

## PIANO DI MONITORAGGIO

### PIANO DI MONITORAGGIO

#### PREMESSA

La centrale termoelettrica a ciclo combinato di Gissi, di proprietà di ABRUZZOENERGIA, è dotata di un Piano di Monitoraggio Ambientale e di un Manuale di Gestione del Sistema Monitoraggio Emissioni in Atmosfera (CEMS).

Nell'anno 2009 ABRUZZOENERGIA ha avviato le attività per l'adozione di un sistema integrato di gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza in conformità alle Norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 e BS OHSAS18001:2007.

Al raggiungimento di questo obiettivo verranno avviate le attività necessarie per il conseguimento della certificazione EMAS.

#### Obiettivi del monitoraggio e dei controlli

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli
Valutazione di conformità AIA
Conformità ai requisiti normativi vigenti delle emissioni in aria
Conformità ai requisiti normativi vigenti delle emissioni in acqua
Conformità ai requisiti normativi vigenti della gestione dei rifiuti
Conformità ai requisiti normativi vigenti delle emissioni sonore
Raccolta di dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. INES) alle autorità competenti

# PIANO DI MONITORAGGIO

## CHI EFFETTUA IL SELF - MONITORING

Il monitoraggio è esercitato direttamente dal gestore (Capo Centrale), che può avvalersi di:

- Funzione Esercizio;
- Funzione Manutenzione Elettro- Strumentale;
- Laboratorio Chimico;
- Laboratori esterni.

Anche quando l'esecuzione delle analisi è affidata ad un soggetto esterno la responsabilità della qualità del monitoraggio resta sempre del gestore.

## 1 GESTIONE AMBIENTALE

### 1.1 Consumo risorse

#### 1.1.1 Consumo materie prime

**Tabella 1 – Materie prime**

Denominazione	Fase di utilizzo	Stato fisico	Metodo di misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Idrogeno	6	Gas	Conteggio bombole alla ricezione	m <sup>3</sup>	Bolle di consegna
HCl soluzione al 30%	9 - 11 - 13	Liquido	Lettura livello serbatoio settimanale	kg	Bolle di consegna
NaOH soluzione al 50%	9 - 11 - 13	Liquido	Lettura livello serbatoio settimanale	kg	Bolle di consegna
Anidride carbonica	2 - 6	Gas	Conteggio bombole alla ricezione	m <sup>3</sup>	Bolle di consegna
Altri (1)	vedi nota	liquido/solido	Conteggio fustini settimanale	varie	Bolle di consegna

<sup>(1)</sup> sotto la voce "altri" rientrano: additivi chimici utilizzati nelle fasi 9, 11 e 13, deossigenante e alcalinizzante utilizzati nella fase 3 ed oli lubrificanti

## PIANO DI MONITORAGGIO

### 1.1.2 Utilizzo/Consumo risorse idriche

L'acqua necessaria al processo produttivo viene prelevata dal depuratore consortile; inoltre è presente un sistema di trattamento delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia che consente di alimentare con queste ultime l'impianto di demineralizzazione dell'acqua. In caso di emergenza è possibile anche alimentare il suddetto impianto con l'acqua estratta da un pozzo di emergenza.

Il principale utilizzo dell'acqua prelevata è la produzione di acqua demineralizzata necessaria prevalentemente per il reintegro degli spurghi dei generatori di vapore a recupero.

Il monitoraggio dei prelievi idrici è effettuato con misura della portata in continuo dell'acqua prelevata sia dal consorzio, sia dal pozzo.

**Tabella 2 – Risorse idriche**

<b>Tipologia</b>	<b>Fase di utilizzo</b>	<b>Utilizzo (es, igienico – sanitario, industriale, ...)</b>	<b>Metodo di misura e frequenza</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Modalità di registrazione e trasmissione</b>
Acqua da depuratore consortile	9 - 11	Industriale	Lettura contatore giornaliera	m <sup>3</sup>	Compilazione file
Pozzo industriale	9 - 11	Industriale	Lettura contatore annuale	m <sup>3</sup>	Compilazione file
Acqua potabile da acquedotto	18	Igienico - sanitario	Lettura contatore mensile	m <sup>3</sup>	informatizzata dal gestore acquedotto mediante fattura

