerlo annualmente provvederà ad attuare entro l'anno successivo un programma di



riparazione e sostituzione dei componenti fuori soglia al fine di mantenere o rientrare nei parametri di performance. Il programma di riparazione e sostituzione dei componenti fuori soglia farà parte del report periodico che Tessengerlo invierà all'Ente di controllo.

La sostituzione dei componenti fuori soglia sarà effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance. Nella scelta dei componenti da installare Tessengerlo valuterà la conformità alle indicazioni riportate nel BREF comunitario (BREF LVOC, BAT for the prevention and control of fugitive emissions, Section 6.3) e i risultati del confronto faranno parte del report periodico che Tessengerlo invierà all'Ente di controllo.

Valutazione emissioni diffuse e monitoraggi relativi

Per le emissioni diffuse da Reparto Cloro-Soda (Sala Celle) ogni anno Tessengerlo effettuerà due campagne di rilevazione ambientale: nella campagna estiva verranno rilevati Cloro e Mercurio in tutto il reparto produttivo (compresi Cloro Liquido e Ipoclorito) mentre in quella invernale si opererà solo in Sala Celle.

Queste due campagne saranno effettuate da una società esterna (laboratorio accreditato Sinal) che opererà per quanto riguarda il campionamento secondo il metodo ufficiale NIOSH 6009 (assorbimento in fiale di Carulite) e per la determinazione analitica opererà mediante ICP/MS (US EPA 6020/94).

Le aree da cui derivano le emissioni diffuse nel Cloro-Soda sono state identificate con le sigle E3A, E4A, E6A, E7A, E8A, E9A, E10A, E12A, E14A, E18A, E39A.

Inoltre Tessengerlo si dichiara disponibile ad effettuare annualmente un controllo delle emissioni diffuse ai lucernari della Sala Celle con i criteri utilizzate nelle ultime tre campagne di monitoraggio. I suddetti criteri saranno dettagliatamente descritti in una relazione tecnica che verrà trasmessa all'Ente di controllo entro sei mesi dal rilascio dell'AIA.

Per le emissioni diffuse da Reparto Cloroaromatici verranno effettuati dei controlli ambientali finalizzati anche alla valutazione dell'esposizione di lavoratori. Tali controlli verranno effettuati anche in questo caso da un laboratorio esterno mediante assorbimento su fiale a carboni attivi con frequenza annuali. Le aree da cui derivano le emissioni diffuse nel Reparto Cloroaromatici sono state identificate con le sigle E40N, E50N.



Campionamenti manuali ed analisi tramite laboratorio esterno certificato di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Sarà altresì compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e il nominativo del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio delle emissioni in aria saranno conservati da Tessengerlo per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.



MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

Scarichi idrici e relativi monitoraggi

Per lo **scarico intermedio SF1** Tessengerlo propone di fissare una frequenza degli autocontrolli con laboratorio interno come indicato nella tabella 5. In parallelo, come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da tabella 5, i campionamenti e le analisi saranno effettuati tramite affidamento a laboratori esterni certificati.

Tabella 5 - Monitoraggio dello scarico intermedio SF1 (acque reflue da cloro aromatici)

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
pH	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Aromatici non clorurati	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Cloro aromatici totali	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo

Tessengerlo propone che i monitoraggi relativi allo scarico intermedio SF1 di cui alla tabella 5 vengano effettuati sui seguenti punti di monitoraggio:

- Serbatoio T7507

Per lo **scarico intermedio SF2** Tessengerlo propone di fissare una frequenza degli autocontrolli con laboratorio interno come indicato nella tabella 6. In parallelo, come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da tabella 6, i campionamenti e le analisi saranno effettuati tramite affidamento a laboratori esterni certificati.



Tabella 6 - Monitoraggio dello scarico intermedio SF2 (acque reflue da cloro soda)

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
pH	Verifica 2 volte/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su serbatoio T3813 A/B
Mercurio	Verifica 2 volte/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su serbatoio T3813 A/B
Cloro	Verifica 2 volte/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su serbatoio T3813 A/B
Cloruri	Verifica 2 volte/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su serbatoio T3813 A/B

Tessenderlo propone che i monitoraggi relativi allo scarico intermedio SF2 di cui alla tabella 6 vengano effettuati sui seguenti punti di monitoraggio:

- Serbatoio T3813 A/B.

