

ELETTRA GLT S.p.a.

PIANO DI MONITORAGGIO

Il complesso industriale adotterà un Piano di Monitoraggio in accordo con le Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio contenute nel Allegato II del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005.

Gli obiettivi del monitoraggio sono i seguenti:

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli	Monitoraggi e controlli	
	Attuali	Proposte
Valutazione di conformità AIA		✓
Valutazione della conformità legislativa	✓	✓
Aria	✓	✓
Acqua	✓	✓
Suolo		✓
Rifiuti	✓	✓
Rumore	✓	✓
Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento	✓	✓
Raccolta di dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO)	✓	✓
Raccolta di dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. INES) alle autorità competenti	✓	✓
Gestione emergenze (RIR)	✓	✓

Nel caso dei monitoraggi ambientali consistenti in determinazioni analitiche di tipo chimico e/o chimico-fisico il complesso industriale si avvarrà della modalità di autocontrollo incaricando un laboratorio accreditato al SINAL in base alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per l'effettuazione operativa delle prove di monitoraggio.

I dati dei monitoraggi saranno tenuti presso il complesso industriale a disposizione degli enti di controllo.

Di seguito viene riportato il Piano di Monitoraggio per le singole matrici ambientali

IMPIEGO DI SOSTANZE

Allo stato attuale non è prevista la riduzione/sostituzione di sostanze impiegate nel ciclo produttivo. Tuttavia si sottolinea che non vengono impiegate sostanze a rilevante pericolosità per la salute umana.

L'acquisto e lo stoccaggio delle sostanze chimiche sono affidate a una ditta esterna incaricata della gestione degli impianti.

RISORSA IDRICA

Verrà effettuato un monitoraggio sul consumo della risorsa idrica; verranno raccolte le informazioni riportate nella seguente tabella:

Tipologia	Anno di riferimento	Fase di utilizzo	Frequenza di lettura	Consumo annuo totale (m³/anno)	Consumo annuo per fasi di processo (m³/anno)
Rete dell'acqua demi	✓	✓	✓	✓	✓
Rete dell'acqua potabile	✓	✓	✓	✓	
Mare	✓	✓	✓	✓	✓

RISORSA ENERGETICA

Viene effettuato un monitoraggio sul consumo della risorsa energetica; verranno acquisite le informazioni riportate nella seguente tabella:

Tipologia combustibile	Anno di riferimento	Tipo di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale	Consumo annuo per fasi di processo
Metano	✓	✓	✓	✓	✓
Gas COK	✓	✓	✓	✓	✓
Gas AFO	✓	✓	✓	✓	✓
Energia elettrica	✓	✓	✓	✓	✓

ARIA

Per la valutazione quali-quantitativa delle emissioni in atmosfera vengono effettuati campionamenti annuali; le relative analisi degli inquinanti vengono eseguite in laboratorio in modo puntuale

secondo quanto previsto dalla normativa di standardizzazione UNI, UNICHIM, del DM 12.07.1990, del DM 25.08.2000 e di analoghi metodi di prova scientificamente riconosciuti su larga scala.

I campionamenti vengono realizzati nelle più gravose condizioni di esercizio degli impianti produttivi, ed in ogni caso nelle condizioni rappresentative della marcia routinaria degli impianti produttivi.

Per ciascuna emissione convogliata verranno misurate o determinate le seguenti grandezze:

- temperatura dell'aeriforme
- densità dell'aeriforme
- velocità dell'aeriforme
- volume dell'aeriforme aspirato per i campionamenti
- portata effettiva dell'aeriforme
- portata normalizzata dell'aeriforme
- tenore di ossigeno,
- concentrazione espressa in mg/Nmc degli inquinanti presenti alle emissioni per ciascuna prova effettuata,
- concentrazione media espressa in mg/Nmc degli inquinanti presenti alle emissioni,
- deviazione standard delle concentrazioni degli inquinanti presenti alle emissioni per ciascuna prova effettuata, la deviazione standard viene espressa nelle stesse unità di misura del misurando,
- flusso di massa in g/h degli inquinanti presenti alle emissioni.

I dati del campionamento e dell'analisi verranno esposti mediante un'apposita relazione che riporterà, tra l'altro:

- metodi analitici e di campionamento e condizioni di funzionamento dell'impianto durante la fase di acquisizione del dato
- l'indicazione delle apparecchiature impiegate
- localizzazione del punto di campionamento
- orario e durata dei campionamenti

La valutazione della conformità legislativa viene eseguita considerando i 3 casi:

1. il valor medio riscontrato della concentrazione, sommato con l'incertezza della misurazione, risulta inferiore al limite prescritto, in questo caso il valore di emissione si giudica "conforme"
2. il valor medio riscontrato della concentrazione, sottratto con l'incertezza della misurazione, risulta superiore al limite prescritto, in questo caso il valore di emissione si giudica "non conforme", è necessario attuare immediatamente le idonee azioni correttive sull'impianto di produzione, sul processo e/o sul presidio di contenimento e ripetere il monitoraggio
3. la differenza tra il valor medio riscontrato della concentrazione ed il limite prescritto risulta inferiore all'incertezza; in questo caso si ha la "prossimità al limite" ed è necessario ripetere il campionamento.

