

PROCEDURE OPERATIVE

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: SISTEMA DI MONITORAGGIO EMISSIONI

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito audit interno del 19÷22/10/2004						
2	Aggiornati allegati 3/1 e 3/2 dopo audit di certificazione del 12÷14/01/2005						
3	Revisione a seguito audit del 10÷13/05/2005 e del recepimento del disposto dell'addendum al protocollo tra Regione L. – Provincia e ARPA MN – Endesa I. per la gestione degli eventuali superamenti dei limiti di emissione per i gruppi 1-2-3						
0	01/08/2004	Fabio Bevitori	Tiziano Camatti	Maurizio Dragoni		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	TC	MD		NM	NC
1	18/11/2004	Fabio Bevitori	Tiziano Camatti	Maurizio Dragoni		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	TC	MD		NM	NC
2	16/02/2005	Fabio Bevitori	Tiziano Camatti	Maurizio Dragoni		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	TC	MD		NM	NC
3	10/06/2006	Maurizio Dragoni	Tiziano Camatti	Fabio Bevitori		Matteo Bresciani	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO /I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio - RSPP	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla conduzione in turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Supervisore alla conduzione in turno unità 4	25	
12		26	
13		27	
14		28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	4
2. RIFERIMENTI	4
3. GENERALITÀ	4
4. RESPONSABILITÀ	5
5. MODALITÀ PROCEDURALI	7
6. MONITORAGGI E MISURE	10
7. TARATURE E MANUTENZIONI	12
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE	12
Allegato 1: Rapporto giornaliero strumentazione SME	13
Allegato 1 bis: Diario di funzionamento SME	14
Allegato 2: Tabelle M2, M4, M5, M6, M7 e TA01 giornaliere (esempi)	15
Allegato 3/1: programma di manutenzione preventiva	21
Allegato 3/2: programma di manutenzione preventiva	22
Allegato 4: Quaderno di manutenzione (esempio)	23
Allegato 5: Comunicazione ad ARPA e PROVINCIA per superamento limiti emissioni	1
Allegato 5 bis: Comunicazione ad ARPA e PROVINCIA per superamento limiti emissioni	25
Allegato 6: Comunicazione ad ARPA di esecuzione tuning turbogas	26
Allegato 7: Sinottico da utilizzare per determinare direzione vento favorevole	27
Allegato 8: Procedura per l'acquisizione dei dati integrativi unità 1-2-3 e 4	28

LEGENDA:

CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio
CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SAP	software per la gestione delle attività aziendali
SCT cmr	Supervisore alla Conduzione in Turno con compiti di maggior rilievo
SCT4	Supervisore alla Conduzione in Turno gruppo 4
OB	Operatore al Banco
SME	Sistema Monitoraggio Emissioni
DCS	Sistema di controllo e comando gruppi 1-2-3 e comuni

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente procedura operativa è quello di definire le modalità di gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) e della Centrale, in funzione dei dati da esso rilevati. Questa procedura si applica alle apparecchiature che nel loro insieme costituiscono il sistema di monitoraggio delle emissioni.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale Ambientale
- Registro delle disposizioni normative

3. GENERALITÀ

Il sistema di monitoraggio delle emissioni è stato realizzato per adempiere a quanto disposto dall'allegato VI alla parte V del D.Lgs 03/04/2006 n. 152, ed è conforme a quanto previsto nel D.D.G. Regione Lombardia n° 3536 del 29.08.1997; esso ha lo scopo di rilevare in continuo le concentrazioni di:

gruppi 1, 2 e 3: NO_x, CO, O₂
gruppo 4: SO₂, NO_x, CO, O₂ e polveri

per consentire il rispetto dei limiti di legge.

Il SME delle unità 1, 2 e 3 recepisce anche il disposto del Decreto MICA 114/2000 del 04/08/2000, del Parere della Regione Lombardia D.C.R. 12/10/1999 n° VI/1340, del MIN. AMB. prot. 1827/VIA/A.O.13.B del 25/02/1999 e dell'Addendum al protocollo del 01/06/2005 (stipulato tra Regione L., Provincia, ARPA MN e Endesa I.) per la gestione di eventuali superamenti dei limiti di emissione dei gruppi 1-2-3.

I punti di prelievo fumi sono realizzati sulle ciminiere per i gruppi 1-2-3 e sul condotto fumi per il gruppo 4.

Dal punto di prelievo i gas vengono inviati, tramite una linea di trasporto, agli "armadi analisi" in cui sono posizionati gli analizzatori di NO_x, CO, O₂ per i gruppi 1, 2 e 3 ed SO₂, NO_x, CO, O₂ per il gruppo 4.

Dello stesso armadio fanno parte anche le apparecchiature per la regolazione della portata del flusso e per il raffreddamento del campione, nonché i componenti elettrici e elettronici di alimentazione, regolazione e controllo.

Gruppi 1, 2 e 3: come stabilito dall'art. 2 del decreto MAP 114/2000 i limiti da rispettare sono i seguenti:

NO_x 50 mg/Nmc

CO 50 mg/Nmc

riferiti al 15% O₂ e a una portata fumi tal quale di 1.900.000 Nmc/h

I limiti, validi per carichi > 155 MW (CMTA = Carico di Minimo Tecnico Ambientale), si intendono rispettati se la media delle concentrazioni nell'arco di 1 ora è \leq al limite stesso.

Gruppo 4: come definito dall'art. 2 del decreto MAP 114/2000 i limiti da rispettare sono i seguenti:

NO_x	200 mg/Nm ³
SO₂	400 mg/Nm ³
Polveri	50 mg/Nm ³
CO	250 mg/Nm ³

riferiti al 3% O₂

I limiti, validi per carichi \geq 50 MW (soglia di carico di normale funzionamento), si ritengono rispettati se le medie delle concentrazioni su base oraria di 720 ore di normale funzionamento sono \leq ai limiti stessi.

I "mix" di combustibile normalmente utilizzati sono:

fino a 150 MW	100% G.N.
da 150 MW a 250 MW	80% G.N. e 20% OCD (di norma BTZ %S \leq 1)
da 250 MW a 320 MW	70% G.N. e 30% OCD (di norma BTZ %S \leq 1)

Il normale funzionamento dell'unità, caratterizzato da carichi medio - alti nelle ore diurne e bassi carichi (inferiori a 150 MW) nelle ore notturne, è tale da consentire ampiamente, con gli assetti di combustione soprariportati, il rispetto dei valori limite di emissione come media delle 720 ore.

Per tutti i gruppi, sarà cura dell'SCT cmr avviare le azioni correttive per il rispetto dei limiti soprariportati, nel caso di eventi che determinino la possibilità del loro superamento.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente procedura operativa rientra nelle competenze del Capo Sezione Esercizio e del Capo Sezione Manutenzione, rispettivamente per l'esercizio del sistema e per gli aspetti di manutenzione e calibrazione, che si avvalgono per l'esecuzione dei rispettivi adempimenti dell'organizzazione della Centrale. In particolare:

Il Supervisore alla Conduzione in Turno (SCT cmr):

- è il Responsabile per le informazioni in tempo reale riguardanti il funzionamento degli strumenti e dei sistemi dei gruppi 1-2-3-4 e dell'attuazione di quanto previsto dall'Addendum al protocollo stipulato tra Regione Lombardia – Provincia MN – ARPA MN – e Endesa Italia" per la gestione di eventuali superamenti dei limiti di emissione dei gruppi 1-2-3
- svolge le azioni di gestione e controllo della funzionalità dei sistemi dei gruppi 1-2-3-4 e di tutte le apparecchiature che li compongono; per il gruppo 4 si avvale del SCT4

- se riscontra anomalie relative ai sistemi dei gruppi 1-2-3, dopo aver condotto gli opportuni accertamenti, le segnala tempestivamente tramite avvisi in SAP alla sezione manutenzione, concordando con la stessa le azioni da intraprendere; se necessario richiede l'intervento del personale reperibile (anche per gruppo 4);
- quotidianamente
 - compila il "Rapporto giornaliero strumentazione SME" (allegato 1), anche sulla base del "Diario di funzionamento SME" redatto da OB (allegato 1-bis) e del "Quaderno di manutenzione" (allegato 4) compilato ed inviato dal Coordinatore manutenzione elettroregolazione e ne cura l'inoltro al reparto CEDE
 - provvede alla stampa delle tabelle M6 gruppi 1-2-3 (fac simile in allegato 2) e le trasmette al reparto CEDE, con le tabelle M6, M7 e PR04 gruppo 4 ricevute da SCT4 (fac simile in allegato 2)

Il Supervisore alla Conduzione in Turno gruppo 4 (SCT4):

- gestisce e controlla la funzionalità del sistema del gruppo 4 e di tutte le apparecchiature che lo compongono, avvalendosi della collaborazione dell'OB
- se riscontra anomalie, dopo aver condotto gli opportuni accertamenti, le segnala al SCT cmr ed emette, se necessario, avvisi in SAP
- quotidianamente provvede alla stampa delle tabelle M6, M7 e PR04 (utilizzata per il controllo giornaliero dei valori cumulati delle 720 ore di normale funzionamento) gruppo 4 (fac simile in allegato 2) e ne cura l'invio al SCT cmr

L'Operatore al banco (OB):

- conduce le unità in modo da garantire il rispetto dei limiti ed informa il SCT competente di tutte le situazioni anomale che possono determinarne il superamento; in particolare per i gruppi 1-2-3 lo consulta immediatamente nel caso si attivi il preallarme di livello 1 o l'allarme di livello 2
- nel caso il carico erogato dal turbogas sia > CMTA e la combustione non sia in premix, riduce immediatamente il carico ad un valore < CMTA e avvisa SCT cmr
- compila il "Diario di funzionamento SME" (allegato 1-bis), segnalando le eventuali anomalie riscontrate e lo trasmette quotidianamente a SCT cmr

Il Coordinatore di Manutenzione Elettroregolazione:

- e' responsabile delle operazioni di manutenzione delle apparecchiature costituenti il SME ed esegue le operazioni di controllo e manutenzione preventiva indicate negli allegati 3/1 e 3/2
- eventuali anomalie rilevanti riscontrate sono portate all'attenzione del CSM che se necessario provvede, entro le ore 12,00 del giorno successivo all'evento, informato il CSE ed acquisito il benessere del Capo Centrale, ad inoltrare fax di segnalazione ad ARPA MN, indicando la tipologia di anomalia riscontrata, le eventuali cause (se individuate) ed i tempi di ripristino previsti
- In caso di avaria al di fuori del normale orario di lavoro il reperibile del reparto elettroregolazione informa il SCT cmr, che sentito il reperibile di direzione (è cura del

reperibile di direzione informare il Capo Centrale) comunica l'evento a mezzo fax ad ARPA MN e Provincia, entro le ore 12,00 del giorno successivo (se festivo), allegando tabella M6 (andamento valori orari) e descrivendo le azioni correttive messe in atto

- elabora i piani di manutenzione programmata e definisce gli interventi di manutenzione accidentale per i componenti del sistema, facendo riferimento ai manuali di istruzione forniti dai costruttori, analizzando a consuntivo i risultati ottenuti e valutando le segnalazioni ricevute, sia dalle strutture interne di Centrale, sia dalla Direzione. Il piano degli interventi di manutenzione è sottoposto all'approvazione preliminare del CSM
- cura gli aspetti tecnici del sistema ed in particolare gestisce le attività di calibrazione e manutenzione
- consegna semestralmente al CEDE i dati relativi alle emissioni in formato elettronico (D.D.G. n° 3536) per il successivo invio ad ARPA Mantova
- trasmette ad ARPA-MN le relazioni sulle verifiche periodiche degli analizzatori
- riporta gli interventi di manutenzione e le eventuali modifiche effettuate (es. retta di correlazione estinzione-polveri dell'opacimetro gruppo 4) sul "Quaderno di manutenzione" (allegato 4).

Il Responsabile del Reparto **CEDE**:

- archivia presso il reparto una copia del "Rapporto giornaliero strumentazione SME", (allegato 1) e delle tabelle M6 ed M7 (allegato 2)
- predispone la documentazione per la diffusione giornaliera, interna alla centrale, dei dati relativi alle emissioni di cui alle tabelle M6, M7 e PR04. Le eventuali anomalie riscontrate sono portate all'attenzione del CSE che se necessario provvede, informato il CSM ed acquisito il benestare del Capo Centrale, ad inoltrare fax di segnalazione ad ARPA MN
- predispone la documentazione per l'invio semestrale dei dati, sia in formato cartaceo, sia in formato elettronico, ad ARPA Mantova (tabelle M2, M4, M5, M6, M7 e TA01 di cui in allegato2);
- predispone e trasmette, di norma entro il 25 gennaio, alla funzione Ambiente Sicurezza ed Autorizzazioni di società la documentazione per la "trasmissione dei dati sull'emissioni dei grandi impianti di combustione". Entro il 31 maggio di ogni anno la funzione ASA, secondo quanto prescritto all'art. 274 del D.Lgs 152/06, comunicherà ad APAT le emissioni relative all'anno precedente di SO₂, Nox, polveri, nonché il quantitativo di energia prodotta dai vari tipi di combustibili utilizzati.

5. MODALITÀ PROCEDURALI

L'esercizio del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni è competenza della **Sezione Esercizio**.

In essa è identificato, per la gestione e il controllo della funzionalità del sistema e di tutte le apparecchiature che lo compongono, il **SCT cmr**.

Tutte le anomalie (funzionali, strumentali o relative alle misure) vengono annotate dal SCT cmr sul "Rapporto giornaliero strumentazione SME" e segnalate tramite avvisi SAP per i relativi interventi di manutenzione.

Nel caso di fuori servizio del sistema o della relativa strumentazione si procede al ripristino con carattere di urgenza.

Gruppi 1-2-3: la gestione dell'eventuale superamento dei limiti di emissione è conforme a quanto stabilito dall'Addendum al protocollo stipulato tra Regione L. - Provincia MN – ARPA MN e Endesa I. il 01/6/2005.

In particolare, premesso che

- le condizioni nelle quali, durante il normale esercizio dell'impianto, vi può essere un'indicazione strumentale di superamento possono essere identificate con
 - guasto o anomalia dell'impianto
 - una variazione di qualità del gas naturale
 - cambiamento delle condizioni ambientali (temperatura, pressione, umidità relativa)
 - funzionamento transitorio
- l'attività di taratura del sistema di combustione (tuning), svolta con impianto in servizio, può determinare temporaneamente valori di emissione > dei limiti imposti
- vi può essere un'indicazione strumentale di superamento dei limiti anche in presenza di anomalie del sistema di monitoraggio, non associate ad un reale superamento degli stessi

SCT cmr all'attivazione della soglia di

- preallarme – livello 1 (concentrazione istantanea a 5" di NOx e/o CO, normalizzata e riferita al 15% O₂, alla portata fumi di 1.900.000 Nm³/h e ai fumi secchi, **>45 mg/m³**, con carico TG > 155 MW) informato da **OB**, valuta tempestivamente la potenziale causa ed attua, consultando il CSE / reperibile di direzione, le eventuali azioni correttive, con il fine di evitare il superamento del limite
- allarme – livello 2 (valore tendenziale orario, aggiornato ogni 5", di NOx e/o CO, normalizzato e riferito al 15% O₂, alla portata fumi di 1.900.000 Nm³/h e ai fumi secchi, **>50 mg/m³**, con carico TG > 155 MW) informato da **OB**, valuta se l'anomalia è eliminabile in tempi brevi, sulla base delle informazioni rese disponibili dai sistemi di supervisione e controllo dell'impianto. In caso negativo procede alla fermata dell'unità, previa comunicazione a CSE / reperibile di direzione e al Centro di Controllo. Nel frattempo **OB**, nel caso in cui il sistema SME risulti correttamente funzionante, verifica che la combustione sia in assetto premix e in caso contrario diminuisce il carico ad un valore < 155 MW. Se la combustione è in premix, **SCT cmr** analizza le possibili cause del superamento e intraprende almeno una delle seguenti azioni
 - sospende l'eventuale variazione di carico in corso ed attende la risposta dell'analizzatore (3min)

- rimuove le anomalie di impianto
- varia il carico, anche al di sotto del minimo tecnico, effettuando il passaggio di modalità di combustione premix – piloted premix – premix e valuta l'andamento a seguito stabilizzazione
- nel caso di anomalia nel passaggio di combustione da diffusion a premix, ripete più volte la manovra, eventualmente con gradiente maggiore, dopo aver controllato i parametri di esercizio e la temperatura di riferimento.

Valutato l'effetto delle azioni correttive sopra descritte, se il valore delle emissioni si mantiene superiore alla soglia di allarme, in accordo con CSE / reperibile di direzione, procede a ridurre opportunamente il carico fino al rientro nei limiti. Se anche questo intervento ha esito negativo, dispone per la fermata del gruppo.

La riduzione di carico e la fermata sono effettuate dopo aver segnalato l'esigenza al Centro di Controllo, eseguendo comunque le operazioni necessarie nei tempi tecnici minimi.

Nel caso di superamento di un limite (reale o conseguente ad un'anomalia SME o a tuning), **SCT cmr** avvisa CSE / reperibile di direzione e al di fuori del normale orario di lavoro comunica l'evento a mezzo fax ad ARPA MN e Provincia, entro le ore 12,00 del giorno successivo (utilizza fac simile in allegato 5, protocollo a posteriori), allegando tabella M6 (andamento valori orari) e descrivendo le azioni correttive messe in atto. Durante il normale orario di lavoro provvede CSE.

E' cura del CSE / reperibile di direzione informare il Capo Centrale.

In assenza del CSE, qualora si rendesse necessario effettuare un tuning di combustione del turbogas, **SCT cmr** dà comunicazione preventiva ad ARPA MN, con l'indicazione della durata e delle modalità di svolgimento previste (utilizza fac simile in allegato 6).

Per consentire il rispetto dei limiti nell'ora di passaggio da un carico < CMTA a uno superiore (transizione SME da stato 31 a 30) si utilizzano le seguenti modalità:

- aumento di carico a valori > 155 MW solo se è avvenuto regolarmente il cambio di combustione da piloted premix a premix e le emissioni sono nella norma (NOx e CO < 50 mg/m³)
- aumento di carico almeno dopo 20 min dall'inizio ora (orario SME)

Per consentire invece il rispetto dei limiti nell'ora di passaggio da un carico > CMTA a uno inferiore (transizione SME da stato 30 a 31) l'operazione è eseguita entro 40 min dall'inizio ora (orario SME).

Gruppo 4: in caso di anomalie del sistema tali da comportare, ai fini della costruzione della media sulle 720 ore, una disponibilità delle misure inferiore all'80%, il **CEDE** provvede al ricalcolo dei valori mancanti con algoritmo stechiometrico per l'SO₂ (portata OCD da registro UTF e % S da analisi mensile) e utilizzando fattori di emissione ricavati

attraverso ricalcoli statistici che correlano i flussi di massa degli inquinanti con il carico (per NO_x, CO e polveri).

- NO_x 190 mg/Nm³
- SO₂ 380 mg/Nm³
- Polveri 45 mg/Nm³
- CO 200 mg/Nm³ (il valore normale per l'emissione di CO, senza anomalie in corso, è inferiore a 50 mg/Nm³)

il **SCT cmr**, in accordo con il CSE (Reperibile di direzione al di fuori del normale orario di lavoro), dispone per la modifica dell'assetto di esercizio (mix di combustibile, carico generato, ecc).

Nel caso remoto di superamento di un limite (reale o conseguente ad un'anomalia SME), **SCT cmr** avvisa CSE / reperibile di direzione e al di fuori del normale orario di lavoro comunica l'evento a mezzo fax ad ARPA MN e Provincia, entro le ore 12,00 del giorno successivo (utilizza fac simile in allegato 5, protocollo a posteriori), descrivendo le azioni correttive messe in atto. Durante il normale orario di lavoro provvede CSE.

E' cura del CSE / reperibile di direzione informare il Capo Centrale.

Per minimizzare l'impatto ambientale in caso di avviamento da freddo della caldaia gruppo 4 (pressione corpo cilindrico ≤ 2 bar), si utilizzano le seguenti modalità operative:

- inserzione RAV per preriscaldamento caldaia a 80-90 °C (temperatura riferita allo spurgo continuo), normalmente c.a. 10 ore prima dell'accensione bruciatori
- accensione a gas naturale
- passaggio graduale in combustione mista con carico elettrico ≥ 150 MW e temperatura fumi uscita Ljungstroem ≥ 130 °C da almeno 2 ore, in funzione delle polveri rilevate da SME, che si devono di norma mantenere a regime a valori < 50 mg/m³
- esecuzione della prima soffiatura caldaia a pressione ridotta e di norma con direzione vento favorevole e velocità > 0,5 m/sec (vedi allegato 7); se la direzione del vento è sfavorevole SCT4 verifica che le polveri si mantengano in un campo di accettabilità (< 100 mg/m³) e visivamente che non si producano ricadute al suolo, nel qual caso sospende immediatamente l'operazione
- situazioni contingenti, determinate da condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli (es. nebbia), sono gestite in modo opportuno da SCT cmr con il benessere del CSE/reperibile di direzione

6. MONITORAGGI E MISURE

Il sistema provvede in continuo alla gestione delle segnalazioni di allarme relative ai valori misurati delle emissioni ed al corretto funzionamento dell'intero sistema di monitoraggio ed in particolare:

Gruppi 1-2-3

I dati di analisi vengono rilevati automaticamente con frequenza di 5" da due elaboratori in configurazione ridondata, denominati concentratori dati (**CD**). I CD validano i dati acquisiti e calcolano le medie al minuto ed orarie.

I dati medi calcolati vengono trasferiti ad un elaboratore centrale (**EC**), sempre in configurazione ridondata, che provvede alle ulteriori elaborazioni richieste (normalizzazione) ed alla archiviazione dei dati. Tale elaboratore colloquia con il DCS TENORE al fine di permettere agli operatori di unità il controllo e la visualizzazione dei dati acquisiti e la gestione delle eventuali segnalazioni di allarme. In particolare al DCS pervengono:

- i dati a 5", al minuto ed orari; tutti i dati arrivano sia tal quali che normalizzati e riferiti al 15% di O₂ e 1.900.000 m³/h portata fumi
- gli stati digitali di impianto relativi al funzionamento del sistema
- gli allarmi relativi alle anomalie presenti

Dall'armadio misure, con scansione 5", sono trasmesse direttamente a DCS (con presentazione numerica su sinottico GVR) le seguenti misure tal quali:

- CO [mg/m³]
- NO [mg/m³]
- O₂ [%]
- Temperatura fumi [°C]
- Pressione fumi [mbar]
- Umidità relativa fumi [%]
- Portata fumi [Km³/h]

Appropriati algoritmi di calcolo, utilizzando come contribuenti questi dati, determinano i valori di NO_x e CO normalizzati al 15% di O₂ e riferiti alla portata fumi di 1.900.000 Nm³/h (presentazione numerica su sinottico GVR).

Gruppo 4

I dati di analisi vengono rilevati automaticamente con frequenza di 5" da due elaboratori in configurazione ridondata, denominati concentratori dati (**CD**). I CD validano i dati acquisiti e calcolano le medie al minuto ed orarie.

I dati medi calcolati vengono trasferiti ad un elaboratore centrale (**EC**), sempre in configurazione ridondata, che provvede alle ulteriori elaborazioni richieste (normalizzazione) ed alla archiviazione dei dati. Tale elaboratore presenta infine i dati su un terminale di supervisione.

In particolare al terminale di supervisione pervengono:

- i dati a 5", al minuto ed orari; tutti i dati arrivano sia tal quali che normalizzati e riferiti al 3% di O₂.
- gli stati digitali di impianto relativi al funzionamento del sistema.
- gli allarmi relativi alle anomalie presenti.

Direttamente dall'armadio misure, con scansione continua, sono riportate su un registratore a carta in sala manovra i seguenti dati tal quali:

- CO [mg/m³]
- NO_x [mg/m³]

- SO₂ [mg/m³]
- O₂ [%]
- Polveri [estinzione]
- Temperatura fumi [°C]
- Δp fumi [mbar]

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Le operazioni di manutenzione del sistema, programmata o accidentale su richiesta del personale di esercizio, sono effettuate dal personale del reparto elettroregolazione con riferimento ai manuali dei costruttori (gruppi 1, 2 e 3: Manuale ABB n° P12OC14560 prot. 73983 del 06/04/04, gruppo 4: manuale SME prot. n° 75001 del 12/11/2004).

Le operazioni di calibrazione degli analizzatori gas sono svolte periodicamente in automatico dal sistema, secondo intervalli stabiliti di concerto con l'Autorità di Controllo. Per il misuratore di polvere gruppo 4 la calibrazione viene eseguita automaticamente ogni ora, con riferimenti interni allo strumento stesso.

Annualmente viene eseguita la verifica

- della curva di calibrazione dell'opacimetro gruppo 4, per determinare la correlazione tra il segnale di estinzione ed i contenuti reali di polveri misurati per via ponderale
- della linearità degli analizzatori gas gruppi 1-2-3-4
- dell'Indice di Accuratezza Relativo (I.A.R.) dei SME di tutti i gruppi.

Le verifiche periodiche e la gestione del sistema di monitoraggio sono eseguite sulla base di quanto disposto dal D.Lgs 152/06.

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

Come precedentemente descritto, i dati rilevati dal sistema vengono archiviati sull'hard disk dall'elaboratore centrale **EC**.

Al fine di assicurare la conservazione dei dati anche nel caso di guasti al disco fisso, è prevista una procedura di trasferimento periodico degli archivi su CD (gruppi 1-2-3) e nastro magnetico (gruppo 4). Le operazioni di trasferimento sono svolte mensilmente da un addetto del Reparto Elettroregolazione; i supporti di archiviazione sono conservati in apposito armadio ubicato nell'ingresso dell'edificio uffici.

Per la registrazione degli eventi e delle eventuali cause di indisponibilità del sistema è prevista la compilazione, a cura del SCT cmr, del "**Rapporto giornaliero strumentazione SME**" riportato in allegato 1.

Tali rapporti, sottoscritti dal SCT cmr, vengono visionati dal CSE che li fa pervenire alla Direzione per la successiva archiviazione presso il CEDE.

Le risultanze degli interventi di manutenzione accidentale e programmata e degli interventi di taratura sono riportate nel quaderno di manutenzione/SAP. Il quaderno di manutenzione è conservato presso il reparto Elettroregolazione a cura del Coordinatore di manutenzione elettroregolazione.

La documentazione archiviata viene conservata per un periodo di 5 anni.

Allegato 1: Rapporto giornaliero strumentazione SME

GRUPPO	MISURE	DESCRIZIONE ANOMALIA	DA ORA ÷ A ORA	AVVISO	ORDINE/ OPERAZIONE	NOTE
1	NOx					
	CO					
	O2					
	P-T Fumi					
	U-Q Fumi					
2	NOx					
	CO					
	O2					
	P-T Fumi					
	U-Q Fumi					
3	NOx					
	CO					
	O2					
	P-T Fumi					
	U-Q Fumi					
4	Polveri					
	SO2					
	NOx					
	CO					
	O2					
	P-T Fumi					

ALTRE NOTE

FIRMA SCT cmr.....
DATA DI COMPILAZIONE :

Allegato 1 bis: Diario di funzionamento SME

Gruppo	Misure	Descrizione Anomalia	Da ora – A ora	Note
	Data	Turno (7 – 15 15 – 23 23 – 7)	O.B.	

Allegato 2: Tabelle M2, M4, M5, M6, M7 e TA01 giornaliere (esempi)

TABELLA M2- Sezione n.1
Sistema di Misura delle Emissioni
Valori medi 720 ore di normale funzionamento di emissione normalizzati ed altri parametri relativi alla sezione
Ri epilogo annuale dal 01/01/2006 01:00:00 al 09/06/2006 10:00:00



Centrale di Ostiglia
STABILIMENTO
EOST

Dal	al	VALORI MEDI di EMISSIONE e LIMITI di LEGGE		CO [mg/Nm3]		OSSIGENO		Potenza Media Generata			Consumo totale Combustibile			
		NOx [mg/Nm3]	NOx [mg/Nm3]	NOx [mg/Nm3]	CO [mg/Nm3]	O2 [% vol.]	O2 [% vol.]	[Mwe TG]	[Mwe CC]	[MMT CC]		GAS [Nm3]		
		Rit. a O2=15% e C.T.O. 1900000 m3/h	Limite di Legge	Id [%]	Rit. a O2=15% e C.T.O. 1900000 m3/h	Limite di Legge	Id [%]	misur.	O2 rif. [%]	Id [%]				
01/12 02:00 - 03/01 15:00		18,6		100	0,2		100	13,7	15	100	206	322	596	43235
03/01 16:00 - 10/02 06:00		20,1		100	0,1		100	13,6	15	100	217	337	618	46264
10/02 06:00 - 22/03 07:00		18,9		100	0,2		100	13,6	15	100	209	327	601	44005
22/03 08:00 - 03/05 01:00		20,3		100	0,1		100	13,6	15	100	207	324	596	44229
03/05 02:00 - 08/06 20:00		21,7		100	0,2		100	13,5	15	100	207	324	596	43422

TABELLA M4- Sezione n.2
Sistema di Misura delle Emissioni
Valori medi mensili (mese civile) di emissione normalizzati ed altri parametri relativi alla sezione
Riepilogo annuale 2006



Centrale di Ostiglia
STABILIMENTO
EOST

MESE	Ore di normale funzionamento	VALORI MEDI DI EMISSIONE e LIMITI di LEGGE										OSSIGENO			Potenza Media Generata			Consumo Combustibili GAS (MWh)
		NOx [mg/Nm3]					CO [mg/Nm3]					Valore misurato	Valore riferimento	O ₂ [%VV]	[Mwe TG]	[Mwe CC]	[MMCC]	
		Rif. a C2=15% e Of T.C. 1900000 m3/h	Limite di legge	Id[%]	Q. lat. emessa [kg]	Id[%]	Rif. a C2=15% e Of T.C. 1900000 m3/h	Limite di legge	Id[%]	Q. lat. emessa [kg]	Id[%]							
Gennaio	626	18,3		100	28233	103	100	3249	103	13,7	15	100	215	333	607	38406		
Febbraio	642	17,5		100	24121	101	100	1342	101	13,8	15	100	207	323	582	38034		
Marzo	664	18,0		100	26100	101	100	1249	101	13,8	15	100	208	324	584	38570		
Aprile	198	18,6		100	10383	115	100	5134	115	13,7	15	100	208	326	586	12418		
Maggio	581	18,4		100	28071	106	100	3712	106	13,6	15	100	206	320	589	36039		

09/06/06 10:50

TABELLA M5-Sezione n.1
Sistema di Misura delle Emissioni
Andamento Giornaliero delle Grandezze Acquisite dal Sistema
Riepilogo del mese di Maggio 2006



*** Valori di concentrazione normalizzati e rif. a O₂ =15% e Qf T.Q. 1900000 m3/h

GIORNI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
NOx NORM (mg/m3)	28,2	36,2	37,6	39,3	38,1	CO	0,0	37,4	31,1	34,6	34,3	0,0	0,0	32,2	34,3	37,3	33,7	38,6	31,6	0,0	36,5	33,7	30,7	32,3	33,0	28,8	26,8	29,3	25,9	30,2	
CO NORM (mg/m3)	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
NO _x (mg/m3) ***	17,3	24,6	27,3	28,4	28,0	0,0	0,0	26,7	20,9	22,8	23,0	0,0	0,0	22,2	22,0	25,2	21,5	25,9	19,8	0,0	24,9	22,1	20,3	21,4	21,4	17,8	17,5	18,8	18,0	19,7	
CO(mg/m3) ***	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,4	
O ₂ Rifornimento (%)	15	15	15	15	15	0	0	15	15	15	15	0	0	0	15	15	15	15	15	15	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
O ₂ Mesurato (%)	13,6	13,5	13,5	13,5	13,5	0,0	0,0	13,5	13,5	13,5	13,5	0,0	0,0	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	0,0	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	
O ₂ Stimolo (%)	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	0,0	0,0	13,6	13,6	13,6	13,6	0,0	0,0	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	0,0	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	
Umidità Mesurata (%)	8,3	8,3	8,4	8,4	8,4	0,0	0,0	8,4	8,5	8,5	8,5	0,0	0,0	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
Umidità Stimata (%)	8,4	8,5	8,6	8,6	8,6	0,0	0,0	8,6	8,4	8,5	8,6	0,0	0,0	8,7	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	
O ₂ Forni Mesur. (M/m3/h)	1322	1505	1581	1578	1557	0	0	1488	1477	1418	1450	0	0	1428	1384	1450	1354	1431	1335	0	1426	1413	1429	1422	1401	1326	1369	1361	1397	1403	
O ₂ Forni Stimata (M/m3/h)	1342	1536	1618	1617	1603	0	0	1502	1449	1403	1466	0	0	1457	1416	1475	1420	1440	1338	0	1434	1423	1449	1458	1430	1350	1319	1388	1397	1418	
Temperatura Forni (°C)	80,3	83,9	85,3	85,2	86,0	0,0	0,0	84,3	84,1	83,2	83,7	0,0	0,0	85,4	85,1	86,1	84,4	84,8	84,1	0,0	84,9	84,7	84,5	84,0	83,3	82,8	82,2	83,9	84,7	84,5	
Pressione Forni (MPa)	101	101	101	102	102	0	0	101	100	100	101	0	0	101	101	101	101	100	100	0	100	101	101	101	101	101	101	101	100	100	
Portata Gas (M/m3/h)	45	63	67	66	64	0	0	58	60	59	59	0	0	57	58	61	59	60	55	0	54	60	60	60	59	56	55	57	59	59	
Portata media (M/m3/h)	196	224	240	239	234	0	0	220	211	206	213	0	0	210	200	214	203	211	191	0	210	206	210	208	204	198	186	197	205	204	
Portata media CC (MVA)	215	347	369	368	361	0	0	339	327	321	330	0	0	329	316	332	323	329	302	0	327	305	326	326	320	299	299	308	316	317	
Portata media CC (MW)	545	635	667	666	655	0	0	624	606	585	603	0	0	603	580	613	590	606	568	0	603	589	603	598	591	569	553	572	586	591	

Endesa Italia SpA
Centrale di Ostiglia

ANDAMENTO ORARIO DELLE GRANDEZZE ACQUISTE DAL SISTEMA
RIEPILOGO DEL 10/07/2006

Data / Ora di Stampa 11-07-06 00:12:19	SEZIONE 4	STABILIMENTO EGEST	ORE																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Valori di concentrazione tal quali	POLVERI est. dx [g]	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
	POLVERI est. sx [g]	0.0137	0.0106	0.0082	0.0078	0.0065	0.0042	0.0050	0.0088	0.0094	0.0170	0.0185	0.0196	0.0207	0.0206	0.0208	0.0198	0.0195	0.0189	0.0200	0.0182	0.0202	0.0163	0.0097	0.0072		
	POLVERI (s.q. dx) [mg/m ³]	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
	POLVERI (s.q. sx) [mg/m ³]	9.0	7.2	5.6	5.4	4.6	3.2	3.7	4.8	6.4	11.0	11.9	12.6	13.2	13.4	12.7	12.5	12.2	12.8	11.7	12.9	10.6	6.6	5.0	5.0	4.0	
Valori di concentrazione normalizzati	SO ₂	3.2	3.0	2.7	2.7	2.3	2.3	2.4	2.5	202.6	402.4	427.4	424.1	422.9	425.1	425.5	426.2	420.3	419.0	418.1	417.9	391.6	133.8	7.4	4.0		
	NO _x	15.4	22.0	33.3	31.0	34.0	38.0	36.2	59.1	113.4	152.4	150.3	150.5	153.3	155.4	157.0	156.6	158.4	162.2	162.6	161.0	128.6	67.5	44.6	39.0		
	CO	33.0	15.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	N.V.	7.8	16.2	18.7	18.0	18.8	13.0	11.7	10.1	10.6	4.9	9.4	13.6	0.2	0.0		
	SO ₂	N.V.	N.V.	N.V.	6.8	3.9	4.1	4.1	3.4	276.8	483.1	510.1	506.7	500.6	497.9	497.1	495.0	488.3	486.9	485.8	492.1	479.7	170.7	12.7	6.8		
Valori di concentrazione normalizzati e inferiti al % O ₂	NO _x	N.V.	N.V.	N.V.	77.4	57.1	67.3	62.7	80.6	155.0	183.0	179.3	179.8	181.5	182.0	183.5	181.9	184.0	188.5	186.9	189.6	157.5	86.1	76.6	66.6		
	POLVERI [mg/Nm ³]	N.V.	N.V.	N.V.	21.4	12.8	9.4	10.7	11.2	14.7	22.3	24.1	25.5	26.6	26.3	26.7	25.2	24.8	24.1	25.4	23.4	26.7	23.0	18.7	14.3		
	CO	N.V.	N.V.	N.V.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	N.V.	9.3	19.4	22.3	21.3	22.0	21.4	15.1	13.6	11.8	12.3	5.8	11.5	17.4	0.3		
	CO	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
Altri parametri relativi ai fumi	O ₂	18.4	18.4	17.9	13.8	10.3	10.8	10.6	7.8	7.8	6.0	5.9	5.9	5.8	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.7	6.3	6.9	10.5	10.4		
	[%]	18.3	18.3	18.0	14.8	11.8	11.4	10.9	7.2	5.4	5.0	4.9	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	5.2	6.3	10.7	11.4		
	Umidità	4.1	4.1	4.5	8.5	11.7	11.3	11.6	14.0	13.5	13.8	13.9	13.9	14.0	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.0	13.6	14.3	11.8		
	Portata misurata [KNm ³ /h]	308.3	345.6	363.1	341.4	337.3	327.5	350.0	482.1	762.0	885.5	888.3	886.0	860.3	870.4	868.0	857.9	860.7	868.9	872.2	842.7	767.9	505.4	331.0	322.4		
Pressione 1ax,2,3,4 [mbar]	Temperatura [°C]	125.8	127.9	126.9	127.9	130.4	130.2	134.4	131.4	129.4	130.3	130.8	131.3	132.0	132.7	132.9	133.0	133.2	133.0	133.2	131.7	130.1	129.6	128.9	133.3		
	Pressione 1ax [mbar]	1022.5	1022.2	1022.2	1022.5	1022.7	1023.2	1023.7	1025.3	1025.3	1026.8	1027.0	1026.8	1026.7	1026.3	1026.1	1026.0	1025.8	1025.4	1025.2	1024.6	1024.6	1024.6	1024.5	1024.5		
	Pressione 1dx [mbar]	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.		
	DP 1ax,2,3,4 [mmH ₂ O]	-24.7	-27.0	-27.9	-28.4	-30.4	-31.4	-32.3	-20.6	-15.1	-15.3	-15.3	-14.8	-15.0	-14.6	-14.8	-14.9	-14.8	-14.4	-15.7	-18.2	-26.5	-29.3	-31.1			
DP 1dx [mmH ₂ O]	DP 1ax [mmH ₂ O]	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.		
	Portata scari [m ³ /h]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	funzionamento combustibile liquidi [h]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	13.2	21.8	22.0	22.0	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	21.4	18.4	4.2	0.0	0.0		
	gas [KNm ³ /h]	4.3	4.6	6.1	13.4	19.9	18.3	20.2	34.7	43.1	47.7	47.9	47.6	47.8	47.8	47.8	47.3	47.6	48.2	48.5	45.9	40.5	34.8	19.2	18.7		
Potenza generata [MWel]	Potenza generata [MWel]	0.0	0.0	2.7	26.3	53.7	57.5	63.6	123.4	225.1	299.0	301.6	300.1	301.1	301.3	301.0	299.2	300.1	302.3	303.4	290.6	252.9	159.7	66.7	57.5		
	Frazione % solidi	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	pot. termica liquidi	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	26.3	34.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	34.3	34.3	34.3	35.3	34.3	12.0	0.0		
	generata gas	100	100	100	100	100	100	100	99	74	56	65	65	65	65	65	65	65	66	66	66	66	66	88	100	100	
Stato nella sezione	generata	32	32	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
	Denitrificatore	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
	Depositore	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
	32 - in servizio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
CODICI IDENTIFICATIVI DELLO STATO DELLA SEZIONE																											
30 - in servizio																											
31 - Fase di accensione																											
32 - Fase di spegnimento																											
33 - Fase di manutenzione																											
34 - Fatti servizio per tenersi																											
35 - Fatti servizio per guasto																											
36 - Frangimento non autor.																											