## PIANO DI MONITORAGGIO

### 1.1.3 Consumo energia

**Tabella 3 – Energia**

Descrizione	Fase di utilizzo	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo di misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Energia servizi ausiliari	Energia consumata dagli ausiliari elettrici con centrale in funzione	Elettrica	Per alimentazione ausiliari elettrici	Lettura contatori giornaliera	MWh	Compilazione file

### 1.1.4 Consumo combustibili

**Tabella 4a – Combustibili**

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo di misura	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Metano	1 - 2 - 13	Gas	Lettura contatori	m <sup>3</sup>	Verbali Snam e compilazione file
Propano	2	Liquido	Conteggio bombole alla ricezione	kg	Bolla di consegna
Gasolio	16 - 17	Liquido	Controllo quantità ricevuta	Kg	Bolla di consegna

## PIANO DI MONITORAGGIO

### 1.1.5 Controllo combustibili

**Tabella 4b – Combustibili**

<b>Tipo di combustibile</b>	<b>Frequenza prelievo campioni rappresentativi</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Metano	In continuo mediante gascromatografo al punto di consegna	Archiviazione verbali Snam
Propano	Non vengono effettuati prelievi	Non vengono effettuati controlli qualitativi
Gasolio	Considerato il basso consumo e la fornitura "per autotrazione" non vengono effettuati prelievi	Non vengono effettuati controlli qualitativi

### 1.2 Emissioni in aria

I fumi prodotti dalla combustione del gas naturale all'interno delle turbine a gas, dopo aver attraversato i generatori di vapore a recupero, vengono collettati in atmosfera mediante un unico camino di 65 m di altezza dotato di due canne indipendenti (una per ogni unità di produzione).

Le emissioni vengono monitorate in conformità alla procedura "Gestione delle Emissioni in atmosfera" (allegato E3a).

Oltre alle suddette turbine a gas, sono presenti tre caldaie con potenza termica nominale inferiore a 3 MW che ai sensi dell' art.269, comma 14, punto c del D.Lgs 152/2006 non sono sottoposte ad autorizzazione.

Le stesse sono comunque periodicamente monitorate così come riportato nella tabella seguente.

I controlli effettuati presso i punti di emissione sono riportati nella tabella sottostante con riferimento alle modalità di controllo ed alle metodiche analitiche di misura dei parametri. Le analisi discontinue sono effettuate da laboratori esterni accreditati UNI EN 17025:2005. I metodi di analisi elencati in tabella si riferiscono a standard nazionali o internazionali; la scelta dello standard più adatto per l'analisi di una determinata sostanza verrà valutata e concertata con il laboratorio esterno prescelto, anche per tener conto degli ultimi aggiornamenti.

## PIANO DI MONITORAGGIO

**Tabella 5 – Parametri monitorati**

Parametro	Punto di emissione (rif ad all. B20 e scheda B.6)	Modalità di controllo	Modalità di registrazione	Metodi
Portata	E1	Continuo	Informatizzata	Secondo manuale CEMS
Umidità	E1	Continuo	Informatizzata	Secondo manuale CEMS
Temperatura	E1	Continuo	Informatizzata	Secondo manuale CEMS
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	E1	Continuo	Informatizzata	Secondo manuale CEMS
Monossido di carbonio (CO)	E1	Continuo	Informatizzata	Secondo manuale CEMS
Monossido di carbonio (CO)	E2, E3, E4	Misura periodica annuale	Rapporto di prova	UNI 9968 UNI 9969 ASTM D6522-00 EPA 10B ISO 1239 M.U. 542 M.U. 543 UNI 15058
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	E1	Continuo	Informatizzata	Secondo manuale CEMS
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	E2, E3, E4	Misura periodica annuale	Rapporto di prova	UNI 9970 UNI 10878 ISO 10849/04.96 ISO 1564/04.98 ASTM D6522-00 EPA METHOD 7,7A,7B, 7C, 7D, 7E CEN/TC 264/WG9 UNI 14792 – Rapporto ISTISAN 98/2
Idrocarburi totali	E1	Misura periodica semestrale	Rapporto di prova	UNI EN 13649 UNI EN 12619 UNI EN 13526 EPA METHOD 25 UNI 10493 UNI 10391

## PIANO DI MONITORAGGIO

### 1.2.1 Strumentazione di misura in continuo

Le attività di verifica previste per la strumentazione installata ai camini sono descritte nella procedura "Gestione delle Emissioni in atmosfera" e nel Manuale di Gestione del Sistema di Monitoraggio Emissioni.