Oltre ai monitoraggi annuali per i camini E1 e E2 viene effettuato un monitoraggio in continuo relativamente ai parametri polveri totali, NOx, SO₂, CO, ossigeno e temperatura. Il monitoraggio in continuo viene realizzato tramite appositi sistemi analizzatori certificati e tarati periodicamente, in conformità ai requisiti tecnici stabiliti nel D.M. 21 dicembre 1995 "*Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera degli impianti industriali*".

Nello specifico il monitoraggio alle emissioni convogliate avrà una cadenza annuale, ad eccezione delle emissioni poco significative per le quali sarà biennale, e implicherà la determinazione dei seguenti parametri:

		E1	E2	E3	MODALITÀ DI CONTROLLO		Metodi
					Cont	Discont	
Convenzionali e gas serra	Metano						
	Monossido di carbonio (CO)	✓	✓	✓	X (solo E1 e E2)	X	Misuratore a celle elettrochimiche o IR
	Biossido di carbonio (CO ₂)						
	Idrofluorocarburi (HFC)						
	Protossido di azoto (N ₂ O)						
	Ammoniaca						
	Composti organici volatili non metanici (COVNM)						
	Ossidi di azoto (NO _x)	✓	✓	✓	X (solo E1 e E2)	X	DM 25.08.2000 All. I in GU SO n. 223 del 23.09.2000
	Polifluorocarburi (PFC)						
	Esafluoruro di zolfo (SF ₆)						
	Ossidi di zolfo (SO _x)	✓	✓	✓	X (solo E1 e E2)	X	DM 25.08.2000 All. I in GU SO n. 223 del 23.09.2000
Metalli e composti	Arsenico (As) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Cadmio (Cd) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Cromo (Cr) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Cobalto (Co) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Mercurio (Hg) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Manganese (Mn)	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Nichel (Ni) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Piombo (Pb) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP

	Antimonio (Sb) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Stagno (Sn) e composti	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
	Vanadio (V)	✓				X	UNI-EN 13284-1 + Unichim 723 (Ed. 1986) mineralizz.+ Determinazione in ICP
Sostanze organiche clorate	Dicloroetano-1,2 (DCE)						
	Diclorometano (DCM)						
	Esaclorobenzene (HCB)						
	Esaclorocicloesano (HCH)						
	(PCDD) + (PCDF)	✓				X	UNI EN 1948
	Pentaclorofenolo (PCP)						
	Tetracloroetilene (PER)						
	Tetraclorometano (TCM)						
	Triclorobenzeni (TCB)						
	Tricloroetano-1,1,1 (TCE)						
	Tricloroetilene (TRI)						
	Triclorometano						
	Policlorobifenili (PCB)						
	Acrilonitrile						
C. Org.	Benzene (C ₆ H ₆)	✓				X	UNI EN 13649
	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	✓				X	Unichim 871
Altri composti	Cloro e composti inorganici						
	Fluoro e composti inorganici						
	Acido cianidrico						
	PTS	✓	✓	✓	X (solo E1 e E2)	X	UNI-EN 13284-1
	PM ₁₀						

ACQUA

I campionamenti allo scarico idrico finale e le relative analisi degli inquinanti in laboratorio verranno eseguiti in modo puntuale secondo quanto previsto dalla normativa di standardizzazione della IRSA-CNR e di analoghi metodi di prova scientificamente riconosciuti su larga scala.

Nello specifico il monitoraggio allo scarico industriale avrà una cadenza annuale e implicherà la determinazione dei seguenti parametri:

MONITORAGGIO SU SCARICO FINALE		
	Sc1	Metodi
pH	✓	APAT - CNR IRSA
Temperatura	✓	APAT - CNR IRSA
Colore		
Odore		
Materiali grossolani	✓	APAT - CNR IRSA
Solidi sospesi totali	✓	APAT - CNR IRSA
BOD ₅		
COD	✓	APAT - CNR IRSA
Alluminio	✓	APAT - CNR IRSA
Arsenico (As) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Bario		
Boro		
Cadmio (Cd) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Cromo (Cr) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Ferro	✓	APAT - CNR IRSA
Mercurio	✓	APAT - CNR IRSA
Manganese	✓	APAT - CNR IRSA
Mercurio (Hg) e composti		
Nichel (Ni) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Piombo (Pb) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Rame (Cu) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Selenio		
Stagno		
Zinco (Zn) e composti	✓	APAT - CNR IRSA
Cianuri	✓	APAT - CNR IRSA
Cloro attivo libero	✓	APAT - CNR IRSA
Solfuri		
Solfiti		
Solfati	✓	APAT - CNR IRSA
Cloruri	✓	APAT - CNR IRSA
Fluoruri	✓	APAT - CNR IRSA
Fosforo totale	✓	APAT - CNR IRSA
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	✓	APAT - CNR IRSA
Azoto nitroso (come N)	✓	APAT - CNR IRSA