Da 12/06/06

Tabella M7 valida per la sola unità 4

Endesa Italia SpA

Centrale di Ostiglia

STABILIMENTO
BOST

Data /Ora di Stampa
11-07-06 00.11.26

Valore medio giornaliero di emissione normalizzato ed altri parametri relativi alle sezioni del giorno 10/07/06

Sezioni	Ore di norm. funz.	SO ₂			NO _x			Polveri			CO		
		Conc.	Lim. di legge (1)	Id(*) [%]	Conc.	Lim. di legge (1)	Id(*) [%]	Conc.	Lim. di legge (1)	Id(*) [%]	Lim. di legge (1)	Id(*) [%]	
4	20	320.3	400	100	141.6	200	100	20.8	50	100	11.4	250	95

Sezioni	valore misurato	Ossigeno [%v/v]	Potenza media generata		Consumi totali di combustibili		Frazione potenza termica			
			valore di riferim.	Id(*) [%]	Solidi [tonn]	Liquidi [tonn]	Gas [KNm ³]	Liquidi [%]	Gas [%]	
4	7.2	3.0	100	218	471	0	278.0	773.5	29	71

(1)= limite sulle 720 ore di n.f.

(*)Id (Indice di disponibilità giornaliera delle medie orarie) o numero delle medie orarie valide

DM 12/7/90 M7

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CENTRALE TERMOELETTRICA DI OSTIGLIA
 SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI GASSOSE

VALORI INTEGRATI MENSILI DI PARAMETRI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO
 DELLA SEZIONE TERMOELETTRICA n° 4
 - riepilogo annuale del 2006 -

MESE	POTENZA MEDIA GENER. (MW)	CONSUMI MENSILI DI COMBUSTIBILE				VALORI INTEGRATI DI EMISSIONE INQUINANTI			
		CARBONE (t)	LIQUIDI (t)	GAS 100% (Nm ³)	SO ₂ (t)	NOX (t)	POLVERI (t)		
								(+)	(-)
GENNAIO	203	000000	004492	016062	007592	003346	000654		
FEBBRAIO	253	000000	030967	005268	050206	018635	001784		
MARZO	253	000000	029246	002836	036578	016485	001322		
APRILE	118	000000	001225	008984	001941	001284	000117		
MAGGIO	110	000000	001899	013215	002975	002092	000119		
GIUGNO	138	000000	000618	003702	000968	000555	000344		
LUGLIO	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
AGOSTO	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
SETTEMBRE	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
OTTOBRE	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
NOVEMBRE	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
DICEMBRE	XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX		
TOTALE		00000000	00068447	00050066	010026	004240	000404		

TABELLA NON VALIDA PER LA CERTIFICAZIONE DEL RISPETTO DEI LIMITI DI LEGGE

[TAD] STAMPA BN [] ALL MISURA [] PARAMETRI []
 STAMPA Ho [] Richiesta stampa []
 U SEPA [] UTEM ALLA SIND TABEL DIGR []
 [] OMGV RLVG [] TFSO []

Allegato 3/1: programma di manutenzione preventiva

Verifiche e controlli su cabina analisi emissioni Gr.1-2-3

CODICI SAP	sistema	taratura AUTOMATICA con cellette	taratura MANUALE con bombole	manutenzione TRIMESTRALE	manutenzione ANNUALE
	ANALIZZATORE O2	settimanale	trimestrale		
	ANALIZZATORE NO _x	settimanale	trimestrale		
	ANALIZZATORE CO	settimanale	trimestrale		
10104652	FILTRI SU ANALIZZATORI			sostituzione	sostituzione
	FORNETTO CONVERTITORE CATALITICO			verifica	verifica
10099750	TUBO CATALIZZATORE X FORNETTO			sostituzione	sostituzione
10099736	TUBO PER POMPA PERISTALTICA			verifica	sostituzione
	CAMMES CON MOLLA PER POMPA PERISTALTICA			verifica	sostituzione
	MEMBRANE PER POMPE ASPIRAZIONE GAS			verifica	sostituzione
10099742	VALVOLE PER POMPE ASPIRAZIONE GAS			verifica	sostituzione
	FILTRI SU POMPE ASPIRAZIONE GAS			sostituzione	sostituzione
	FLUSSIMETRI SU POMPE ASPIRAZIONE GAS			verifica	verifica
	DEPRIMOMETRO x intasamento linea trasporto gas			verifica	verifica
10099732	FILTRO Sonda ASPIRAZIONE GAS + O-ring			verifica	sostituzione
	LINEA TRASPORTO GAS + Sonda ASPIRAZIONE gas			verifica	verifica
	CIRCUITO PNEUMATICO			verifica	pulizia
	FILTRO CONDIZIONATORE			pulizia	pulizia
	LIVELLOSTATO SERBATOIO RACCOLTA CONDENSE			verifica	verifica
	STADIO REFRIGERANTE gas CAMPIONE			verifica	verifica
10099795	CARTUCCIA FILTRANTE X SOFFIANTE D-FL 200			verifica	sostituzione
10099798	Set di tubi di ricambio x ANALIZZATORE UMIDITA'			verifica	sostituzione
10099804	Set di tubi per pompa peristaltica x ANALIZZATORE UMIDITA'			verifica	sostituzione

Allegato 3/2: programma di manutenzione preventiva

Verifiche e controlli su cabina analisi emissioni Gr.4

CODICI SAP	sistema	taratura AUTOMATICA	taratura MANUALE	manutenzione BIMESTRALE	manutenzione ANNUALE
	OPACIMETRO	oraria	annuale		
10001259	ANALIZZATORE O ₂	settimanale	bimestrale		
10001253	ANALIZZATORE SO ₂	settimanale	bimestrale		
10001264	ANALIZZATORE NO _x	settimanale	bimestrale		
10001301	ANALIZZATORE CO	settimanale	bimestrale		
10001261	FILTRI A CARTA SU ANALIZZATORI			sostituzione	sostituzione
	O-RING SU FILTRI A CARTA ANALIZZATORI				verifica
	VALORI TENSIONE SU SCHEDE INTERNE ANALIZZATORI				verifica
10051203	FILTRO ANTICONDENSA in CARTA			verifica	sostituzione
	O-RING TENUTA FILTRO ANTICONDENSA in CARTA			verifica	verifica
	FILTRO SO ₃			verifica	sostituzione
	O-RING TENUTA FILTRO SO ₃			verifica	verifica
	FORNETTO CONVERTITORE CATALITICO			verifica	verifica
10001272	TUBO CATALIZZATORE X FORNETTO			verifica	sostituzione
10001271	FILTRO ANTICONDENSA CONVERTITORE CATALITICO			verifica	sostituzione
10051199	TUBI PER POMPE PERISTALTICHE			verifica	sostituzione
	CAMMES CON MOLLA PER PERIST.			verifica	sostituzione
10051198	MEMBRANE PER POMPE ASPIRAZIONE GAS			verifica	sostituzione
10051207	VALVOLE PER POMPE ASPIRAZIONE GAS			verifica	sostituzione
	DEPRIMOMETRI x intasamento linea trasporto gas			verifica	verifica
10051195	FILTRO SONDA ASPIRAZIONE GAS + O-ring			sostituzione	sostituzione
	LINEA TRASPORTO GAS + SONDA ASPIRAZIONE gas			verifica	pulizia
	CIRCUITO PNEUMATICO			verifica	pulizia
	FILTRO CONDIZIONATORE			sostituzione	sostituzione
	RIDUTTORE DI PRESSIONE BOMBOLE			verifica	verifica
10051208	LIVELLOSTATO SERBATOIO RACCOLTA CONDENSE			verifica	verifica
10051211	STADIO REFRIGERANTE gas CAMPIONE			verifica	verifica

Allegato 4: Quaderno di manutenzione (esempio)

Endesa Italia
Centrale di Ostiglia

Anno 2004

Foglio 713

QUADERNO DI MANUTENZIONE S.M.E.

DATA: 17/08/04		ATTIVITÀ	Esclusione misure			NOTE	FIRMA
<i>Gruppo</i>	<i>Misura</i>	<i>INTERVENTO effettuato</i>	<i>dalle ore</i>	<i>alle ore</i>	<i>ordine/oper.</i>		
1	tutte	-Manutenzione trimestrale armadio analisi	7.00	9.00	700005514/50	(orario solare)	Morandi

Allegato 5: Comunicazione ad ARPA e PROVINCIA per superamento limiti emissioni

Comunicazione Telefax



Centrale Termoelettrica di Ostiglia
S.S. 12 Abetone/Brennero, Km 239
46035 OSTIGLIA (MN)
Tel. 0386-3031 Fax. 0386-303401

Data/Date: **XXX**

Prot.: n° **XXX**

Numero totale di pagina (inclusa la presente) / Total pages (included this one) : 1

Da/From: **(emittente)**

A/To: ARPA Dip. di Mantova Att. Sig.ra R. Lodi Fax 0376-366877
U.O. Sistemi Ambientali

Copy to: Provincia MN Fax 0376-366956
Settore Rifiuti e Tutela
dell'inquinamento
atmosferico e sonoro

Oggetto/Reason: **Comunicazione di superamento dei limiti di emissione in atmosfera gruppo 1/2/3**

In ottemperanza al p.to 4.2 dell'allegato all'Addendum al protocollo stipulato il 01/6/2005 tra Regione Lombardia – Provincia MN – ARPA MN – Endesa Italia, Vi comunichiamo che dalle ore **XXX** alle ore **XXX** del giorno **XXX** il valore normalizzato della misura (**specificare NOx e/o CO**), relativa al gruppo (**1 o 2 o 3**), ha superato il limite stabilito dal Decreto MICA – 08 agosto 2000 (50 mg/Nm³).

Il gruppo era in **servizio regolare / fase di tuning** (vedi fax prot. **xxx** del **xxx**)

Riportare le principali azioni correttive messe in atto

Alleghiamo la tabella SME M6 (**specificare il giorno**).

Rimaniamo a disposizione per ulteriori informazioni in merito.

Distinti saluti

Nome Cognome
(qualifica)

Allegato 5 bis: Comunicazione ad ARPA e PROVINCIA per superamento limiti emissioni

Comunicazione Telefax



Centrale Termoelettrica di Ostiglia
S.S. 12 Abetone/Brennero, Km 239
46035 OSTIGLIA (MN)
Tel. 0386-3031 Fax. 0386-303401

Data/Date: **XXX**

Prot.: n° **XXX**

Numero totale di pagina (inclusa la presente) / Total pages (included this one) : 1

Da/From: **(emittente)**

A/To: ARPA Dip. di Mantova Att. Sig.ra R. Lodi Fax 0376-366877
U.O. Sistemi Ambientali

Copy to: Provincia MN Fax 0376-366956
Settore Rifiuti e Tutela
dell'inquinamento
atmosferico e sonoro

Oggetto/Reason: **Comunicazione di superamento dei limiti di emissione in atmosfera gruppo 4**

In ottemperanza al D.D.G. 29/8/1997 – n° 3536, Vi comuniciamo che la media delle 720 ore di normale funzionamento della misura (**specificare SO2 – NOx - polveri - CO**), relativa al periodo **xxx**, ha superato il limite stabilito dal Decreto MICA – 08 agosto 2000 (**400 – 200 – 50 – 250** mg/Nm3).

Riportare le principali azioni correttive messe in atto

Rimaniamo a disposizione per ulteriori informazioni in merito.

Distinti saluti

Nome Cognome
(qualifica)

Allegato 6: Comunicazione ad ARPA di esecuzione tuning turbogas

Comunicazione Telefax



Centrale Termoelettrica di Ostiglia
S.S. 12 Abetone/Brennero, Km 239
46035 OSTIGLIA (MN)
Tel. 0386-3031 Fax. 0386-303401

Data/Date: **XXX**
Prot.: n° **XXX**

Numero totale di pagina (inclusa la presente) / Total pages (included this one) : 1

Da/From: **(emittente)**

A/To: ARPA Dip. di Mantova Att. Sig.ra R. Lodi Fax 0376-366877
U.O. Sistemi Ambientali

Copy to:

Oggetto/Reason: **Comunicazione esecuzione tuning turbogas gruppo 1/2/3**

In ottemperanza al p.to 4.3 dell'allegato all'Addendum al protocollo stipulato il 01/6/2005 tra Regione Lombardia – Provincia MN – ARPA MN – Endesa Italia, Vi comunichiamo che dalle ore **XXX** alle ore **XXX** del giorno **XXX** sarà eseguito il tuning di combustione del turbogas gruppo **xxx** alla presenza dei tecnici G.E.

Riportare modalità (dal carico di **xxx** al carico di **xxx** con step di **xxx** MW)

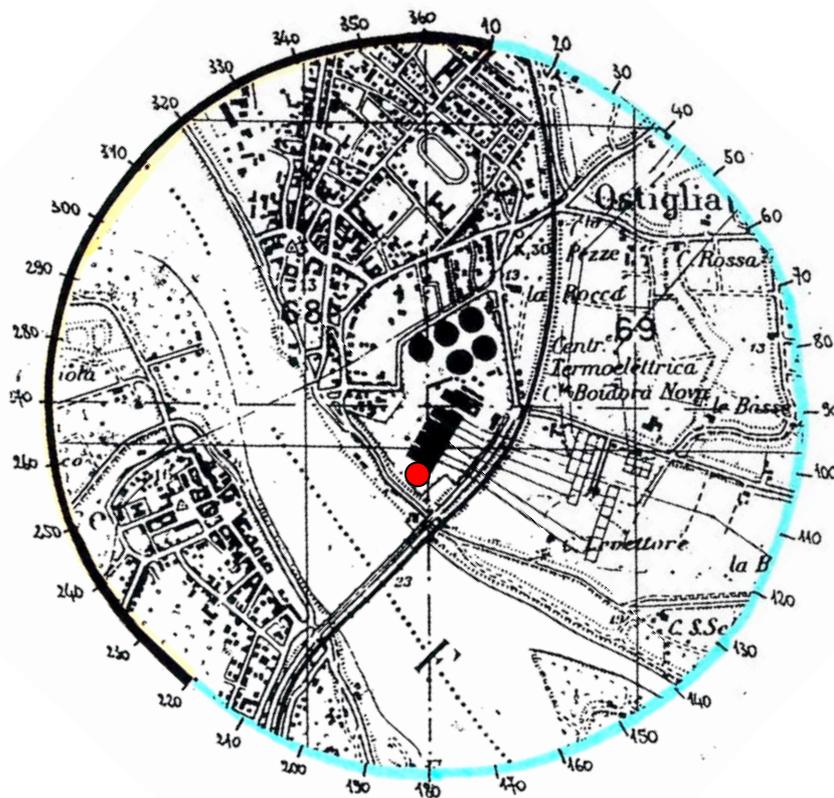
Rimaniamo a disposizione per ulteriori informazioni in merito.

Distinti saluti

Nome Cognome
(qualifica)

Allegato 7: Sinottico da utilizzare per determinare direzione vento favorevole

- Rilevare direzione di provenienza del vento da sistema RRQA / SDS (rete rilevamento qualità aria / sistema di supervisione)
- **Direzione vento favorevole** se compresa fra 220° e 10°



Allegato 8: Procedura per l'acquisizione dei dati integrativi unità 1-2-3 e 4

Si riportano le modalità concordate con l'Autorità di controllo per la determinazione dei valori degli inquinanti, da utilizzare nel caso di indisponibilità delle misure per integrare i dati rilevati automaticamente, anche ai fini della verifica del rispetto dei limiti di emissione.

La presente procedura si applica:

- alle unità 1, 2 e 3 relativamente alle misure di NO_x e CO
- all'unità 4 per quanto riguarda le misure di SO₂, NO_x, Polveri e CO.

Il Preposto CEDE è responsabile degli eventuali aggiornamenti degli algoritmi di calcolo, preventivamente formalizzati dalla Direzione di centrale con l'Autorità di controllo.

Unità 1-2-3

Non è previsto il ricalcolo di eventuali valori mancanti per la verifica del rispetto dei limiti di legge, in quanto i decreti autorizzativi non impongono nessuna aggregazione temporale dei dati, ma considerano esclusivamente il limite orario.

Per la determinazione dei flussi di massa delle emissioni è invece sempre necessario il ricalcolo dei dati mancanti, compresi quelli relativi ai periodi di fermata ed avviamento delle unità.

Allo scopo il Preposto CEDE procede come segue:

- estrazione mensile dall'archivio storico del data base completo dei dati orari;
- verifica, con l'ausilio dei rapporti giornalieri strumentazione SME, di eventuali dati mancanti durante il normale funzionamento dei gruppi e delle fasi di avviamento e fermata;
- ricerca di eventuali dati in condizioni di funzionamento analoghe;
- in caso di mancanza di dati simili nello stesso giorno e/o nel giorno precedente o successivo, utilizzo dei fattori di emissione (FE), ottenuti dalla elaborazione dei dati di portata massica durante il normale funzionamento e/o le fasi di avviamento e arresto, in funzione della potenza elettrica erogata (PL).

Unità 4

Premesso che non è possibile riallineare l'archivio SME con eventuali dati integrativi, si procede al ricalcolo delle concentrazioni dei valori emissione di SO₂, NO_x, Polveri e CO solo quando la loro disponibilità su base mensile è < inferiore all'80%.

Per quanto riguarda i flussi di massa delle emissioni è sempre necessario il ricalcolo dei dati mancanti, compresi i periodi di fermata ed avviamento del gruppo.

Allo scopo il Preposto CEDE procede come segue:

- estrazione mensile dall'archivio storico del data base completo dei dati orari;
- verifica, con l'ausilio dei rapporti giornalieri strumentazione SME, di eventuali dati mancanti durante il funzionamento del gruppo e delle fasi di avviamento e fermata;
- ricerca di eventuali dati in condizioni di funzionamento analoghe (per potenza elettrica erogata e consumo di combustibili);
- in caso di mancanza di dati simili nello stesso giorno e/o nel giorno precedente o successivo, utilizzo dei fattori di emissione (FE), ottenuti dalla elaborazione dei dati di portata massica durante il normale funzionamento e/o le fasi di avviamento e arresto, in funzione della potenza elettrica erogata (PL).

Poiché i flussi di massa degli inquinanti sono valutati sulla base di una portata gas determinata con metodo stechiometrico (dalle portate e dalle analisi elementari dei combustibili), per rendere attendibile il calcolo si utilizza un algoritmo che ha come contribuenti

1. le concentrazioni medie mensili degli inquinanti normalizzate e riferite al 3% di O₂, con disponibilità maggiore dell'80%
2. i consumi mensili dei combustibili impiegati sulla sezione in oggetto acquisiti da SME e quelli da registri UTF
3. i coefficienti per il calcolo del volume dei gas emessi secondo le disposizioni dell'allegato tecnico al DPR 416 del 26/10/01 "Regolamento recante le norme di applicazione della tassa di emissione SO₂ e NO_x – art.17 comma dal 29 al 33 legge 449 del 27/12/97.

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: SISTEMA DI MONITORAGGIO IMMISSIONI

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito audit interno del 19÷22/10/2004						
0	01/08/2004	Fabio Bevitori	Tiziano Camatti	Maurizio Dragoni		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	TC	MD		NM	NC
1	18/11/2004	Fabio Bevitori	Tiziano Camatti	Maurizio Dragoni		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11		25	
12		26	
13		27	
14		28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	4
2. RIFERIMENTI.....	4
3. GENERALITA'.....	4
4. RESPONSABILITA'	5
5. MODALITA' PROCEDURALI.....	6
6. MONITORAGGI E MISURE	6
7. TARATURE E MANUTENZIONI	6
8. CALIBRAZIONE PERIODICA.....	7
9. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	8

LEGENDA:

ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio
CMER	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione
CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SAP	software per la gestione delle attività aziendali
SCT*	Supervisore alla Conduzione in Turno con compiti di maggior rilievo

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La procedura definisce le responsabilità e le modalità da seguire per le operazioni di controllo dei dati forniti dalle apparecchiature di analisi dell'aria nelle stazioni dislocate sul territorio di pertinenza della Centrale; definisce inoltre le responsabilità organizzative e gestionali per il mantenimento in efficienza del sistema di misura ed elaborazione, delle relative apparecchiature e le modalità di gestione della Centrale in funzione dei dati rilevati dalle stazioni di misura.

L'ambito di applicazione è costituito dal Sistema di Gestione Ambientale e da tutte le apparecchiature utilizzate per determinare la qualità dell'aria

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale Ambientale
- Registro delle Disposizioni Normative
- DPR 203/88, DMA 20/05/91, DMA 02/04/02 n° 60.

3. GENERALITA'

Il comitato regionale di controllo contro l'inquinamento atmosferico (CRIAL) della Lombardia con pareri prescrittivi assegnò all'ENEL il compito di predisporre e gestire una rete integrata di stazioni di misura poste sul territorio interessato dalla Centrale termoelettrica di Sermide, attualmente della società EDIPOWER, e dalla Centrale termoelettrica di Ostiglia, attualmente della società ENDESA.

La rete di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) è visibile sulla planimetria riportata in allegato 1.

Le postazioni che ricadono sotto la responsabilità della Centrale di Ostiglia sono denominate 1 (Serravalle a Po), 2 (Revere), 3 (Pieve di Coriano), 4 (Borgofranco sul Po) e 5 (Ostiglia), oltre alla postazione meteorologica interna all'area di centrale. La strumentazione presente nelle diverse postazioni è riportata in allegato 2.

Il centro di raccolta ed elaborazione dati (CRED) è collocato presso la Centrale EDIPOWER di Sermide.

Le operazioni di controllo sono costituite da operazioni di vigilanza a distanza operate dal personale di sala manovra del gruppo 4 e da operazioni di manutenzione e taratura eseguite in loco o in Centrale.

La trasmissione dei dati avviene dalle singole stazioni al CRED e da questo vengono

inviati alla sala manovra (gruppo 4) di Endesa ed all'organo provinciale di controllo di Mantova.

4. RESPONSABILITA'

L'esercizio e la manutenzione della rete sono di pertinenza rispettivamente del CSE e del CSM che le eseguono per il tramite dell'organizzazione della Centrale. In particolare:

Il Supervisore alla Conduzione in Turno ccmr (SCT*):

- è il Responsabile, come interfaccia con il centro Operativo Provinciale, per le informazioni in tempo reale, quali ad esempio le notizie riguardanti il funzionamento in degli strumenti;
- svolge azioni e verifiche inerenti alla disponibilità dei dati in tempi brevi;
- contatta la centrale EDIPOWER di Sermide, in caso di indisponibilità delle informazioni in sala Manovra relativamente ai dati provenienti dal CRED. Se sulla base delle informazioni raccolte riscontra eventuali anomalie, dopo aver condotto i necessari accertamenti, le segnala tempestivamente, tramite avvisi in SAP, alla sezione manutenzione concordando con la stessa le azioni da intraprendere;
- quotidianamente compila il bollettino giornaliero e ne cura l'invio a reparto CEDE.

Il Supervisore alla Conduzione in Turno SCT (GR4):

- gestisce ai fini dell'esercizio la rete di qualità dell'aria;
- riconosce gli allarmi di sistema;
- rileva gli eventuali malfunzionamenti informando il SCT*.

Il Responsabile del Reparto CEDE:

- archivia una copia dei bollettini giornalieri di cui in allegato 5;
- mensilmente cura l'aggiornamento della banca dati Qualità dell'Aria con i dati scaricati dal CRED. I dati trasferiti sul calcolatore IBM, filtrati e validati, sono da considerarsi definitivi e come tali rappresentano l'archivio delle informazioni relative alla qualità dell'aria. Le eventuali anomalie riscontrate sono portate all'attenzione CSE che, se necessario, provvede, acquisito il benestare del Capo Centrale, ad inoltrare fax di segnalazione ad ARPA di Mantova.

Il Coordinatore di Manutenzione ElettroRegolazione

- è responsabile delle operazioni di manutenzione sulle apparecchiature costituenti il Sistema di Monitoraggio delle Immissioni ed esegue le operazioni di controllo e

manutenzione preventiva indicate nell'allegato 3;

- elabora i piani di manutenzione programmata e definisce gli interventi di manutenzione accidentale per gli apparecchi del sistema, facendo riferimento ai manuali di istruzioni forniti dai costruttori, analizzando a consuntivo i risultati conseguiti e valutando le segnalazioni ricevute sia dalle strutture interne di Centrale sia dalla Direzione. Il piano degli interventi manutentivi è sottoposto all'approvazione preliminare del Capo Sezione Manutenzione;
- cura gli aspetti tecnici della rete ed in particolare gestisce le attività di calibrazione e manutenzione;
- con cadenza quindicinale scarica, sul PC portatile di Reparto, i dati rilevati dai misuratori locali di O₃ (Pieve di C.), NO_x (Borgofranco), NMHC (Serravalle a Po) e mensilmente li invia, con format prestabilito, a ARPA MN a mezzo e-mail.

5. MODALITA' PROCEDURALI

L'esercizio della rete di rilevamento della qualità dell'aria è competenza della **Sezione Esercizio**.

In essa viene identificato, per la gestione e il controllo della funzionalità della rete e di tutte le apparecchiature che la compongono, il **SCT** incaricato della gestione dell'unità 4.

Il **SCT*** provvede giornalmente alla compilazione del "**Rapporto giornaliero rete qualità aria**" che viene successivamente archiviato dal CEDE.

Tutte le anomalie della rete (funzionali, strumentali o relative alle misure) vengono annotate dal **SCT*** sul Rapporto giornaliero rete e segnalate tramite avvisi SAP per i relativi interventi di manutenzione.

Nel caso di fuori servizio prolungato del **CRED** la Centrale di Sermide avverte telefonicamente ARPA di Mantova e provvede a segnalare formalmente l'evento e la sua risoluzione a mezzo fax; nel caso di fuori servizio prolungato di singola stazione di rilevamento il **CSM/CMER** predispone quanto necessario a segnalare formalmente l'evento e la sua risoluzione a mezzo fax ad ARPA Mantova.

6. MONITORAGGI E MISURE

Nelle sala manovra 4 sono visualizzati su una pagina sinottica del terminale grafico i dati acquisiti dalla rete di rilevamento qualità dell'aria. In caso di superamento dei valori indicativi impostati da parte di una o più stazioni di rilevamento, i relativi allarmi sono riportati in sala manovra 4.

In caso di superamento dei valori di soglia il SCT avverte tempestivamente il SCT*.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Analizzatori di SO₂:

le operazioni di taratura avvengono automaticamente ogni 24 ore. Come campione di riferimento viene utilizzato un tubo a permeazione certificato.

Analizzatore di NO_x :

la calibrazione viene effettuata automaticamente ogni 24 ore. Come campioni di riferimento vengono utilizzate delle miscele di gas compressi certificati (canale di NO) e tubo a permeazione certificato (canale di NO₂).

Analizzatore di polveri:

non si effettua una taratura automatica, ma il controllo viene effettuato manualmente a cadenza annuale.

I dati delle tarature vengono memorizzati dall'elaboratore **CRED** e vengono controllati dal **Reparto Elettroregolazione** il quale fornisce anche l'assistenza in caso di calibrazioni effettuate da enti di controllo.

L'accesso all'analizzatore avviene nel rispetto della procedura riportata in allegato 6 e di cui è presente copia anche all'interno della postazione.

Le eventuali anomalie rilevate dal **CRED** durante la taratura automatica degli analizzatori sono annotate dal **SCT*** sul registro di rete e sono oggetto di segnalazione tramite Avviso di manutenzione.

Il "Referente per gli aspetti tecnici" della rete è il **CMER** incaricato anche di gestire le attività di calibrazione e manutenzione.

Il personale del **Reparto Elettroregolazione** gestisce/segue la manutenzione accidentale e programmata (tramite operazioni di manutenzione periodica secondo le tabelle in Allegato 3) della strumentazione, relativa alle postazioni di rilevamento. Tutte le anomalie riscontrate vengono annotate sul sistema SAP.

Per ogni intervento significativo in postazione o su un analizzatore viene compilata una scheda di ispezione di cui un esempio per l'analizzatore di SO₂ è riportato in Allegato 4.

8. CALIBRAZIONE PERIODICA

Con periodicità almeno annuale viene effettuato un controllo della linearità degli analizzatori SO₂ e NO_x a cura dello stesso Reparto Elettroregolazione con l'utilizzo di società terze.

Eventuali anomalie segnalate danno luogo ad un intervento manutentivo, dopo il quale si ripete la prova; alla fine delle prove viene emesso un bollettino di calibrazione della strumentazione che viene inserito in archivio ambientale.

9. **REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE**

Il personale del Reparto Elettroregolazione archivia le schede di ispezione, calibrazione e manutenzione degli analizzatori secondo la seguente distribuzione:

- Originale: in Reparto Elettroregolazione nei raccoglitori denominati “**Schede di ispezione analizzatore RRQA tipo S/N.:**” uno per ogni analizzatore
- Copia: presso lo strumento di analisi nella postazione in cui è installato in quel momento, al fine di poter in ogni istante ricostruire la storia dello strumento stesso in apposito raccoglitore denominato “**Analizzatore RRQA tipo S/N.:**”.

Allegato all'originale è conservato anche il **certificato della sorgente di calibrazione** (tubo a permeazione per SO₂ e NO₂, bombola per NO).

In caso di intervento di manutenzione da parte del costruttore viene altresì archiviato il **bollettino di calibrazione** fornito a seguito dell'intervento nonché la diagnosi del guasto e l'intervento effettuato.

Le schede di ispezione postazioni vengono archiviate:

- Originale: in Reparto Elettroregolazione nel raccoglitore denominato “**Schede di ispezione Postazioni RRQA**” e suddiviso per POSTAZIONI IMMISSIONI 1÷5, METEO, IMPIANTO di competenza
- Copia: resta in postazione in apposito raccoglitore denominato “**POSTAZIONE TIPO N.º..... LOCALITA'.....**”, ove per tipo si intende immissione o meteo o impianto.

Insieme alle schede di ispezione della postazione METEO vengono archiviati anche le dichiarazioni di conformità fornite dal costruttore nel caso di revisione della strumentazione meteorologica.

La documentazione archiviata viene mantenuta per un periodo di 5 anni.

10. **Allegati**

Allegato 1: Planimetria rete rilevamento qualità dell'aria

Allegato 2: Strumentazione presente nelle diverse postazioni.

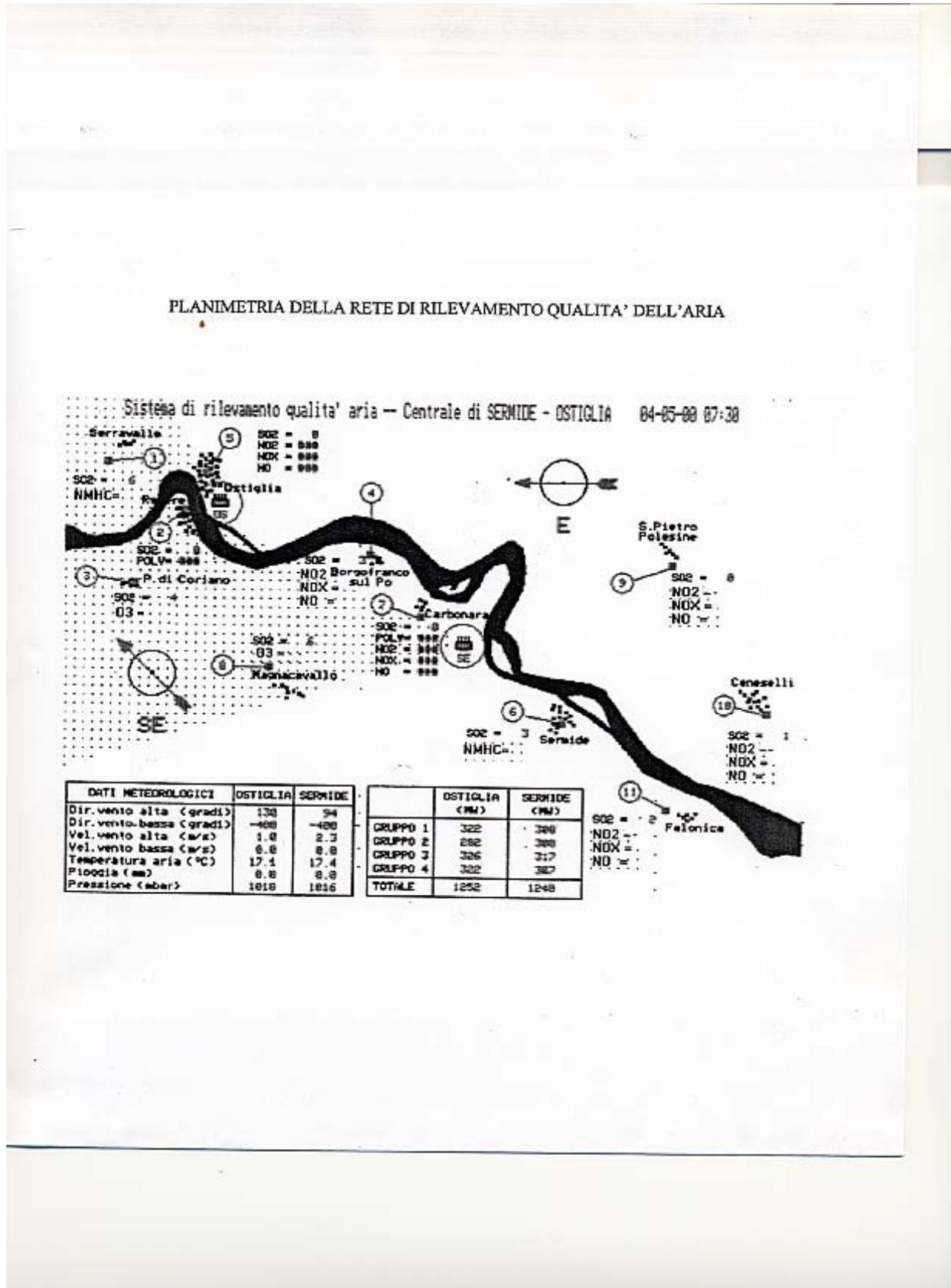
Allegato 3: Operazioni di manutenzione periodica della strumentazione

Allegato 4: Esempio scheda di ispezione

Allegato 5: Bollettino giornaliero

Allegato 6: Disposizione di servizio n° 01/2001; procedura per la detenzione di sorgenti radioattive.