Questo documento è redatto secondo le disposizioni del D.Lgs. 3-4-2006 n.152 "Norme in materia ambientale – Parte V –allegato VI" e del Decreto autorizzativo 55/01/2004 del Ministero delle Attività Produttive.

L'Indice di Accuratezza Relativa (I.A.R.) degli strumenti di analisi in continuo dei fumi ai camini viene controllato annualmente.

Si segnala che non sono presenti emissioni diffuse e fuggitive.

### 1.3 Emissioni in acqua

La centrale di Gissi è dotata di un impianto zero discharge progettato per eliminare lo scarico in ambiente di effluenti liquidi prodotti dal processo produttivo della centrale.

L'unico punto di emissione in acque superficiali è dato dallo scarico del troppo pieno della vasca delle acque meteoriche pulite. Tale emissione non è definita scarico ai sensi dell'art. 74, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e non è sottoposta a monitoraggio ai sensi del citato decreto.

### 1.4 Rumore

Per la verifica del clima acustico vengono effettuate campagne di misura in periodo di riferimento diurno e notturno in punti posti lungo la cinta dell'impianto e in ricevitori ubicati nelle strette vicinanze dell'impianto.

La descrizione dettagliata dello stato attuale dell'area su cui insiste l'impianto, delle classi di zonizzazione acustica di appartenenza dei punti e ricevitori è riportata nello studio "Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico" settembre 2008 (allegato B.24).

La tabella seguente rappresenta una schematizzazione delle informazioni contenute nella

## PIANO DI MONITORAGGIO

relazione sopra citata relativa alla rumorosità immessa nell'ambiente esterno.

**Tabella 6 – nell'area periferica - Immissioni**

Punto di misura [*]	Descrizione punto di misura	Prevalente distanza approssimativa dal recinto della centrale (m)	Frequenza autocontrollo	Metodo di riferimento	Modalità di registrazione dei controlli
P3	Casa rurale sulla strada comunale Pantano - peschiola	900	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P4	Incrocio vicino strada consortile	1.200	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P5	Retro abitazione lungo strada consortile	800	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P6	A 35m dalla strada consortile	450	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P7	A 15m dalla strada consorziale	600	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P8	Abitazione strada comunale Pantano – Peschiola n° 15	400	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P9	Abitazione, località Peschiola	1.150	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura
P10	Fronte collinare, località Peschiola	1.080	Triennale o nel caso di modifiche sostanziali	DM 16/03/1998 DPCM 01/03/1991	Rapporto di misura

[\*] nello studio "Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico" settembre 2008 (allegato B.24) sopra citata è riportata la planimetria di centrale con l'ubicazione precisa delle posizioni di misura.

## PIANO DI MONITORAGGIO

### 1.5 Rifiuti

Il turbogas in ciclo combinato non produce rifiuti di processo (p.es. ceneri captate da elettrofiltri), per cui non esiste la necessità di un controllo periodico.

Gli unici rifiuti di processo prodotti sono i sali e i fanghi dell'impianto trattamento acque; inoltre l'impianto produce rifiuti occasionali come conseguenza di attività di manutenzione.

La gestione di rifiuti è eseguita in ottemperanza alla parte IV del D.Lgs 152/2006.

Tipologia di rifiuti prodotti ed i relativi controlli effettuati vengono indicati nella tabella seguente.

