

# **DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATI ALLA SCHEDA E**  
**E4 - PIANO DI MONITORAGGIO**

---

## INDICE

1	Piano di monitoraggio .....	2
1.1	Piano annuale di monitoraggio.....	3
1.2	Apparecchiature di misurazione, ispezione e prova.....	5
1.3	Inquinanti monitorati.....	5
1.4	Monitoraggio in continuo .....	8
1.5	Caratterizzazione acustica .....	10
1.6	Monitoraggio scarichi idrici.....	11
1.7	Monitoraggio acqua di falda .....	11

---

# 1 PIANO DI MONITORAGGIO

Per la gestione delle attività di monitoraggio, in ottemperanza a quanto previsto dal Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza adottato, la Sadepan Chimica ha dedicato all'interno del proprio Manuale un capitolo specifico. Lo scopo di detto capitolo è quello di regolamentare:

- la sorveglianza degli impianti, dei componenti e delle principali operazioni dell'attività, che possono comportare un impatto significativo sull'ambiente e la sicurezza, effettuando ispezioni e prove periodiche;
- le misurazioni dei parametri e delle principali caratteristiche dell'attività industriale nell'ottica dell'inquinamento ambientale e della sicurezza personale degli operatori;
- la gestione delle apparecchiature per misurazioni e prove;
- le misurazioni, registrazioni e valutazioni dei parametri connessi alla conformità legislativa ed ai regolamenti ambientali applicabili, ad obiettivi e traguardi, alla Politica per l'Ambiente e la Sicurezza, quantificando le prestazioni dell'Organizzazione in materia ambientale e di sicurezza.

La sorveglianza e il monitoraggio delle attività è effettuato attraverso:

- normale controllo delle modalità operative per attività e parametri di processo;
- ispezioni periodiche finalizzate alla sorveglianza di attività e operazioni unitarie;
- ispezioni periodiche di apparecchiature ed impianti rilevanti per ambiente e sicurezza e prove periodiche dei sistemi di sicurezza, anche nel corso di simulazioni di emergenze;
- ispezioni di materie prime, componenti/impianti approvvigionati prima del loro utilizzo.

Le ispezioni e le prove sono condotte da personale specializzato, seguendo appropriate Procedure scritte e sulla base di un programma periodico prestabilito e documentato; esse sono finalizzate a verificare in modo sistematico:

- il buon funzionamento e la conformità a criteri di sicurezza/efficienza per apparecchiature e impianti;
- la conformità a Procedure e Istruzioni per lo svolgimento delle attività da parte degli operatori

Sadepan Chimica ha identificato le misurazioni che devono essere attuate per mantenere sotto controllo i processi produttivi, verificare il rispetto dei limiti imposti da leggi e regolamenti, la conformità alla Politica Ambientale Aziendale e l'attuazione ed efficacia degli obiettivi di miglioramento.

---

Esse sono:

- controllo analitico degli effluenti liquidi;
- controllo analitico degli effluenti gassosi;
- controllo dell'ambiente di lavoro (sostanze pericolose);
- controllo dell'ambiente di lavoro (rumore, radiazioni elettromagnetiche e vibrazioni);
- controllo dell'acqua di falda;
- monitoraggio in continuo di particolari emissioni;
- controllo delle immissioni sonore (rumore verso l'esterno).

## **1.1 PIANO ANNUALE DI MONITORAGGIO**

Il Sistema di Gestione definisce inoltre le responsabilità per la definizione del “Piano annuale dei controlli analitici” per le diverse matrici ambientali. Il piano in particolare contiene indicazioni sui punti di prelievo, sulla frequenza dei campionamenti ed analisi, sul tipo di analisi da effettuare, sul laboratorio che la eseguirà (interno o esterno), una o più note, quando sono richieste precisazioni sulle modalità di esecuzione.

È inoltre presente una specifica procedura (Procedura Gestionale 012 “Gestione delle misurazioni ambientali”) la quale definisce i criteri e le modalità operative utilizzati per pianificare ed attuare controlli, verifiche e misurazioni di parametri ambientali ed attribuire le relative responsabilità.

In particolare l'effettuazione delle indagini analitiche viene gestita all'interno della Sadepan Chimica tramite:

- un laboratorio interno;
- laboratori esterni specializzati.

Il laboratorio interno effettua principalmente campionamenti ed analisi relativi al processo produttivo ed alla qualità della produzione. I controlli sulle principali matrici ambientali hanno finalità essenzialmente di routine.

Il laboratorio esterno effettua misurazioni periodiche dei parametri connessi ad attività, impianti e componenti con ripercussioni sull'ambiente e la sicurezza al fine di verificare la conformità legislativa.