Allegato 1: Planimetria rete rilevamento qualità dell'aria



Allegato 2: Strumentazione presente nelle diverse postazioni.

Tipo Stumento	Marca e modello	Quantità	Ubicazione Postazione
SO2	RANCON API 100	5 (+1 di scorta)	1 Serravalle 2 Revere 3 Pieve di Coriano 4 Borgofranco sul PO 5 Ostiglia
Nox	ENVIRONNEMENT AC32M	1	4 Borgofranco sul PO
Nox	RANCON 8840	1	5 Ostiglia
O3	ENVIRONNEMENT O341M	1	3 Pieve di Coriano
PTS (polveri totali sospese)	ENVIRONNEMENT MPSI100	1	2 Revere
NMHC (idrocarburi metanici e non metanici)	ENVIRONNEMENT HC51M	1	1 Serravalle
Dv/Vv 10 m (direzione e velocità del vento)	LSI-LASTEM DNA011-DNA002	1	Centrale
Dv/Vv quota (direzione e velocità del vento)	LSI-LASTEM DNA011-DNA002	2	Centrale
Tabq (temperatura ambiente)	LSI-LASTEM C311T	1	Centrale
Ur (umidità relativa)	LSI-LASTEM HP2S	1	Centrale
Patm (pressione atmosferica)	LSI-LASTEM CX110P	1	Centrale
Irr (irraggiamento)	LSI-LASTEM C110R	1	Centrale
Pgg (pioggia)	LSI-LASTEM C101A	1	Centrale

Nota: Postazione di Ostiglia disattivata

Allegato 3: Operazioni di manutenzione periodica della strumentazione

Analizzatore SO2 API 100A componenti	azione			frequenza						NOTE riferimento manuale API 100A
	esame	pulizia	sostituzione	quindicinale	mensile	3 mesi	6 mesi	12 mesi	18 mesi	
taratura e sua memorizzazione	X			X						taratura di livello vedi pag. 82 (compilazione scheda)
filtro particolato ingresso			X		X					controllare anche pulizia e integrità O-ring di tenuta
verifica SLOPE e OFFSET e di tutti i TEST	X				X					
taratura con flussometro di precisione, eventuale ricalcolo conc. di SO2	X					X				memorizzazione eventuale dei nuovi parametri
filtro a carbone attivo			X				X			usare solo carbone nuovo in sacchetti preconfezionati
filtro zero/span (DFU)			X				X			
filtro sonda di prelievo			X				X			
taratura di fabbrica	X							X		manuale pag. 117
pulizia se necessaria camera di reazione		X						X		
verifica e pulizia, se necessaria circuito pneumatico, orificio e filtro sinterizzato			X					X		lavare orificio e e filtro sinterizzato in bagno a ultrasuoni, le linee pneum. con alcool isopropilico
sostituzione permeatore			X						X	eseguire nuova taratura dopo 48 ore di riscaldamento
lampada ultravioletti			X							quando in allarme
griglia e filtro ventilatore		X								quando necessario
pompa di aspirazione	X									se vuoto o portata bassi smontare testata, ispezionare valvole e pulire da sporcizia; eventuale sostituzione parti usurate

NOTA BENE: Le attività indicate come annuali vengono svolte in occasione della revisione dello strumento alla quale fa seguito una calibrazione.

analizzatore NOX Monitor Labs 8840 componenti	azione			frequenza					NOTE (riferimento manuale 8840 Rev.E)
	esame	pulizia	sostituzione	settimanale	mensile	trimestrale	semestrale	annuale	
filtro particolato ingresso (8720B)			X		X				controllare anche pulizia e integrità O-ring di tenuta (rif.6.1.2)
filtro scarico (carbone attivo)			X			X			(rif.6.1.6)
disidratatore fotomoltiplicatore (PMT)			X				X		e comunque ogni volta che viene aperto PMT (rif.6.1.5)
essicante ozonizzatore			X			X			verificare anche portata ozono
orifizio e filtro sinterizzato scarico	X						X		se varia la portata o vuoto non corretto lavare orifizio e e filtro sinterizzato in bagno a ultrasuoni
filtro zero/span (DFU)			X					X	
convertitore molibdeno NOX/NO			X						se allarme presente o misura di test fuori dal range 15.5÷16.1 mV
griglia e filtro ventilatore		X							quando necessario
ventilatore			X						quando necessario
rotametri	X								quando nec. pulizia con acqua saponata e risciacquare, asciugare con metanolo e azoto secco a40°C
pompa di aspirazione	X						X		se vuoto o portata bassi, smontare testata, ispezionare valvole e pulire da sporcizia; eventuale sostituzione parti usurate

calibratore NOX Monitor Labs 8188 componenti	azione			frequenza					NOTE (riferimento manuale 8188 Giugno 1993)
	esame	pulizia	sostituzione	settimanale	mensile	trimestrale	semestrale	18 mesi	
filtri combinati Purafil + Carbone attivo			X			X			
Permeatore			X					X	taratura trascorse 48 ore riscaldamento

NOTA BENE: Le attività indicate come annuali vengono svolte in occasione della revisione dello strumento alla quale fa seguito una calibrazione. La pulizia sonda non è stata indicata in quanto è comune all'analizzatore SO2.

analizzatore PTS Environnement MPSI100 componenti	azione			frequenza					NOTE
	esam e	pulizia	sostit	settimanal e	mensile	trimestral e	semestral e	annual e	
ispezione	X			X					controllo vacuometro, nastro, omogeneità particolato aspirato
nastro di accumulo			X						su ispezione settimanale
regolarità accumulo	X								su ispezione settimanale. Se irregolare pulire soffiando sulla griglia del Geiger-Muller.N.B.:NON USARE ARIA COMPRESSA
portata aspirazione	X								su ispezione settimanale, se depressione fuori dal range definito regolare portata
pompa aspirazione	X		X					X	controllo palette pompa
sonda di prelievo		X						X	pulizia sonda
calibrazione	X							X	controllo con testimone di riferimento
sorgente Beta	X								quando necessario avvicinamento sorgente
sorgente Beta			X						in media ogni 4 anni

strumenti meteorologici	azione			frequenza					NOTE
	esame	pulizia	sostit	settimanale	mensile	trimestrale	semestrale	biennale	
tacoanemometro LASTEM C101S			X				X		sostituzione con ricambi omologati da LASTEM
gonioanemometri LASTEM C101D			X				X		sostituzione con ricambi omologati da LASTEM
convertitore gonio-taco LASTEM X121SD	X							X	eventuale taratura scheda a banco
termometro LASTEM C311T	X	X					X		pulizia rete di protezione controllo efficienza ventola
igrometro LASTEM HP-2S	X	X					X		pulizia, taratura, verifica con psicrometro.
convertitore termoigrometro LASTEM H100TH	X							X	eventuale taratura scheda a banco
barometro LASTEM CX110P	X								controllo quando necessario
pluviometro LASTEM C101A	X	X					X		pulizia imbuto e basculini. Verifica antighiaccio e taratura.
convertitore LASTEM I100A	X							X	eventuale taratura scheda a banco
radiometro LASTEM C110R		X					X		pulizia cupola in vetro e cambio sali igroscopici
convertitore radiazione LASTEM X100R	X							X	eventuale taratura scheda a banco

postazioni immissioni	azione		frequenza				NOTE
	esame	taratura	mensile	semestrale	annuale	biennale	
controllo alimentazioni	X			X			Sui test point alimentatori
verifica efficienza batteria tampone	X			X			Togliere l'aliment. per 10 min., verifica del restart alla ripartenza. In caso di start sostituire batteria
sostituzione batteria tampone						X	
convertitori A/D		X				X	Vedi manuali MIAUCO
sostituzione filtri condizionatore			X				trimestrale nei mesi invernali
pulizia dell'interno con aspiratore					X		
controllo rete di terra						X	con rep. Elettrico

N.B.: per le postazioni METEO ed IMPIANTO la parte ombreggiata non ha valore, poiché esse sono situate nel retro della sala manovra.

**SCHEDA DI CONTROLLO
 ANALIZZATORE NO
 ENVIRONNEMENT AC 32M**

ATTIVITA'	MENSILE	SEMESTRALE	ANNUALE	BIENNALE
Sostituzione filtri	X			
Verifica parametri di set-point	X			
Pulizia della camera di misura	X			
Sostituzione filtro a carbone attivo della pompa		X		
Sostituzione filtro ingresso campione		X		
Pulizia elettrodi generatore			X	
Verifica delle portate			X	
Sostituzione membrane della pompa			X	
Calibrazione certificata dell'analizzatore			X	
Sostituzione convertitore molibdeno				X

**SCHEDA DI CONTROLLO
 ANALIZZATORE DI OZONO
 ENVIRONNEMENT O3 41M-LCD**

ATTIVITA'	MENSILE	SEMESTRALE	ANNUALE
Sostituzione filtri	X		
Verifica parametri ottici e di portata	X		
Verifica membrane e valvole pompa		X	
Manutenzione cella di misura			X
Pulizia restrittore			X
Pulizia elettrovalvole			X
Regolazioni elettropneumatiche			X
Sostituzione lampade UV			X
Sostituzione generatore di O3			X
Calibrazione certificata dell'analizzatore			X

**SCHEDA DI CONTROLLO
ANALIZZATORE HC
ENVIRONNEMENT HC 51M**

ATTIVITA'	MENSILE	SEMESTRALE	ANNUALE	BIENNALE
Sostituzione filtri	X			
Verifica parametri di set-point	X			
Verifica membrane e valvole pompa		X		
Pulizia completa analizzatore			X	
Sostituzione catalizzatore convertitore			X	
Verifica dello stato del circuito campione			X	
Verifica tenute pneumatiche			X	
Calibrazione certificata dell'analizzatore			X	
Pulizia ugello FID				X
Regolazioni elettropneumatiche				X

Allegato 4: Esempio scheda di ispezione

R.R.Q.A. POSTAZIONE DI _____
 SOTTORETE DI OSTIGLIA

SCHEDA DI ISPEZIONE - CALIBRAZIONE - MANUTENZIONE
ANALIZZATORE SO₂ A.P.I. 100A
 S.N. _____

ISPEZIONE ANALIZZATORE

	VALORE				VALORE			
	RILEVATO	NOMINALE			RILEVATO	NOMINALE		
STABILITA'		0,1 ± 2	ppb	DCPS		2500 ± 200	mv	
PRESSIONE		25 ± 35	m H ₂ O	RCELL TEMP.		50 ± 1	°C	
SAMP. FL		650 ± 10%	cc/min	BOX TEMP.		8 ± 50	°C	
PMT		0 ± 5000	mv	PMT TEMP.		7 ± 1	°C	
UV LAMP		2000 ± 4000	mv	IZS TEMP.		50 ± .3	°C	
STR LGT		25 ± 100	ppb	SPAN			ppb	
DRK PMT		-50 ± 200	mv	TEST ELETTRICO R27				
DRK LMP		-50 ± 200	mv	VOLT PMT		2000 ± 100	mv	
SLOPE		1,0 ± .3		CONC SO ₂		1000 ± 100	ppb	
OFFSET		50 ± 250	mv	TEST OTTICO R25				
HVPS		550 ± 900	costante	VOLT PMT		2000 ± 100	mv	
				CONC SO ₂		1000 ± 100	ppb	

CALIBRAZIONE

CAMPO di MISURA	500 ppb	20000 liv.	4+20 mA
COST. TRASF. µg/m ³ -ppb	0,3823		
TUBO PERM. SO ₂ ng/min	rateo	certificato il:	
	s.n.	installato il:	
DILUIZIONE cc/min			

	VALORE		µg.	livelli	mA
	RILEVATO	NOMINALE			
CONC SPAN SO ₂					4,00
SLOPE SO ₂		1,0 ± .3			
OFFSET		50 ± 250 mv			
UV LAMP		2000 ± 4000 mv			
PORT. CAMPIONE		650 ± 10% cc/min			
PORT. LAV. IZS		50 ± 10 cc/min			
PMT		0 ± 5000 mv			valore teorico

MODIFICHE PARAMETRI

SPAN=VALORE IN µg
 DISAB ECO TARAT=FALSE
 F.S.=1310
 F.S.2=1310

MANUTENZIONE ORDINARIA

	SI	NO
SOSTITUZIONE FILTRO TESTATA		
SOSTITUZIONE FILTRO PARTICOLATO		
SOSTITUZIONE CARBONE ATTIVO		
SOSTITUZIONE FILTRO DFU		
PULIZIA GRIGLIA E FILTRO VENTILAZIONE		
CONTROLLO SPIE TERMOREGOLAZIONE		

ALTRI INTERVENTI MANUTENTIVI EFFETTUATI:

DATA		TECNICO ADDETTO	
Odm-op		CAPO REPARTO	

Allegato 5: bollettino giornaliero

RAPPORTO GIORNALIERO RETE QUALITÀ ARIA (R.R.Q.A.)
(Relativo alla parte di rete gestita dalla centrale di Ostiglia)

Num. prog. 313 08-novembre-2004



1		MISURE ANOMALE		MOTIVAZIONI
Stazione	SO ₂	NO _x	Polveri	
1				
Serravalle				
2			X	
Revere				
3				
Pieve di C.				
4				
Borgofranco				
5	X			
Ostiglia				
Dati meteorologici (Ta, Pr, Ir, Pa, Ur, DV1 e VV1 (quota 20mh), DV2 e VV2 (quota 70 mh), Sigma)				
2		MISURE IN ALLARME (Riferimento: SO ₂ > 125 microgrammi/m ³ ; polveri > 50 microgrammi/m ³ ; NO _x > 200 microgrammi/m ³)		
Stazione	inizio in allarme	fine in allarme	valore max	NOTE
1	dalle ore	alle ore		
2				
3				
4				
5				
3		ORARI DEI PROVVEDIMENTI DI ESERCIZIO		
Gruppo	momento T fini	proseguo in CN dalle ore	inizio rd. vertico	fine servizio
1				
2				
3				
4				
4		COMUNICAZIONI E DISPOSIZIONI CON ENTE DI CONTROLLO		

S.C.T.

DATA 08-NOV-04

DATA DI COMPILAZIONE: 9-NOV-04

Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della qualità dell'aria
CENTRALE TERMOELETRICA DI OSTIGLIA
Valori giornalieri del **08/11/04**

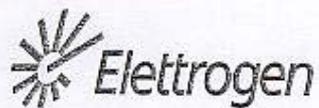


Concentrazione µg/mc	Postazione										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Serravalle		Revere	Pieve di C.	Borgofranco	Ostiglia						
SO ₂	1	0	2	1	***	1	0	1	0	0	0
Polveri		***					***				
NO _x					***		***				
98 p.					***		***				
Max					***		***				

Dati Meteorologici	Temp. Ambiente	Gradi Giorno	Pioggia
	°C	°C	mm
	7,7	10,3	0,0

Data **09/11/04** COMPILATO DA (SCT GR. 4):

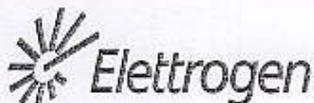
Allegato 6: Disposizione di servizio n° 01/2001; procedura per la detenzione di sorgenti radioattive.



CENTRALE TERMOELETTRICA DI OSTIGLIA

PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLE SORGENTI RADIOATTIVE

APRILE 2001



1. *Ambito di applicazione*

Le sorgenti radioattive detenute dalla centrale di Ostiglia sono:

- n°1 sorgente installata nell'apparecchio per la misurazione delle polveri sospese in atmosfera situato all'interno della capannina della rete di rilevamento qualità dell'aria (comune di Revere);
- n°1 sorgente installata all'interno del rivelatore a cattura di elettroni impiegato presso il laboratorio chimico;

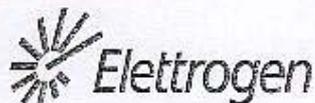
Le relazioni tecniche relative alle due sorgenti sono state elaborate dallo *Esperto Qualificato* incaricato e sono allegate al registro delle sorgenti radioattive che è custodito presso la Linea sicurezza e igiene del lavoro della Centrale di Ostiglia.

2. *Frequenza delle valutazioni relative alle apparecchiature*

2.1 Sorgente radioattiva impiegata nel rivelatore a cattura elettronica
Carlo Erba mod. ECD40 installato nel Laboratorio Chimico.

Ai sensi dell'art. 79, DLgs 230/95, si stabilisce, sulla base delle indicazioni fornite dall' *Esperto Qualificato* incaricato, che la frequenza delle valutazioni di cui al comma 1, art. 79 DLgs 230/95 sia annuale.

Le valutazioni citate dovranno comunque essere effettuate in caso di interventi che comportino smontaggi e/o manipolazioni della sorgente radioattiva contenuta nell'apparecchiatura e quando si sospetti o sia verificato un danneggiamento della sorgente.



- 2.2. Sorgente radioattiva impiegata nell'apparecchio per la misurazione delle polveri sospese in atmosfera installato nella capannina di Revere.

Ai sensi dell'art. 79, DLgs 230/95, si stabilisce, sulla base delle indicazioni fornite dall' *Esperto Qualificato* incaricato, che la frequenza delle valutazioni di cui al comma 1, art. 79 DLgs 230/95 sia annuale.

Le valutazioni citate dovranno comunque essere effettuate in caso di interventi che comportino smontaggi e/o manipolazioni della sorgente radioattiva contenuta nell'apparecchiatura e quando si sospetti o sia verificato un danneggiamento della sorgente.

3. *Normativa interna di protezione*

L' *Esperto Qualificato* incaricato ha predisposto n° 2 normative interne di protezione, una per ciascun apparecchio che sono parte integrante di questa procedura.

Le normative interne dovranno essere affisse nei locali in cui sono presenti le sorgenti e messe a disposizione presso tutti i reparti per la consultazione da parte dei lavoratori.

Per qualunque intervento sulle sorgenti è necessario informare preventivamente il capo Linea Sicurezza ed Igiene del lavoro o, in sua assenza, il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

La presente procedura è inserita al punto 10, volume "D" del documento di valutazione del rischio.

Allegato:

Relazione sulla sorveglianza fisica della protezione dall'impiego di sorgenti radioattive elaborate dall' *Esperto Qualificato* del 20.02.2000

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

CENTRALE DI OSTIGLIA	
Prot. N.	6899
Class. N.	
Data	30 APR 2001

RELAZIONE TECNICA INERENTE LA
SORVEGLIANZA FISICA DELLA PROTEZIONE DELLE
SORGENTI RADIOATTIVE IMPIEGATE PRESSO
LA CENTRALE ELETTROGEN S.P.A. DI
OSTIGLIA

Anno 2000

Relazione di numero quindici pagine (incluso il frontespizio).

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

1. - PREMESSE -

- La presente relazione si basa su quanto contenuto:
 - NEL D.LGS. 250/95 E NEI SUCCESSIVI DECRETI APPLICATIVI,
 - NELLE PUBBLICAZIONI DELL'I.C.R.P.,
 - NELLE RACCOMANDAZIONI DELLA NUCLEAR ENERGY AGENCY OF ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT.
- Le sorgenti radioattive sottoposte a sorveglianza fisica della protezione sono contenute in un gascromatografo e in un analizzatore di polveri.
- Le prove di contaminazione trasferibile presso le sorgenti sono state effettuate mediante "smear test" a secco.
- Le informazioni relative alla frequenza e alle modalità di effettuazione degli interventi di manutenzione sono state fornite dal Sig. Camanzi, dipendente della Centrale.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

2.- GASCROMATOGRAFO -

2.1. CARATTERISTICHE FISICHE DELLA SORGENTE PER GASCROMATOGRAFO.

Ni-63	Attività:	370 MBq = 10 mCi
	Schema di decadimento:	beta (β), $E_{max} = 0.067$ MeV
	Tempo di dimezzamento:	100.1 anni

Tipo di sorgente: sigillata, come definita alla lett. g), art.4, D.Lgs. n. 230 del 17.03.95

Note

- La radiotossicità è desunta dalla Tab. 1, All. I, D.Lgs. 17.03.95, N. 230.
- Lo spettro di emissione e il tempo di dimezzamento sono desunti da "Table of Radioisotopes" edito da Lederer.

2.2. RADIAZIONE BETA.

La radiazione β è costituita da elettroni la cui energia è distribuita su di uno spettro continuo, fino ad un valore massimo di energia che per il Ni-63 è pari a 67 keV.

La distribuzione spettrale della radiazione β è tale per cui l'energia media risulta pari a circa 1/3 dell'energia massima.

Facendo riferimento all'energia massima di 67 keV, il percorso delle particelle β emesse dal Ni-63 è inferiore a: 7 cm in aria e 0,07 mm in acqua.

Le particelle β emesse dalla sorgente interagiscono con la materia che attraversano, fino a perdere tutta la loro energia cinetica con un meccanismo sia di urto con gli elettroni orbitali degli atomi componenti la materia (che comporta perdita di energia delle particelle β a seguito dell'eccitazione e ionizzazione degli atomi contro cui hanno urtato) sia, anche se in misura minore, soprattutto alle basse energie, di interazione con i nuclei e conseguente frenamento con emissione di radiazione γ (ossia di energia elettromagnetica prodotta dalla trasformazione dell'energia cinetica persa a seguito del frenamento dell'elettrone).

2.3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI GASCROMATOGRAFI

Il gascromatografo contiene un rilevatore a cattura di elettroni il quale opera sulla base del principio di assorbimento di elettroni liberi da parte di molecole in fase gassosa.

La temperatura di esercizio del gascromatografo è di 300°C circa.

Il radioisotopo è elettrodepositato su placchette metalliche ed inserite all'interno di una camera a ionizzazione. Il flusso di gas portante attraversa la camera ed interagisce con le particelle β (le particelle β sono elettroni) emesse dalla sorgente generando un processo di ionizzazione (ossia di liberazione di elettroni orbitanti attorno al nucleo) e la creazione di elettroni secondari con una efficienza di produzione di circa 1 a 100.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

A causa delle successive collisioni a cui sono sottoposte, le particelle β riducono la loro energia a energia termica.

A questa energia, le particelle β vengono catturate dalle molecole del campione in esame introdotto nella camera insieme al flusso di gas portante.

A causa della presenza di un campo elettrico applicato tra gli elettrodi, gli elettroni secondari generano una corrente costante dell'ordine di alcuni nA le cui fluttuazioni costituiscono un segnale proporzionale alla concentrazione molecolare del campione in esame.

Il campione da esaminare è introdotto, a temperatura ambiente, all'interno della camera tramite una colonna di vetro collegata manualmente ad un connettore; la struttura del rilevatore non consente all'operatore di avvicinarsi con le mani a meno di 4 cm dalla cavità. Il flusso di gas viene espulso dalla camera e fuoriesce tramite un orifizio che dista alcuni centimetri dalla cavità stessa.

2.4. STIMA DEL RISCHIO DA IRRADIAZIONE ESTERNA DERIVATA DAL Ni-63.

La sorgente di:
- Ni-63
è emettitori β puri.

Dalle pubblicazioni I.C.R.P. si evince il range massimo di tali particelle β :

Radioisotopo	E_{max} (MeV)	Percorso in aria (m)	Percorso in acqua (mm)
Ni-63	0.067	0.07	0.07

Le radiazioni β sono facilmente schermabili: spessori inferiori al decimo di mm di plexiglas sono sufficienti ad assorbire completamente le particelle β emesse dalla sorgente in esame.

Vista la collocazione della sorgente di Ni-63 nel gascromatografo, è esclusa l'esposizione di chiunque ad irradiazione esterna.

Inoltre, si precisa che particelle β da 67 keV non possono penetrare lo strato protettivo della pelle (è necessaria un'energia di 70 keV).

2.5. STIMA DEL RISCHIO DA CONTAMINAZIONE DERIVATA DAL Ni-63.

La sorgente impiegata è sigillata.

Tuttavia, le sorgenti sigillate, in caso di superamento del valore dell'"working life" potrebbero non garantire l'assenza di rilascio di contaminazione, anche se l'evento è da considerarsi assai remoto. Si presenta, pertanto, il problema della contaminazione derivata dall'impiego delle sorgenti sigillate di vecchia acquisizione.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedallero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

In particolare, l'impiego di gascromatografi, in riferimento alla emissione del gas, presenta il rischio potenziale di contaminazione ambientale di Ni-63 che deve essere eliminato con idonei sistemi di convogliamento del gas all'esterno dell'ambiente di lavoro.

La fonte del rischio di contaminazione derivata dall'uso delle sorgenti di Ni-63 è caratterizzata dal limite di introduzione annuale (ALI) pertinente, ossia, nella forma più sfavorevole, 0,6 MBq per i lavoratori non esposti o le persone del pubblico (si veda Tabella IV.1., Allegato IV, D. Lgs. 230/95).

(ALI = attività che introdotta nell'organismo comporta per l'individuo una dose impegnata pari al limite annuale appropriato).

2.6. STIMA DEL RISCHIO IN CASO DI INCENDIO.

L'incidente massimo ipotizzabile è l'incendio nel locale in cui è impiegata la sorgente radioattiva.

IPOTESI:

Si considera la situazione più sfavorevole:

1. Rilascio dell'attività in aria = 370 MBq.
2. Ricambio d'aria: Assente.
3. Tempo di rilascio: Nullo.
4. Tasso di respirazione = 1 mc/ora.
5. Volume ipotizzato del locale = 75 mc.

DATI DI RIFERIMENTO:

- limite di introduzione per inalazione del radioisotopo per le persone del pubblico (dose corrispondente: 1 mSv) 0,6 MBq.

CALCOLI:

- Concentrazione radioisotopo in aria = 5 MBq/mc

- Permanenza massima in presenza di tutto il radioisotopo rilasciato in aria \approx 7 min.

CONCLUSIONI:

Significa che, a seguito della fuoriuscita di 370 MBq di Ni-63, una persona potrebbe restare nel locale di 75 mc per un tempo di 7 minuti senza superare il limite di dose per le persone del pubblico pari a 1 mSv/anno.

2.7. RACCOMANDAZIONI

Si raccomanda di attenersi alle indicazioni di radioprotezione riportate sul manuale di istruzioni, in particolare:

- di adottare gli accorgimenti indicati dal fabbricante per evitare che il gas emesso dall'apparecchio possa contaminare l'ambiente di lavoro;
- di effettuare wipe test o smear test nelle posizioni e con la periodicità indicate dal fabbricante.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

2. 8. SUDDIVISIONE DELLE ZONE DI LAVORO

Ai sensi di quanto disposto dalla normativa attualmente vigente:

- non esiste alcun luogo in cui una persona possa assorbire, per l'attività lavorativa con impiego della sorgente radiogena in esame, una dose superiore a 6 mSv in un anno; pertanto, non esiste alcuna zona controllata (ex lett. d), art. art. 6, e punto 4.1., Allegato III, D. Lgs. 230/95);
- non esiste alcun luogo in cui una persona possa assorbire, per l'attività lavorativa con impiego della sorgente radiogena in esame, una dose superiore a 1 mSv in un anno; pertanto, non esiste alcuna zona sorvegliata (ex lett. d), art. art. 6, e punto 4.2. , Allegato III, D. Lgs. 230/95).

2. 9. CLASSIFICAZIONE DEL PERSONALE

- I lavoratori che svolgono la loro attività lavorativa presso il gascromatografo contenente Ni-63 sono classificati come appartenenti a:
 - Lavoratori non esposti -
(ex paragrafo 1.2, All. III, D.Lgs. 230/95)Tale classificazione non comporta il controllo dosimetrico personale né la sorveglianza medica.
- Il rimanente personale della Centrale di Ostiglia è classificato come appartenente alle:
 - Persone del pubblico -
(ex lett. a), art. 6, D.Lgs. 230/95).

2. 10. SEGNALETICA

Il gascromatografo deve riportare in posizione visibile l'apposito contrassegno di pericolo dalle radiazioni ionizzanti, come imposto alle lettere a) e g), comma 3, art. 61/230.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

3.- ANALIZZATORI DI POLVERI -

La Centrale di Ostiglia è in possesso di 1. sorgente radioattiva contenuta in un analizzatore di polveri installato in un'apposita Capannina, così caratterizzata:

- radionuclide Pm-147 attività 9.25 MBq

3.1. CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Pm-147	Attività:	9,25 MBq (250 μ Ci)
	Schema di decadimento:	beta (β), $E_{max} = 0.227$ MeV
	Tempo di dimezzamento:	2,26 anni

Tipo di sorgente: sigillata, come definita alla lett. g), art.4, D.Lgs. n. 230 del 17.03.95

Note

- La radiotossicità è desunta dalla Tab. 1, All. I, D.Lgs. 17.03.95, N. 230.
- Lo spettro di emissione e il tempo di dimezzamento sono desunti da "Table of Radioisotopes" edito da Lederer.

3.2. INTERAZIONE DELLA RADIAZIONE EMESSA CON LA MATERIA

In un mezzo materiale il fascio di particelle β subisce il fenomeno della collisione con le particelle cariche costituenti la materia (elettroni e nuclei) con conseguente diminuzione dell'energia cinetica fino all'energia di agitazione termica degli atomi in cui si muove

Dalle pubblicazioni I.C.R.P. si evince il range massimo delle particelle β emesse dal Pm-147:

Radioisotopo	E_{max} (MeV)	Percorso in aria (m)	Percorso in acqua (mm)
Pm-147	0.227	0.5	0.5

Il range delle particelle β in plexiglas è pari a quello in acqua, ossia a 0,5 mm, essendo la densità del plexiglas uguale a quella dell'acqua.

Particelle β da 227 keV possono penetrare lo strato protettivo della pelle (è necessaria un'energia di appena 70 keV).

Tuttavia basta una distanza inferiore a 70 cm per non sentirne più l'effetto, in quanto il loro cammino in aria è di 3.6 m per ogni MeV (1.000 keV) di energia.

Come si è detto, uno spessore inferiore ad 1 mm di acqua o di plexiglas è sufficiente a fermare completamente particelle beta da 227 keV. Nel caso del piombo, è sufficiente uno spessore di 0.1 mm mentre uno spessore inferiore ad 1 mm di Al assorbe completamente le radiazioni beta in questione.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

3.3. DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO ANALIZZATORE

L'apparecchio analizzatore di polveri in esame è fornito dalla ditta Environnement Group Italia s.r.l. di Giussano (MI).

Esso è composto da tre unità:

- l'unità di misura che contiene il sistema di posizionamento del filtro, la sorgente di radiazioni beta, il rivelatore e il microcalcolatore,
- l'unità di regolazione della portata, composta da una valvola motorizzata,
- la pompa.

Le radiazioni emesse dalla sorgente beta (β) attraversano il filtro e vengono misurate da un rivelatore Geiger Müller. Gli impulsi in uscita dal rivelatore vengono memorizzati durante un tempo prefissato.

Un volume noto di aria viene quindi fatto passare attraverso la stessa sezione del filtro sul quale si accumula la polvere contenuta nell'aria. La sezione del filtro su cui è depositata la polvere viene traslata cosicché si trovi esposta alla polvere una sezione pulita del nastro e così via in successione ritmata.

Al termine del tempo di campionamento, il filtro viene nuovamente esposto alle radiazioni β e gli impulsi in uscita del rivelatore vengono elaborati dal microcalcolatore che calcola il rapporto tra il livello di radiazioni beta assorbiti dal filtro con deposito di polvere e quelli assorbiti dal filtro intatto.

Viene, in questo modo, determinata la quantità di polvere depositata sul filtro.

3.4. CONDIZIONI DI PROTEZIONE

- La capsula contenente la sorgente è assicurata dentro ad un contenitore metallico in modo che ne sia impedita l'estrazione. Il contenitore è di spessore tale da assicurare l'assorbimento totale delle radiazioni emesse.
 - Il contenitore della sorgente è fissato rigidamente sull'apparecchio in modo che la sorgente sia sempre rivolta verso il rivelatore.
 - Il collimatore che consente la fuoriuscita della radiazione ha dimensioni assai ridotte e tali da assicurare che il fascio β emesso dalla sorgente sia catturato dal rivelatore posto superiormente alla sorgente. Il collimatore è posto ad una distanza dal rivelatore variabile a seconda della fase di misura e pari a 1 ± 3 mm.
 - La direzione del fascio di radiazioni β è verticale.
 - Tenuto conto della configurazione geometrica dell'unità di misura, si può dedurre che la radiazione β diffusa nello spazio circostante è assai limitata.
 - Tra il contenitore sorgente e il rivelatore scorre il filtro di carta.
 - Il sistema sorgente-rivelatore è nella posizione più alta del quadro di misura, ossia superiore alle manopole di blocco della bobina del filtro.
 - Il sistema sorgente-rivelatore è nella posizione più alta del quadro di misura, ossia superiore alle manopole di blocco della bobina del filtro.
- L'apparecchio è dotato di uno schermo di plexiglas di spessore superiore ad 1 mm.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

3.5. INTERVENTI DEGLI OPERATORI

· Per il corretto funzionamento dell'apparecchio, gli operatori incaricati eseguono le operazioni di seguito descritte.
Il lento decadimento della sorgente di Pm-147 viene compensato avvicinando progressivamente la sorgente al rivelatore. La sorgente β deve essere sostituita dopo parecchi anni di funzionamento.

· L'operazione di sostituzione della sorgente è eseguita da personale esperto, non dipendente della Centrale.

· La lunghezza del filtro e il periodo di campionamento selezionato consentono di eseguire misure con lo stesso filtro per un tempo di 25 + 30 giorni, passato il quale il filtro viene sostituito.

L'operazione di sostituzione del filtro è eseguita da Personale addestrato.

3.6. LUOGO DI DETENZIONE DELL'APPARECCHIO ANALIZZATORE

L'apparecchiatura è installata a circa 1 m dal suolo in una apposita cabina di ampiezza: 2 x 2 m.

L'accesso alla cabina è consentito attraverso una porta sempre chiusa a chiave.

Le chiavi sono custodite da Personale incaricato.

3.7. STIMA DEL RISCHIO DA IRRADIAZIONE ESTERNA DERIVATA DAL C-14.

· Le operazioni di prelievo dell'aria, di analisi e di controllo del livello di zero, sono completamente automatiche.

· E' richiesto che un incaricato stia a lato dell'apparecchio, a circa 0.5 m dalla sorgente, per un tempo di alcuni minuti, al fine di verificare il corretto funzionamento del sistema dell'analisi dei dati registrati.

Questa operazione è effettuata senza rimuovere lo schermo di plexiglas.

· Inoltre, l'incaricato deve sostituire il filtro con la periodicità già indicata di circa 1 volta al mese.

Questa operazione, che non richiede lo smontaggio della sorgente, è effettuata con lo schermo di plexiglas rimosso ed ha una durata di 10 minuti. Durante tale operazione le mani dell'operatore sono ad una distanza media di circa 10 cm dal fascio di radiazioni emesso dalla sorgente e il corpo di circa 20 cm.