**Tabella 7 – Controllo rifiuti prodotti**

Descrizione del rifiuto	Codice CER	Frequenza controllo	Tipo di controllo da effettuare	Destinazione
Residuo salino da zero discharge	190902	Trimestrale	Analisi di caratterizzazione del rifiuto	Smaltimento
Toner per stampa	160216	Non previsto	Non previsto	Recupero
Oli minerali esausti	130205	Non previsto	Non previsto	Recupero
Oli sintetici esausti	130206	Non previsto	Non previsto	Recupero
Olio da separazione olio/acqua	130506	Al verificarsi della necessità di smaltimento	Analisi di caratterizzazione del rifiuto	Smaltimento
Solvente e miscele di solventi	140603	Al verificarsi della necessità di smaltimento	Analisi di caratterizzazione del rifiuto	Smaltimento
Batterie ed accumulatori	200133	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Apparecchiature elettroniche fuori uso	160213	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Materiali coibenti contenenti materiali pericolosi	170603	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Assorbenti, stracci, indumenti protettivi contenenti sostanze pericolose	150202	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	Non previsto	Non previsto	Recupero

## PIANO DI MONITORAGGIO

Fusti vuoti contaminati da sostanze pericolose	150110	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Rifiuti di reagenti da analisi di laboratorio chimico	160506	Non previsto	Non previsto	Recupero
Filtri per aria	150203	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Ricambi di filtri e di membrane	190999	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Ricambi di resine	190905	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Ricambi di carboni attivi esauriti	190904	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Fanghi da trattamento dell'acqua industriale in ingresso	190902	Annuale	Analisi di caratterizzazione del rifiuto	Smaltimento
Imballaggi in materiali misti	150106	Non previsto	Non previsto	Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	150101	Non previsto	Non previsto	Recupero
Rottami di ferro	170405	Non previsto	Non previsto	Recupero
Spezzoni di cavi elettrici	170411	Non previsto	Non previsto	Recupero
Rottami di rame, bronzo e ottone	170401	Non previsto	Non previsto	Recupero
Acque di lavaggio	161002	Annuale	Analisi di caratterizzazione del rifiuto	Smaltimento

### 1.6 Suolo

In centrale è presente un pozzo che, in caso di emergenza, alimenta l'impianto di produzione di acqua demineralizzata.

Le analisi previste sono riportate nella tabella seguente.

Le analisi sono effettuate da laboratori esterni accreditati UNI EN 17025:2005. I metodi di analisi elencati in tabella si riferiscono a standard nazionali o internazionali; la scelta dello standard più adatto per l'analisi di una determinata sostanza verrà valutata e concertata con il laboratorio esterno prescelto

## PIANO DI MONITORAGGIO

**Tabella 8 – Acque sotterranee**

Parametro	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Metodi
pH	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	CNR-IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985
Conducibilità	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 2030 Man 29 2003
Torbidità	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 2110 Man 29 2003
Colore	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 2020/03
Odore	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	valutazione sensoriale APAT CNR-IRSA 2050/03
Materiali sedimentabili	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 2090 C/03
Solidi sospesi totali	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA n. 2090 B/03
BOD5	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA n. 5120/03
COD	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA n. 5130/03
Alluminio	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00 APAT CNR-IRSA 3050
Arsenico (As)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN ISO 11969 UNI EN 26595 EN ISO 11885 ASTM D 5673-96 DIN 38406-29 APAT CNR-IRSA 3080 EPA 200.8/1994 APHA 3114C/98
Bario	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 3090 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00
Boro	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 3110 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00
Cadmio (Cd)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN ISO 5961 EN ISO 11885 ASTM D 5673-96 DIN 38406-16 DIN 38406-29 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00 APAT CNR-IRSA 3120 B
Cromo trivalente (Cr III)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN 1233 EN ISO 11885 ASTM D 5673-96 APAT IRSA-CNR n. 3010/3150 EPA 200.8/1994
Cromo esavalente (Cr VI)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 3150/03
Cromo totale	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00 APAT IRSA-CNR n. 3010/3150
Ferro	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT IRSA-CNR 3020/03 APAT IRSA-CNR 3160 EPA 6010-C/00