---

Le misurazioni sono effettuate:

- nel corso delle normali attività dei reparti produttivi, per il controllo del processo e il controllo della qualità di materie prime, intermedi e prodotti finiti (laboratorio interno);
- periodicamente, secondo il "Piano annuale dei controlli analitici", così come definito nelle singole Procedure Gestionali relative agli aspetti ambientali (laboratorio interno ed esterno);
- in seguito alle risultanze di ispezioni e prove periodiche, nel caso in cui le funzioni che compiono il sopralluogo decidano sull'opportunità di tempestivi monitoraggi (laboratorio interno ed esterno);
- in seguito a segnalazioni dall'esterno, incidenti e non conformità (laboratorio esterno).

I dati ottenuti da sorveglianza e misurazioni (verbali di ispezioni periodiche, certificati di analisi chimiche, registrazioni di incidenti, fatti salienti, manutenzioni effettuate, ecc.) registrati e archiviati, concorrono insieme ad altre registrazioni:

- alla verifica sistematica e continua della conformità legislativa;
- alla misura dell'andamento delle prestazioni nell'ambito del Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza (soddisfacimento di obiettivi, traguardi, Politica per l'Ambiente e la Sicurezza) mediante la quantificazione degli impatti ambientali e la valutazione di opportuni indicatori ambientali e di sicurezza

Le conclusioni relative alle prestazioni in materia ambientale e di sicurezza vengono analizzate e commentate durante il Riesame da parte della Direzione.

---

## **1.2 APPARECCHIATURE DI MISURAZIONE, ISPEZIONE E PROVA**

Le apparecchiature di misura, ispezioni e prova, sia di proprietà che in prestito d'uso sono gestite, controllate e mantenute in efficienza secondo le modalità riportate nel manuale della qualità Capitolo 7.6 "Realizzazione del prodotto. Gestione dei dispositivi di monitoraggio e misurazione" e relativa Procedura Operativa 7.6 del Sistema di Gestione della Qualità "Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e misurazione".

Gli interventi periodici effettuati sulle apparecchiature hanno lo scopo di garantire l'affidabilità dei dati registrati. Pertanto le registrazioni degli interventi effettuati sulle apparecchiature sono conservate quali documenti del Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza.

## **1.3 INQUINANTI MONITORATI**

Gli inquinanti monitorati presso lo Stabilimento, con i rispettivi metodi standard, sono riportati nella seguente tabella. Si fa presente che il monitoraggio è affidato a laboratori esterni certificati.

Inquinante	Metodiche di analisi	Metodiche utilizzate per il campionamento
Polveri	UNI 10263 (1993)	UNI 10169 (2001)
Formaldeide	Metodo EPA - TO 11/A second edition EPA/626/R96/010b	
Ammoniaca	M.U. 632 (1984)	
Ossidi di carbonio (CO)	Analizzatore elettronico in continuo a celle elettrochimiche	
S.O.V. (espresso come C totale)	D.M. 25.08.2000 (allegato 5)	
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man29 (2003)	APAT CNR IRSA 6010 man29 (2003) APAT CNR IRSA 1030 man29 (2003)
Materiali totali insospensione	APAT CNR IRSA 2090 B Man29 (2003)	
B.O.D. <sub>5</sub>	APAT CNR IRSA 5120 A Man29 (2003)	
C.O.D	APAT CNR IRSA 5130 Man29 (2003)	
Alluminio	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Boro	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Cadmio	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Cobalto	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Cromo	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man29 (2003)	
Ferro	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Manganese	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man29 (2003)	

Nichel	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	<p>APAT CNR IRSA 6010 man29 (2003)  APAT CNR IRSA 1030 man29 (2003)</p>
Piombo	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Rame	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Selenio	APAT CNR IRSA 3260 A Man29 (2003)	
Zinco	APHA Standard Methods, ed 20 <sup>th</sup> (1998), 3120 B + 3030 F	
Solfati	UNI 9813 (1991)	
Cloruri	UNI 9813 (1991)	
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man29 (2003)	
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 C Man29 (2003)	
Azoto nitrico	UNI 9813 (1991)	
Azoto nitroso	UNI 9813 (1991)	
Aldeidi	CNR IRSA - Q100 (1994)	
Solventi organici aromatici	APAT CNR IRSA 5140 Man29 (2003)	
Solventi organici azotati	APAT CNR IRSA 5020 A2 Man29 (2003)	
Solventi organici clorurati	APAT CNR IRSA 5150 A2 Man29 (2003)	
Tensioattivi anionici (M.B.A.S.)	APAT CNR IRSA 5170 Man29 (2003)	
Tensioattivi non ionici	spettrofotometro	
Escherichia coli	CNR IRSA 7030 (2003)	
Tossicità con Daphnia	APAT CNR IRSA 8020 Man29 (2003)	



---

## 1.4 MONITORAGGIO IN CONTINUO

Le emissioni dei sei impianti per la produzione di Formaldeide sono trattate in quattro unità di combustione catalitica prima di essere immesse in atmosfera; in particolare:

- le unità Formaldeide FOR1, FOR2, FOR3 e FOR4 sono collegate in parallelo ai due combustori siglati PC1 e PC2;
- le unità Formaldeide FOR5 e FOR6 sono dotate ognuna di un proprio post combustore, siglato rispettivamente PC3 e PC4.