Nessuna altra operazione manuale è richiesta agli incaricati del controllo del funzionamento dell'apparecchio.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

Tenuto conto della sede di alloggiamento della sorgente, delle caratteristiche relative alla schermatura, delle modalità di controllo del funzionamento dell'apparecchiatura, si stima che la dose parziale alle mani e al corpo intero degli operatori interessati sia:
non apprezzabile.

3.8. STIMA DEL RISCHIO DA CONTAMINAZIONE DERIVATA DAL C-14.

In riferimento alla sede di alloggiamento, alle caratteristiche dei contenitori in cui sono alloggiati e all'assenza di materiali corrosivi nell'ambiente in cui sono custoditi, si stima che il rischio di contaminazione abbia una probabilità di accadimento assai bassa.

Tuttavia sono state effettuate misure dei livelli di contaminazione asportabile sulle superfici esterne dell'analizzatore, presso la sorgente radioattiva mediante smear test a secco.

Le posizioni di strofinamento sono state scelte tenuto conto della sede di alloggiamento della sorgente e dell'eventuale contaminazione nei punti ad essa sottostanti e precisamente:

- sul piano sottostante il contenitore della sorgente
- sul piano interno inferiore della scatola che contiene l'unità di misura.

I valori dei livelli di contaminazione determinati con contaminometro Nuclear Enterprise sono tutti:

inferiori a 0.01 Bq/cm².

Non si rileva quindi alcuna presenza di contaminazione asportabile presso la sorgente contenuta nell'analizzatore di polvere.

3.8. CLASSIFICAZIONE DELLE AREE E DEL PERSONALE

- Visto che non esiste alcun luogo in cui una persona possa assorbire, per l'attività lavorativa con impiego della sorgente radioattiva in esame, una dose superiore a 6 mSv in un anno, non esiste alcuna zona controllata (ex punto 4.1., Allegato III, D. Lgs. 230/95).
Visto che non esiste alcun luogo in cui una persona possa assorbire, per l'attività lavorativa con impiego della sorgente radioattiva in esame, una dose superiore a 1 mSv in un anno, non esiste alcuna zona sorvegliata (ex punto 4.2., Allegato III, D. Lgs. 230/95).

- I dipendenti della Centrale di Ostiglia che svolgono attività presso l'apparecchio analizzatore di polveri sono classificati come appartenenti ai:
Lavoratori non esposti (ex paragrafo 1.2, All. III, D.Lgs. 230/95).
Tale classificazione non comporta il controllo dosimetrico personale né la sorveglianza medica.

- Il rimanente personale della Centrale di Ostiglia è classificato come appartenente alle:
Persone del pubblico (ex lett. a), art. 6, D.Lgs. 230/95).



Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

3.9. CONTRASSEGNI DI PERICOLO

Sull'apparecchio analizzatore deve essere sempre presente il contrassegno di pericolo dalle radiazioni ionizzanti per indicare la presenza della sorgente radioattiva.

3.10. PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE

E' opportuno che sia formalizzata, da parte del Direttore della Centrale di Ostiglia, la responsabilità inerente la custodia delle chiavi della cabina.

3.11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO IN CASO DI INCENDIO

• L'evento più grave che possa accadere è la fuoriuscita della sostanza radioattiva dalla capsula a causa di un incendio che disperda la sostanza radioattiva stessa nell'atmosfera.

• Sono fatte le seguenti ipotesi:

- attività del radioisotopo = 9,25 MBq (250 µCi)
- tempo di rilascio = 1/2 ora, che comporta un:
- rateo di emissione $Q = 18,5 \text{ MBq / ora}$
- condizioni di massima stabilità atmosferica, ossia velocità dell'aria minima $v = 2 \text{ m / sec}$, stabilità F
- velocità di respirazione = 20 litri / min

• Le curve parametrizzate del Workbook of Atmospheric Dispersion Estimates - Turner, rappresentano i valori di:

$\chi v / Q$ alle diverse quote e stabilità F.

Il valore di massima concentrazione del radioisotopo si verifica in prossimità del rilascio in corrispondenza del quale si ottiene un valore $\chi v / Q = 0,03 \text{ m}^{-2}$ da cui si ottiene un valore di concentrazione $\chi = 74 \text{ Bq/mc}$

• Dal confronto con il limite di introduzione per inalazione del Pm-147 (Tab. IV-I, D. Lgs. 230/95) pari a $1 \cdot 10^5 \text{ Bq}$, si ottiene:

• permanenza presso la sorgente nel punto di maggior ricaduta al suolo del radioisotopo > 1.000 ore

Significa quindi che, nell'ipotesi di rilascio completo della quantità di radioisotopo, una persona potrebbe restare presso la sorgente per più di 1.000 ore consecutive senza superare il limite di dose per le persone del pubblico pari a 1 mSv/anno.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

4. SORVEGLIANZA FISICA DELLA PROTEZIONE

Ai sensi di quanto riportato nell'art. 75, D. Lgs. 230/95, in assenza di zone classificate (controllata e sorvegliata) e di lavoratori esposti al rischio da radiazioni ionizzanti, non è previsto l'obbligo della sorveglianza fisica.

5. - RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI -

Sono di seguito riportate le prescrizioni e raccomandazioni per la detenzione e l'impiego delle sorgenti radioattive sopra elencate in riferimento sia alle condizioni normali di lavoro che ai casi di incidente.

Compiti a carico del Datore di lavoro, Dirigenti e Preposti.

L'art. 61/230, "Obblighi del datore di lavoro, dirigenti, preposti" recita:

" 1. I datori di lavoro ed i dirigenti che rispettivamente esercitano e dirigono le attività disciplinate dal presente decreto ed i preposti che vi sovrintendono devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, attuare le cautele di protezione di sicurezza previste dal presente capo e dai provvedimenti emanati in applicazione di esso.

2. I datori di lavoro, prima dell'inizio delle attività di cui al comma 1, debbono acquisire da un esperto qualificato di cui all'articolo 77 una relazione scritta contenente le valutazioni e le indicazioni di radioprotezione inerenti le attività stesse. A tal fine i datori di lavoro forniscono all'esperto qualificato i dati, gli elementi e le informazioni necessarie. La relazione costituisce il documento di cui all'articolo 4, comma 2, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, per gli aspetti concernenti i rischi da radiazioni ionizzanti.

3. Sulla base delle indicazioni della relazione di cui al comma 2, e successivamente di quello di cui all'art. 80, i datori di lavoro, i dirigenti e i preposti devono in particolare:

- a) provvedere affinché gli ambienti di lavoro in cui sussista un rischio da radiazioni vengano, ... (omissis) ..., individuati, delimitati, segnalati, classificati in zone e che l'accesso ad essi sia adeguatamente regolamentato;
- b) provvedere affinché i lavoratori interessati siano classificati ai fini della radioprotezione... (omissis) ...;
- c) predisporre norme interne di protezione e sicurezza adeguate al rischio da radiazioni e curare che copia di dette norme sia consultabile nei luoghi frequentati dai lavoratori, ed in particolare nelle zone controllate;
- d) fornire ai lavoratori, ove necessari, i mezzi di sorveglianza dosimetrica e di protezione, in relazione ai rischi cui sono esposti;

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

e) rendere edotti i lavoratori, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione, in relazione alle mansioni cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle prescrizioni mediche, delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne di cui alla lett. c);

f) provvedere affinché i singoli lavoratori osservino le norme interne di cui alla lett. c), usino i mezzi di cui alla lettera d) ed osservino le modalità di esecuzione del lavoro di cui alla lett. e);

g) provvedere affinché siano indicate, mediante appositi contrassegni, le sorgenti di radiazioni ionizzanti, fatta eccezione per quelle non sigillate in corso di manipolazione;

h) fornire al lavoratore i risultati relativi alla sorveglianza dosimetrica che lo riguardano direttamente.

4. Per gli obblighi previsti nel comma 3 ad esclusione di quelli previsti alla lett. f), nei casi in cui occorre assicurare la sorveglianza fisica ai sensi dell'articolo 75, i datori di lavoro, dirigenti e preposti di cui al comma 1 devono avvalersi degli esperti qualificati di cui all'art. 77 e, per gli aspetti medici di cui all'art. 83; nei casi in cui non occorre assicurare la sorveglianza fisica, essi sono tenuti comunque ad adempiere alle disposizioni di cui alle lett. c), e), f), nonché a fornire i mezzi di protezione eventualmente necessari di cui alla lett. d).

5. Tutti gli oneri economici relativi alla sorveglianza fisica e medica della radioprotezione sono a carico del datore di lavoro."

Mansioni strettamente esecutive, inerenti alla sorveglianza fisica della protezione.

L'art. 77/230, al comma 3, stabilisce: "E' consentito che mansioni strettamente esecutive, inerenti alla sorveglianza fisica della protezione contro le radiazioni, siano affidate dal datore di lavoro a personale non provvisto dell'abilitazione di cui all'articolo 78 (nota: abilitazione degli esperti qualificati) scelta d'intesa con l'esperto qualificato e che operi secondo le direttive e sotto la responsabilità dell'esperto qualificato stesso."

In base al disposto normativo citato, è possibile che mansioni strettamente esecutive, inerenti alla sorveglianza fisica della protezione contro le radiazioni, quali ad esempio, l'effettuazione di controlli strumentali e smear test per i rilievi dei livelli di contaminazione ambientale, siano affidate dal Datore di lavoro a persona priva dell'abilitazione di esperto qualificato o non designata ad assumere il ruolo di esperto qualificato, scelta d'intesa con l'esperto qualificato e che operi secondo le direttive e sotto la responsabilità dell'esperto qualificato stesso.

Si raccomanda, pertanto, di prendere in considerazione la possibilità di adottare tale provvedimento, cosicché alcuni controlli routinari siano formalmente delegati ad altra persona interna alla Centrale di Ostiglia, fatta salva la funzione di guida e di responsabilità dei controlli stessi, nonché delle successive valutazioni, in capo allo stesso esperto qualificato, laddove sia presa la decisione di avvalersi comunque della sua prestazione professionale.



Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

6. ADEMPIMENTI DI LEGGE A CARICO DELLA CENTRALE DI OSTIGLIA

Sono di seguito riportati gli adempimenti a carico dei detentori di sorgenti radioattive ai sensi del D.Lgs. 230/95, come modificato dal D.Lgs. 241/00, in vigore dal 1° gennaio 2001.

Comunicazione di detenzione ai sensi dell'art. 22/230, come modificato dal D.Lgs. 241/00.
La comunicazione di "una nuova pratica" deve essere effettuata preventivamente almeno 30 giorni prima della data di detenzione delle sorgenti impiegate per tale pratica.

Si nota che la comunicazione è relativa alla pratica, ossia "attività umana che è suscettibile di aumentare l'esposizione degli individui alle radiazioni provenienti da una sorgente artificiale ..." come definita al comma 3, lett. e), art. 4.

Ne consegue che una volta comunicata preventivamente la pratica, non occorre più comunicare la sostituzione delle sorgenti che sono utilizzate per tale pratica (si veda l'Allegato VII, par. 4, punto 4.6. b) 2, a pag. 159 della G.U.).

Si intende, invece, che un'eventuale integrazione delle sorgenti già detenute e precedentemente denunciate debba essere comunicata agli organi competenti, in quanto, essendo la pratica definita in funzione dell'esposizione da essa generata, l'aumento di sorgenti radioattive comporta l'aumento dell'esposizione e, di conseguenza, è una nuova pratica.

La modalità della comunicazione di una nuova pratica è riportata nell'Allegato VII, par. 4, punto 4.6. b) 2, a pag. 158 della G.U.

Comunicazione di cessata detenzione di sorgenti radioattive ai sensi dell'art. 24/230, come modificato dal D.Lgs. 241/00.

È obbligatorio comunicare la cessata detenzione di sorgenti radioattive.

La comunicazione di cessata detenzione delle sorgenti deve essere effettuata entro 10 giorni dalla data di cessazione delle sorgenti stesse.

La comunicazione della cessazione della pratica deve, invece, essere effettuata preventivamente, come riportato nell'Allegato VII, par. 3, punto 3.5 a pag. 158 della G.U.

Autorizzazione preventiva all'impiego ai sensi dell'art. 27/230, come modificato dal D.Lgs. 241/00.

L'obbligo dell'autorizzazione preventiva è previsto al di sopra dei limiti di attività considerati per ogni singolo radioisotopo detenuto.

L'Allegato IX al par.1 (pag. 181) impone le soglie di attività al di sotto delle quali vi è l'esenzione dall'obbligo indicate dai valori di attività della Tabella IX-1 moltiplicate per il fattore 1.000.

In particolare, per quanto attiene ai radioisotopi impiegati nella Centrale di Ostiglia, si ha:

Ni-63:	soglia di esenzione 100 GBq	attività detenuta 370 MBq
Pm-147:	soglia di esenzione 10 GBq	attività detenuta 9.25 MBq

Si fa, tuttavia presente che, avendo il legislatore omissivo di considerare l'impiego industriale tra le tipologie di impiego per le quali è previsto l'esonero, indipendentemente dalla loro attività, le sorgenti contenute nei gascromatografi o negli analizzatori di polveri, sono soggette ad autorizzazione preventiva la cui richiesta va presentata alla Prefettura competente entro il 30 giugno 2001.

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
Fisico Sanitario e Ospedaliero
Esperto Qualificato di III Gr. n. 207

7. - CONCLUSIONE -

A conclusione dei controlli e delle valutazioni previste dalla normativa vigente, l'esperto qualificato sottoscritto esprime un:

esito positivo

in merito alle valutazioni dal punto di vista della sorveglianza fisica della protezione relativamente alla detenzione e all'impiego delle sorgenti radioattive in dotazione alla Centrale di Ostiglia.

Il Direttore della Centrale di Ostiglia, in riferimento alla valutazione dei rischi emersi dal sopralluogo e alla classificazione delle aree e delle persone, può assumere la decisione di non avvalersi della sorveglianza fisica di un esperto qualificato.

La detenzione e l'impiego delle sorgenti radioattive comporta, comunque, l'obbligo di:

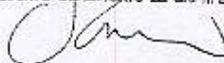
- rispettare la normativa in materia di impiego pacifico dell'energia nucleare in relazione alla tutela della salute della popolazione (in particolare, verifica dei livelli di contaminazione trasferibile rilasciati dalle sorgenti),

- segnalare le sorgenti e informare i lavoratori circa la loro presenza e i rischi da esse derivati,
- verificare la presenza della normativa interna di protezione affissa in luogo ben visibile e frequentato dai lavoratori interessati,
- verificare il rispetto di quanto riportato nella normativa interna di protezione,
- rendere edotti i lavoratori, nell'ambito di un programma di formazione, dei rischi cui sono soggetti in riferimento alla loro mansione lavorativa,
- trasportare le sorgenti mediante vettore autorizzato in caso di loro trasferimento all'esterno dell'area occupata dalla Centrale di Ostiglia,
- conferire a ditta autorizzata le sorgenti messe fuori uso,
- segnalare agli organi competenti i casi di furto, incendio, rottura o smarrimento,

Il Direttore di Centrale dovrà avere cura di fornire agli addetti all'impiego delle sorgenti radioattive copia della presente relazione che, unitamente alle norme interne di protezione, costituisce materiale informativo idoneo.

Piacenza, 20.02.00

Dr. GIANCARLA ROSSETTI
FISICO SANITARIO E OSPEDALIERO
ESPERTO QUALIFICATO III GR. n. 207



Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: GESTIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE (ITAR)

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
0	Prima emissione						
1	Revisione a seguito primo AUDIT interno						
2	Revisione a seguito AUDIT interno del 19-22/10/2004						
3	Modificato punto 5.1; esteso a tutte le grandezze misurate lo scostamento oltre il quale effettuare la taratura degli strumenti (vedi tabella).						
4	Riportata al punto 5.1 la frequenza delle analisi dei reflui come da autorizzazione.						
0	13/04/2004	Matteo Bresciani				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MB				NM	NC
1	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	MB			NM	NC
2	18/11/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	MB			NM	NC
3	15/02/2005	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	MB			NM	NC
4	09/06/2005	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione elettrica e regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13		27	
14		28	

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE.....	4
2.	RIFERIMENTI.....	4
3.	GENERALITÀ.....	4
3.1	Impianto di trattamento acque acide-alcaline.....	4
3.2	Impianto di trattamento acque oleose.....	5
3.3	Impianto trattamento fanghi.....	6
3.4	Acque sanitarie.....	6
3.5	Sistema acque reflue Parco Nafta 2.....	6
4.	RESPONSABILITÀ.....	6
5.	MODALITÀ PROCEDURALI.....	7
5.1	Impianto di trattamento acque acide-alcaline.....	7
5.2	Impianto di trattamento acque inquinabili da oli.....	9
5.3	Modalità da seguire in caso di controlli sulle acque di scarico da parte delle autorità preposte.....	10
5.4	Modalità da seguire per lo scarico a fiume delle acque reflue di centrale.....	10
6.	MONITORAGGIO E MISURE.....	10
7.	TARATURE E MANUTENZIONI.....	13
8.	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	13
	Allegato 1 Schema semplificato complessivo sistema di trattamento scarichi.....	14
	Allegato 2 planimetria con punti di campionamento scarichi.....	15
	Allegato 3 Schema semplificato scarichi a fiume e punti di campionamento.....	16
	Allegato 4 Modalità da seguire in caso di controlli sulle acque di scarico da parte degli organi preposti.....	17
	Allegato 5 Modalità per lo scarico a fiume delle acque reflue di Centrale.....	17

Abbreviazioni

- CSE:** Capo Sezione Esercizio
CSM: Capo Sezione manutenzione
SCT*: Supervisore di conduzione in turno con compiti di maggior rilievo
CEDE: Controllo economico dati esercizio

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La seguente procedura operativa definisce le modalità di gestione dell'impianto di trattamento delle acque reflue prodotte dalla Centrale, in funzione della quantità e qualità del refluo da depurare e dei limiti previsti dalla normativa vigente e dalle prescrizioni autorizzative.

L'ambito di applicazione della seguente procedura operativa è costituito dall'esercizio dei seguenti impianti:

- Impianto di trattamento acque acide-alcaline (trattamento chimico-fisico)
- Impianto di trattamento acque oleose

2. RIFERIMENTI

Regolamento CE n° 761/2001

Norma UNI EN ISO 14001

Manuale ambientale

Manuale tecnico ITALBA dell'impianto

Registro delle norme ambientali

Procedura operativa PO/06 "Gestione dei rifiuti"

Procedura operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Procedura operativa PO/09 " Stoccaggio e Manipolazione Reagenti Chimici "

3. GENERALITÀ

La Centrale è dotata di una rete fognaria che collette in modo differenziato le acque acide/alcaline e oleose, convogliandole ai relativi impianti di trattamento. E' anche presente una rete di raccolta acque meteoriche che scarica direttamente nella vasca comune uscita impianti di trattamento (vasca PSAC) da cui, a mezzo pompe, i reflui sono inviati al fiume.

Lo schema generale degli impianti è mostrato nell'**Allegato 1**; una planimetria della centrale con l'indicazione dei punti di prelievo per l'effettuazione dei campionamenti analitici eseguiti dagli addetti del Laboratorio chimico e ambientale è riportata in **Allegato 2**.

3.1 Impianto di trattamento acque acide-alcaline

La gestione dell'impianto di trattamento delle acque acide e alcaline è effettuata, in relazione al potenziale impatto sul fiume Po, nel rispetto dei limiti definiti dalle norme vigenti; i fanghi di risulta del trattamento chimico-fisico sono smaltiti come rifiuti speciali non pericolosi in accordo al D.Lgs. 22/97 e successive modifiche ed integrazioni.

L'impianto è essenzialmente composto da:

- una vasca di raccolta scarichi (AIC)
- tre serbatoi di accumulo (S7 – S8 – S9)
- una vasca di prima neutralizzazione
- una vasca di seconda neutralizzazione
- una vasca di sedimentazione
- una vasca di correzione finale del pH

- una vasca di stramazzo in cunicolo verso vasca PSAC
- un filtro pressa
- un filtro rotativo

Funzionamento dell'impianto

Le acque acide o alcaline e quelle provenienti dal trattamento di disoleazione (vasche API) sono convogliate alla vasca di raccolta, da cui a mezzo di pompe (AIC), possono essere inviate a due serbatoi di accumulo della capacità di 2000 m³ ognuno (S7 – S8) oppure ad un serbatoio da 1500 m³ (S9).

Il sistema di trattamento è costituito da due vasche di neutralizzazione, da una vasca di sedimentazione, da una vasca di regolazione di pH finale e dalla vasca di stramazzo.

Le acque accumulate nei serbatoi, sono inviate per gravità nella prima vasca di neutralizzazione dove avviene un primo processo grossolano di neutralizzazione con latte di calce (normalmente, se possibile, i reflui sono stoccati nel serbatoio S9, dove avviene un primo dosaggio di latte di calce, lo scarico del serbatoio è inviato alla prima vasca); dalla prima vasca il refluo passa nella seconda vasca di neutralizzazione dove si opera una seconda aggiunta di latte di calce (fino a pH c.a. 10,2) e un dosaggio di polielettrolita, per migliorare la formazione del fiocco e quindi la sedimentazione. In questa vasca vengono anche fatti pervenire i fanghi provenienti dall'impianto di pretrattamento che, oltre a ridurre il quantitativo di latte di calce necessario, migliorano la qualità del fiocco

La torbida così formata fluisce nella vasca di sedimentazione dove per sedimentazione si separa il fango. Un carroponete sfangatore convoglia il fango in una tramoggia di fondo, in testa alla vasca di sedimentazione, da cui, per mezzo di un sistema di aspirazione a vuoto è inviata al filtro a pressa.

In caso di disservizio del filtro a pressa o nel caso in cui le quantità di fango eccedessero le potenzialità del filtro pressa, un sistema di pompe preleva il fango dalla tramoggia di fondo della vasca di sedimentazione e lo invia ad un filtro rotativo.

L'acqua in uscita dalla vasca di sedimentazione fluisce nella vasca di regolazione del pH, dotata di un sistema di dosaggio a gravità di acido cloridrico al 6%.

Il pH viene qui riportato all'interno del campo previsto dalla normativa sulle acque di scarico (D.Lgs 152/99).

Valori di pH inferiori a 5,5 o superiori a 9,5 mettono automaticamente in ricircolo l'impianto, convogliando le acque destinate alla vasca PSAC in testa all'impianto stesso.

Dalla vasca finale di stramazzo l'acqua a, mezzo cunicolo, viene convogliata nella vasca comune di scarico (vasca PSAC) e da qui, dopo essere stata monitorata da un sistema in continuo, a mezzo pompe è scaricata a fiume.

3.2 Impianto di trattamento acque oleose

Le acque da trattare sono quelle potenzialmente inquinabili da oli lubrificanti, oli isolanti, oli combustibili e gasolio.

Gli scarichi, tramite apposita rete fognaria, giungono alla vasca di raccolta e tramite pompe di alimentazione sono inviati alle due vasche di disoleazione (API), nelle quali

avviene la separazione fisica per flottazione dei composti oleosi, che vengono scolmati e inviati al serbatoio S 10 e da qui recuperati. Il liquame disoleato, attraverso una stazione di pompaggio, viene inviato alla vasca di raccolta AIC.

I reflui eccedenti la portata massima dell'impianto ($Q_{max} = 200m^3/h$), sono temporaneamente stoccati nel serbatoio S11.

3.3 Impianto trattamento fanghi

I fanghi prodotti dall'impianto chimico – fisico, convogliati a mezzo carroponete sfangatore nella tramoggia di fondo della vasca di sedimentazione, possono essere inviati a ad un filtropressa o, a mezzo pompe a vite, ad un filtro rotativo. Dalle tele del filtro pressa il fango disidratato viene scaricato a mezzo tramoggia in un container scarrabile e smaltito come rifiuto speciale non pericoloso. Analogamente, dalle tele del filtro rotativo il fango si deposita in una tramoggia con scarico nello stesso container. I container pieni sono sostituiti con quelli vuoti e movimentati direttamente dalla ditta incaricata dello smaltimento. I reflui in uscita dal filtropressa e dal filtro rotativo sono convogliati, a mezzo canalette, alla vasca di aspirazione pompe AIC.

Le operazioni di caricamento dei filtri vengono eseguite dal personale di esercizio in turno.

Le operazioni di smaltimento avvengono in accordo a quanto descritto nella Procedura PO/06 Gestione Rifiuti.

3.4 Acque sanitarie

Le acque sanitarie provenienti dalle officine scaricano in fossa settica ed il refluo in uscita è convogliato in fogna acida, quelle dagli spogliatoi scaricano in fossa settica ed il refluo di uscita è convogliato sul collettore di uscita dell'impianto chimico fisico.

3.5 Sistema acque reflue Parco Nafta 2

La Centrale è dotata di un Parco Nafta ubicato nelle sue immediate vicinanze, all'esterno del suo perimetro, in località Borgo S. Giovanni, Ostiglia

Tale Parco è dotato di un sistema di recupero acque reflue (acqua piovana, drenaggio serbatoi, acqua proveniente da prove antincendio e sanitarie) che fa capo ad un serbatoio di accumulo (K 11) della capacità di c.a. 1000 mc.

Il trasferimento delle acque reflue accumulate verso la centrale è effettuato tramite pompe di trasferimento (TAR) al serbatoio acque meteoriche inquinabili da oli (S11) o direttamente alla vasca raccolta scarichi oleosi; queste operazioni sono svolte di norma durante l'orario di lavoro, dal personale del reparto **CEDE** in accordo con il **SCT***; fuori dall'orario normale il **SCT*** richiede il trasferimento (tramite l'azionamento delle pompe TAR comandate in locale) al personale di esercizio in turno.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente procedura rientra nelle competenze del **Capo Sezione Esercizio**. In modo particolare:

- è responsabilità del **SCT*** gestire gli impianti, coerentemente al contenuto della presente procedura operativa e se necessario porre in atto tempestivamente tutte le

misure necessarie a risolvere eventuali anomalie, in modo da prevenire potenziali impatti sull'ambiente; nel caso di accidentalità rilevanti, quali anomalie dagli impianti di trattamento o dei loro sistemi di controllo; è compito del **SCT*** avvertire il CSE (o fuori dal normale orario di lavoro il reperibile di Direzione) che a sua volta informa la Direzione di Centrale, che predispose le debite comunicazioni all'Autorità di controllo;

- è responsabilità del **SCT*** mantenere attiva la comunicazione (e-mail o telefono) tra il personale di esercizio in turno e il **Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale** circa le attività eseguite sugli impianti di produzione e le conseguenti acque reflue da trattare, definendo l'assetto ottimale dell'impianto; in accordo con le disposizioni ricevute dal **CSE**;
- è responsabilità del **SCT***, avvalendosi del personale di esercizio in turno, rilevare anomalie e malfunzionamenti, emettere gli avvisi di manutenzione relativi e verificare l'idoneità dei parametri in vasca finale (utilizzando anche il sistema di controllo implementato sul PC del Demi e in sala manovra 1-2-3);
- è responsabilità del **SCT*** far compilare giornalmente il "Registro di esercizio dell'impianto" dal personale di esercizio in turno; è responsabilità del personale di esercizio in turno esercire gli impianti di trattamento, conformemente a quanto riportato nella presente procedura;
- è responsabilità del **SCT*** far archiviare (preso il locale demi) le carte diagrammali dei registratori del sistema di monitoraggio vasca finale (torbidità – oli, pH – conducibilità – temperatura);
- è responsabilità del Coordinatore manutenzione elettroregolazione far registrare su supporto informatico i dati orari e gli allarmi relativi al sistema di monitoraggio vasca finale e farli archiviare in armadio ignifugo;
- è responsabilità del **Laboratorio Chimico e Ambientale** effettuare le operazioni di campionamento ed analisi dei ed eseguire l'archiviazione dei relativi bollettini;
- è responsabilità del **Preposto al Laboratorio Chimico** informare l'**SCT*** di problemi impiantistici e/o anomalie rilevati con i controlli chimici;
- è responsabilità dei **Coordinatori del Reparto Elettroregolazione** e del **Reparto Manutenzione Meccanica e Civile**, in accordo con il **CSM**, far eseguire le manutenzioni e/o tarature della strumentazione previste nella tabella di cui al punto 7.

5. MODALITÀ PROCEDURALI

Nel seguito sono riportate le attività che il personale deve svolgere al fine di garantire una corretta gestione ed efficienza degli impianti di trattamento.

5.1 Impianto di trattamento acque acide-alkaline

- Vasca di raccolta acque acide - alcaline: il **SCT***, in collaborazione con il personale di esercizio in turno, definisce la predisposizione automatica delle pompe di caricamento serbatoi.

- Serbatoio di stoccaggio provvisorio : il **SCT***, in collaborazione con il personale di esercizio in turno, definisce il serbatoio di stoccaggio da utilizzare a seconda del tipo e della quantità di refluo da trattare. Di norma viene tenuto in caricamento il serbatoio S9 da 1500 mc. In occasione di particolari attività (lavaggi Ijungstroem, ciminiera, caldaia lato fumi, caldaia lato acqua, lavaggi GVR) e comunque su richiesta del **SCT ***, i reflui stoccati vengono sottoposti ad analisi da parte degli addetti al **Laboratorio Chimico e Ambientale** per il controllo delle caratteristiche chimico-fisiche. Il risultato di tali analisi ed eventuali indicazioni sulle modalità di trattamento, vengono comunicati dal Preposto del Laboratorio Chimico o dal reperibile chimico al **SCT ***, il quale dispone per il trattamento.
- Prima vasca di neutralizzazione: il personale di esercizio in turno, controlla il corretto funzionamento dell'impianto che, in questa fase, risulta in regolazione automatica di pH. Verifica visivamente che le tubazioni d'immissione reagenti non siano ostruite e che l'agitatore funzioni correttamente.
- Seconda vasca di neutralizzazione: il personale di esercizio in turno, controlla il corretto funzionamento dell'impianto che, in questa fase, risulta in regolazione automatica di pH. Verifica visivamente che le tubazioni d'immissione reagenti non siano ostruite e che l'agitatore funzioni correttamente. Controlla inoltre la corretta formazione del fiocco di fango ed in caso di anomalia informa l'**SCT *** che dispone le azioni correttive (dosaggio di latte di calce, dosaggio di cloruro ferrico).
- Vasca di neutralizzazione finale: il personale di esercizio in turno controlla, sia visivamente sia tramite strumentazione, il corretto funzionamento dell'impianto che, normalmente, risulta in automatico su regolazione di pH. Controlla il corretto funzionamento dell'impianto di dosaggio acido cloridrico e verifica che non ci siano perdite dai circuiti e dalla strumentazione. In caso di intervento automatico della ricircolazione per valore di pH al di fuori del range di accettabilità (5.5 ÷ 9.5), verifica la causa dell'anomalia, la comunica verbalmente al **SCT*** che deciderà come intervenire in base al tipo di problema; se è dovuto ad una anomalia di impianto farà intervenire la manutenzione, se è dovuto ad una anomalia di trattamento chiederà l'intervento del **Laboratorio Chimico e Ambientale** per le analisi opportune e quindi disporrà in funzione degli esiti delle stesse. Mensilmente i reflui in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue (rif. P.to C5 della planimetria in All.2) vengono sottoposti alle analisi specificate al punto 6 da parte degli addetti del **Laboratorio Chimico e Ambientale**; le modalità con cui sono svolte tali analisi sono individuate nella PO/12 (**Laboratorio chimico e Ambientale**: procedure, tecniche d'analisi, taratura e manutenzione). Nel caso in cui dalle analisi risulti la necessità di modificare le modalità di trattamento, viene data segnalazione verbale al **SCT*** e l'eventuale anomalia dell'impianto viene annotata sul registro di impianto.
I reflui in uscita dalla Centrale (rif. P.to C4 della planimetria in All. 2) vengono sottoposti alle analisi specificate al punto 6 da parte degli addetti al Laboratorio Chimico ed Ambientale; le modalità con cui sono svolte tali analisi sono individuate nella PO/12 (**Laboratorio Chimico e Ambientale**: procedure, tecniche d'analisi, taratura e manutenzione). In particolare il Laboratorio Chimico ed Ambientale verifica i valori

rilevati dalla centralina finale tramite analisi di laboratorio. Nel caso in cui lo scostamento tra i dati misurati ed i dati del laboratorio ecceda i limiti definiti nella tabella sottostante il Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale informa il SCT* (E-Mail), affinché provveda ad emettere avviso di manutenzione per la verifica di taratura della strumentazione di misura.

Grandezza misurata	Unità di misura	Massimo scostamento consentito
Temperatura	°C	± 15%
pH		± 15%
Conducibilità	µS/cm	± 15%
Concentrazioni Oli	mg/l	1
Torbidità	NTU	5

5.2 Impianto di trattamento acque inquinabili da oli

- Vasche di raccolta acque inquinabili da oli: il personale di esercizio in turno verifica ad ogni turno il regolare funzionamento degli impianti. E' inoltre compito del personale di esercizio in turno verificare il corretto allineamento delle pompe alle vasche API .
- Vasche di separazione acqua/olio (API): il personale di esercizio in turno, controlla visivamente il funzionamento dell'impianto. Qualora verifichi l'eccessiva presenza di sostanze oleose in superficie provvede manualmente, tramite lo scolmatore, a convogliare le stesse in un apposito pozzetto di raccolta e da questo, in fasi successive, al serbatoio di separazione acqua/olio (S10). Controlla inoltre la qualità dell'acqua in uscita dalle vasche che deve risultare priva di chiazze d'olio; nel caso riscontrasse un'eccessiva presenza di oli ne dà comunicazione telefonica al **SCT*** che decide se ridurre la portata di trattato o interrompere il trattamento.
- Serbatoio separatore acqua/olio S10: l'impianto viene gestito inviando l'acqua presente nel serbatoio S10 tramite lo scarico di fondo alle vasche di raccolta acque oleose, l'olio combustibile viene periodicamente recuperato.
- Scarico del refluo: in condizioni normali lo scarico delle vasche API è allineato all'impianto ITAR; nel caso in cui si riscontri visivamente, o tramite analisi chimica richiesta telefonicamente dal **SCT*** al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, un elevato contenuto di olio nell'effluente si procede in via cautelativa a fermare l'impianto, accumulando il refluo nel serbatoio S10 e ad individuare ed eliminare la fonte della perdita.
- Acque accumulate Parco Nafta 2: Il trasferimento delle acque reflue dal serbatoio K11 all'impianto ITAR è operato, in orario normale, dal personale del reparto **CEDE**, in accordo con il **SCT***; al di fuori del normale orario di lavoro il **SCT*** fa eseguire l'intervento al personale di esercizio in turno, che provvede al trasferimento delle acque reflue attraverso l'azionamento delle pompe TAR.

5.3 Modalità da seguire in caso di controlli sulle acque di scarico da parte delle autorità preposte

Nel caso di controlli sulle acque di scarico da parte degli organi preposti, occorre attenersi a quanto riportato nell'allegato 4.

5.4 Modalità da seguire per lo scarico a fiume delle acque reflue di centrale

Nell'allegato 5 vengono descritte in dettaglio le modalità con cui devono essere eseguiti gli scarichi a fiume dei reflui di Centrale.

6. MONITORAGGIO E MISURE

Nella tabella seguente sono riportati gli analizzatori a servizio dell'impianto ITAR, con l'indicazione della loro ubicazione e dei relativi allarmi.