Per lo **scarico intermedio SF3** Tessenderlo propone di fissare una frequenza degli autocontrolli con laboratorio interno come indicato nella tabella 7. In parallelo, come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da tabella 7, i campionamenti e le analisi saranno effettuati tramite affidamento a laboratori esterni certificati.

Tabella 7 - Monitoraggio dello scarico intermedio SF3 (acque reflue da acido solforico e centrale termica)

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
Mercurio	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su Vasca VA 4852
pH	Verifica 1 volta/giorno con campionamento	1 campione istantaneo Su Vasca VA 4852



	manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	
Aromatici non clorurati	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su Vasca VA 4852
Cloro aromatici totali	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo Su Vasca VA 4852

Tessenderlo propone che i monitoraggi relativi allo scarico intermedio SF3 di cui alla tabella 7 vengano effettuati sui seguenti punti di monitoraggio:

- Vasca VA 4852.

Per lo **scarico finale SF4** Tessenderlo propone di fissare una frequenza degli autocontrolli con laboratorio interno come indicato nella tabella 8. In parallelo, come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da tabella 8 e per i restanti parametri di tabella 3 allegato 5 alla parte terza del Dlgs 152/06, i campionamenti e le analisi saranno effettuati tramite affidamento a laboratori esterni certificati.

Tabella 8 - Monitoraggio dello scarico finale SF4 (scarichi da SF1/SF2/SF3)

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
Flusso	Misura continua	
pH	Misura continua e verifica 2 volte/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio
Cloro	Misura continua	
Temperatura acqua in uscita °C	Misura continua	
Mercurio	Verifica 2 volte/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio
Cloro	Verifica 2 volte/giorno con campionamento	1 campione istantaneo 1 campione medio



	manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	
Aromatici non clorurati	Verifica 2 volte/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio
Cloro aromatici totali	Verifica 2 volte/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio
Ferro	Verifica 2 volte/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio
Cloruri	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio
Solfati	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo 1 campione medio



Per lo **scarico finale SF5** Tessengerlo propone di fissare una frequenza degli autocontrolli con laboratorio interno come indicato nella tabella 9. In parallelo, come monitoraggio **semestrale** per tutti i parametri da tabella 9 e per i restanti parametri di tabella 3 allegato 5 alla parte terza del Dlgs 152/06, i campionamenti e le analisi saranno effettuati tramite affidamento a laboratori esterni certificati.

Tabella 9 - Monitoraggio dello scarico finale SF5 (acqua di raffreddamento e meteoriche non trattate)

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
pH	Misura continua e Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Redox	Misura continua	
TOC	Misura continua	
TOC	Misura continua su scarico cloro aromatici	
Temperatura acqua in uscita °C	Misura continua	
Mercurio	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Cloro	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Aromatici non clorurati	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Cloro aromatici totali	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Ferro	Verifica 1 volta/giorno con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo



(*) Non è tecnicamente possibile effettuare una misura continua del flusso allo scarico SF5

Tessenderlo propone inoltre un monitoraggio sul torrente Marmazza a monte del sito produttivo. Tessenderlo propone di fissare una frequenza degli autocontrolli con laboratorio interno come indicato nella tabella 10.

Tabella 10 - Monitoraggio sul torrente Marmazza a monte dello stabilimento

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Tipo di campione
pH	Verifica 1 volta/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Mercurio	Verifica 1 volta/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Cloro	Verifica 1 volta/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Aromatici non clorurati	Verifica 1 volta/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo
Cloro aromatici totali	Verifica 1 volta/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo

Nota: Tessenderlo non ha previsto nel PMC le analisi sugli scarichi di cloroformio e DDT in quanto sono sostanze non pertinenti rispetto al processo produttivo (art. 108, comma 1, Dlgs 152/06). A tal proposito si intende porre attenzione sul problema dei limiti autorizzativi allo scarico delle acque reflue allegando una nota tecnica esplicativa (Allegato 30.1 -NT Scarico Acque).