La Sadepan Chimica ha implementato un sistema di monitoraggio continuo delle emissioni dai camini dei quattro postcombustori catalitici. I parametri misurati e registrati in modo continuo sono:

- Carbonio Organico Totale (TOC)  
Il gas in emissione viene campionato in un punto del camino, aspirato con pompa e linea riscaldata in acciaio inossidabile ed introdotto nel sistema di misura il quale è costituito da un detector a ionizzazione di fiamma (FID). Linea di campionamento, pompa e detector sono dedicati per ogni PC. Il dato è espresso in mg/Nm<sup>3</sup> di COT.
- Portata degli effluenti  
Il misuratore, tipo Annubar, è collocato direttamente sul camino; la portata normalizzata consente di calcolare il flusso di massa degli inquinanti e quindi di valutare la conformità legislativa.
- Temperatura degli effluenti  
Il parametro è misurato nelle immediate vicinanze del misuratore di portata e viene utilizzato anche per la normalizzazione della stessa.
- Temperatura a monte e a valle del catalizzatore  
Tali temperature consentono di monitorare l'attività del catalizzatore.

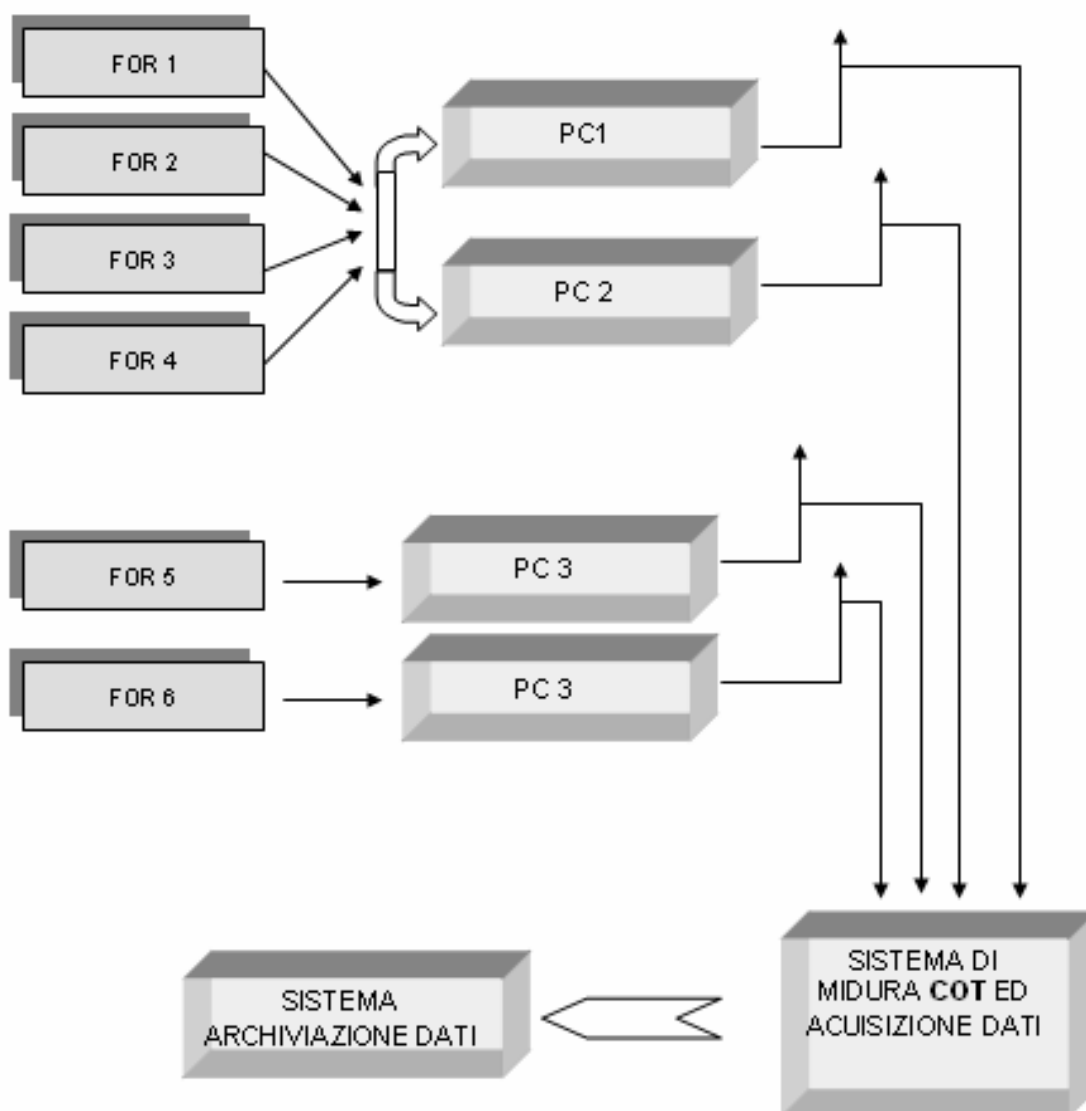
Tutti questi parametri sono campionati dal sistema di acquisizione più volte al minuto ed archiviati come Dato Medio Minuto.