Parametro	Posizione Analizzatore	Taratura Allarmi	Azioni
pH - 1	Prima vasca di neutralizzazione	8	Il personale di esercizio in turno verifica il sistema di dosaggio latte di calce
pH - 2	Seconda vasca di neutralizzazione	9,4 - 10	Il personale di esercizio in turno verifica il sistema di dosaggio latte di calce
pH - 3	Vasca di neutralizzazione finale impianto acque acide/alcaline	8,8 - 9,4	Il personale di esercizio in turno verifica il sistema di dosaggio acido cloridrico
pH - 4	Vasca di ricircolo	5,5 - 9,5	Attivazione automatica ricircolo
Conducibilità	Vasca di stramazzo		Il personale di esercizio in turno verifica il valore con conduttivimetro portatile, avvisa l'SCT* per fare intervenire il Laboratorio Chimico al fine di individuare e definire le modalità di trattamento. L'SCT* deciderà l'eventuale sospensione dello scarico.
pH - 5	Vasca di stramazzo	5,8 - 9,2	Il personale di esercizio in turno verifica il valore di pH con pHmetro portatile. Verifica l'attivazione automatica in ricircolo dell'impianto. Avvisa l'SCT* per fare intervenire il Laboratorio Chimico al fine di definire le modalità di trattamento o il Reparto Elettroregolazione per la eventuale verifica della strumentazione
pH	Vasca di scarico (Centralina finale)	Basso = 6,5 Alto = 8,5 Blocco 6 - 9	Il personale di esercizio in turno verifica il valore di pH con pHmetro portatile. Avvisa l'SCT* per richiedere l'intervento del Reparto Elettroregolazione per la eventuale verifica della strumentazione; l'SCT* deciderà l'eventuale sospensione dello scarico o il ricircolo all'impianto acque acide/alcaline.
Temperatura	Vasca di scarico (Centralina finale)	30°C	Il personale di esercizio in turno verifica il valore di temperatura con termometro portatile. Avvisa l'SCT* per individuare le cause dell'anomalia.
Torbidità	Vasca di scarico centralina finale	Valore di attenzione (20 NTU)	Il personale di esercizio in turno avvisa l'SCT* per fare intervenire il Laboratorio Chimico per una verifica del valore; l'SCT* decide l'eventuale sospensione dello scarico.
Conducibilità	Vasca di scarico (Centralina finale)	2500 \square S	Il personale di esercizio in turno avvisa l'SCT* per fare intervenire il Laboratorio Chimico ed Ambientale per una verifica del valore; l'SCT* deciderà l'eventuale sospensione dello scarico.
Analizzatore Oli	Vasca di scarico (Centralina finale)	3	Il personale di esercizio in turno avvisa l'SCT* per fare intervenire il Laboratorio Chimico ed Ambientale per una verifica del valore; l'SCT* deciderà l'eventuale sospensione dello scarico.
Misuratore portata conta metri cubi	Collettore scarico finale		Il personale di esercizio in turno registra le misure; in caso di anomalie informa l'SCT* che richiede l'intervento dei reparti di manutenzione

Nella tabella riportata di seguito vengono descritti i parametri analitici monitorati dal Laboratorio Chimico e Ambientale sui punti di campionamento C4 e C5

Parametro	C5	C4S(*)	C4M(**)	Parametro	C5	C4S(*)	C4M(**)
pH	X	X	X	Solfati	X	X	X
Temperatura		X	X	Cloruri		X	X
Solidi sospesi totali			X	Fosfati		X	X
BOD5			X	Azoto ammoniacale		X	X
COD		X	X	Azoto nitrico		X	X
Arsenico	X		X	Azoto nitroso		X	X
Berillio	X		X	Idrocarburi totali	X	X	X
Cromo totale	X		X	Tensioattivi totali		X	X
Ferro	X		X	Escherichia coli		X	X
Manganese			X	Conducibilità		X	X
Nichel	X		X	Torbidità		X	X
Zinco			X	Vanadio	X		X

(*) Analisi svolta con frequenza settimanale

(**) Analisi svolta con frequenza mensile

Tutti gli allarmi dell'impianto trattamento acque reflue sono riportati sul relativo quadro di comando. Una segnalazione generale di allarme è riportata sul sistema allarmi posizionato nel locale di comando impianto di demineralizzazione.

Con cadenza mensile il **Laboratorio Chimico e Ambientale** provvede a determinare il contenuto in sostanza secca del fango prodotto e trasmette il bollettino, dopo averlo dato in visione al **CSE**, al reparto programmazione e logistica per la successiva archiviazione.

Gli allarmi relativi alla strumentazione in vasca finale (PSAC) e all'impianto di disoleazione sono riportati nel locale di campionamento ed analisi acque di scarico (centralina finale), acquisiti da un PLC (locale impianto demi), da cui sono scaricati per procedere alla loro archiviazione (vedi § 4) e trasmessi su un PC del demi e in sala manovra 1-2-3. Un allarme riassuntivo è realizzato in sala manovra 4.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Il personale di esercizio in turno, durante i normali controlli rileva l'eventuale presenza di anomalie della strumentazione; nel qual caso informa l'**SCT*** che provvede, tramite l'emissione di un avviso SAP a richiedere l'intervento della sezione di manutenzione competente per il ripristino della strumentazione. Gli strumenti sono inoltre soggetti a verifiche e/o manutenzioni periodiche secondo quanto riportato nella seguente tabella:

Strumento	Intervento	Responsabile	Periodicità
pHmetri impianto acque acide/alcaline	Manutenzione	Reparto regolazione	<i>Annuale e accidentale</i>
	Taratura	Reparto regolazione	<i>Annuale e accidentale</i>
Analizzatori in continuo su condotto di restituzione (centralina finale) (temperatura, pH, conducibilità, torbidità, oli)	Manutenzione	Reparto regolazione	<i>Trimestrale accidentale</i>
	Taratura	Reparto regolazione	<i>Trimestrale accidentale</i>
Misuratori portata, contametricubi	Taratura Manutenzione	Reparto regolazione	<i>Annuale e accidentale</i>

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

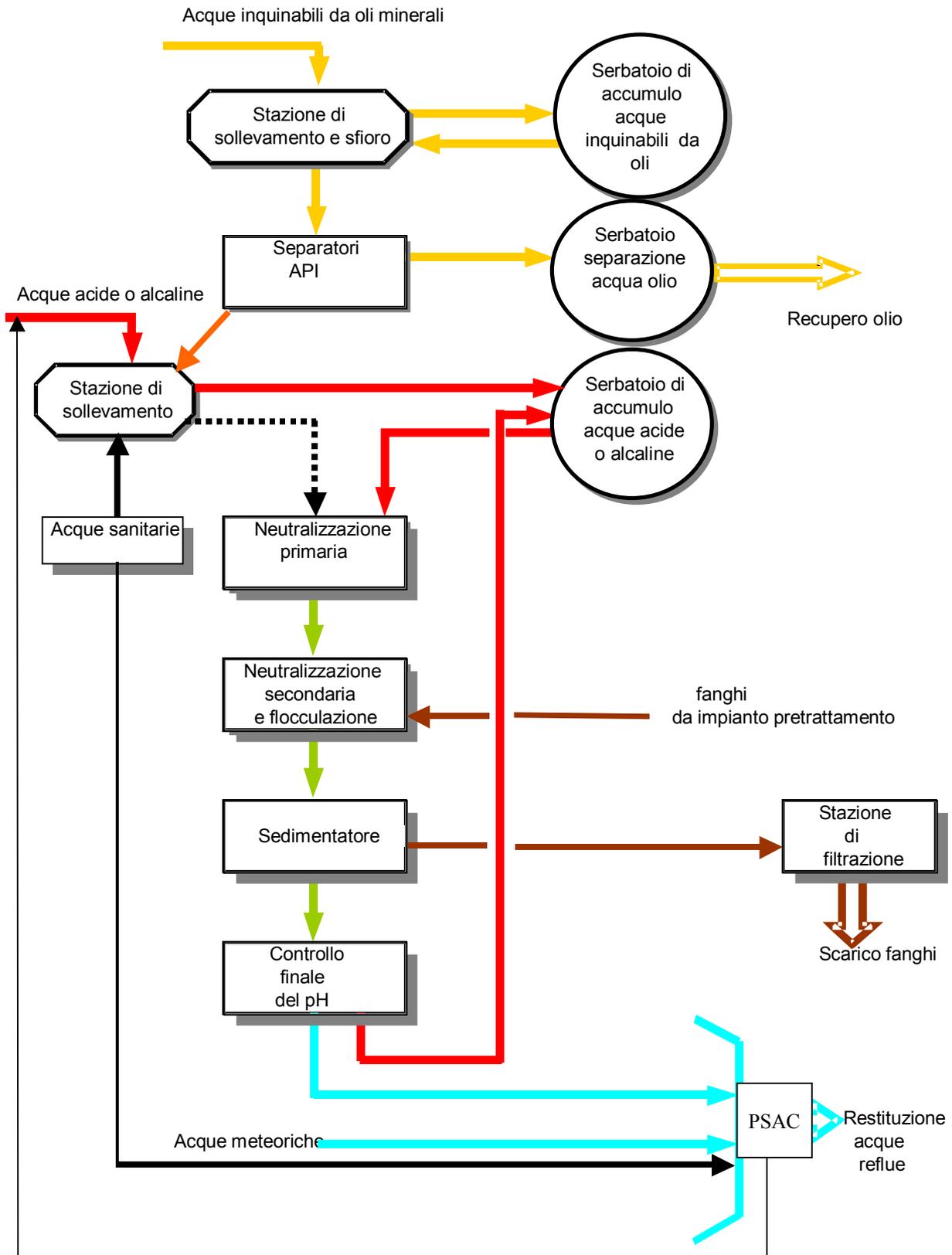
I bollettini d'analisi sono archiviati in Archivio Ambientale una copia delle analisi è conservata presso il **Laboratorio Chimico e Ambientale**.

I rilievi dei quantitativi delle acque scaricate vengono effettuati mensilmente dal personale di esercizio in turno e registrati dal **Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale** su apposito report mensile e conservati presso il Laboratorio chimico e Ambientale.

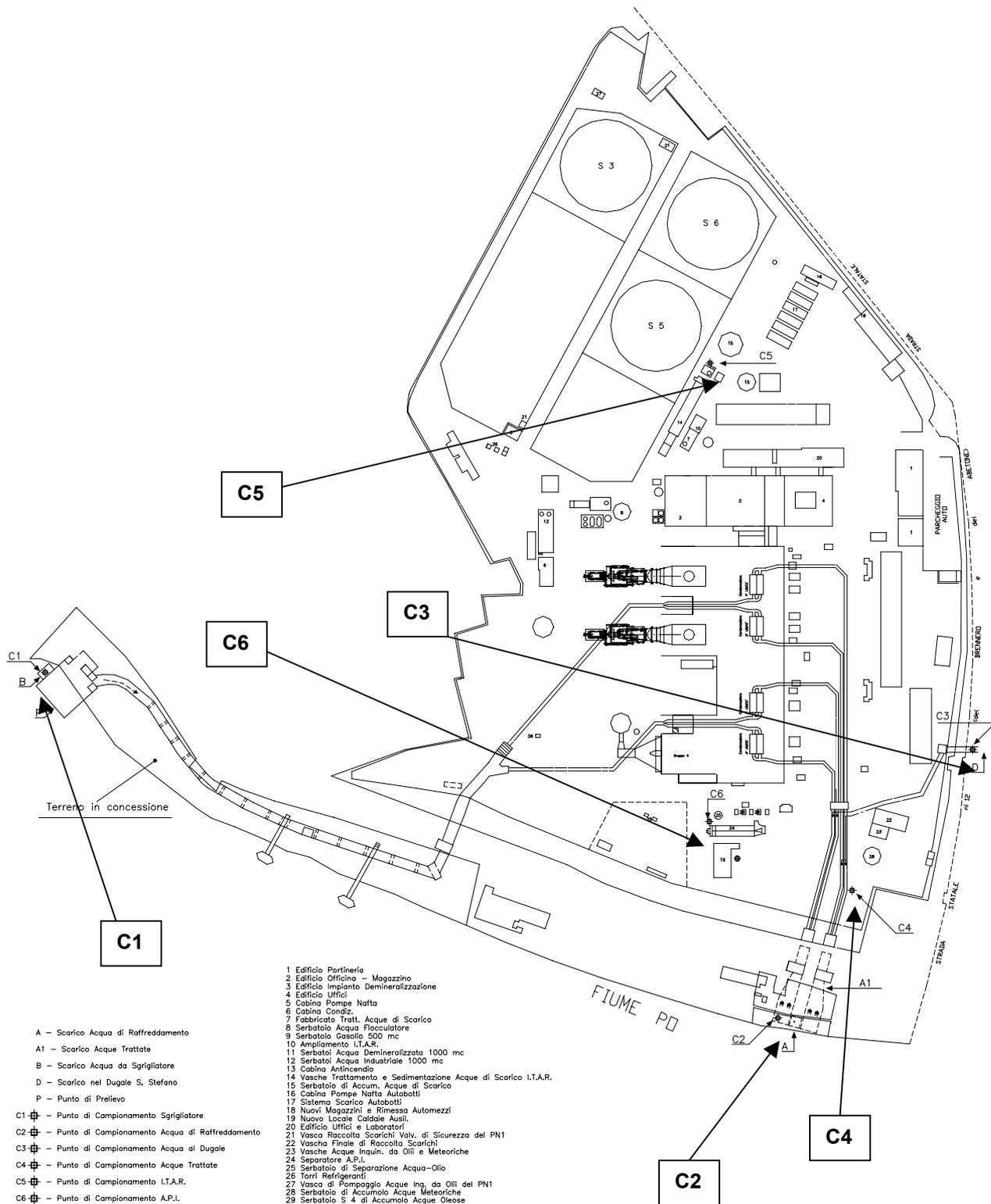
A cura del reparto programmazione e logistica è inviata, con cadenza semestrale, al Settore Tutela Acqua e Suolo della provincia di MN una copia dei formulari di smaltimento fanghi ITAR, corredata del contenuto in sostanza secca; copia della predetta documentazione è archiviata in Archivio Ambientale

Tutta la documentazione relativa alle tarature eseguite sulla strumentazione dell'impianto viene archiviata dal **Reparto Elettroregolazione** nel sistema informativo SAP.

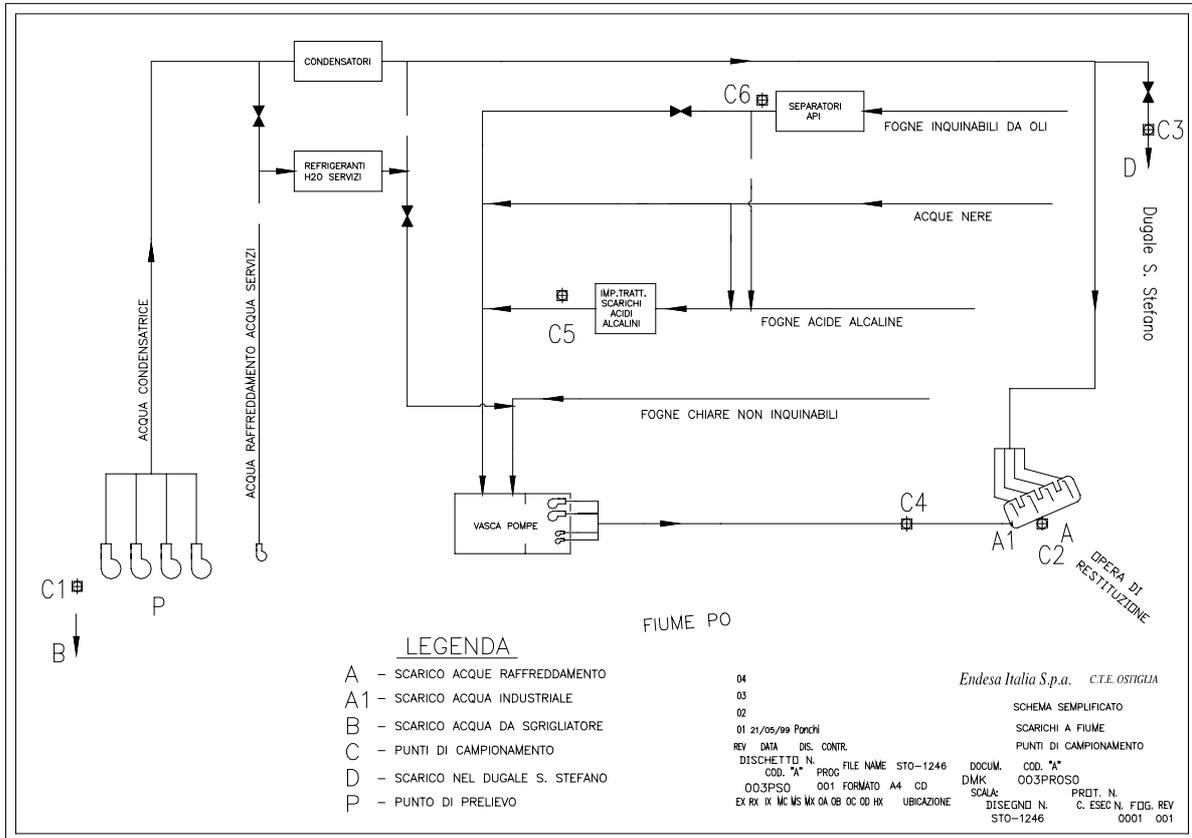
Allegato 1 Schema semplificato complessivo sistema di trattamento scarichi



Allegato 2 planimetria con punti di campionamento scarichi



Allegato 3 Schema semplificato scarichi a fiume e punti di campionamento



Allegato 4 Modalità da seguire in caso di controlli sulle acque di scarico da parte degli organi preposti

Nel caso di controlli sulle acque di scarico da parte degli organi preposti, occorre attenersi a quanto riportato nel seguito.

1. Persone presenti al sopralluogo

In orario normale gli ispettori sono ricevuti dalla Direzione di Centrale che convoca il **CSE** ed il Preposto al laboratorio chimico e ambientale.

Il **CSE** assistito dal Preposto al laboratorio chimico ed ambientale, effettuerà il sopralluogo assieme agli ispettori.

Fuori dal normale orario di lavoro gli ispettori sono ricevuti ed accompagnati dal **SCT***, che informerà il reperibile Direzione.

*2. Compiti del capo sezione esercizio / **SCT*** presente al sopralluogo.*

- verificare le generalità degli ispettori annotando nome, cognome, ente, N° di tessera, rilascio e/o scadenza;
- chiedere espressamente se gli ispettori sono presenti in qualità di ufficiali di polizia giudiziaria o in veste amministrativa;
- presenziare all'intero sopralluogo;
- sottoscrivere il verbale e, ove richiesto, indicare unicamente nel capo centrale il responsabile dell'impianto;
- chiedere, se non riportato sul verbale, il giorno e l'ora in cui saranno effettuate le analisi;
- prendere in consegna l'aliquota del campione destinato alla Centrale, facendola pervenire al Laboratorio Chimico ed Ambientale, che provvederà a conservarla per un periodo di 3 mesi, pronta ad essere utilizzata per eventuali determinazioni analitiche
- annotare eventuali informazioni non riportate nel verbale, quali le ispezioni eseguite, le osservazioni e richieste fatte, il nome delle persone interrogate, le risposte fornite, l'esecuzione di foto od altri rilievi;
- far pervenire, al più presto, copia del verbale, del campione e delle eventuali annotazioni alla Direzione di Centrale.

Allegato 5 Modalità per lo scarico a fiume delle acque reflue di Centrale

- Lo scarico a fiume delle acque reflue di Centrale è esercito di norma con comando delle pompe automatico.
- Il funzionamento in automatico prevede l'avviamento della pompa, su comando di alto livello della vasca di accumulo, se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

a - strumentazione alimentata elettricamente;

b - parametri misurati nel campo di validità strumentale e non in allarme

c - pH del refluo all'interno del campo prefissato (Min. 6 - Max. 9)

Supero dei parametri prefissati di pH (Min. 6 - Max 9)

a - Lo scarico deve essere interrotto

b – L'acqua deve essere trasferita dalla vasca PSAC alla vasca RAM tramite le pompe PBC o direttamente all'impianto ITAR per essere nuovamente trattata.

c - Non appena saranno state rimosse le anomalie che hanno indotto il passaggio delle pompe in Manuale, ripristinare la sequenza in Automatico.

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: CONTROLLO DEL SUOLO E PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito audit interno del 19÷22/10/2004						
2	Revisione a seguito di comunicazione rete piezometrica ai sensi del Regolamento Regionale 24 marzo 2006 n°2						
0	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
1	18/11/2004	Fabio Bevitori	Matteo Bresciani	Silvio Lomartire	Antonio Superina	Nadio Marchi	Nicola Cinnella
2	27/10/2006	Fabio Bevitori				Matteo Bresciani	Bellocchio Andrea
		FB					
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio/RSPP	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Supervisore alla Conduzione unità 4	21	
8	Coordinatore Manutenzione Meccanica	22	
9	Coordinatore Manutenzione elettrica e regolazione	23	
10	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	24	
11	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	25	
12	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	26	
13	Preposto Programmazione e Logistica	27	
14		28	

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI.....	4
3	GENERALITÀ	4
3.1	Vasche, serbatoi, cunicoli	4
3.2	Pozzi piezometrici	4
3.2.1.	Parco fanghi	4
3.2.2.	Area di centrale.....	5
4	RESPONSABILITA'	5
5	MODALITA' PROCEDURALI.....	5
5.1	Controllo vasche, serbatoi interrati, cunicoli, pozzi.....	5
6	MONITORAGGI E MISURE	6
7	TARATURE E MANUTENZIONI.....	6
8	REGISTRAZIONE ED ARCHIVIAZIONE.....	6
	Allegato A : Planimetria con pozzi area di Centrale e pozzi vasche fanghi.....	7
	Allegato B : Censimento vasche e serbatoi interrati.....	13

Abbreviazioni

SCT*: Supervisore di conduzione in turno con compiti di maggior rilievo

SCT4: Supervisore di conduzione in turno unità 4

CSM: Capo sezione manutenzione

CSE: Capo Sezione Esercizio

CMM: Coordinatore di manutenzione meccanica

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura definisce le responsabilità e le modalità di esecuzione delle misure volte a controllare periodicamente lo stato di vasche e serbatoi interrati, bacini e cunicoli al fine di prevenire possibili inquinamenti delle acque sotterranee e del suolo derivanti dalle attività eseguite nella centrale di Ostiglia. Questa procedura specifica altresì i controlli effettuati sulla rete di piezometri per il monitoraggio della qualità delle acque di falda nell'area di Centrale e nell'area di deposito preliminare denominata "parco fanghi".

2 RIFERIMENTI

- Regolamento CE n. 761/2001 (EMAS)
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale ambientale
- Registro delle disposizioni normative

3 GENERALITÀ

3.1 Vasche, serbatoi, cunicoli

La tabella dell'Allegato B, riporta i componenti censiti.

Per ciascuno dei componenti censiti è stato predisposto un libretto composto da:

- una scheda tecnica di riferimento che riporta i dati caratteristici, il tipo di controllo e la sua frequenza;
- una scheda di registrazione dei controlli fatti e/o delle accidentalità accadute;
- gli eventuali rapporti dei controlli eseguiti.

I libretti così composti sono conservati in Archivio Ambientale.

3.2 Pozzi piezometrici

La Centrale completa la sorveglianza delle acque sotterranee con controlli periodici mediante analisi su campioni di acqua di prima falda prelevati dalla rete piezometrica di sorveglianza. In conseguenza della avvenuta trasformazione a ciclo combinato del sito, tale rete è stata aggiornata come riportato nella planimetria di Allegato A. Di ciò è stata data comunicativa alle autorità competenti ai sensi dell'art. 5 del Regolamento Regionale 24 marzo 2006 n°2.

Più precisamente tale rete è a copertura delle aree:

- *Parco fanghi*

Il monitoraggio della zona parco fanghi è realizzato utilizzando 6 pozzi piezometrici di profondità 12 m, diametro 4". In considerazione del fatto che le vasche sono state svuotate e non sono più utilizzate vengono eseguiti controlli triennali sui seguenti composti inorganici:

- Ferro (Fe); Manganese (Mn); Arsenico (As); Vanadio (V); Nichel (Ni) e Magnesio (Mg)

I rapporti relativi sono conservati in Archivio Ambientale.

- *Centrale*

Il monitoraggio dell'area di centrale è realizzato utilizzando 10 pozzi piezometrici di profondità 5-7 metri e diametro 3" e 4".

Su tale rete è stato previsto un controllo con frequenza quinquennale per i parametri indicatori rilevanti del sito industriale: Vanadio, Nichel e idrocarburi totali.

Questi controlli vengono effettuati dal **Laboratorio Chimico ed Ambientale** secondo le modalità specificate nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura e manutenzione".

4 RESPONSABILITA'

La responsabilità dell'attuazione della presente procedura rientra nelle competenze del **CSE** e del **CSM** per il tramite i relativi reparti e in particolare:

- il **CMMC** fa eseguire le manutenzioni richieste e programma le prove di verifica periodica seguendo le modalità e le metodiche indicate nel libretto relativo alla vasca, serbatoio interrato o cunicolo interessato, aggiornando di volta in volta il libretto stesso;
- il **Preposto al Laboratorio Chimico ed Ambientale** coordina le attività relative al campionamento dei pozzi piezometrici e svolge le analisi previste anche avvalendosi di laboratori di analisi esterni;

5 MODALITA' PROCEDURALI

5.1 Controllo vasche, serbatoi interrati, cunicoli, pozzi

Il controllo periodico delle vasche, dei serbatoi interrati e dei cunicoli viene gestito dal **CMM** ed è effettuato con le periodicità indicate dai libretti e con le modalità previste su ciascuna singola scheda. L'intervento può essere effettuato dal personale della Centrale o appaltato a terzi.

Durante le attività manutentive e di pulizia, eventuali materiali di risulta sono smaltiti conformemente alla **PO/06 "Gestione dei rifiuti"**.

La sorveglianza diretta dell'esecuzione del lavoro è a cura dell'incaricato del Reparto manutenzione meccanica.

5.2 Monitoraggio pozzi piezometrici

Il campionamento delle acque di prima falda viene effettuato dal personale del Laboratorio Chimico ed Ambientale, a tale scopo il Preposto al Laboratorio Chimico ed Ambientale emette preventivamente avviso SAP con richiesta a CMM di posizionamento pompe e spurgo dei piezometri. Dopo alcuni giorni di spurgo il

personale del Laboratorio Chimico e Ambientale preleva i campioni ed il Preposto si attiva per far eseguire le analisi previste o dal personale di Centrale o da un laboratorio esterno.

6 MONITORAGGI E MISURE

Modalità, frequenza e tipologia dei controlli da effettuarsi sono descritti sul libretto di conduzione del singolo manufatto, così dicasi delle date di esecuzione dei controlli effettuati e di eventuali accidentalità.

7 TARATURE E MANUTENZIONI

La taratura degli strumenti chimici di Laboratorio viene svolta a cura del Laboratorio Chimico ed Ambientale secondo la **PO/12** "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione", la taratura degli altri strumenti viene fatta secondo la metodica della procedura di controllo dello strumento stesso. Le operazioni di manutenzione dei manufatti trattati nella presente Procedura Operativa, sono effettuate a seguito emissione Avvisi di Manutenzione (AdM) riportanti le eventuali anomalie riscontrate durante prove di verifica o altro

8 REGISTRAZIONE ED ARCHIVIAZIONE

A seguito di ogni verifica il **CMM** trasmette alla segreteria di Centrale i rapporti di prova corredati da eventuale documentazione tecnica, allo scopo di integrare o sostituire la documentazione presente nel libretto del componente soggetto a verifica. Il personale di segreteria appone il n° di protocollo sulla documentazione e predispone per il giro-posta, terminato il quale effettua l'archiviazione in Archivio Ambientale.

I bollettini di analisi relativi ai controlli effettuati sui piezometri sono archiviati in Archivio Ambientale, copia è conservata nell'archivio del Laboratorio Chimico e Ambientale.

Allegato B : Esempio libretto di conduzione

Libretto di conduzione

**VASCA INTERRATA RACCOLTA
LAVAGGIO POWDEX GRUPPO 1**

**VASCA N°3
Centrale Termoelettrica**

Rev	Data	Compilatore	Coordinatore di manutenzione meccanica	Capo sezione manutenzione
01	Ottobre 2004	Antonio Superina	Silvio Lomartire	Fabio Bevitori

SCHEDA VASCA / SERBATOIO n° 3 C.le
Denominazione : Vasca raccolta acqua lavaggio POWDEX GR. 1

DATI VASCA / SERBATOIO

Anno di costruzione	1971
Volume (mc)	8
Prodotto contenuto	Acqua di lavaggio leggermente alcalina con sospensione di resina a scambio ionico polverizzata ed ossidi in polvere di metalli (ferro e rame)
Tipo impermeabilizzazione	Calcestruzzo
Disegni di riferimento	(n.c. 1510) 528500
Posizione	Completamente interrata
Frequenza controllo visivo(anni)	5
Frequenza prova di tenuta	Su condizione

ATTIVITA' PER PROVA DI TENUTA E/O CONTROLLO VISIVO

Condizioni preliminari di esercizio	Powdex rigenerato , lavaggio preliminare della vasca
Condizioni atmosferiche	Non vincolanti
Lavori preliminari	Svuotare la vasca con autobotte sotto vuoto (2 pers. Per 2 ore)
Modalità di pulizia	Non necessaria
Tipo di controllo	Visivo
Costo presunto	0,7 ML.

NOTE:

REGISTRO CONTROLLI/INTERVENTI

Risultati delle verifiche (prove di tenuta, ispezione visiva, ectt..)
Descrizione anomalie e/o incidenti
Descrizione modifiche

ALLEGATI

- Riferimenti a disegni e planimetrie disponibili

Libretto di condizione
 Serbatoio registrato n°3 di Centrale

11/06/06
 11/06/06
 11/06/06
 11/06/06

ORIGINALE
NON ABBANDONARE

1510

TEMPERATURA MAX
 AMMISSIBILE PER
 GLI SCARICHI 4°C

Andriano

NO.	QUANTITÀ	DENOMINAZIONE E DIMENSIONI	MATERIALE	PERIODO	ANNOTAZIONI
		centrale di ostiglia		6	q=1
		13504 percolaggio completo per il controllo ed avviamento			
		ENEL - CENTRO DI PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE PER GLI IMPIANTI TERMICI			SCALE: 50 1:100 1:10
01	MODIFICHE	01 142 - T.O.V.	SERIE 68		NR. 528, 500

Allegato C : Censimento vasche e serbatoi interrati

N°	DENOMINAZIONE VASCA O SERBATOIO	CARATTERISTICHE				CONTROLLO			Note
		Capacità (m3)	Posizione	Anno di costruzione	Tipo di utilizzo	Frequenza controllo (anni)	AdM/OdM	Tipo di controllo previsto	
1	ALIMENTAZI. IMP. TRATT. SCARICHI (AIC)	100	CI	1971	3	5		Visivo	
2	VASCA RACC. ACQUA LAVAGGIO PW. G.4	8	CI	1972	3	5		Visivo	
3	VASCA RACC. ACQUA LAVAGGIO PW. G.1	8	CI	1971	3	5		Visivo	
4	VASCA RACC. ACQUA LAVAGGIO PW. G.2/3	8	CI	1972	3	5		Visivo	
6	SERB. SCARICO AUTOBOTTI	58	CI	1971	3	5		Prova idraulica	
7	VASCA RACC. OLIO TRASFORM. Gr.1-2	85	CI	1971	1	5		Visivo	
8	VASCA RACC. OLIO TRASFORM. Gr.3-4	85	CI	1971	1	5		Visivo	
9	VASCA DI 1° NEUTRALIZZAZIONE ITAR	120	PI	1971	3	5		Visivo	
10	VASCA DI 2° NEUTRALIZZAZIONE ITAR	120	PI	1971	3	5		Visivo	
11	VASCA DI SEDIMENTAZIONE ITAR	800	PI	1971	3	5		Visivo	
12	VASCA CORREZIONE Ph ITAR	92	PI	1971	2	10		Visivo	
13	VASCA DI SCARICO ITAR (stramazzo)	21	PI	1971	2	10		Visivo	
14	VASCHE DI SEPARAZIONE " API " (n° 2)	315	PI	1973	3	5		Visivo	
15	VASCA SCARICO ACQUA AL FIUME (PSAC)	350	PI	1973	2	5		Visivo	
16	VASCA RACC. ACQUE INQUIN. DA OLII	380	PI	1973	3	5		Visivo	
17	VASCA NEUTRALIZZAZIONE IMP. DEMI	37	PI	1967	3	5		Visivo	
18	VASCA N°1 STOCC. PROV. FANGHI ITAR	4500 c.a	PI	1975 (presunto)	3	5		Visivo	
19	VASCA N°2 STOCC. PROV. FANGHI ITAR	3800	PI	1995	3	NA		Pozzetti spia	
20	VASCA STOCC. PROV. SCORIE CALDAIA	900	AS	1995	3	NA		Pozzetti spia e visivo	
21	REC. ELUATO DA VASCHE SCAR. FANGHI	160	AS	1995	3	NA		Pozzetti spia	
22	CUNICOLI ACIDI	500	PI	1966 e successivi	3	5		Visivo	
23	VASCA RACCOLTA OLIO AL PN 1 (PMN)	80	PI	1973	3	5		Visivo	
1(BSG)	SERBATOIO K 12 (PN2 zona tettoia)	20	CI	1984	3	5		Prova idraulica	
2(BSG)	SERBATOIO K 13 (PN2 zona inter. Serb. K5)	20	CI	1984	3	5		Prova idraulica	
3(BSG)	SERBATOIO K 14 (PN2 zona inter. Serb. K6)	20	CI	1984	3	5		Prova idraulica	
4(BSG)	SERBATOIO K 16 (PN2 zona inter. Serb. K9)	20	CI	1984	3	5		Prova idraulica	
5(BSG)	SERBATOIO K 22 (PN2 zona term. oleodotto)	5	CI	1984	3	5		Prova idraulica	
6(BSG)	RACCOLTA ACQUE SCARICO P.N. 2	120	CI	1984	3	5		Visivo	
7(BSG)	CANALETTE SERBATOI P.N. 2	84	AS	1984	3	5		Visivo	
mtr 2044 02 15	Serbatoio interrato M15 raccolta scarichi TG1	15		2002		5		Prova idraulica	
mtr 2045 02 15	Serbatoio interrato M15 raccolta scarichi TG2	15		2002		5		Prova idraulica	
mtr 2046 02 15	Serbatoio interrato M15 raccolta scarichi TG3	15		2002		5		Prova idraulica	
24	Vasca raccolta acque acide G4	44		2002		5		Visivo	

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: MONITORAGGIO E COMUNICAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
0	Prima emissione						
1	Aggiornamento in seguito a recepimento raccomandazioni DNV						
2	Revisione anno 2006						
0	29/09/2005	Nadio Marchi	Maurizio Dragoni			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
1	13/03/2006	M. Bresciani	M. Dragoni	Durello	Borghesani	M. Bresciani	A.Bellocchio
2	04/12/2006	M. Bresciani	M. Dragoni	Durello	Borghesani	M. Bresciani	A.Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI		SDA	REE	

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio/RSPP	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Supervisore alla Conduzione in turno unità 4	21	
8	Coordinatore Manutenzione Meccanica	22	
9	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	23	
10	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	24	
11	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	25	
12		26	
13		27	
14		28	

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
2	RIFERIMENTI	4
3	GENERALITÀ.....	4
3.1	CALCOLO DELLE EMISSIONI	4
3.2	L'ATTIVITA' SVOLTA NEL SITO.....	4
3.3	ABBREVIAZIONI	4
4	MODALITÀ PROCEDURALI.....	6
4.1	Descrizione delle attività e dei punti di emissione – Tabella 1.....	6
4.2	Metodologia di calcolo delle emissioni di CO₂ e dell'energia relativa ai combustibili utilizzati	7
4.2.1	Calcolo delle emissioni di CO₂.....	7
4.2.2	Calcolo dell'energia relativa ai combustibili utilizzati	8
4.3	Riferimenti per il calcolo	10
4.3.1	Strumenti di misura – Tabella 2.....	10
4.3.2	Livelli di approccio al calcolo – Tabella 3.....	11
4.3.3	Giustificazione dei livelli di approccio – utilizzati Tabella 4	11
4.3.4	Giustificazione della scelta di un livello di approccio meno accurato	13
4.3.5	Giustificazione del metodo di campionamento – Tabella 5.....	13
4.3.6	Giustificazione del metodo di analisi – Tabella 6	13
4.4	Informazioni di carattere generale sul sistema di monitoraggio e consegna dei dati di emissione di gas ad effetto serra (per ora solo CO₂) –Tabella 7	14
4.5	Informazioni supplementari	14
4.6	RAPPORTO DI TRASMISSIONE DELLE EMISSIONI ANNUALI DI CO₂.....	15
5	RESPONSABILITÀ (Vedi organigramma in allegato 14)	16
6	MONITORAGGI E MISURE	17
7	TARATURE E MANUTENZIONI	17
8	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE	18
9	ALLEGATI	19

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Questa procedura ha lo scopo di:

- definire le modalità per la raccolta dei dati e gli algoritmi necessari ad ottenere il valore della quantità annua di CO₂ (per ora unico gas ad effetto serra sottoposto a norme specifiche di controllo) emessa dalla Centrale di Ostiglia;
- garantire che il metodo di calcolo previsto abbia requisiti di precisione ed affidabilità sufficienti a soddisfare quanto previsto dalla normativa comunitaria in proposito, così come recepito dalla legislazione italiana;
- consentire, attraverso la convalida del dato di emissione di CO₂, la comunicazione all'autorità competente della quantità di CO₂ emessa e lo scambio di quote secondo la normativa vigente.