## PIANO DI MONITORAGGIO

Manganese	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT IRSA-CNR n. 3190 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00
Mercurio (Hg)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN 1483 EN 12338 ASTM D 3223-95 APAT IRSA 3200°2/03 EPA 200.8/1994
Nichel (Ni)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EN ISO 11885 DIN 38406-11 DIN38406-16 DIN38406-29 ASTM D 5673-96 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00 APAT IRSA 3220
Piombo (Pb)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EN ISO 11885 DIN 38406-6 DIN38406-16 DIN38406-29 ASTM D 5673-96 APAT IRSA 3230 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00
Rame (Cu)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EN ISO 11885 DIN 38406-7 DIN38406-16 DIN38406-29 ASTM D 5673-96 APAT IRSA-CNR 3250 EPA 200.8/1994 EPA 6010-C/00
Selenio	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 200.8/1994 APHA 3114C/98 APAT IRSA-CNR 3260 A
Stagno	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 200.8/1994 EPA 6010- C/00 APAT IRSA-CNR 3280 B
Zinco (Zn)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EN ISO 1185 DIN 38406-16 DIN 38406-29 ASTM D 5673- 96 APAT IRSA-CNR 3320 EPA 200.8/1994 EPA 6010- C/00
Cianuri	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	PrEN ISO 14403 DIN 38405- 14 APAT IRSA-CNR 4070/03 EPA 9014/1996
Cloro attivo libero	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4080/03
Solfuri	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4160/03
Solfiti	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4150/03
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI 9813/1991 EPA 300.1/97 UNI ISO 10304/2 APAT IRSA-CNR n. 4140B
Cloruri	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN ISO 1304-1 UNI EN ISO 1304-2 UNI EN ISO 1304-4 DIN 38405-31 APAT IRSA-CNR n. 4020 UNI 9813/1991 EPA 300.1/97

## PIANO DI MONITORAGGIO

Fluoruri	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN ISO 1304-1 UNI ISO 10304-2 ISO 10359-1 APAT IRSA-CNR n. 4020 UNI 9813/1991 EPA 300.1/97
Fosforo totale	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	Uni en 1189 EPA 200.8/1994 E DIN 38405-30 APAT IRSA-CNR n. 4060 APAT CNR-IRSA 4110/03
Azoto ammoniacale (come NH4)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4030 A/03
Azoto nitroso (come N)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4050/03
Azoto nitrico (come N)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI 9813/1991 EPA 300.1/97 APAT IRSA-CNR n.4040
Grassi e olii animali/vegetali	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 5160 A/03
Idrocarburi totali	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	MU 1645:3 APAT IRSA-CNR n.5160 B2
Fenoli	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 5070 A2/03
Aldeidi	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 5160 A/03
Tensioattivi totali	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI 10511-1/1996 APAT CNR-IRSA 5180/03 APAT CNR-IRSA 5170/03
Solventi Organici Alogenati	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN 1485 ISO 9562 DIN 38409-22 APAT CNR-IRSA 5150 Manuale Unichim 178 Met.2 1996 EPA 8260B/96
Solventi Organici Aromatici	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 625 APAT CNR-IRSA 5140/03 EPA 8260B/96
Solventi Organici Azotati	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	MPI 04080 CH rev.1/2004 MP 0122 R1/99
Pesticidi totali (esclusi fosforati)	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 5060 EPA 8270-D/98
Pesticidi clorurati	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EN ISO 6468 EPA 625 Rapporto ISTISAN 2000/14 APAT CNR-IRSA 5090
Pesticidi fosforati	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 5100 MPI 04060 CH REV.1 2004
Insetticidi fosforati totali	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 8270-D/98
Insetticidi clorurati	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	EPA 8270-D/98
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	ISO/CD 17993 EPA 610 EPA 625 EPA 1625 Rapporto ISTISAN 2000/14 APAT 5160 A/03
Escherichia Coli	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 7030 F/03
Saggio di Tossicità acuta	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 8020/03 UNI EN ISO 6341:1999

## PIANO DI MONITORAGGIO

COT	Misura periodica	Annuale	Rapporto di prova	UNI EN 1484 ISO 8245 APHA 5310
-----	------------------	---------	-------------------	-----------------------------------

## PIANO DI MONITORAGGIO

### 2 GESTIONE IMPIANTO

#### 2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

**Tabella 9 – Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo**

Attività	Macchina o parte di impianto	Parametri e frequenze			Modalità di registrazione e trasmissione	
		Parametri	Frequenza controlli	Fase		
Combustione turbogas	turbogas	NOx, CO, O2, temperatura	Continua	Emissione fumi in atmosfera	Strumentale	Supervisione e acquisizione dati nel CEMS e nel DCS
Produzione vapore	Generatori di vapore a recupero	Portata, pressione, temperatura	Continua	Produzione vapore per alimentazione turbina a vapore	Strumentale	Supervisione e acquisizione dati nel DCS
Condensazione del vapore allo scarico della turbina a vapore	Turbina a vapore e condensatore	Parametri di processo	Continua	Condensazione, trasformazione in fase liquida del vapore allo scarico	Strumentale	Supervisione e acquisizione dati nel DCS