Azoto nitrico (come N)	✓	APAT - CNR IRSA
Grassi e olii animali/vegetali		
Idrocarburi totali	✓	APAT - CNR IRSA
Aldeidi		
Solventi organici azotati		
Tensioattivi totali	✓	APAT - CNR IRSA
Pesticidi		
Dicloroetano-1,2 (DCE)		
Diclorometano (DCM)		
Cloroalcani (C10-13)		
Esaclorobenzene (HCB)		
Esaclorobutadiene (HCBd)		
Esaclorocicloesano (HCH)		
Pentaclorobenzene		
Composti organici alogenati		
Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX)		
Difenil etero bromato		
Composti organostannici		
IPA	✓	APAT - CNR IRSA
Fenoli	✓	APAT - CNR IRSA
Nonilfenolo		
COT	✓	APAT - CNR IRSA
Conducibilità	✓	APAT - CNR IRSA
Parametri sostitutivi		

Il prelievo avverrà secondo il metodo APAT - CNR IRSA 1030.

I rapporti di prova riporteranno la metodica impiegata e l'incertezza associata.

La valutazione della conformità legislativa viene eseguita considerando i 3 casi:

1. riscontrato della concentrazione, sommato con l'incertezza della metodica analitica, risulta inferiore al limite prescritto, in questo caso il valore di emissione si giudica "conforme".
2. Il valor medio riscontrato della concentrazione, sottratto con l'incertezza della metodica analitica, risulta superiore al limite prescritto, in questo caso il valore di emissione si giudica "non conforme", è necessario attuare immediatamente le idonee azioni correttive sull'impianto, sul processo e/o sul presidio di contenimento e ripetere il monitoraggio.
3. La differenza tra il valor medio riscontrato della concentrazione ed il limite prescritto risulta inferiore all'incertezza della metodica analitica; in questo caso si ha la "prossimità al limite" ed è necessario ripetere il campionamento.

Essendo la gran parte delle acque scaricate costituite da acque di mare prelevate con lo scopo di raffreddare gli impianti entro sistemi scambiatori, visto che non vi può essere in condizioni normali cessione di inquinanti dai processuali acque, poiché gli inquinanti riscontrati nelle acque sono da correlarsi con la qualità delle acque prelevate a mare e non con i processi di centrale, contestualmente al prelievo di un campione allo scarico finale verrà effettuato anche il prelievo e l'analisi su un campione di acqua prelevato dal mare, prima della sua immissione nel circuito delle acque industriali.

Inoltre verranno svolte le seguenti analisi sugli scarichi parziali:

MONITORAGGIO SU SCARICHI PARZIALI		
AI1	pH, conducibilità, ferro, fosfati	Analizzatore in continuo per pH e conducibilità, saltuario per il resto
AR	/	/
AD	/	/
MN	pH, conducibilità, solidi sospesi	Saltuario
AI2	pH, COD, NH ₃ , solidi sospesi	Analizzatore in continuo per pH. Saltuario per il resto

RIFIUTI

Le analisi dei rifiuti vengono eseguite nei seguenti casi:

1. Per la classificazione di un nuovo rifiuto prodotto.
2. In occasione di variazione di processi per i rifiuti conferiti al recupero secondo le procedure semplificate ex D.M. 05/02/1998, se richiesto dalla particolare tipologia del rifiuto.
3. Al primo conferimento in discarica o in occasione di variazione di processi per i rifiuti conferiti in discarica ai sensi del D.M. 03/08/2005.

Le analisi saranno fatte svolgere, secondo metodiche riconosciute, da parte di laboratori qualificati. In particolare sui rifiuti prodotti e destinati al conferimento verrà svolta la caratterizzazione analitica secondo la seguente frequenza:

CER	Descrizione rifiuti controllati	Tipo di analisi	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
190814	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	Analisi della composizione; test di cessione ex DM 03.08.2005	Annuale	Archiviazione del rapporto di prova cartaceo
190801	Vaglio	Analisi della composizione	Una tantum, per la classificazione	Archiviazione del rapporto di prova cartaceo
161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	Analisi della composizione	Annuale	Archiviazione del rapporto di prova cartaceo
100126	Rifiuti prodotti	Analisi della	Una tantum,	Archiviazione del rapporto

	dal trattamento delle acque di raffreddamento	composizione	per la classificazione	di prova cartaceo
--	---	--------------	---------------------------	-------------------

SUOLI E ACQUE SOTTERRANEE

L'area della Centrale è inclusa nel sito di interesse nazionale per la bonifica dei suoli contaminati.