2 RIFERIMENTI

- Direttiva del Parlamento Europeo 2003/87/CE recepita dal D.Lgs 04/04/2006 n° 216
- Decisione della Commissione 2004/156/CE notificata con il numero C(2004) 130, del 29/1/2004
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Ministero delle Attività Produttive DEC/RAS/854/05
- DEC/RAS/65/2006, DEC/RAS/74/2006, DEC/RAS/96/2006, DEC/RAS/115/2006

3 GENERALITÀ

3.1 CALCOLO DELLE EMISSIONI

Tutte le operazioni che permettono il calcolo della CO₂ emessa dall'impianto sono gestite e documentate in modo da superare la verifica esterna e consentire la redazione del rapporto annuale, da trasmettere all'autorità preposta entro il 31 marzo di ogni anno.

3.2 L'ATTIVITA' SVOLTA NEL SITO

L'attività principale svolta nel sito consiste nella generazione, trasformazione ed immissione in rete di energia elettrica. Il sito produttivo consta di tre sezioni a ciclo combinato (denominate 1, 2 e 3), ed una sezione termoelettrica tradizionale. La produzione di energia elettrica avviene in modo indipendente in ognuna delle sezioni. La a ciclo combinato, come meglio descritto nel seguito, è caratterizzata da rendimenti termici più elevati rispetto a quella di tipo tradizionale.

Sezioni a Ciclo Combinato (1 – 2 - 3)

La tecnologia del ciclo combinato consiste essenzialmente nell'abbinamento di due sistemi: una sezione turbogas (ciclo Bryton) e una sezione a vapore (ciclo Rankine).

La sezione turbogas è realizzata con una turbina a gas, completa di un combustore, all'interno del quale avviene il processo di combustione tra il combustibile (gas naturale) ed il comburente (aria ambiente previamente filtrata e compressa con un compressore assiale multistadio). L'energia meccanica resa disponibile dalla turbina a gas è trasformata in energia elettrica con un alternatore coassiale e, dopo essere elevata in tensione con un trasformatore (15,75Kv/400Kv) immessa in rete. I fumi caldi in uscita dalla turbina a gas vanno quindi ad alimentare una caldaia a recupero che trasforma

l'acqua in essa circolante in vapore ad idonee condizioni di temperatura e pressione; il vapore così prodotto viene utilizzato nella preesistente turbina a vapore.

Sezione Termoelettrica tradizionale (4)

Gli elementi essenziali della sezione 4 sono:

- **Generatore di vapore:** è costituito da una camera di combustione in cui il calore prodotto dalla reazione tra il combustibile (mix di gas naturale e olio combustibile in rapporto 80 a 20 con carichi > 150Mwe, solo gas naturale con carichi inferiori) e comburente (aria ambiente) viene trasferito all'acqua di alimento che si trasforma in vapore;
- **Turbina a vapore:** trasforma l'energia termica del vapore in energia meccanica. E' costituita da tre stadi, alta, media e bassa pressione, installati su un medesimo albero che pone in rotazione l'alternatore. Il vapore esausto viene scaricato al condensatore.
- **Alternatore:** coassiale alla turbina, trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.
- **Trasformatore principale:** eleva la tensione da 20 kV in uscita dall'alternatore a 400 kV per l'immissione sulle linee AT della rete nazionale.
- **Condensatore:** è costituito da due fasci tubieri attraversati dall'acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po. Il vapore scaricato dalla turbina, a contatto con tali tubi condensa trasformandosi in acqua. L'acqua viene prelevata da idonee pompe per ritornare nel generatore di vapore, attraverso il ciclo termico.

3.3 ABBREVIAZIONI

S.G.A. Sistema di Gestione Ambientale

F.E. Fattore di Emissione

F.O. Fattore di Ossidazione

P.C.I. Potere Calorifico Inferiore

% C Percentuale di Carbonio nel combustibile

O.C. Olio Combustibile

G.N. Gas Naturale

D.A.A. Documento Amministrativo di Accompagnamento

CEDE Controllo economico dati di esercizio

4 MODALITÀ PROCEDURALI

4.1 Descrizione delle attività e dei punti di emissione – Tabella 1

Attività n°	Punto di Emissione (vedi planimetrie STO n°1299 e 1299-1; Allegati 3 e 4)	Descrizione del punto di emissione	Sorgente dell'emissione (*)	Combustibile	Potenza termica (Mwt)
1.1	A1	Camino n° 1	E1	F1	700
1.1	A2	Camino n° 2	E2	F1	700
1.1	A3	Camino n° 3	E3	F1	700
1.1	A4	Camino n° 4	E4	F1	800
				F2	
				F3	
1.1	A5	Camino n° 5	E5-E6	F1	16,586
			E5-E6	F3	16,586
1.1	A6	Marmitta n° 1	E7	F3	1,2 (**)
1.1	A7	Marmitta n° 2	E8	F3	1,2 (**)
1.1	A8	Marmitta n° 3	E9	F3	1,2 (**)
1.1	A9	Marmitta n° 4	E10	F3	0,35 (**)
1.1	A10	Marmitta n° 5	E11	F3	0,56 (**)
1.1	A11	Marmitta n° 6	E12	F3	0,0215
1.1	A12	Marmitta n° 7	E13	F3	0,273
1.1	A13	Marmitta n° 8	E14	F3	0,273
1.1	A14	Marmitta n° 9	E15	F3	0,539
1.1	A15	Marmitta n° 10	E16	F3	0,539
1.1	A16	Marmitta n° 11	E17	F3	0,539
1.1	A17	Marmitta n° 12	E18	F3	0,539
1.1	A18	Marmitta n° 13	E19	F3	0,4 (**)

(**) Potenze elettriche Mwe

(*) Riferimenti:

E1: Turbogas GR1

E2: Turbogas GR2

E3: Turbogas GR3

E4: Caldaia GR4

E5: Caldaia Ausiliaria 1

E6: Caldaia Ausiliaria 2

E7: Gruppo Elettrogeno 1DG

E8: Gruppo Elettrogeno 2DG

E9: Gruppo Elettrogeno 3DG

E10: Gruppo Elettrogeno 4ED

E11: Gruppo Elettrogeno 4ED bis

E12: Motopompa MPS

E13: Motopompa MPA4

E14: Motopompa MPA5

E15: Motopompa MPA1 - PN2

E16: Motopompa MPA2 - PN2

E17: Motopompa MPA3 - PN2

E18: Motopompa MPA4 - PN2

E19: Gruppo Elettrogeno ED - PN2

F1: Gas Naturale

F2: Olio Combustibile

F3: Gasolio

4.2 Metodologia di calcolo delle emissioni di CO₂ e dell'energia relativa ai combustibili utilizzati

Il metodo si basa su calcoli derivanti da altre misure; non esistono sull'impianto sistemi di misura diretta della CO₂

4.2.1 Calcolo delle emissioni di CO₂

EMISSIONI ANNUALI DI CO₂ CALCOLATE (Kt) = CO_{2(F1)} + CO_{2(F2)} + CO_{2(F3)} + CO_{2(F4)}

Dove:

Emissioni da G. N.

$$CO_{2(F1)} = \sum_{n=1}^{12} \text{Volume gas naturale mese } n \text{ (Sm}^3\text{)} * \text{Densità mese } n \text{ (kg/Sm}^3\text{)} * 10^{-6} * \text{F.E. mese } n^{(*)} * \text{F.O.}^{(**)}$$

$$(*) \text{ F.E. mese } n \text{ (KtCO}_2\text{/Kt)} = \%C \text{ mese } n * 10^{-2} * 3,667$$

$$(**) \text{ F.O.} = 0,995$$

L'origine delle misure di "volume gas naturale", "densità", e "%C" è riportata negli allegati 5, 6, 9, 10, 11 e 12.

Emissioni da O.C.

$$CO_{2(F2)} = [\text{Giacenza anno } m \text{ (KtCO}_2\text{)}^{(+)} + \text{Forniture anno } m+1 \text{ (KtCO}_2\text{)}^{(++)} - \text{Giacenza anno } m+1 \text{ (KtCO}_2\text{)}^{(+++)}] * \text{F.O.}^{(**)}$$

$$^{(+)} \text{Giacenza anno } m \text{ (KtCO}_2\text{)} = \sum_1^n (\text{Giacenza (S}_n\text{)} \text{ anno } m \text{ (Kt)} * \text{F.E. (S}_n\text{)} \text{ anno } m^{(°)})$$

$$^{(++)} \text{Forniture anno } m+1 \text{ (KtCO}_2\text{)} = \sum_1^n (\text{Fornitura lotto } n \text{ (Kt)} * \text{F.E. lotto } n^{(°°)})$$

$$^{(+++)} \text{Giacenza anno } m+1 \text{ (KtCO}_2\text{)} = \sum_1^n (\text{Giacenza (S}_n\text{)} \text{ anno } m+1 \text{ (Kt)} * \text{F.E. (S}_n\text{)} \text{ anno } m+1^{(°°°)})$$

$$^{(°)} \text{F.E. (S}_n\text{)} \text{ giacenza anno } m \text{ (KtCO}_2\text{/Kt)} = \%C \text{ (S}_n\text{)} \text{ anno } m * 10^{-2} * 3,667$$

$$^{(°°)} \text{F.E. lotto } n \text{ (KtCO}_2\text{/Kt)} = \%C \text{ lotto } n * 10^{-2} * 3,667$$

$$^{(°°°)} \text{F.E. (S}_n\text{)} \text{ giacenza anno } m+1 \text{ (KtCO}_2\text{/Kt)} = \%C \text{ (S}_n\text{)} \text{ anno } m+1 * 10^{-2} * 3,667$$

S_n = serbatoi di O.C. (il calcolo deve prevedere tutti i serbatoi (da 1 a n) utilizzati per il deposito di O.C.)

L'origine delle misure di "volume O.C.", "densità", e "%C" è riportata negli allegati 1, 1.1, 1.3, tabella 2 e tabella 4 (le forniture sono registrate sul registro di carico-scarico vidimato dall'Agenzia delle Dogane)

Emissioni da Gasolio

$$CO_{2(F3)} = [(Giacenza(SG)_{\text{anno } m} (t)) + (\sum_1^n \text{Fornitura (lotto } n)_{\text{anno } m+1} (t)) - (Giacenza(SG)_{\text{anno } m+1}(t))] * 3,173 \text{ Fattore DEC/RAS/854/05} * F.O.^{(**)} * 10^{-3}$$

SG = Serbatoio gasolio

L'origine delle misure di "volume gasolio", "densità", e "%C" è riportata negli allegati 1, 1.2, tabella 2 e tabella 4 (le forniture sono registrate sul registro di carico-scarico vidimato dall'Agenzia delle Dogane)

4.2.2 Calcolo dell'energia relativa ai combustibili utilizzati

$$ENERGIA \text{ TOTALE (Gcal)} = C_{F1} + C_{F2} + C_{F3} + C_{F4}$$

Dove:

Energia da G. N.

$$C_{(F1)} = \sum_{n=1}^{n=12} \text{Volume gas naturale mese } n(\text{Sm}^3) * P.C.I. \text{ mese } n(\text{Kcal/Sm}^3) * 10^{-6}$$

L'origine delle misure di "volume G.N." e del "P.C.I." è riportata negli allegati 5, 9, 10, 11.

Energia da O.C.

$$C(F2) = Giacenza_{\text{anno } m} (\text{Gcal})^{(*)} + Forniture_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal})^{(**)} - Giacenza_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal})^{(***)}$$

$$(*) \text{ Giacenza}_{\text{anno } m} (\text{Gcal}) = \sum_1^n \text{Giacenza}(S_n)_{\text{anno } m} (\text{Kt}) * P.C.I.(S_n)_{\text{anno } m}$$

$$(**) \text{ Forniture}_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal}) = \sum_1^n \text{Fornitura}(\text{lotto } n) (\text{Kt}) * P.C.I.(\text{lotto } n)$$

$$(***) \text{ Giacenza}_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal}) = \sum_1^n \text{Giacenza}(S_n)_{\text{anno } m+1} (\text{Kt}) * P.C.I.(S_n)_{\text{anno } m+1}$$

L'origine delle misure di "volume O.C.", "densità O.C." e "P.C.I." è riportata negli allegati 1, 1.1, 1.3, tabella 2 e tabella 4 (le forniture sono registrate sul registro di carico-scarico vidimato dall'Agenzia delle Dogane)

Energia da Gasolio

$$C_{(F3)} = Giacenza_{\text{anno } m} (\text{Gcal})^{(■)} + Forniture_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal})^{(■■)} - Giacenza_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal})^{(■■■)}$$

$$(■) \text{ Giacenza}_{\text{anno } m} (\text{Gcal}) = Giacenza(SG)_{\text{anno } m}(t) * P.C.I.^{(***)}$$

$$(■■) \text{ Forniture}_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal}) = \sum_1^n \text{Fornitura}(\text{lotto } n)(t) * P.C.I.^{(***)}$$

$$(■■■) \text{ Giacenza}_{\text{anno } m+1} (\text{Gcal}) = Giacenza(SG)_{\text{anno } m+1}(t) * P.C.I.^{(***)}$$

$P.C.I.^{(***)} = 10,187 \text{ Gcal/t}$ (da DEC/RAS/854/05)

L'origine delle misure di "volume gasolio" e "densità" è riportata negli allegati 1, 1.2, tabella 2 e tabella 4 (le forniture sono registrate sul registro di carico-scarico vidimato dall'Agenzia delle Dogane)

Conversione Gcal/Gj

1Gcal = 4,1868Gj

NB: eventuali dati di consumo mensile ricavati da calcoli fuori linea, ma inseriti nelle banche dati di esercizio dell'impresa, sono valori che come sommatoria dovranno corrispondere con il valore annuale complessivo, ottenuto dalle formule sopra riportate.

4.3 Riferimenti per il calcolo

4.3.1 Strumenti di misura – Tabella 2

Sorgente dell'emissione	Combustibile o materiale utilizzato	Descrizione del sistema di misura)	Metodo	Accuratezza della misura	Punto di installazione del sistema di misura
E1; E2; E3; E4	F1	Le misure relative al volume vengono eseguite globalmente per tutti i quattro gruppi.	Allegato 5	Allegato 7	Sulle due linee in cui la tubazione del metano si suddivide all'ingresso in centrale.
E5; E6	F1	Contatore a turbina con sistema di calcolo a computer locale	Sottoposto a verifica da Ispettore Metrico	Allegato 7	Su derivazione dalla tubazione principale ingresso in centrale.
E4	F2	Differenza fra giacenza di fine anno incrementata degli arrivi, e quella di fine anno successivo, come da registro fiscale verificato dalla Agenzia delle Dogane.	Misura del livello dei serbatoi e pesata (in partenza) della fornitura di combustibile, controllata dalla Agenzia delle Dogane.	Non disponibile. Il controllo del peso in arrivo ha un'accuratezza di circa l'1 ‰.	Per la pesata: a seconda del fornitore. Per il controllo: pesa a ponte in ingresso in centrale
E4; E7; E5; E6, E8; E9; E10; E11	F3	Pesa a ponte	Controllo taratura da Ispettore Metrico	Il controllo del peso in arrivo ha un'accuratezza di circa l'1 ‰.	Per il controllo: pesa a ponte in ingresso in centrale
E13; E14 E15; E16; E17; E18; E19	F3	Fornitura da rivenditore	-	-	-

4.3.2 Livelli di approccio al calcolo – Tabella 3

(I livelli di calcolo indicati fanno riferimento a quelli della tabella A del DEC/RAS/854/05 o della Decisione 130 del 29/1/04)

Sorgente dell'emissione	Combustibile o materiale utilizzato	Livello di approccio			
		Dato relativo alla quantità dell'attività	Potere calorifico Inferiore	Fattore di emissione	Fattore di Ossidazione
E1; E2; E3; E4;	F1	4a	3	3	1
E5; E6	F1	3a	3	3	1
E4	F2	4b	3	3	1
E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14; E15; E16; E17; E18; E19	F3	“De Minimis”			

4.3.3 Giustificazione dei livelli di approccio – utilizzati Tabella 4

Sorgente dell'emissione	Combustibile o materiale utilizzato	Riferimento	Giustificazione del livello di approccio utilizzato per ogni combustibile o materiale
E1; E2; E3; E4	F1	Quantità	Il livello scelto è quello di massima precisione (4a). Gli errori di misura da considerare sono quelli relativi a pressione, temperatura, densità, ΔP e mA da calcolatore a misuratore ΔP . L'incertezza globale della catena di misura è riportata in allegato 17.
E5; E6	F1	Quantità	Il livello di precisione prescelto è il livello 3a. La portata viene periodicamente verificata dall'ufficio metrico della CCIA di MN. Gli errori di misura da considerare sono quelli relativi a pressione, temperatura e alla turbinetta idraulica. L'incertezza globale della catena di misura è riportata in allegato 17.
E4;	F2	Quantità	Livello 4b: l'incertezza della misura per la giacenza è legata al livello dei serbatoi, alla densità del combustibile contenuto e alla sua temperatura; per la fornitura l'incertezza è legata alla pesata in partenza controllata dall'AGENZIA DELLE DOGANE (verificata in arrivo). L'incertezza globale della catena di misura è riportata in allegato 17.

E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14 E15; E16; E17; E18; E19	F3	Quantità	Il livello di approccio prescelto è quello "De Minimis", la quantità di combustibile approvvigionato viene controllato con la pesa di portineria.
E1; E2; E3; E4; E5; E6	F1	Analisi P.C.I. e F.E	Livello 3 Analisi del P.C.I. condotta con gascromatografo da processo secondo ISO 6976/95 Analisi della composizione molare condotta con gascromatografo da processo, gestito (calibrazione e manutenzione) secondo una procedura interna (All. 11/B del codice di rete) e tarato con miscele standard preparate dal laboratorio SNAM, che è accreditato SIT Incertezza (accuratezza) = 0,5% Fattore di emissione calcolato da CEDE secondo il punto 4.2.2.1.6 della Decisione 130/2004 (**)
E4	F2	Analisi P.C.I. F.E	Livello 3 Analisi del P.C.I. condotta da lab. Esterno ISO 17025 secondo ASTM D240/02 Incertezza (riproducibilità) = < 1% Analisi del C% condotta da lab. Esterno ISO 17025 secondo ASTM D5291/02 Incertezza (riproducibilità) = 2,4% Fattore di emissione calcolato da CEDE secondo il punto 4.2.2.1.6 della Decisione 130/2004 (**)
E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14; E15; E16; E17; E18; E19	F3	Analisi P.C.I. F.E	Livello 2 – 2a Sono utilizzati i dati dell'Allegato A del DEC/RAS/854/05
E1; E2; E3; E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14; E15; E16; E17; E18; E19	F1; F2; F3	Fattore di Ossidazione	0,995

(**): Fino al 31/12/2006 non è necessario l'accreditamento del laboratorio d'analisi secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025

4.3.4 Giustificazione della scelta di un livello di approccio meno accurato

Per il gasolio è stato scelto il livello di approccio meno accurato in quanto le emissioni di CO₂ relative rappresentano meno dello 0,001% del totale dichiarato.

Il metodo di rilevamento delle quantità (pesata) e, per il solo gasolio, del P.C.I. è ampiamente rispondente al livello di approccio utilizzato.

4.3.5 Giustificazione del metodo di campionamento – Tabella 5

Sorgente dell'emissione	Combustibile o materiale utilizzato	Riferimento	Descrizione del metodo di campionamento del combustibile o materiale
E1; E2; E3; E4; E5; E6	F1	Analisi P.C.I. e F.E.	Campionamento continuo tramite linea dedicata, come descritto nella procedura interna all. 11/B del codice di rete.
E4	F2	Analisi P.C.I. e F.E.	Allegato 2
E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14 E15; E16; E17; E18; E19	F3	Analisi P.C.I. e F.E.	Non vengono effettuate analisi, quindi non necessita alcun campionamento. Sono utilizzati i dati dell'Allegato A del DEC/RAS/854/05

4.3.6 Giustificazione del metodo di analisi – Tabella 6

Sorgente dell'emissione	Combustibile o materiale utilizzato	Riferimento	Indicazione del laboratorio e descrizione del metodo di analisi del combustibile o materiale
E1; E2; E3; E4; E5; E6	F1	Analisi P.C.I. e % C	Analisi di composizione molare e P.C.I. eseguite in continuo da un gascromatografo di processo. Il P.C.I. è eseguito secondo ISO 6976/95. La % di carbonio è calcolata da CEDE attraverso un foglio di calcolo (vedi allegato 6). Il gascromatografo è gestito (calibrazione e manutenzione) secondo una procedura interna (All. 11/B del codice di rete) ed è tarato con miscele standard preparate dal laboratorio SNAM che è accreditato SIT (vedi allegato 8).
E4	F2	Analisi P.C.I. e % C	Il LABORATORIO SPERIMENTALE COMBUSTIBILI di San Donato Milanese è accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. P.C.I. secondo ASTM D 240/02 %C secondo ASTM D 5291/02
E4; E5; E6; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14, E15; E16; E17; E18; E19	F3	Analisi P.C.I. e % C	Non vengono effettuate analisi, quindi non necessita alcun campionamento. Sono utilizzati i dati dell'Allegato A del DEC/RAS/854/05

4.4 Informazioni di carattere generale sul sistema di monitoraggio e consegna dei dati di emissione di gas ad effetto serra (per ora solo CO₂) –Tabella 7

Oggetto	Dettagli e riferimenti
Identificazione dei punti di emissione di gas ad effetto serra (ora solo CO ₂) autorizzati.	È responsabilità del Manager Ambientale <ul style="list-style-type: none"> - eseguire annualmente una rivisitazione generale delle attività svolte in relazione alle emissioni (approccio di calcolo, tarature strumentali, rispetto delle procedure tecniche assunte); - riferire sui cambiamenti d'impianto o di combustibile
Sequenza delle azioni per il monitoraggio e per il rapporto finale	La responsabilità della raccolta dati e della loro archiviazione è indicata nella procedura PO14 " Modalità di generazione e di raccolta dei dati di interesse ambientale"
Responsabilità e competenza	Riferimento a procedure con responsabilità individuate, già predisposte nel S.G.A. (per questa procedura vedi paragrafo 5)
Metodi di calcolo	Vedi allegato 1 e allegato 5
Manutenzione e calibrazione di eventuali strumenti di misura utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> - Vedi allegato 7
Rapporti ed archiviazione	<ul style="list-style-type: none"> - La procedura PO14 " Modalità di generazione e di raccolta dei dati di interesse ambientale" - La procedura PGA13 "Audit Ambientali" è quella di riferimento per l'audit interno.
Controllo interno dei dati del rapporto finale ed eventuali Sistemi di Qualità implementati	<ul style="list-style-type: none"> - La procedura PGA13 "Audit Ambientali" è quella di riferimento per l'audit interno.
Documenti di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Le quantità di combustibile liquido (O.C. e gasolio) prese in carico sono sempre e comunque quelle indicate nella DAA
Azioni preventive e correttive	<ul style="list-style-type: none"> - La procedura PGA11 è quella di riferimento per le azioni preventive e correttive. - La procedura PGA13 è quella di riferimento per l'audit interno.

4.5 Informazioni supplementari

Non è stato adottato un sistema di gestione della qualità.

E' adottato un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001 n° IT-38599 e registrato EMAS n° I-000355.

La presente procedura (che per ora tratta come unico gas ad effetto serra solo la CO₂) si integra nel S.G.A.

Il sistema di gestione ambientale della centrale è una parte del sistema di gestione generale. Le attività sono condotte utilizzando una serie di procedure scritte che identificano le responsabilità rilevanti, le azioni ed i rapporti richiesti; le stesse descrivono il sistema di ricevimento ed invio delle comunicazioni, il campionamento e le analisi dei combustibili e materiali, la manutenzione e taratura dei sistemi di misura, la gestione delle scorte e degli

stoccaggi, includendo tutte le responsabilità e competenze per la determinazione delle emissioni e le modalità di rapporto ed archiviazione.

Il sistema mantiene e rivede queste procedure, quando necessario, per assicurarne il controllo del contenuto e per definire chiaramente le responsabilità individuali rilevanti nel sito.

Il sistema comprende anche le attività di monitoraggio e misura rilevanti ai fini del calcolo delle emissioni di CO₂

Per il calcolo della CO₂ emessa si applica un processo di qualità al fine di assicurare i dati e per procedere ad azioni correttive o preventive se necessario.

4.6 RAPPORTO DI TRASMISSIONE DELLE EMISSIONI ANNUALI DI CO₂

Il formato del rapporto di trasmissione deve essere conforme ai formulari stabiliti dal Ministero dell'Ambiente. Attualmente, il formato che deve essere adottato è quello pubblicato il 13.03.2006 con DEC/RAS/115/2006.

5 RESPONSABILITÀ (Vedi organigramma in allegato 14)

Titolo nell'organizzazione	Ruolo	Note ed altre eventuali informazioni
Capo Centrale	Responsabile per il coordinamento e la consegna del rapporto dei dati di emissione e dell'adeguatezza dei sistemi di gestione ambientale e di qualità adottati. Responsabile per l'invio del rapporto finale di emissione di CO ₂ all'autorità competente	Vedi § 4.6
Capo Sezione Esercizio	Responsabile dello sviluppo ed implementazione delle procedure di monitoraggio dei consumi e delle emissioni	
Manager Ambientale	Coordinatore della raccolta dati di monitoraggio della CO ₂ e della compilazione del rapporto annuale di emissione di CO ₂ . Deve riferire sul cambiamento del responsabile del rapporto finale nonché sulla variazione della persona di riferimento indicata.	Responsabile per il coordinamento e la consegna del rapporto dei dati di emissione e dell'adeguatezza dei sistemi di gestione ambientale e di qualità adottati.
Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	Responsabile dell'applicazione delle procedure predisposte per la misura delle quantità e qualità di combustibili e per il calcolo delle emissioni.	
Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	Responsabile del controllo dei campioni di combustibile liquido e della spedizione a laboratorio esterno. Responsabile del funzionamento del gascromatografo interno da processo	I valori di riferimento sono quelli analizzati dal gascromatografo SNAM
Responsabili del campionamento dei combustibili, esterni all'organizzazione	Campionamento in continuo del gas naturale a cura SNAM.	Come descritto nella procedura interna all. 11/B del codice di rete.
	Campionamento per lotto dell'olio combustibile denso a cura fornitore.	Allegato 2
Preposto all'analisi dei combustibili, esterno all'organizzazione	Responsabile dell'esecuzione delle procedure previste e dei calcoli necessari alla determinazione del P.C.I., % C.	LABORATORIO SPERIMENTALE COMBUSTIBILI di San Donato Milanese.
Capo Sezione Manutenzione	Responsabile del coordinamento delle attività di manutenzione relativa alla strumentazione interessata.	
Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	Responsabile dell'esecuzione delle tarature strumentali. Responsabile dell'archiviazione della documentazione relativa	Assicura la taratura della strumentazione rilevante ricorrendo anche a ditte esterne.

6 MONITORAGGI E MISURE

Vedi paragrafo 4.

7 TARATURE E MANUTENZIONI

Le anomalie/guasti della strumentazione relativa al gas naturale sono di norma rilevate dal personale del CEDE, attraverso l'analisi giornaliera delle segnalazioni delle diagnostiche di errore dei calcolatori e delle stampanti relative.

In seguito al riscontro di anomalia/guasto strumentale il personale CEDE emette avviso di manutenzione per il ripristino della funzionalità della strumentazione. Il reparto regolazione, presa visione della tipologia di guasto, contatta SNAM per l'intervento manutentivo.

La determinazione delle quantità di gas naturale consumato in presenza di anomalie si svolge conformemente a quanto descritto al punto 3 dell'allegato 13 della presente procedura.

Taratura della strumentazione per il rilievo della giacenza dei combustibili liquidi

Densimetro automatico: la taratura è effettuata dal personale del laboratorio chimico e ambientale annualmente secondo le modalità descritte nella PO/12 "Procedure di analisi, taratura strumenti e loro manutenzioni (laboratorio chimico)"

Termometro digitale: la taratura è effettuata annualmente nel mese di dicembre, a cura del personale della linea CEDE; l'operazione consiste nel controllo dello strumento con un termometro campione certificato. Le misure vengono effettuate immergendo i due termometri in un bagno termostatico (in Laboratorio Chimico) ed effettuando le comparazioni a 20°C, 40°C e 60°C. Le risultanze delle prove, nonché le eventuali azioni correttive da intraprendere sono registrate sul rapportino di taratura, il cui fac-simile è riportato in allegato 17.

Bindella metrica: la taratura è effettuata annualmente nel mese di dicembre, a cura del personale della linea CEDE; l'operazione consiste nel controllo dello strumento di misura con una bindella campione certificata. Le misure vengono effettuate stendendo completamente le bindelle, affiancandole ed effettuando le letture comparative ogni 3 metri di distanza. Le risultanze delle prove, nonché le eventuali azioni correttive da intraprendere sono registrate sul rapportino di taratura, il cui fac-simile è riportato in allegato 17.

8 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

Tutta la documentazione utilizzata per la dichiarazione annuale viene archiviata in archivio ambientale sia in forma cartacea che su supporto informatico, con le modalità previste dalla PGA15.

Il tempo di conservazione della documentazione e dei supporti informatici è di dieci anni.

La documentazione relativa alle tarature strumentali sui sistemi di misura del metano è archiviata dalla linea personale e servizi in archivio tecnico, nel classificatore denominato 115-07-2/4.

La documentazione relativa alle tarature strumentali sui sistemi di misura per la giacenza dei combustibili liquidi è archiviata dal preposto CEDE nell'archivio del proprio reparto, ad eccezione dei rapporti di taratura del densimetro che sono archiviati in Laboratorio Chimico a cura del Preposto al Laboratorio Chimico e Ambientale.

9 ALLEGATI

- 1) “ Determinazione giacenze serbatoi combustibili liquidi”
 - 1.1) “Foglio di calcolo accertamento giacenza parco nafta 1”
 - 1.2) “Foglio di calcolo accertamento giacenza gasolio”
 - 1.3) “Foglio di calcolo accertamento giacenza parco nafta 2”
- 2) “Modalità seguite per la preparazione dei campioni fiscali di O.C.”
- 3) “Planimetria di Centrale punti emissione CO₂”
- 4) “Planimetria Parco Nafta 2 punti di emissione CO₂”
- 5) “Determinazione dei consumi di gas naturale”
- 6) “Determinazione della percentuale di Carbonio contenuto nel gas naturale”
- 7) “Caratteristiche principali apparecchiature installate su misure fiscali metano”
- 8) “Estratto del codice di rete SNAM – all. 11/b” (contenente modalità di taratura)
- 9) Esempio “Verbale di misura del gas naturale utilizzato”
- 10) Esempio “bollettino di analisi mensile relativo al gas naturale”
- 11) Foglio di calcolo per ricavare la frazione molare media annuale di gas naturale dalle medie mensili
- 12) Foglio di calcolo per ricavare la composizione elementare in peso del gas naturale
- 13) Misura del Gas (da codice di rete SNAM)
- 14) Struttura organizzativa della centrale
- 15) Dettaglio costruttivo cabina analisi metano
- 16) Calcolo dell’incertezza delle emissioni calcolate per tipo di combustibile
- 17) Fac-simile rapporto taratura bindella metrica – termometro digitale

 endesa italia Centrale di Ostiglia	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 20 di 60

Allegato 1

DETERMINAZIONE GIACENZE SERBATOI COMBUSTIBILI LIQUIDI

L'accertamento della giacenza di **olio combustibile** presente nel parco combustibili avviene alla fine di ogni anno, compilando la tabella in allegato 1.1 (che è stata stilata conformemente alle direttive ed ai controlli eseguiti dai funzionari dell'Agenzia delle Dogane).

Sulla tabella denominata "**tabella giacenza olio combustibile**" sono riportate le seguenti note esplicative:

- **quota fissa di riferimento** = punto di misura fiscale (punto fisso su ogni serbatoio);
- **livello calcolato** = (quota fissa di riferimento) – (misura della parte vuota dal punto fisso di riferimento);
- **temperatura media** = rilevata con sonda ad immersione;
- **peso specifico a 15 °C da laboratorio** = si consegna al laboratorio chimico un campione filante;
- **coeff. di riduzione volume a 15 °C** = da tabelle del Ministero delle finanze direzione generale delle dogane;
- **peso spec. in aria** = (peso specifico a 15 °C) – 0.0011;
- **volume serb. da tabella di calibrazione** = volume ricavato da tabelle di calibrazione (copia vidimata dall'UTIF di Verona) in funzione del livello calcolato.

Vista l'impossibilità di effettuare il rilievo della giacenza alle ore 24 dell'ultimo giorno dell'anno, il rilievo viene eseguito in un giorno il più possibile prossimo al fine anno, riportando successivamente il valore della giacenza alle ore 24 del 31/12, tenendo conto di eventuali consumi (calcolati in funzione del consumo specifico del Gruppo 4 e del carico prodotto dallo stesso, se in servizio).

L'accertamento della giacenza di **gasolio** presente nel serbatoio BM500x da 100 m³ avviene alla fine di ogni anno compilando la tabella in allegato 1.2 (che è stata stilata conformemente alle direttive ed ai controlli eseguiti dai funzionari dell'Agenzia delle Dogane).

Il tipo di tabella e la metodologia di rilievo sono del tutto simili a quanto predisposto ed indicato precedentemente per l'accertamento della giacenza di olio combustibile.

Le modalità di taratura degli strumenti per la rilevazione delle giacenze sono riportate al paragrafo 7 "Tarature e manutenzioni".

Allegato 1.1

 endesa Italia CENTRALE DI OSTIGLIA ACCERTAMENTO GIACENZA PARCO NAFTA N° 1.		ANNO		
		NUMERO		
		Data		
		ORE		
SERBATOIO	U.M.	S3	S5	S6
LETTURA LIVELLO VISIVO	mm			
MISURA CON BINDELLA (PIENO)	mm			
MISURA CON BINDELLA (VUOTO)	mm			
QUOTA FISSA DI RIFERIMENTO	mm			
LIVELLO CALCOLATO	mm			
TEMPERATURA MEDIA	°C			
PESO SPEC. A 15 GRADI DA LABORATORIO	Kg/dmc			
COEFF.DI RIDUZIONE VOLUME A 15 GRADI				
PESO SPEC. IN ARIA	Kg/dmc			
VOLUME SERB. DA TABELLA.CALIBRAZIONE.	Litri			
PESO NAFTA COMP.TETTO GALLEGGIANTE	Kg			
PESO DEL TETTO	Kg			
PESO CONTENUTO SERBATOIO	Kg			
Giacenza ricalcolata ore 0.00 del 31/12				
				NOTE
			% C =	
GIACENZA COMPLES SERBATOI	Kg			
CONTENUTO TUBAZIONI PARCO	Kg			
GIACENZA EFFETTIVA TOTALE	Kg			
GIACENZA CONTABILE ORE 0.00	Kg			
CONTENUTO OLEODOTTO CR-OS	Kg			
CONSUMO GR..4	Kg			
GIACENZA CONTABILE	Kg			
DIFFER. GIACEN. EFFETTIVA - CONTABILE	Kg			

Compilatore

Allegato 1.2

					ANNO			NUMERO
								Data
CENTRALE DI OSTIGLIA								ORE
ACCERTAMENTO GIACENZA GASOLIO								
	SERBATOI	GASOLIO	sigla:	U.M.	BM500x	1DG	2DG	3DG
Lt	LETTURA LIVELLO DA S. MANOVRA (E LOCALE)			mm		1.300	1.300	1.300
				mm				
Lb	MISURA CON BINDELLA (PIENO)			mm		lettura contatori		
LI	MISURA CON LASER (VUOTO)			mm				
Qmax	QUOTA MAX DI RIEMPIMENTO			mm				
Lmc	LIVELLO MEDIO CALCOLATO (Lt+Lb)/2			mm				
Lmc	LIVELLO MEDIO CALCOLATO (Qm-LI)			mm				
Tm	TEMPERATURA MEDIA			°C		(N)		
	PESO SPEC. A 15 GRADI DA LABORATORIO (vuoto)			Kg/dmc				
	COEFF. DI RIDUZIONE VOLUME A 15 GRADI							
	PESO SPEC. IN ARIA ALLA TEMPERATURA DI (N)°C			Kg/dmc				
	VOLUME SERB. DA TABELLA CALIBRAZIONE.			Litri				
Pg. 2	COEFFICIENTE COREZ. VOLUMI PER DILATAZ. MANT.							
	VOLUME SERB CORRETTO CALIBRAZIONE.			Litri				
	PESO CONTENUTO SERBATOIO			Kg				
	PESO CONTENUTO SERBATOIO (CORRETTO)			Kg				
	GIACENZA COMPLES SERBATOIO			Kg				
	CONTENUTO TUBAZIONI PARCO			Kg				
	GIACENZA EFFETTIVA TOTALE			Kg				
	GIACENZA CONTABILE ORE 0.00			Kg				
	CONSUMI			Kg				
	GIACENZA CONTABILE			Kg				
	Inserire esempio con contenuti			Kg				
	Nota per C.E.D.E:			mc				

precedente
attuale

Kg

Allegato 1.3



CENTRALE DI OSTIGLIA

ACCERTAMENTO GIACENZA PARCO NAFTA N° 2.