Il sistema di archiviazione, completamente automatico, per ragioni di sicurezza registra i dati su due dischi rigidi in parallelo creando un file giornaliero dei Dati Medi Minuto ed aggiorna un Data Base Annuale.

Il sistema consente inoltre di compiere le elaborazioni necessarie per verificare la conformità alle prescrizioni di legge. Per ulteriore sicurezza nella archiviazione dei dati, vengono memorizzati su un registratore elettronico indipendente i valori di concentrazione di COT (in mg/Nm<sup>3</sup>).

Nella pagina seguente è riportato lo schema dello SME adottato presso lo Stabilimento.

*Schema dello SME*



---

Il sistema di monitoraggio, strutturato in accordo con ASL di Mantova, prevedeva inizialmente l'invio in continuo dei dati attraverso sistema informatico all'ente di controllo. Su richiesta dell'Ente stesso il collegamento è stato disattivato ed attualmente i dati vengono spediti con cadenza semestrale (nuovo Ente di riferimento ARPA Dipartimento di Mantova)

I criteri di validazione ed archiviazione dei dati sono contenuti in apposito documento denominato "Manuale di gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni (SME)" redatto dall'ASL di Mantova e sottoscritto da SADEPAN CHIMICA S.r.l.

## **1.5 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA**

Le campagne di caratterizzazione acustica interne al sito, volte a valutare i livelli di esposizione dei lavoratori, sono effettuate con frequenza quadriennale secondo quanto definito dal D.Lgs. 195/06 o comunque ad ogni variazione significativa del processo produttivo.

Le campagne di monitoraggio acustico condotte al perimetro aziendale per valutare le emissioni sonore nell'ambiente circostante sono effettuate con cadenza triennale o in seguito all'installazione di nuovi impianti o apparecchiature significative.

Tutte le campagne di monitoraggio acustico (rumore interno ed esterno al sito) vengono effettuate da laboratorio esterno specializzato che si avvale di tecnico competente in acustica abilitato secondo quanto stabilito dalla normativa regionale di settore.

Il Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza prevede apposite procedure per garantire che siano adeguatamente conservati i documenti relativi ai sistemi di sorveglianza (monitoraggio). Nella Procedura Operativa 4.2.4 del Sistema di Gestione della Qualità "Tenuta sotto controllo delle registrazioni" sono descritte le modalità, i luoghi, le responsabilità e i tempi minimi di archiviazione di tutta la documentazione di registrazione dei Sistemi di Gestione aziendale.

---

## **1.6 MONITORAGGIO SCARICHI IDRICI**

La frequenza, gli inquinanti e la definizione delle modalità di effettuazione delle analisi sono definite nel "Calendario annuale dei controlli analitici".

Inoltre è definita apposita Istruzione Operativa per il controllo analitico delle acque dei bacini di contenimento. Detta Istruzione ha lo scopo di definire le modalità operative adottate per il prelievo ed il controllo analitico delle acque che si dovessero raccogliere all'interno dei bacini di contenimento dei parchi serbatoi, o nelle piste di carico e scarico degli automezzi. Tale controllo è effettuato al fine di valutare la possibilità di smaltimento di tali acque in fognatura, o la necessità di un loro recupero nel processo produttivo.

I parametri misurati sono: pH, Formaldeide e/o COD.

## **1.7 MONITORAGGIO ACQUA DI FALDA**

Il controllo dell'acqua di falda viene effettuato attraverso la rete di piezometri (n. 5) installati nell'area dello Stabilimento. La frequenza, gli inquinanti e la definizione delle modalità di effettuazione delle analisi sono definite nel "Piano annuale dei controlli analitici".