**Tabella 10 – Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari**

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Impianto di combustione turbogas	Manutenzione e se necessario sostituzione delle parti calde	Ogni 11 mesi circa in funzione delle ore di funzionamento turbogas	Registro lavori
Turbina a vapore	Manutenzione periodica alle valvole e regolazioni interne	Contestuale alla manutenzione turbogas	Registro lavori
Condensatore	Ispezione e pulizia	Contestuale alla manutenzione turbogas	Registro lavori
Generatore di vapore a recupero	Ispezione e pulizia	Contestuale alla manutenzione turbogas	Registro lavori
Altre apparecchiature del ciclo termico	Ispezioni, controlli funzionali	Contestuale alla manutenzione turbogas	Registro lavori

## PIANO DI MONITORAGGIO

**Tabella 11 – Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento, ecc.)**

Area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Caratteristiche	Tipo di controllo	Frequenza
S7	Deposito Sali	12 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito fanghi	12 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito oli minerali esausti	0,5 m3	fusti	Visivo	All'occorrenza
S4	Vasche di raccolta acque di lavaggio	2 x 12 m3	vasche	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito fusti contaminati	9 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito imballaggi misti	9 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito carta e cartone	9 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito oli sintetici esausti	0,5 m3	fusti	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito solventi	0,2 m3	fusti	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito batterie	0,5 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito apparecchiature elettriche	0,8 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito tubi fluorescenti	0,8 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito materiale coibente	5 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito filtri per aria	5 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito filtri per acqua e membrane	5 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito assorbenti e stracci	0,8 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito ferro	4 m3	fusti	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito cavi elettrici	2 m3	fusti	Visivo	All'occorrenza
S7	Deposito rame	3 m3	cassoni	Visivo	All'occorrenza

## PIANO DI MONITORAGGIO

Area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Caratteristiche	Tipo di controllo	Frequenza
S5	Serbatoi fuori terra	14,4 m3		Visivo	Giornaliero
S11	Bombole in edificio fuori terra	100 kg		Visivo	All'occorrenza
S6	Deposito interrato di H2 in bombole	10 m3		Visivo	All'occorrenza
S8	Deposito in bombole fuori terra	11,5 m3		Visivo	All'occorrenza
S	Deposito additivi fuori terra	25 m3		Visivo	Giornaliero
S9	Serbatoio in edificio	5,1 m3		Visivo	Giornaliero
S10	Serbatoio in edificio	10 m3		Visivo	Giornaliero
S12	Area deposito gas tecnici	0,5 m3		Visivo	Giornaliero
S2	Area deposito oli lubrificanti	1 m3		Visivo	Giornaliero
S3	Deposito additivi fuori terra	10 m3		Visivo	Giornaliero

### 2.2 Indicatori di prestazione

**Tabella 12 – Monitoraggio degli indicatori di performance**

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione
Rendimento di produzione	Adimensionale, espresso in percentuale	Rapporto tra l'energia uscente e l'energia entrante nell'impianto	Giornaliero, mensile, annuale	Calcolo dalle misure ed archiviazione su supporto informatico e cartaceo
Incidenza del consumo degli ausiliari elettrici	Adimensionale, espresso in percentuale	Rapporto tra l'energia elettrica assorbita dagli ausiliari elettrici e l'energia elettrica prodotta	Mensile, annuale	Calcolo dalle misure ed archiviazione su supporto informatico e cartaceo
Emissione specifica di CO per unità di energia (kWh prodotto)	g CO/kWh	Quantità annuale di CO emessa in atmosfera diviso l'energia elettrica prodotta	Annuale	Calcolo manuale e archiviazione su supporto informatico e cartaceo
Emissione specifica di NOx per unità di energia (kWh prodotto)	g NOx/kWh	Quantità annuale di NOx emessa in atmosfera diviso l'energia elettrica prodotta	Annuale	Calcolo manuale e archiviazione su supporto informatico e cartaceo