		ANNO	NUMERO	
			Data	
			ORE	
SERBATOIO	U.M.	K5	K6	K9
LETTURA LIVELLO VISIVO	mm			
MISURA CON BINDELLA (PIENO)	mm			
MISURA CON BINDELLA (VUOTO)	mm			
QUOTA FISSA DI RIFERIMENTO	mm			
LIVELLO CALCOLATO	mm			
TEMPERATURA MEDIA	°C			
PESO SPEC. A 15 GRADI DA LABORATORIO	Kg/dmc			
COEFF.DI RIDUZIONE VOLUME A 15 GRADI				
PESO SPEC. IN ARIA	Kg/dmc			
VOLUME SERB. DA TABELLA.CALIBRAZIONE.	Litri			
PESO NAFTA COMP.TETTO GALLEGGIANTE	Kg			
PESO DEL TETTO	Kg			
PESO CONTENUTO SERBATOIO	Kg			
Giacenza ricalcolata ore 0.00 del 31/12				
			% C =	
GIACENZA COMPLES SERBATOI	Kg			
CONTENUTO TUBAZIONI PARCHI E OLEO	Kg			
GIACENZA EFFETTIVA TOTALE	Kg			
GIACENZA CONTABILE ORE 0.00	Kg			
CONTENUTO OLEODOTTO CR-OS	Kg			
SCARICO A OSTIGLIA DA NOTA PESO	Kg			
POMP. OLEO DA N.P. CARIC. CONT.	Kg			
GIACENZA CONTABILE ORE 9.00	Kg			
DIFF. GIACEN. EFFETTIVA-CONTABILE	kg			
DIFFER. GIACEN. EFFETTIVA - CONTABILE	Kg			

NOTE

Compilatore

 endesa italia <i>Centrale di Ostiglia</i>	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 24 di 60

Allegato 2

MODALITÀ SEGUITE PER LA PREPARAZIONE DEI CAMPIONI FISCALI DI OLIO COMBUSTIBILE

Il prodotto approvvigionato si trova stoccato generalmente in serbatoi .

Il lotto è identificato come la partita di combustibile destinata all'impianto ed è indicato con il numero del serbatoio dal quale aspirano le autobotti* che consegnano il combustibile in Centrale.

La raffineria provvede ad identificare il serbatoio dal quale verrà prelevato il prodotto da spedire in Centrale, attribuendogli un numero identificativo.

Dopo aver identificato il serbatoio il personale della raffineria esegue il campionamento filante del O.C.; il prodotto prelevato con bottiglie viene trasferito in contenitori, che vengono identificati apponendo la data del campionamento ed il numero del serbatoio dal quale è stato prelevato il campione.

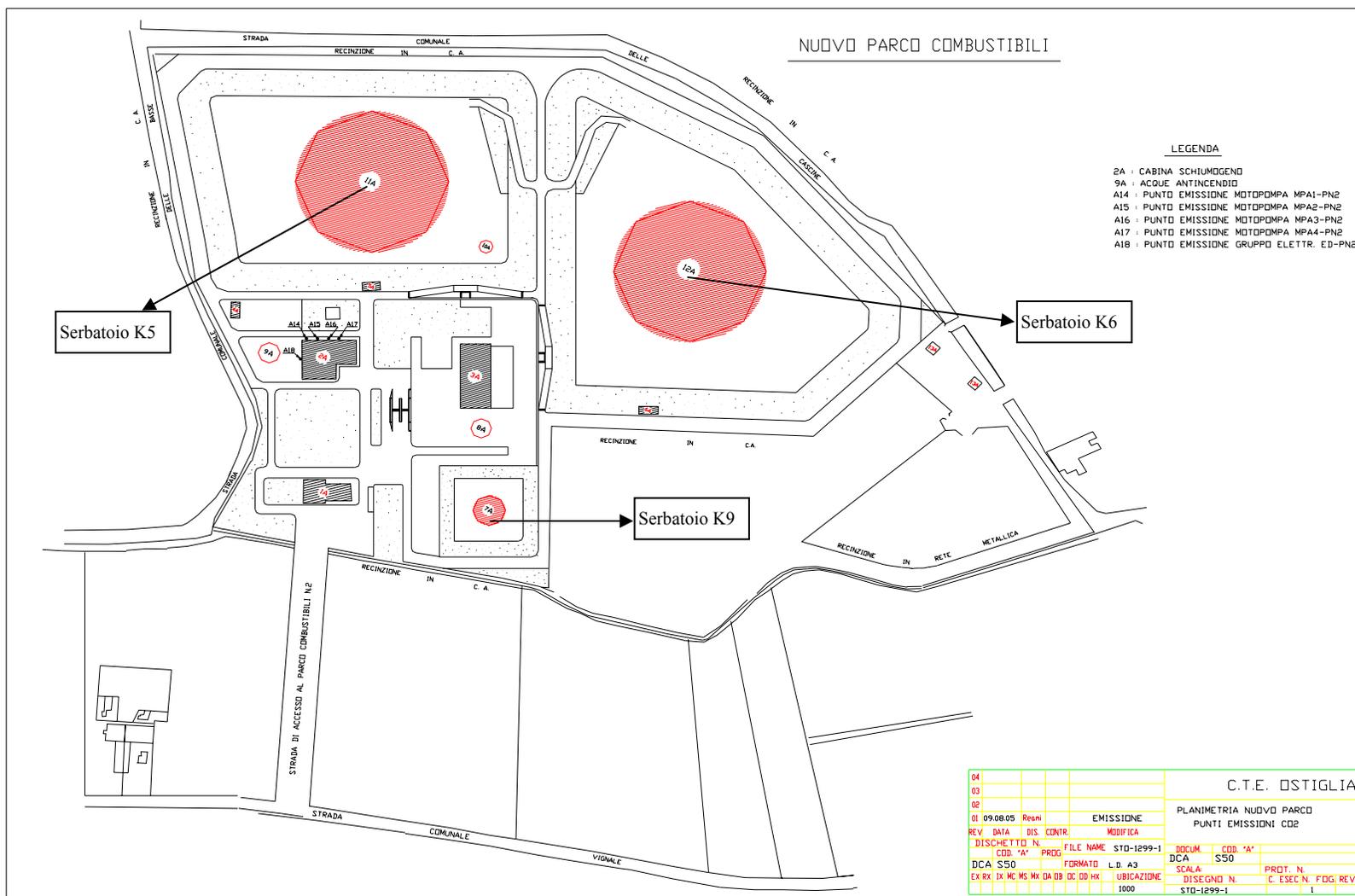
I campioni vengono così suddivisi:

- uno viene consegnato al laboratorio della raffineria,
- due vengono consegnati a Endesa Italia.

Endesa Italia invia uno dei due campioni ad un laboratorio accreditato per le analisi del P.C.I. e dell'analisi elementare comprendente % C; l'altro campione viene trattenuto per un eventuale contraddittorio.

(*) Nel caso dovessero riprendere le forniture tramite oleodotto o bettoline fluviali, verrà riproposta la definizione di "lotto".

Allegato 4



C.T.E. OSTIGLIA															
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12				
01	09/08/05	Rovini	EMISSIONE	PLANIMETRIA NUOVO PARCO											
REV	DATA	DIS	CONTR.	MODIFICA	PUNTI EMISSIONI CO2										
DISCHETTO N.															
COD. 'A'				PRG				FILE NAME				STO-1899-1			
DCA				S50				FORMATO				L.D. A3			
EX/RX				IX/MC/MX/KX				DA/DB/DC/DD/HX				UBICAZIONE			
1000															
STO-1899-1															

 Centrale di Ostiglia	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 27 di 60

Allegato 5

DETERMINAZIONE DEI CONSUMI DI GAS NATURALE

Sulla linea di arrivo del metano in centrale è installato un complesso di misura della portata fiscale, composto da due linee strumentate distinte, ciascuna prevista per c.a. il 50% della portata in transito (Portata massima di ciascuna linea alla pressione di 70 Bar: 307.000 Sm³).

La strumentazione installata in campo è doppia, due canali di misura completi per ogni linea. Ogni canale fa capo ad un proprio calcolatore di elaborazione, ed i due elaboratori trasferiscono i dati ad una stampante.

Sulla linea è installato un densimetro per la correzione on-line della portata misurata. Il software di gestione del complesso calcolatori/stampante installati in campo fornisce come risultato alla centrale, mediante stampa di un tabulato ed al fornitore, mediante telelettura, il consumo di gas naturale giornaliero, come somma dei valori medi orari, in Sm³.

Mensilmente, SNAM RETE GAS emette un verbale in cui sono indicati il consumo totale e l'analisi elementare del gas bruciato nel mese (vedi come esempio gli allegati 9 e 10).

I rapporti con SNAM RETE GAS sono regolamentati dal "CODICE di RETE", documento emanato dall'"AUTHORITY per l'ENERGIA".

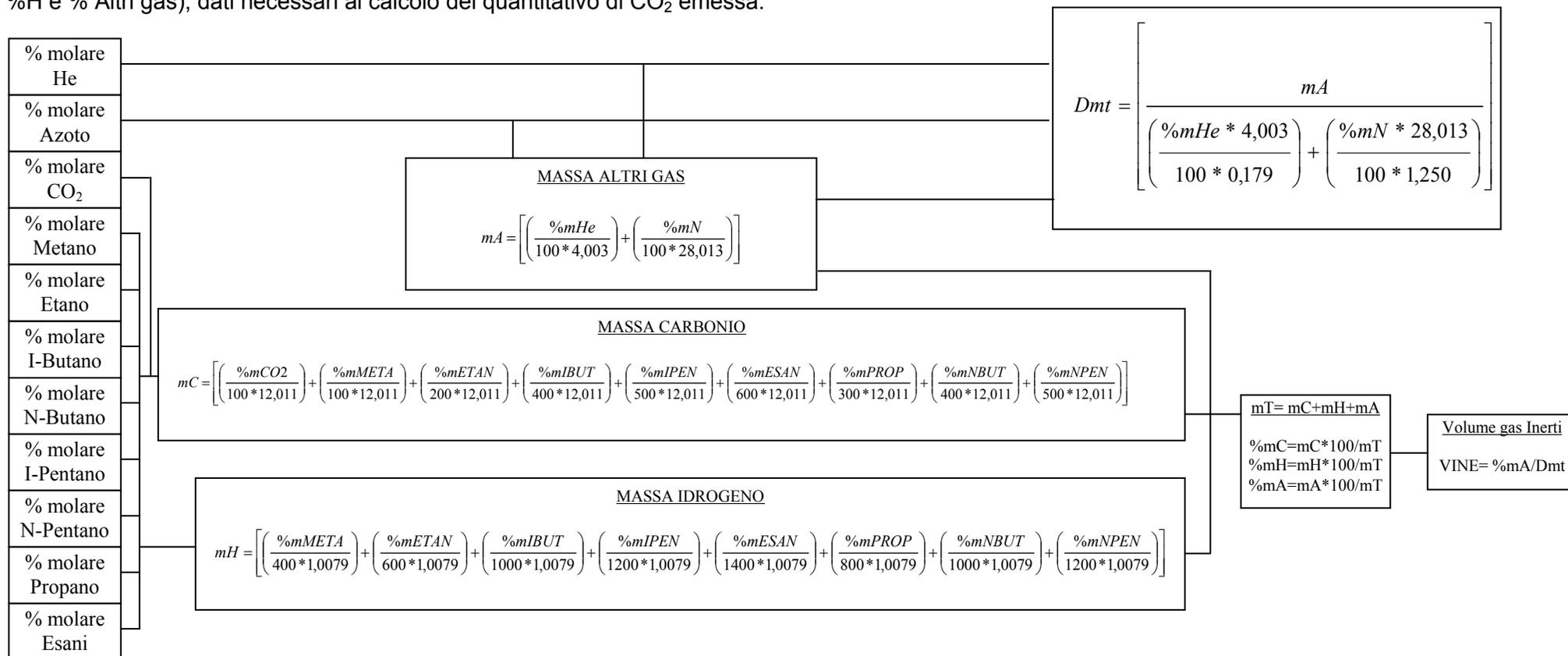
L'argomento misure è trattato al capitolo 10 del "CODICE DI RETE", "MISURA del GAS", (allegato 13 alla presente procedura) dove in base al tipo di misura installato, se volumetrico e/o venturimetrico, sono indicate le formule utilizzate dal processo di calcolo implementato sul software dei calcolatori di misura per la determinazione della portata.

Oltre ad una trattazione tecnica, sullo stesso sono riportate problematiche di esercizio delle linee di misura e dei rapporti tecnico/commerciali tra il fornitore del gas e l'acquirente-proprietario della strumentazione.

Allegato 6

DETERMINAZIONE DELLA % DI CARBONIO CONTENUTO NEL GAS NATURALE

Nota la composizione molare del gas bruciato è possibile calcolare con le formule in seguito riportate la composizione elementare (% C, %H e % Altri gas), dati necessari al calcolo del quantitativo di CO₂ emessa.



$$mC = \sum_{i=1}^{11} \left(\frac{X_i}{100} \cdot a_m \cdot Kc_i \right)$$

$$mH = \sum_{i=1}^{11} \left(\frac{X_i}{100} \cdot b_m \cdot Kh_i \right)$$

$$mA = \sum_{i=1}^{11} \left(\frac{X_i}{100} \cdot c_m \cdot Ka_i \right)$$

dove

X_i sono le percentuali molari del componente i-esimo (valori introdotti da operatore)

a_m = peso atomico del carbonio = 12.011

b_m = peso atomico dell'idrogeno = 1.0079

c_m = peso atomico degli altri gas = 1

K_{ci} = numero di atomi di C contenuti nel componente i-esimo

K_{hi} = numero di atomi di H contenuti nel componente i-esimo

K_{ai} = massa molecolare del componente i-esimo (He - N₂ - CO₂)

Dmt = densità media altri gas

- $mT = mA + mC + mH$
- $\%C = mC / mT$
- $\%H = mH / mT$
- $\%mA = 100 - \%C - \%H$

Il preposto CEDE acquisisce i verbali SNAM mensili relativi ai consumi e analisi elementari (vedi come esempio gli allegati 9 e 10), compila un foglio elettronico, archiviato su server di centrale, che da come risultato finale la % media di Carbonio secondo le formule indicate precedentemente, vedi allegati 11 e 12.

Allegato 7 - Caratteristiche principali delle apparecchiature installate su misure fiscali gas naturale

MISURA VENTURIMETRICA (gruppi di produzione)

Flangia Calibrata

Linea	n° matr.
1	14441
2	14442

Trasmettitori in campo ⁽¹⁾

Linea	Canale	Descrizione	Costruttore	Modello	u.m.	Campo	Accuratezza
1	A	Trasmettitore Alto D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...500	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Basso D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...100	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Pressione	Rosemount	1151	bar	0...80	±0,25% c.s.
		Temperatura	N Termics	PT100 4Fili	°C		Classe A ±0,35 °C a 100 °C
	B	Trasmettitore Alto D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...500	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Basso D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...100	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Pressione	Rosemount	1151	bar	0...80	±0,25% c.s.
		Temperatura	N Termics	PT100 4Fili	°C		Classe A ±0,35 °C a 100 °C
2	A	Trasmettitore Alto D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...500	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Basso D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...100	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Pressione	Rosemount	1151	bar	0...80	±0,25% c.s.
		Temperatura	N Termics	PT100 4Fili	°C		Classe A ±0,35 °C a 100 °C
	B	Trasmettitore Alto D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...500	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Basso D.p.	Rosemount	3051	mbar	0...100	±0,075 % c.s.
		Trasmettitore Pressione	Rosemount	1151	bar	0...80	±0,25% c.s.
		Temperatura	N Termics	PT100 4Fili	°C		Classe A ±0,35 °C a 100 °C

Nelle seguenti tabelle l'indicazione F.S. sta per fondo scala, mentre l'indicazione C.S. sta per campo scala

Allegato 7 (continua)

Linea	Canale	Descrizione	Costruttore	Modello	Errore di calcolo	Accuratezza uscita analogica ai registratori
1	A	Calcolatore	Solartron	7922/2	$< 1 \times 10^{-5}$	$\pm 0,1 \% \text{ FS}$
	B	Calcolatore	Solartron	7922/2	$< 1 \times 10^{-5}$	$\pm 0,1 \% \text{ FS}$
2	A	Calcolatore	Solartron	7922/2	$< 1 \times 10^{-5}$	$\pm 0,1 \% \text{ FS}$
	B	Calcolatore	Solartron	7922/2	$< 1 \times 10^{-5}$	$\pm 0,1 \% \text{ FS}$

Densimetro SCHLUMBERGER ⁽¹⁾

Linea	Canale	Descrizione	Costruttore	Modello	u.m.	Campo	Accuratezza
Tutte	Tutti	Densimetro	Schlumberger	SOLARTRON NT3096	cm3/sec	0,2...20	0,1% lettura

Registratori meccanici "FIMIGAS" ⁽¹⁾

Linea	Descrizione	Costruttore	Modello	u.m.	Campo	Accuratezza
1	D.P. e/o portata	Fimigas	TRIPLEX 10148E	mbar	500 MAX	$\pm 1 \% \text{ FS}$
	Pressione	Fimigas		bar	0...80	$\pm 1 \% \text{ FS}$
	Temperatura	Fimigas		°C	-10...+40	$\pm 1 \% \text{ FS}$
2	D.P. e/o portata	Fimigas	TRIPLEX 10148E	mbar	500 MAX	$\pm 1 \% \text{ FS}$
	Pressione	Fimigas		bara	0...80	$\pm 1 \% \text{ FS}$
	Temperatura	Fimigas		°C	-10...+40	$\pm 1 \% \text{ FS}$

Strumentazione di laboratorio per la taratura

Tipologia	marca	modello	N° serie	u.m.	Campo	Precisione	Verifiche
Banco pneumatico in azoto per taratura a confronto pesi	AMETEK	RK-8B-SS	79827	bar	0,01...8	$\pm 0,015\%$ della lettura	Biennali presso il costruttore
Calibratore pneumatico	DRUCK	DPI610	61515843	bar	0..135 con sensore esterno	$\pm 0,025\%$ F.S.	Biennali presso il costruttore

 Centrale di Ostiglia	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 32 di 60

Allegato 7 (continua)

MISURA VOLUMETRICA (Caldaie Ausiliarie)

Calcolatore

Descrizione	Costruttore	Modello			Accuratezza
Calcolatore	Fiorentini	FIOMECC-12			Errore di calcolo <±0,02%

Misuratori in campo ⁽²⁾

Linea	Descrizione	Costruttore	Modello	u.m.	Campo	Accuratezza
Caldaie Ausiliarie	Turbinetta	Elster - AC - Mainz	G-650	m3/ora	1000 Max	±1 % FS
	Pressione	Rosemount	3051	bar	0...7	±0,075%CS
	Temperatura	Master	PT100	°C	-20...+60	± 0,5 °C

Registratore meccanico ⁽²⁾

Linea	Descrizione	Costruttore	Modello	u.m.	Campo	Accuratezza
Caldaie Ausiliarie	Pressione	Fimigas	10047	bar	0...10	±1 % FS
	Temperatura	Fimigas		°C	-10...+40	±1 % FS

MISURA VOLUMETRICA/MASSICA (Serbatoi OCD)

Tipologia	marca	modello	N° serie	u.m.	Campo	Accuratezza	Verifiche
Rotella metrica	CARMA	CAREL 1200	CA6891A	m	0.....20	±2 mm	a scadenza del certificato
Densimetro automatico	PAAR	DMA 48	131063	g/cm ³	0.....3	±0,0125%	annuale
Termometro a mercurio	AMA	ASTM 12C	2562365	°C	-2+80	±0,2°C	
Termometro digitale	Thermoprobe	TP-8	8-2105	°C	092,8	±0,1°C	annuale

- La verifica preventiva della strumentazione indicata con ⁽¹⁾ viene eseguita con cadenza annuale da personale ENDESA o di terzi alla presenza di un tecnico SNAM utilizzando la strumentazione di laboratorio sopra indicata.
- La verifica preventiva della strumentazione indicata con ⁽²⁾ viene eseguita con cadenza triennale da una ditta terzi certificata che utilizza strumentazione ed apparecchiature di sua proprietà ed alla presenza di un Ufficiale Metrico.

 Endesa Italia Centrale di Ostiglia	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 33 di 60

Allegato 8

ESTRATTO DEL CODICE DI RETE SNAM - ALL. 11/B

1. Requisiti delle apparecchiature utilizzate

Le apparecchiature utilizzate devono avere i seguenti requisiti basilari:

- determinazione dei componenti: metano, etano, propano, iso-butano, n-butano, iso-pentano, n-pentano, esani e superiori, azoto, anidride carbonica;
- rivelatore con linearità di risposta in tutto il campo di variazione delle concentrazioni ammissibili per i singoli componenti;
- indicazione della composizione del gas normalizzata al 100% con indicazione del totale non normalizzato;
- la composizione normalizzata è comprensiva della percentuale di elio, che deve poter essere inserito sia come valore fisso sia come valore calcolato automaticamente con una correlazione in base al contenuto di metano predisposta dal Trasportatore: qualora il gascromatografo non preveda il calcolo dell'elio, questo sarà inserito nella composizione tramite post elaborazione, così da impedire l'eventuale collegamento diretto del gascromatografo con il flow computer per la determinazione in loco dell'energia;
- rimessa in funzione automatica dopo mancanza di alimentazione elettrica con sequenza ciclica predeterminata;
- riconoscimento ed indicazione dei guasti strumentali;
- mantenimento del programma operativo per minimo 30 giorni in caso di mancanza di alimentazione elettrica;
- interfaccia seriale con protocollo di trasmissione compatibile con i sistemi di trasmissione del Trasportatore;
- possibilità di interfacciarsi con un dispositivo in grado di visualizzare in loco i valori misurati;
- prestazioni non influenzate dalle condizioni climatiche esterne dei luoghi di installazione;
- affidabilità nel tempo.

2 Caratterizzazione dell'apparecchiatura

L'apparecchiatura da utilizzare deve essere del tipo già sottoposto a prove preliminari da parte del Trasportatore. Tali prove consistono essenzialmente nella verifica di linearità di risposta, ripetibilità, accuratezza e affidabilità nel tempo.

In ogni caso, prima dell'utilizzo in campo viene effettuata la caratterizzazione dell'apparecchiatura che consiste in:

- verifica della ripetibilità secondo la tabella sotto riportata effettuando almeno 7 analisi consecutive di un campione di gas che contenga tutti i componenti da determinare, con scarto delle prime due analisi; per questa prova può essere utilizzata la miscela di gas di autotaratura;

$C_1 - C_2$	0,1	% molare
$C_3 - N_2 - CO_2$	0,05	% molare
PCS - PCI	50	kJ/Sm ³
Dr	0,001	
Z	0,001	

- verifica della accuratezza per PCS-PCI-dr-Z-CO₂-N₂, utilizzando due campioni di gas di prova che contengano tutti i componenti da determinare, con PCS compreso tra 37.3 ÷ 38.1 MJ/Sm³ e 38.9 ÷ 40.2 MJ/Sm³; per ogni campione di prova sono effettuate 5 analisi con scarto delle prime due; sulle ultime tre analisi viene calcolata la composizione media e i relativi parametri chimico fisici verificando che l'errore relativo calcolato per confronto con il certificato di analisi del gas di prova sia compreso nei limiti sotto riportati.

PCS - PCI	0,5	%
Dr	0,5	%
Z	0,1	%
χ_{CO_2}	0,1 χ_{CO_2}	
χ_{N_2}	0,1 χ_{N_2}	

 endesa italia <i>Centrale di Ostiglia</i>	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 34 di 60

3 Modalità di installazione

L'installazione dell'apparecchiatura deve essere eseguita nel rispetto delle seguenti modalità:

- l'analizzatore del gascromatografo deve essere alloggiato in un locale idoneo alla protezione dalle intemperie;
- nel locale deve essere previsto almeno un sistema di ventilazione aria comandato da termostato per contenere le alte temperature e, se del caso, un sistema di riscaldamento per evitare temperature inferiori a 0°C;
- il locale deve essere ubicato nelle vicinanze del punto prelievo del gas;
- le bombole di gas di servizio e di taratura possono essere installate esternamente al locale;
- per il gas di taratura deve essere previsto un idoneo riscaldamento per evitare condensazioni;
- i gas di taratura e di prova devono contenere tutti i componenti da determinare ed essere certificati da un centro SIT;
- il gas di servizio, di norma elio, utilizzato sia come gas di trasporto che come servocomando valvole, deve essere del tipo "per cromatografia" con purezza garantita 99,998%;
- il prelievo del gas deve essere effettuato in un punto rappresentativo del gas transitante o consegnato, preferibilmente con idonea sonda nella direttrice mediana della tubazione, in alternativa può essere impiegata una presa manometro, purché ubicata direttamente sulla tubazione;
- sulla sonda o sulla presa manometro viene installato un riduttore di pressione in modo da ridurre al minimo il volume di gas della linea di campionamento e minimizzare il ritardo d'analisi;
- la linea di adduzione gas dal punto prelievo al gascromatografo deve essere realizzata in acciaio inox De max 6 mm.

4 Gestione

4.1 Esercizio del gascromatografo

Il gascromatografo deve effettuare almeno 4 analisi per ora. Le concentrazioni dei componenti delle analisi singole devono essere normalizzate a 100 ed arrotondate alla 3a cifra decimale (per l'arrotondamento il valore del metano è calcolato per differenza a 100).

4.2 Taratura

La taratura viene effettuata in modo automatico preferibilmente con frequenza giornaliera al massimo con frequenza settimanale (normalmente nel periodo compreso tra le ore 06.00 e le ore 08.00) e consiste nel calcolo dei fattori di risposta e nella verifica dei tempi di ritenzione sulla media delle ultime tre analisi di un ciclo di taratura costituito da cinque analisi. La taratura è considerata valida se le percentuali di deviazione dei fattori di risposta e dei tempi di ritenzione, rispetto all'ultima taratura, risultano rispettivamente inferiori a 10% e a 4%. In questo caso i nuovi valori devono essere memorizzati e utilizzati per l'elaborazione delle analisi successive, in caso contrario i nuovi valori devono essere invalidati e deve essere evidenziato un allarme. In questo caso per l'elaborazione delle analisi successive devono essere utilizzati i fattori di risposta relativi all'ultima taratura.

Potranno essere adottate, previa accettazione da parte del Trasportatore, altre modalità di taratura purché in grado di assicurare livelli equivalenti o superiori di precisione.

4.3 Controlli periodici

Il proprietario dell'apparecchiatura, con frequenza biennale, deve prevedere una verifica della accuratezza del gascromatografo da effettuarsi con una miscela di gas di prova contenente tutti i componenti determinati e avente PCS compreso tra $37,3 \div 40,2$ MJ/Sm³, con modalità di prova e errori consentiti come per le prove di accuratezza di cui al punto 4.2.

Copia dei rapporti di prova è inviata, su richiesta, alla controparte.

Qualora le verifiche di cui sopra non diano risultato positivo, si deve intervenire sullo strumento; nel periodo intercorrente tra la data di verifica e la risoluzione del problema, i valori determinati dal gascromatografo non sono considerati validi.

La controparte ha, in ogni momento, il diritto di richiedere al proprietario dell'apparecchiatura la verifica di precisione con oneri a suo carico se vengono rilevate differenze inferiori o uguali a quelle consentite.

 endesa italia <i>Centrale di Ostiglia</i>	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 35 di 60

4.4 Manutenzione

La manutenzione del gascromatografo sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario è effettuata dal proprietario dell'apparecchiatura, secondo le prescrizioni del fornitore.

5 Trasmissione dati

Il proprietario dell'apparecchiatura deve rendere disponibile un'uscita seriale RS 232 per la trasmissione dati all'elaboratore centrale del Trasportatore per le successive elaborazioni.

La fornitura e la posa in opera del modem e quant'altro necessario alla trasmissione sono a cura e carico del Trasportatore.

Il personale del Trasportatore o operante per conto del Trasportatore, previ accordi con il proprietario dell'apparecchiatura ha il diritto di intervenire per qualsiasi problema connesso alla trasmissione.

I valori determinati dal gascromatografo sono trasmessi all'elaboratore centrale del Trasportatore per l'elaborazione e la conseguente validazione.

Allegato 9



**Snam
Rete Gas**

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 1.955.310.500,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese Di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Eni S.p.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52048547
Fax 02 52058001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2005

Stampato in data 02-09-2005 per USO INTERNO

Unita' emittente :
CENTRO DI BONDENO
VIA VIRGILIANA, 201
44012 BONDENO FE
telefono 0532-887011

Spett.le 30689201

ENDESA ITALIA SPA
via s.s.12 Abetone-Brennero, 72
46035 OSTIGLIA MN

Impianto REMI 30689201 (EX 0629501)
Ostiglia MN termoelettrico

nel MESE	R I E P I L O G O		P R E L I E V I		VOLUME	ENERGIA			
	dal	ore	al	ore					
	01-08-2005	6	01-09-2005	6	96.080.954 m3	3.653.306,1 Gj			
V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I									
m3/d	GJ/d	PCS/d	d	m3/h	m3/d	GJ/d	PCS/d	d	m3/h
4.101.169	156.295,6	38.110	1		2.920.850	110.735,3	37.912	17	135.450
4.217.800	160.630,7	38.084	2	193.250	2.901.200	110.025,1	37.924	18	133.350
4.130.150	157.317,4	38.090	3	192.400	2.706.450	102.739,5	37.961	19	117.000
4.047.800	153.950,0	38.033	4	192.550	2.574.000	97.755,4	37.978	20	124.900
4.012.250	152.457,5	37.998	5	190.150	1.306.370	51.778,0	39.635	21	
2.855.950	108.514,7	37.996	6	137.800	3.635.300	139.188,4	38.288	22	191.650
1.328.920	50.461,8	37.972	7		4.190.300	159.151,8	37.981	23	187.200
3.124.150	118.705,2	37.996	8	169.300	4.302.450	163.355,4	37.968	24	194.350
3.751.450	142.506,3	37.987	9	171.350	4.347.600	165.091,4	37.973	25	196.350
2.700.400	102.582,8	37.988	10	137.300	2.867.800	108.910,4	37.977	26	134.850
2.730.450	103.683,4	37.973	11	129.700	2.613.450	99.298,0	37.995	27	128.300
2.738.900	103.957,7	37.956	12	125.750	1.352.174	51.354,2	37.979	28	
1.369.700	51.948,6	37.927	13	62.600	4.524.050	171.805,3	37.976	29	243.000+
1.360.350	51.587,2	37.922	14	63.200	4.966.500+	188.602,8	37.975	30	241.850
1.324.321	50.219,6	37.921	15		4.808.700	182.629,6	37.979	31	233.300
2.270.000	86.067,0	37.915	16	110.500					

CARATTERISTICHE DEL GAS NATURALE DELL'ANALISI DI AGOSTO 2005

Area di prelievo 79 ZELO DI GIACCIANO (CAM. 6250002/11)
38023 kJ/m3 : Potere Calorifico Superiore calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME
0,69784 kg/m3 : Massa Volumica, calcolata in base alla composizione media mensile, da utilizzare nel calcolo dei volumi

I m3 sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard)

Allegato 10



Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 1.955.399.700 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 52048547
Fax 02 52058001
e-mail esermi@snamretegas.it



BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI SETTEMBRE 2005

Impianto REMI 30689201 Ostiglia MN termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 52058744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

0079 ZELO DI GIACCIANO (CAM. 625000 DA GASCROMATOLOGRAFO IN CAMPO

GG	AOP	% mol											Kg/m3 m.vol.	kJ/m3 PCS	kJ/m3 PCI	ZS
		He	N2	CH4	CO2	C6H14	C2H6	C3H8	NC4H10	IC4H10	NC5H12	IC5H12				
1	0079	,009	,769	97,962	,051	,009	,821	,267	,050	,046	,007	,009	,69477	37965	34198	0,99795
2	0079	,008	,773	97,977	,050	,009	,809	,263	,049	,046	,007	,009	,69464	37958	34191	0,99795
3	0079	,006	,772	97,962	,050	,009	,820	,268	,050	,046	,007	,010	,69481	37967	34200	0,99795
4	0079	,009	,775	97,914	,058	,009	,842	,276	,052	,048	,007	,010	,69521	37976	34208	0,99794
5	0079	,012	,819	97,358	,158	,015	1,137	,359	,065	,054	,010	,013	,70002	38083	34310	0,99792
6	0079	,011	,816	97,749	,078	,010	,913	,297	,056	,051	,008	,011	,69652	37994	34226	0,99794
7	0079	,010	,754	97,936	,052	,009	,841	,278	,053	,049	,008	,010	,69510	37990	34220	0,99794
8	0079	,010	,759	97,937	,051	,010	,839	,276	,052	,048	,008	,010	,69507	37986	34217	0,99794
9	0079	,011	,761	97,906	,052	,008	,854	,285	,054	,051	,008	,010	,69532	37995	34226	0,99794
10	0079	,012	,767	97,900	,052	,009	,850	,286	,055	,051	,008	,010	,69538	37994	34225	0,99794
11	0079	,009	,773	97,916	,051	,010	,838	,281	,054	,050	,008	,010	,69528	37987	34218	0,99794
12	0079	,007	,770	97,944	,051	,010	,824	,274	,052	,050	,008	,010	,69507	37979	34211	0,99794
13	0079	,005	,770	97,941	,051	,010	,826	,276	,053	,050	,008	,010	,69513	37983	34214	0,99794
14	0079	,006	,771	97,897	,053	,010	,848	,288	,056	,052	,008	,011	,69554	38000	34230	0,99794
15	0079	,007	,771	97,931	,052	,010	,831	,276	,054	,050	,008	,010	,69519	37983	34215	0,99794
16	0079	,009	,777	97,943	,052	,010	,821	,269	,053	,048	,008	,010	,69501	37971	34203	0,99795
17	0079	,009	,776	97,967	,052	,009	,807	,262	,051	,049	,008	,010	,69479	37961	34194	0,99795
18	0079	,008	,779	97,873	,077	,007	,860	,274	,053	,051	,008	,010	,69558	37973	34206	0,99794
19	0079	,008	,776	97,852	,073	,008	,876	,282	,055	,051	,008	,011	,69580	37989	34221	0,99794
20	0079	,008	,773	97,841	,054	,009	,892	,295	,056	,053	,008	,011	,69589	38014	34243	0,99794
21	0079	,008	,771	97,776	,054	,010	,942	,308	,057	,055	,008	,011	,69642	38040	34268	0,99794
22	0079	,008	,771	97,767	,054	,010	,950	,310	,057	,054	,008	,011	,69647	38043	34270	0,99793
23	0079	,008	,777	97,798	,054	,010	,920	,303	,057	,054	,008	,011	,69624	38028	34256	0,99794
24	0079	,007	,741	98,269	,049	,007	,634	,201	,039	,040	,005	,008	,69227	37866	34105	0,99796
25	0079	,009	,766	97,934	,053	,010	,836	,273	,052	,049	,008	,010	,69510	37981	34213	0,99794
26	0079	,008	,769	97,857	,054	,010	,886	,291	,055	,051	,008	,011	,69576	38010	34240	0,99794
27	0079	,017	1,364	95,288	,186	,016	2,336	,573	,104	,080	,017	,019	,71431	38400	34612	0,99785
28	0079	,026	1,915	92,544	,356	,023	3,948	,880	,150	,107	,025	,026	,73425	38847	35039	0,99775
29	0079	,021	1,500	94,447	,262	,017	2,874	,643	,112	,085	,019	,020	,72027	38527	34734	0,99782
30	0079	,010	,888	97,405	,083	,008	1,135	,333	,061	,057	,009	,011	,69887	38057	34285	0,99793

MEDIA ,010 ,859 97,493 ,081 ,010 1,087 ,325 ,061 ,054 ,009 ,011 ,69832 38050 34279 0,99793

Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

PCI, PCS, RHO, ZS sono calcolati dalla media mensile delle percentuali molari dei componenti.