In relazione alla propria posizione, l'Azienda ha presentato agli enti un Piano di Caratterizzazione riportante la proposta per il monitoraggio dei suoli/sottosuoli e delle acque sotterranee ricadenti all'interno della proprietà Elettra.

L'attuazione del Piano di investigazione sarà subordinato all'esito della Conferenza dei Servizi che si dovrà tenere per l'approvazione del Piano.

ODORI

Non sono previsti monitoraggi specifici in quanto non vi è emissione di sostanze odorigene rilevabili dal sistema sensoriale umano.

RUMORE VERSO L'ESTERNO

Le indagini fonometriche verranno ripetute nei seguenti casi:

1. modifica significativa degli impianti e/o dei processi,
2. su richiesta dell'Autorità, a seguito di segnalazioni e lamentele pervenute da recettori sensibili esterni allo Stabilimento.

Tale campagna di misura dovrà consentire di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento.

I livelli di immissione sonora saranno verificati in corrispondenza di punti significativi nell'ambiente esterno e abitativo.

Per il monitoraggio saranno fornite le seguenti informazioni:

- Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio
- Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)
- Classe acustica di appartenenza del recettore
- Modalità della misura (durata e tecnica di campionamento)
- Campagna (Indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna prevista)

RUMORE IN AMBIENTE DI LAVORO

Le indagini fonometriche verranno ripetute nei seguenti casi:

1. ogni 4 anni,
2. in caso di modifica significativa degli impianti e/o dei processi.

Il D. Lgs. n. 195 del 10 aprile 2006, *“Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)”*, stabilisce le norme dirette alla protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ad agenti fisici (rumore).

In sostanza la valutazione è finalizzata alla riduzione ed al controllo dei rischi attraverso l'adozione di misure tecniche, organizzative e procedurali, l'effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici, nonché la costante ed adeguata informazione e formazione degli addetti.

Al fine di valutare l'esposizione personale dei singoli lavoratori durante lo svolgimento della propria mansione e/o di gruppi omogenei di lavoratori (operatori che svolgono la medesima mansione), si effettuano le misure fonometriche presso le varie sorgenti di rumore (macchine, impianti, postazioni di lavoro e transito dei lavoratori) ricavate dal “mansionario acustico”.

Il mansionario sarà composto da tante schede, quante sono le mansioni, e per ogni scheda è indicato:

- a) breve descrizione dell'attività esercitata,
- b) orario di lavoro (compreso l'eventuale straordinario abituale),
- c) postazioni di lavoro occupate nello svolgimento della mansione considerata,
- d) tempi di stazionamento per singola postazione o per singole condizioni operative ove le stesse comportino emissioni rumorose differenti,
- e) condizioni operative dei macchinari al momento in cui l'operatore si trova nella postazioni di misura,
- f) pause contrattuali (mensa, soste, ecc.),

g) eventuali straordinari abituali,

Nella seconda fase dell' intervento si procederà all' esecuzione delle misure fonometriche per determinare, in ogni punto di lavoro e per ogni condizione operativa già definito nel mansionario, il livello equivalente di rumore (L_{eq}).

L'atto finale consiste nella stesura del rapporto di prova e valutazione, nel quale compaiono i risultati della valutazione effettuata secondo le metodologie precedentemente descritte.

MANUTENZIONE PRESIDI ECOLOGICI

Verrà attuato un piano di manutenzione ordinaria e preventiva sugli impianti critici per la performance ambientale secondo il seguente schema:

Macchina/impianto	Tipo di intervento	Frequenza
Impianto deNOx	Interventi di manutenzione generale	In occasione delle fermate del ciclo combinato
Impianto di trattamento delle condense dei gas siderurgici	Controllo delle pompe e dei dispositivi di dosaggio dei reattivi	Una volta al turno
	Taratura del pHmetro	Semestrale
Bacino di contenimento dei serbatoi da 40 mc di acido cloridrico e e clorito si sodio	Ispezione visiva dello stato del bacino	Mensile
Fossa Imhoff	Pulizia del comparto fanghi. Controllo dello stato strutturale della cisterna	Annuale
Vasca di prima pioggia	Controllo del funzionamento delle pompe e del dispositivo di disoleazione	Mensile
Dispositivi di contenimento del rumore (silenziatori alle mandate dei camini, barriera fonoisolante e fonoassorbente, cabinati fonoisolanti e fonoassorbenti, locali fonoisolanti, rivestimenti fonoisolanti, fonoassorbenti e smorzanti)	Controllo visivo dello stato e dell'integrità strutturale del presidio	Semestrale