Monitoraggio acque dei pozzi semestrale, eseguito da un laboratorio esterno certificato di:

- Cloroformio
- Arsenico
- Zinco



Metodiche analitiche

ACQUE:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| • pH | METODO APAT IRSA-CNR 2060 |
| • Mercurio | METODO APAT IRSA-CNR 3200 |
| • Cloro | METODO APAT IRSA-CNR 4080 |
| • Aromatici non clorurati | APAT IRSA-CNR 5140 |
| • Cloro aromatici totali | APAT IRSA-CNR 5140-5150 |
| • Ferro (Campione ore 7) | METODO APAT IRSA-CNR 3160 |
| • Cloruri (Campione ore 7) | METODO APAT IRSA-CNR 4090 |
| • Solfati (Campione ore 7) | METODO APAT IRSA-CNR 4140 |

EMISSIONI CLAR

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| • Aromatici non clorurati | METODO UNI EN 13649 |
| • Cloro aromatici totali | METODO UNI EN 13649 |

EMISSIONI CLSO

- | | |
|------------|-------------------|
| • Mercurio | METODO NIOSH 6009 |
|------------|-------------------|

CAMPIONAMENTO

- APAT IRSA CNR 1030

DETERMINAZIONE QUALITA' DEL DATO ANALITICO

- METODO APAT IRSA CNR 1030



Misure tramite laboratorio esterno certificato

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando in particolare che le apparecchiature di campionamento siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Sarà altresì compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura ecc) e il nominativo del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio saranno conservati da Tessenderlo per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.



MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Tessengerlo avendo solo diritto di superficie non è titolata e non ha la possibilità e il diritto di effettuare un monitoraggio delle acque sotterranee.

Ad ogni modo il monitoraggio delle acque sotterranee è posto in essere da Syndial nell'ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex DM 471/99.

MONITORAGGIO SERBATOI

Tessengerlo predisporrà, entro sei mesi dal rilascio dell'AIA, un programma di controllo e verifica a rotazione del fondo del parco serbatoi di stoccaggio non direttamente ispezionabili (e comunque già tutti dotati di bacino di contenimento pavimentato). Suddetto piano prevederà che verrà effettuata semestrale una verifica delle scadenze dei seguenti controlli:

- una verifica e misura dello spessore del fondo di ogni singolo serbatoio che non sia datata più di cinque anni;
- o in alternativa
- un monitoraggio mediante emissioni acustiche dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio che non sia datata più delle possibilità di ulteriore esercizio risultante dal monitoraggio e comunque che non sia datata più di cinque anni.

Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica sarà effettuata entro dodici mesi dall'AIA.

Qualsiasi perdita di integrità e qualsivoglia sospetto di possibile perdita di integrità, derivante dall'esecuzione del programma di controllo o da qualsiasi altra osservazione d'impianto, porterà ad un piano di azione immediata e ad un programma di intervento per riparazione.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, secondo le regole di validità temporale indicate ai punti precedenti.

MONITORAGGIO FOGNATURA DI PROCESSO

Tessengerlo, al fine di mantenere sotto controllo la rete di convogliamento delle acque reflue di impianto presenterà un piano di verifica pluriennale dei tratti di fognatura di processo. A tal fine Tessengerlo presenterà all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un piano di ispezione della rete fognaria che deve svilupparsi nel corso del piano di monitoraggio e controllo.



Nel caso di necessità di intervento Tessengerlo attuerà i necessari lavori di ripristino delle tubazioni nel più breve tempo tecnicamente possibile. Tessengerlo realizzerà un data base elettronico con indicati i tratti di fognatura da collaudare, la data di collaudo presunta, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova ed il relativo esito, le date di inizio e fine della ispezione televisiva (eventuale) ed il relativo esito, i lavori nell'evenienza realizzati e/o pianificati (in quest'ultimo caso con le date presunte di inizio e fine dei lavori) di ripristino funzionale del tratto di fognatura. Il database sarà conservato da Tessengerlo per il periodo di validità del piano di monitoraggio e controllo ed aggiornato con una cadenza temporale minima di sei mesi, anche al fine di dimostrare all'Ente di controllo la realizzazione del piano di ispezione.

MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Tessengerlo effettuerà post-operam e nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Tessengerlo comunque effettuerà un aggiornamento **ogni quattro anni** della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno. In conformità con la presente normativa sulla valutazione di impatto acustico sui lavoratori.

Le misure saranno fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le unità di processo e le sorgenti sonore normalmente in funzione.

Sarà fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici sarà effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Tessengerlo, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicherà all'Ente di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.



Tabella 12 - Metodi di valutazione emissioni sonore

Parametro	Tipo di determinazioni	UM	Metodi e standard di riferimento/riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	Frequenza
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	allegato b del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso ulteriori punti dove si presentino criticità acustiche	Quadriennale e od ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche
Livello di immissione			Stima		



MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Tessengerlo effettuerà le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER. Tessengerlo gestirà correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4^a copia firmata dal destinatario per accettazione (salvo diverse indicazioni di legge, es. SISTRI). Inoltre sarà garantita la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.

Tessengerlo verificherà, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 15 giorni lo stato di giacenza dei depositi temporanei e preliminari, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi secondo le modalità indicate in tabella 13. Saranno altresì controllate le etichettature.

Tabella 13: monitoraggio depositi dei rifiuti

Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato depositi	Quantità presente (in m ³)	Quantità presente (t)	Modalità di registrazione:
						Su database in formato elettronico
Totale						

I campionamenti e le analisi saranno effettuati tramite affidamento a laboratori certificati.

MONITORAGGIO ODORI

Non essendosi mai presentati e riscontrati problemi di odori Tessengerlo non ritiene necessario proporre un monitoraggio degli odori.



COMUNICAZIONE ANNUALE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

I contenuti minimi del rapporto annuale saranno i seguenti:

Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.

Nome del gestore e della società che controlla l'impianto:

Emissioni per l'intero impianto: ARIA

Tonnellate emesse per anno

Concentrazioni medie mensili

Emissioni specifiche annuali per tonnellate di prodotto

Stima delle emissioni diffuse e fuggitive emesse per semestre

Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

Chilogrammi emessi per mese

Concentrazioni medie mensili

Concentrazioni massime giornaliere registrate nel mese

Concentrazioni minime giornaliere registrate nel mese

Emissioni specifiche annuali per tonnellate di prodotto

Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

Tonnellate di rifiuti prodotte per anno

Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotte per anno

Produzione specifica di rifiuti pericolosi soggetti a deposito preliminare autorizzato in kg/ton di prodotto

Indice di recupero rifiuti annuo %= Rapporto tra quantitativo rifiuti inviato a recupero (t) e quantitativo totale rifiuti prodotti (t)

Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

Risultanze delle campagne di misure al perimetro suddivise in:

Misure diurne

Misure notturne

Programma LDAR

Percentuale di controlli eseguiti rispetto al numero di componenti da controllare su base annuale

Percentuale di componenti che rilasciano VOC sul totale dei controlli eseguiti nell'anno



Consumi specifici per tonnellata di materia prima (per ogni singola attività IPPC)

Acqua pozzo (m³/ton), **gas naturale** (Nm³/ton), **idrogeno** (kg/ton), **olio BTZ** (kg/ton) ed **energia elettrica** (kwh/ton)

Caldaie

Nome unità di processo, cioè il nome con cui comunemente l'unità o l'area è chiamata dal personale che lavora sul sito.

Emissioni: ARIA

Tonnellate emesse per anno di SO₂, NO_x, CO, polveri, Hg
Emissione specifica annuale per Gj di energia utilizzata

Gestione e presentazione dei dati

Tessenderlo provvederà a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo saranno resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti saranno trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti sarà compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo saranno acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.