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard)

Allegato 11

CALCOLO DELLA FRAZIONE MOLARE MEDIA ANNUALE (Xi) GAS NATURALE

ANNO

		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
Consumo CH4	Smc													
Elio	He													
Metano	CH4													
Etano	C2H6													
Iso-Butano	iC4H10													
Iso-Pentano	iC5H12													
Esano	C6H14													
Azoto	N2													
Anidride Carb.	CO ₂													
Propano	C3H8													
N-Butano	nC4H10													
N-Pentano	nC5H12													
Massa Volumica	kg/Smc													
Pci	kJ/Smc													
Pcs	kJ/Smc													
Pci	kCal/Smc													
pcs	kCal/Smc													

Dati rilevati da bollettini di analisi forniti da SNAM

Il dato mensile inserito in tabella è calcolato come media ponderata della qualità mensile (vedi allegato 10) rispetto alla quantità dello stesso mese (vedi allegato 9)

Allegato 12

Analisi elementare Gas Naturale - Anno xxxx

		Xi	Kc	Kh	Ka	d	mC	mH	mA	mT
1	ELIO		0	0	4,003	0,179	0	0	0	
2	METANO		1	4	0	0	0	0	0	
3	ETANO		2	6	0	0	0	0	0	
4	ISO-BUTANO		4	10	0	0	0	0	0	
5	ISO-PENTANO		5	12	0	0	0	0	0	
6	ESANO		6	14	0	0	0	0	0	
7	AZOTO		0	0	28,013	1,25	0	0	0	
8	CO2		1	0	32	1,964	0	0	0	
9	PROPANO		3	8	0	0	0	0	0	
10	N-BUTANO		4	10	0	0	0	0	0	
11	N-PENTANO		5	12	0	0	0	0	0	
	TOTALE						0	0	0	0

%C (in peso)

Per il significato dei dati vedi allegato 6

 endesa italia Centrale di Ostiglia	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 40 di 60

Allegato 13

"MISURA DEL GAS"

INTRODUZIONE E DEFINIZIONI

Il presente documento, definisce le procedure ed i criteri che Snam Rete Gas adotta per la determinazione dei quantitativi di gas misurati negli impianti REMI con linee di misura di tipo volumetrico e venturimetrico.

La corretta applicazione delle procedure contenute in questo documento, è condizione necessaria ma non sufficiente affinché si pervenga ad un'esatta determinazione dei quantitativi di gas.

Per giungere a tale risultato, è fondamentale che il proprietario dell'impianto di misura metta in atto tutte le azioni utili a garantire una corretta gestione dell'impianto stesso.

A tal fine il proprietario dell'impianto di misura effettuerà, in proprio o tramite operatore qualificato, periodici controlli e tarature della strumentazione svolte secondo i criteri atti ad assicurare una corretta misura (vedi Annesso 4 della Procedura "Dimensionamento degli impianti REMI").

Si ritengono opportuni controlli con una frequenza minima annuale.

Ai fini del presente documento valgono le seguenti definizioni principali:

Proprietario/gestore = proprietario/gestore dell'impianto REMI;

Utente = è l'utilizzatore del sistema gas che, tramite conferma della capacità conferita, acquista capacità di trasporto per uso proprio o per cessione ad altri;

Centro = Centro di manutenzione Snam Rete Gas territorialmente competente;

REMI = impianto di regolazione e misura (comprende l'impianto di misura di cui si tratta nel presente documento);

S.I. = sistema informativo del Trasportatore, ovvero sistema REMIGAS;

AOP = (Area Omogenea di Prelievo) ciascuna delle aree in cui è stato convenzionalmente suddiviso il territorio nazionale raggiunto dalla rete di metanodotti Snam Rete Gas, caratterizzate dall'omogeneità delle caratteristiche di qualità del gas transitante in un determinato arco di tempo;

Verbale di Misura = documento prodotto mensilmente da Snam Rete Gas, riportante i dati di misura validati e relativi ad un impianto REMI;

le definizioni degli altri parametri sono parte del testo.

1. Formule e criteri utilizzati nel calcolo delle portate e dei volumi negli impianti REMI

Premessa

La determinazione dei quantitativi di gas ed il trattamento delle informazioni relative agli impianti di regolazione e misura, avviene attraverso un insieme di procedure automatizzate (S.I.).

Il S.I. consente l'ottenimento dei dati di misura per i seguenti tipi di impianti:

- **automatizzati e con telelettura**
Sono impianti muniti di apparecchiature che forniscono direttamente, o con semplicissime elaborazioni da parte del S.I. nel caso di termocorrettori, i valori elaborati di portate e/o volumi.
La raccolta dei dati di misura presso questi impianti ed il loro invio al S.I., avviene in modo totalmente automatizzato utilizzando le reti di telecomunicazione disponibili.
- **automatizzati**
Sono impianti assimilabili a quelli del punto precedente ove i dati di misura elaborati vengono reperiti negli impianti e imputati manualmente nel S.I., oppure tramite Personal Computer portatili.
- **tradizionali**
Sono muniti di apparecchiature che forniscono dati primari che necessitano di una imputazione manuale nel S.I. e di elaborazioni, al fine di ottenere portate e/o volumi.

Un impianto di misura può essere formato da una o più linee di misura caratterizzate ciascuna da una determinata "Struttura".

1.2 Oggetto

Oggetto della presente procedura è l'insieme delle operazioni che, dal dato di misura prodotto nell'impianto REMI, porta alla redazione del Verbale di Misura.

I quantitativi riportati nel Verbale di Misura sono riferiti al mese che va dalle ore 6 del 1° giorno alle ore 06.00 del 1° giorno del mese successivo e viene fornita l'indicazione giornaliera (sempre 06.00 – 06.00) laddove le apparecchiature ne consentano la determinazione. L'ora di riferimento è sempre l'ora solare e pertanto l'adeguamento all'ora legale non è contemplato.

1.3 Scopo

Scopo della presente procedura è quello di illustrare le modalità di elaborazione dei dati per l'ottenimento delle portate e dei volumi.

Vengono inoltre evidenziati i criteri di utilizzo dei dati di analisi del gas sia da parte del S.I. per gli impianti tradizionali, sia da programmare sugli elaboratori per quelli automatizzati.

1.4 Misura volumetrica

Formula base

Per determinare il volume in m³ (a 15 °C e 1,01325 bar) misurato da un contatore nell'intervallo di tempo preso a riferimento, viene usata la seguente formula:

$$(1) \quad V_S = (UC_f - UC_i) \cdot KTvo$$

dove:

V_S = Volume in m³ (a 15 °C e 1,01325 bar).

UC_f = Unità contatore finali.

UC_i = Unità contatore iniziali.

$KTvo$ = Coefficiente totale per la misura volumetrica (vedi paragrafo 1.4.2.).

Calcolo del $KTvo$

Il $KTvo$ è dato dalla seguente formula:

$$KTvo = \frac{P_1 \cdot T_S \cdot Z_S}{P_S \cdot T_1 \cdot Z_1}$$

dove:

P_1 = Pressione assoluta di esercizio (bar), nel periodo considerato:

$$P_1 = p + Pb$$

p = Pressione relativa di esercizio (bar).

Pb = Pressione barometrica locale (bar) calcolata con la seguente formula:

$$Pb_H = Pb_B \cdot \frac{16000 \cdot [1 + (0,004 \cdot t_m)] - H}{16000 \cdot [1 + (0,004 \cdot t_m)] + H}$$

dove:

Pb_H = Pressione barometrica.

Pb_B = Pressione barometrica a livello del mare (1,01325 bar).

t_m = Temperatura media dell'aria in °C fissata ai fini della misura del gas sul valore medio di 15°C.

H = Altezza sul livello del mare in metri del luogo (ai fini pratici l'altezza può risultare definita in alcuni casi con tolleranza ±100 m).

T_1 = Temperatura di esercizio, nel periodo considerato, espressa in K:

$$T_1 = (t + 273,15)$$

t = Temperatura di esercizio in °C.

P_S = Pressione assoluta di riferimento = 1,01325 bar.

T_S = Temperatura di riferimento = 288,15 K.

Z_1 = Coefficiente di scostamento dalla legge dei gas perfetti alle condizioni di esercizio (vedi paragrafo 1.6.1), in funzione sia del tipo di gas (vedi paragrafo 1.7) che di P_1 e T_1 .

Z_S = Coefficiente di scostamento dalla legge dei gas perfetti alle condizioni di riferimento (15 °C e 1,01325 bar) (vedi paragrafo 1.6.2), dipendente dal tipo di gas (vedi par. 1.7).

Calcolo dei volumi

Secondo la tipologia di impianto, le modalità di calcolo sono le seguenti:

- **Impianti automatizzati**
Il calcolo dei volumi viene eseguito dall'elaboratore utilizzando la formula (1) in base ai dati forniti dall'emettitore di impulsi del contatore e dai trasmettitori di pressione e temperatura. I dati così elaborati e stampati vengono successivamente imputati nel S.I., oppure raccolti e inviati automaticamente per mezzo della telelettura.
- **Impianti tradizionali**
Il calcolo dei volumi viene eseguito dal S.I. utilizzando la formula (1) in base alle letture mensili del contatore volumetrico, o alle unità contatore/giorno fornite dalla stampante, ed ai valori di pressione e temperatura determinati come indicato nel paragrafo 4.2.

Nota:

per impianti di misura privi di stampante o di telelettura, dove il prelievo viene determinato in base alla lettura di un totalizzatore, è necessario utilizzare una lettura ricavata da interpolazione lineare tra l'ultima lettura effettuata e la precedente utilizzata per la determinazione dei volumi prelevati nel mese precedente. Il fine è quello di determinare il volume prelevato attribuito al periodo temporale di riferimento (dalle ore 06.00 del primo giorno del mese alle ore 06.00 del primo giorno del mese successivo).

Misura venturimetrica

Formula base

Per determinare la portata in m³/h (a 15 °C e 1,01325 bar), misurata da un tronco venturimetrico avente come elemento primario il diaframma, viene utilizzata la seguente formula:

$$(2) \quad Q = K \cdot \frac{d^2 \cdot \sqrt{\Delta P} \cdot KTve}{\sqrt{\rho_s}}$$

dove:

K = Coefficiente che raggruppa le costanti di conversione delle unità di misura ed i coefficienti di comprimibilità e di efflusso (calcolati secondo quanto riportato dalle normative elencate nel paragrafo 1.5.2).

d = Diametro dell'orifizio in mm.

ΔP = Pressione differenziale in mbar.

$KTve$ = Coefficiente totale per la misura venturimetrica:

$$KTve = \sqrt{KTvo}$$

$KTvo$ = (vedi paragrafo 1.4.2).

ρ_s = Massa volumica alle condizioni di riferimento (15 °C e 1,01325 bar) in kg/m³, dipendente dal tipo di gas (vedi paragrafo 1.7).

Normative di riferimento

Il calcolo delle quantità viene eseguito secondo una delle seguenti normative:

- UNI EN ISO 5167 – 1 più emendamento A1
- UNI EN ISO 5167 – 1
- CNR UNI 10023

Calcolo dei volumi

Secondo la tipologia d'impianto, le modalità di calcolo sono le seguenti:

- Impianti automatizzati
il calcolo dei volumi viene eseguito dall'elaboratore utilizzando la formula (2) in funzione dei dati rilevati in campo e forniti dai trasmettitori delle seguenti grandezze:

p = Pressione di esercizio

t = Temperatura di esercizio

ΔP = Pressione differenziale

e ove presente

ρ_s = Massa volumica alle condizioni di riferimento.

I dati così elaborati e stampati vengono successivamente imputati nel S.I., oppure raccolti e inviati automaticamente per mezzo della telelettura.

- Impianti tradizionali
il calcolo dei volumi viene eseguito dal S.I. utilizzando la formula (2) in funzione dei dati rilevati da registratore, totalizzatore o stampante venturimetrica, determinati come indicato nel paragrafo 4.2.
Per impianti di misura con totalizzatore vale quanto riportato nella nota del paragrafo 1.4.3.

Calcolo del coefficiente di scostamento dalla legge dei gas perfetti (Z)

Condizioni di esercizio

Sia nella misura volumetrica che venturimetrica, per il calcolo di Z_1 , si utilizza la norma ISO 12213-3 o il metodo americano AGA NX-19 Mod. nella versione attualmente più diffusa, a seconda di quanto impostato nell'elaboratore.

Condizioni di riferimento (15°C e 1,01325 bar)

Sia nella misura volumetrica che venturimetrica, per il calcolo di Z_s , si utilizza la norma ISO 6976.

Dati di qualità utilizzati per la misura

Ai fini della determinazione dei volumi e delle portate vengono utilizzati i seguenti dati di qualità :

- la composizione per il calcolo di Z_S (vedi paragrafo 1.6.2) e di ρ_S ;
- a seconda della norma utilizzata per il calcolo di Z_1 (vedi paragrafo 1.6.1), sono necessari 3 o 4 parametri di qualità tra quelli di seguito elencati:
 - ρ_S : massa volumica di riferimento o d densità relativa all'aria ($\rho_S / 1,22541$)
 - % CO_2 : percentuale molare di anidride carbonica
 - % N_2 : percentuale molare di azoto
 - % H_2 : percentuale molare di idrogeno
 - PCS : potere calorifico superiore
- ρ_S per il calcolo dei volumi nella misura venturimetrica.

I parametri sopra definiti, vengono determinati in base ai campioni di gas analizzati nella singola AOP (Area Omogenea di Prelievo) cui è abbinato il REMI.

Per motivi di disponibilità, i dati relativi al campione di gas di un determinato mese vengono utilizzati nelle elaborazioni dei quantitativi del 2° mese successivo.

L'applicazione del parametro ρ_S non segue i criteri sopra indicati nel caso di impianti muniti di trasmettitore di massa volumica alle condizioni di riferimento collegato all'elaboratore.

Per le misure volumetriche automatizzate con pressione di misura ≤ 5 bar, i valori dei parametri di qualità sono quelli calcolati sulla media dei valori dell'anno solare precedente quello di applicazione.

Se l'impianto di misura è munito di gascromatografo collegato all'elaboratore, qualora ammesso dalle disposizioni della metrologia legale, l'aggiornamento dei dati di qualità utili per l'elaborazione delle quantità viene effettuato in continuo.

In tal caso il gascromatografo dovrà rispettare le procedure ed i requisiti di cui all'Allegato 11/B.

Programmazione dei dati di qualità negli impianti di misura automatizzati

1.8.1 Misura volumetrica

I dati di qualità programmati negli elaboratori, vengono utilizzati per la determinazione del fattore di comprimibilità alle condizioni di esercizio Z_1 e quindi del coefficiente totale per la misura volumetrica KT_{vo} .

La frequenza di aggiornamento dei dati è determinata in funzione della pressione di misura:

- per impianti con $p \leq 5$ bar, i valori vanno introdotti nell'elaboratore all'inizio di ogni anno, non appena disponibili i valori medi dell'anno solare precedente;
- per impianti con $p > 5$ bar, i valori vanno introdotti nell'elaboratore ogni mese e si riferiscono all'ultima analisi media mensile disponibile.

La programmazione di alcuni termocorrettori di tipo semplificato non richiede l'imputazione dei singoli dati di qualità, ma del valore di KT_{voc} . Viene calcolato ed inserito con frequenza annuale e ogni qualvolta cambi la pressione media di misura; il calcolo viene eseguito secondo quanto riportato nel paragrafo 1.4.2. e suoi richiami, utilizzando:

p : valore medio della pressione di misura;

$T_1 = T_s$: temperatura di riferimento

Z_s, Z_1 : calcolati in base alla qualità media del gas dell'anno solare precedente.

1.8.2 Misura venturimetrica

I dati dipendenti dalla qualità del gas programmati negli elaboratori, vengono utilizzati per la determinazione del fattore di comprimibilità alle condizioni di esercizio Z_1 e quindi del coefficiente totale per la misura venturimetrica KT_{ve} . In particolare il ρ_s (o d) viene utilizzato per calcolare le quantità in volume.

L'aggiornamento dei dati di analisi programmati viene effettuato qualora si riscontri un significativo scostamento tra tali dati e quelli effettivi ed in ogni caso almeno una volta ogni due anni.

Il S.I. procede ad un successivo ricalcolo delle quantità fornite dall'elaboratore, utilizzando i dati di analisi giornalieri della composizione riferita allo stesso mese.

In alternativa a quanto sopra e a richiesta del proprietario dell'impianto, che si fa carico degli oneri aggiuntivi derivanti, può essere adottata la metodologia che segue.

La frequenza di aggiornamento è mensile e riguarda i valori riferiti all'ultima analisi media mensile disponibile.

Con la stessa frequenza si programma il trasmettitore multivariabile (ove utilizzato come strumento di riserva e controllo) inserendo i seguenti dati di qualità:

- d
- % CO_2
- % N_2

Per impianti di misura muniti di apparecchiature che forniscono direttamente il valore di ρ_s (Densimetri), è comunque necessario programmare negli elaboratori i restanti valori di analisi con gli stessi criteri e frequenze sopra riportati, per permettere l'elaborazione del fattore di comprimibilità Z_1 .

2. Tutela della privacy riguardante i dati forniti dalla telelettura

Il Trasportatore effettua la telelettura sulla base dell'impiantistica disponibile.

Per quanto sopra, fatti salvi gli sviluppi tecnologici futuri, è esclusa ogni responsabilità del

Trasportatore per teleletture effettuate da altri soggetti sugli impianti.

L'Utente è tenuto ad avvertire i propri Clienti che, qualora intendano riservarsi l'univocità dell'accesso al proprio dato di misura e qualora abbiano comunicato il numero telefonico interessato (ovvero la password dell'elaboratore) ad altri soggetti oltre il Trasportatore, dovranno provvedere al cambio del numero telefonico interessato (ovvero della password idonea all'elaboratore).

Di tale variazione sarà data evidenza al Trasportatore in quanto soggetto delegato alla misura ed ai soli altri soggetti da cui intendono essere teleletti.

L'Utente è tenuto ad avvertire i propri Clienti che, qualora intendano disporre di un alto livello di sicurezza sul destino dei dati teleleggibili, dovranno dotarsi di apparecchiature con gestione di password.

Il Trasportatore dichiara che il proprio programma di upgrading teleinformatico prevede la possibilità di interagire con le suddette apparecchiature e di mettere il dato così teleletto, su delega del Proprietario/gestore, a disposizione degli Utenti che insistono su ogni apparecchiatura teleleggibile oltreché, sempre su delega del Proprietario/gestore, ad ogni altro soggetto delegato dallo stesso.

3. Determinazione delle quantità in caso di anomalie

Al riscontro di anomalie, quali malfunzionamenti o guasti, il preposto Snam Rete Gas redige un verbale di intervento dove sono riportate le descrizioni dell'anomalia e le decisioni prese per la sua eliminazione.

Detto verbale deve essere firmato da Snam Rete Gas e dal Proprietario/gestore (o persona delegata per rappresentarlo).

Le rideterminazioni dei quantitativi e conseguente nuova verbalizzazione, sono eseguite solo quando siano chiaramente identificabili la causa e la decorrenza dell'anomalia.

La retroattività massima di tali rideterminazioni, è subordinata alla disponibilità della documentazione fiscale il cui periodo di conservazione è specificato nel paragrafo 5.2.

I Verbali di Misura, riportanti le quantità rideterminate, saranno inviati sia al Proprietario/gestore che agli Utenti interessati, secondo il periodo di competenza.

3.1 Criteri

Al riscontro di guasti o starature di uno o più strumenti che compongono la catena di misura, l'elaborazione delle quantità può venire garantita dai dati primari forniti dalle apparecchiature di riserva e controllo ove presenti, una volta accertata la loro corretta taratura ed il regolare funzionamento.

Nel caso non esistano apparati di riserva in base ai quali si possano rilevare i volumi prelevati si opera come segue:

- a) se nel mese di riscontro dell'anomalia vi sono giorni di misura valida rappresentativi dell'andamento dei prelievi, ne viene applicata la media giornaliera ai giorni di misura non valida o di mancanza di misura;

- b) altrimenti, viene calcolato un coefficiente rappresentativo dell'incremento/decremento dei prelievi, e viene applicato per determinare i volumi mensili dei mesi di mancata misura, moltiplicandolo per i corrispondenti volumi mensili dell'anno precedente; il suddetto coefficiente viene determinato come rapporto tra il m3/d medio dei 90 giorni precedenti l'anomalia e il m3/d medio dei corrispondenti giorni dell'anno precedente: nel calcolo del m3/d medio, vengono esclusi i giorni di non prelievo;
- c) nel caso il Proprietario/gestore fornisca i dati di produzione univocamente relazionabili al gas transitato ed una volta verificato che il rapporto tra tali dati e le relative quantità validamente misurate risulta costante, è possibile applicare tale rapporto ai dati di produzione (possibilmente giornalieri) riferiti ai periodi di mancata misura.

Se il periodo di mancata misura perdura nel tempo per più di un mese o oltre, le quantità che verranno forfezzate e verbalizzate avranno incertezze sempre maggiori.

Per casistiche non previste o che si discostano notevolmente da quelle trattate o in caso si verificassero più volte le anomalie sopra indicate, Snam Rete Gas valuterà di volta in volta la soluzione ed i criteri ritenuti più idonei, concordandoli, per quanto possibile, con il Proprietario/gestore.

3.2 Data replacement

Per impianti automatizzati ove si verifichi nel mese la mancanza parziale dei dati teleletti, il S.I. provvede al calcolo delle quantità non pervenute o non misurate secondo criteri prestabiliti al precedente paragrafo 3.1, per poi procedere alla successiva validazione dei rispettivi Verbali di Misura.

Successivamente tali Verbali vengono nuovamente elaborati e validati utilizzando per i periodi interessati:

- i dati forniti dall'elaboratore o dalla stampante, se non pervenuti automaticamente causa problemi al sistema di telelettura;
- i dati forniti dalle apparecchiature di riserva dopo verifica del loro regolare funzionamento e taratura, nel caso le apparecchiature della misura automatizzata siano guaste o comunque non possano essere utilizzate;
- i criteri esposti nel punto c) del paragrafo 3.1, solo nel caso in cui non si possa procedere come sopra.

3.3 Prelievi all'interno del campo valido di misura

Al fine di ottenere un corretto e regolare funzionamento degli apparati di misura entro i campi validi, come premesso nell'introduzione della presente procedura, il Proprietario/gestore svolge:

- un regolare programma di controllo e tarature degli strumenti;
- un monitoraggio costante dei propri prelievi che permetta, tramite opportune tempestive azioni quali cambi disco di misura, modifica della pressione regolata ed inversione dei contatori, un funzionamento ottimale degli apparati.

3.4 Prelievi al di fuori del campo valido di misura

Nel caso si verificassero prelievi al di fuori del campo valido di misura, al Proprietario/gestore viene

notificato quanto riscontrato da Snam Rete Gas durante l'analisi dei dati primari, puntualizzando quanto segue:

- per la misura volumetrica, il maggiore errore di misura introdotto da un costante prelievo al di sotto del minimo oppure vicino o al di sopra della portata massima nominale del contatore, evento quest'ultimo che potrebbe causarne la rottura;
- per la misura venturimetrica, il maggiore errore derivante dall'utilizzo degli strumenti a basse percentuali di prelievo e la maggiore incertezza nella planimetrazione in caso di utilizzo della misura tradizionale. Nel caso di prelievi vicini al fondo scala segnalare la possibile applicazione di quanto previsto nel paragrafo 3.6.

3.5 Cut-Off

Negli impianti automatizzati venturimetrici con elevate portate di fondo scala, è possibile che in assenza di prelievi si verifichi comunque un'elaborazione di quantità. Ciò è dovuto al fatto che i trasmettitori di pressione differenziale seppur tarati e perfettamente funzionanti, possono inviare all'elaboratore un segnale minimo anche in assenza di prelievi.

Nel caso ciò si verifichi, viene determinato il volume minimo prelevabile in m³/h (massimo 1% del fondo scala) confermato in base alla documentazione fornita dal Proprietario/gestore e da un sopralluogo effettuato sull'impianto.

Il valore corrispondente in % ΔP viene programmato nell'elaboratore come valore di Cut-Off in modo tale che al di sotto di tale grandezza non vi sia elaborazione di quantità.

Nuovo sopralluogo e relativo verbale viene eseguito ogni qualvolta ritenuto necessario dalle parti. Un registratore elettrico presente sull'impianto deve provvedere alla stampa degli eventi di apertura e chiusura della valvola a valle della misura.

3.6 Prelievi che superano il campo valido della misura venturimetrica

Se la misura è automatizzata, l'eventuale sconfinamento del prelievo sopra il campo valido di misura comporta l'aggiunta di una determinata quantità in m³ ottenuta rapportando la portata oraria di fondo scala agli effettivi minuti di sconfinamento, moltiplicandola poi per un coefficiente K pari a 1,3.

Nei casi in cui esistano fondati motivi di ritenere che il reale prelievo nel periodo di sconfinamento sia comunque maggiore delle quantità determinate, si risale alle effettive quantità prelevate redigendo opportuno verbale di intervento con il Proprietario/gestore dell'impianto.

4. Criteri per la rilevazione e determinazione dei parametri necessari per la misura

4.1 Modalità di rilevazione parametri

4.1.1 Misura volumetrica

Negli impianti tradizionali, ad ogni visita in cabina, vengono rilevate le letture del/i contatore/i poi trascritte, unitamente a data e ora, sul diagramma del manotermografo che deve riportare il timbro

del Proprietario/gestore.

A fine mese viene ritirato il rotolo diagrammabile relativo a tutto il mese e se necessario viene messa in orario la carta diagrammabile (con riferimento al pennino della pressione).

Se pressione e temperatura sono solo indicati, viene rilevato almeno un valore di p ed uno di t da manometro e termometro.

Negli impianti automatizzati vengono anche rilevate, in occasione delle visite in cabina, le letture dei totalizzatori (m^3 e U.C.) dell'elaboratore.

4.1.2 Misura venturimetrica

Negli impianti tradizionali, una volta ritirati tutti i diagrammi relativi al periodo interessato, se necessario vengono messe in orario le carte diagrammabili (per il triplex con riferimento al pennino della $\sqrt{\Delta P}$, per i manotermografi con riferimento al pennino della pressione). Nel caso di totalizzatore venturimetrico la lettura rilevata viene trascritta unitamente a data e ora sul diagramma del triplex.

Negli impianti automatizzati viene rilevata, in occasione delle visite in cabina, la lettura del totalizzatore di m^3 dell'elaboratore poi trascritta con data e ora sulla strisciata della stampante.

Nel caso l'impianto comprenda anche il densimetro di riferimento viene inoltre ritirato il rotolo diagrammabile del registratore elettrico di massa volumica.

Nel caso sia installato il trasmettitore multivariabile (strumento di riserva e controllo in alternativa al registratore triplex), si acquisiscono i valori medi e massimi di pressione differenziale, temperatura, pressione e volume totale. Tale acquisizione viene svolta con l'ausilio di un Personal Computer portatile corredato dell'apposito software.

In ogni caso i diagrammi del triplex e dell'eventuale registratore elettrico devono riportare il timbro del Proprietario/gestore.

4.2 Determinazione dei parametri

La determinazione è relativa ai dati da rilevare sulle apparecchiature tradizionali, sia nel caso di misura tradizionale, che nel caso di suo utilizzo come riserva alla misura automatizzata.

4.2.1 Misura volumetrica

La determinazione di pressione e di temperatura da manometri e termometri viene eseguita rilevando le rispettive grandezze direttamente sugli strumenti; normalmente è sufficiente una rilevazione mensile all'atto della lettura del/i contatore/i.

La determinazione di pressione e di temperatura da manotermografo viene eseguita valutando visivamente i valori delle percentuali medie di pressione e temperatura nel periodo considerato.

Nel caso l'impianto preveda la determinazione di valori giornalieri (es: stampante di UC/d), si procede al taglio dei diagrammi di registrazione alle ore 06.00 di ogni giorno, determinando e trascrivendo su ognuno i valori delle percentuali medie di pressione e temperatura.

Nel caso l'impianto non preveda la determinazione di valori giornalieri, vengono rilevati i valori visivamente srotolando l'intera carta diagrammabile mensile; in caso risultino tracce non sufficientemente lineari da consentire un'unica valutazione delle grandezze percentuali, s'identificano i periodi in cui si sono avute sensibili variazioni di pressione e temperatura e si determinano separatamente le rispettive percentuali.

4.2.2 Misura venturimetrica

Si procede preliminarmente al controllo della validità delle registrazioni e quindi alla determinazione e trascrizione su ogni diagramma:

- dei valori medi percentuali di pressione e temperatura,
- delle aree planimetricate,
- Σ delle lunghezze in mm di ascissa di permanenza delle registrazioni:
 - al fondo scala dello strumento di alta portata,
 - all'inizio scala (0%) dello strumento con più basso ΔP ,
 - relative ai periodi nei quali viene considerata la registrazione dello strumento di basso ΔP .

Dopo aver accertato la corretta taratura del planimetro, si esegue la planimetrazione dei diagrammi, seguendo la traccia anche per eventuali periodi di registrazione al di sotto del 10%.

4.3 Riscontro anomalie

Se durante la determinazione dei parametri si riscontra:

- la mancanza di carta diagrammale,
- la mancanza o la scarsa visibilità delle tracce,
- la mancanza del timbro del Proprietario/gestore e della data,
- che i colori delle registrazioni non sono regolamentari (portata: rosso, pressione: blu e temperatura: verde),
- la discordanza di orario degli strumenti,

saranno avvisati l'Utente ed il Proprietario/gestore affinché quest'ultimo provveda ad una migliore manutenzione degli strumenti interessati e se è il caso verranno presi accordi per l'esecuzione di un controllo degli strumenti stessi.

5. Gestione della documentazione

5.1 Consistenza della documentazione

La documentazione che riguarda la gestione tecnica dell'impianto REMI, comprende:

- la lettera di approvazione impianto che viene redatta a seguito di un nuovo allacciamento e comprende lo schema dell'impianto, l'elenco degli apparati e la scheda di verifica;
- le successive eventuali lettere di rifacimento o modifica che vengono redatte a seguito di modifiche impiantistiche richieste dal Proprietario/gestore e comprendono la stessa documentazione della lettera di approvazione;

- il verbale di constatazione e verifica apparecchiature che viene redatto a seguito di un'approvazione/modifica dell'impianto e comprende lo schema dell'impianto, l'elenco degli apparati e le comunicazioni al Proprietario/gestore;
- i verbali di intervento che vengono redatti in occasione degli interventi sull'impianto effettuati da parte di Snam Rete Gas quali cambi disco di misura, inversione contatori, constatazione anomalie ecc.; tali verbali riportano date, letture totalizzatori ed informazioni salienti riguardanti l'intervento effettuato;
- tutta la rimanente corrispondenza riguardante il REMI.

La documentazione ed i dati che riguardano la misura del gas comprendono:

- i documenti che forniscono dati primari quali diagrammi dei registratori, strisciate delle stampanti ecc.;
- il Verbale di Misura che viene elaborato mensilmente dal S.I. e rappresenta il documento che certifica il prelievo dall'impianto REMI;
- le informazioni tecniche che vengono allegate al verbale su richiesta del Proprietario/gestore e che riportano il dettaglio (per periodo di prelievo) dei dati di misura;
- i dati primari di misura ottenuti per mezzo della telelettura;
- i dati primari di misura ottenuti dal trasmettitore multivariabile.

Parte di tali documenti sono su supporto cartaceo e parte su supporto informatico.

5.2 Periodo di conservazione

Per tutti i documenti e dati sopra elencati, il periodo di conservazione è tale da consentire di ricostruire eventi a carattere fiscale per i 5 anni trascorsi più l'anno solare in corso.

La gestione dei dati archiviati nel S.I. prevede che i dati a cadenza mensile siano conservati on-line per l'anno in corso più l'anno precedente, mentre per i restanti dati è garantita un'archiviazione della durata di 4 anni.

Il Centro provvede mensilmente all'archiviazione dei dati primari forniti da eventuali trasmettitori multivariabili su appositi supporti magnetici.

5.3 Documenti relativi ai dati primari per la misura

Sono da considerarsi documenti che forniscono dati primari tutti quei documenti dai quali si ottengono i dati da imputare nel S.I. al fine di permettere l'elaborazione delle quantità riportate nel Verbale di Misura compresi i documenti forniti da apparecchiature che hanno funzioni di riserva e controllo.

La tipologia di tali documenti è la seguente:

- diagrammi dei registratori di $\sqrt{\Delta P}$, p , t ,
- diagrammi dei registratori di Q e ρ_s o d (normalmente di riserva e controllo),
- strisciate delle stampanti,
- dischetto contenente i dati letti sul trasmettitore multivariabile,
- documentazione riguardante i Consumi interni Snam Rete Gas.

 endesa italia Centrale di Ostiglia	<h2>PROCEDURA OPERATIVA</h2>	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 53 di 60

5.4 Archiviazione dei documenti relativi ai dati primari per la misura

Questi documenti sono archiviati presso i Centri.

- I documenti vengono raggruppati separatamente per ciascuno strumento e in ordine di data. L'eventuale dischetto contenente i dati del multivariabile viene etichettato indicando il codice REMI e l'anno-mese.
- Tutto il materiale riguardante uno stesso impianto REMI viene raccolto in una busta. Nel caso di documentazione mancante (totalmente o parzialmente), s'inserisce nella busta il relativo promemoria esplicativo. Nella busta del REMI principale vengono posti anche i documenti riguardanti le dichiarazioni del Proprietario/gestore relative ai REMI a valle. Viene indicato su ogni busta il codice Centro (2 caratteri alfanumerici), il codice REMI, l'anno-mese di prelievo ed eventualmente la ragione sociale e l'ubicazione dell'impianto.

5.5 Messa a disposizione dei documenti

I documenti sono messi a disposizione:

- delle Pubbliche Autorità aventi titolo,
- dei Clienti in caso di contestazione o verifiche con spese a carico della parte soccombente,
- dei Clienti (e degli Utenti previa autorizzazione del Proprietario/gestore interessato) per usi di interesse degli stessi previo pagamento delle relative spese.

Tutti i dati elaborati o elaborabili dai suddetti documenti, verranno resi disponibili secondo specifici accordi tecnici e commerciali fra le parti.

6. Verifiche e controlli dei dati di misura

Per ottenere la massima attendibilità della misura, vengono svolte periodicamente verifiche sia sui dati primari inseriti nel S.I., sia controlli sui documenti che li riportano. Di seguito vengono brevemente riassunte le modalità ed i tempi con i quali vengono svolti tali verifiche e controlli. Qualora si riscontrassero anomalie, si procede secondo quanto indicato nel paragrafo 3.

6.1 Verifica dei dati forniti dai sistemi di misura automatizzati

La verifica viene eseguita per mezzo del S.I. su REMI provvisti di misura automatizzata con una frequenza che dipende dal prelievo annuo verbalizzato.

La procedura permette il raffronto fra i dati forniti da impianti di misura automatizzati sia volumetrici che venturimetrici ed i dati forniti dalla corrispondente strumentazione installata di riserva e controllo.

Lo scopo è di acquisire elementi di valutazione circa l'attendibilità dei dati ed il buon funzionamento delle apparecchiature preposte alla misura del gas.

Permette inoltre, per gli impianti volumetrici non automatizzati muniti di sola stampante, la verifica dei dati forniti dalla stessa per confronto con i dati forniti dal contatore.

6.2 Controllo del processo di determinazione delle quantità

Il controllo consiste nella verifica:

- dei dati caratteristici degli impianti di misura,
- della documentazione fornita da tali impianti (diagrammi, stampe, ecc.),
- delle determinazioni dei volumi mensili evidenziati nei Verbali di Misura.

Al fine di ottenere periodicamente un quadro complessivo della qualità della misura, viene controllato periodicamente un campione di impianti che rappresenti una percentuale significativa del gas misurato.

6.3 Verifica documentale

Tale attività viene svolta per mezzo di un sistema documentale informatizzato nel quale viene archiviata tutta la documentazione prodotta e inerente l'impianto REMI.

La verifica consiste:

- nell'accertare, attraverso la consultazione dei documenti, che la progettazione dimensionale e funzionale dell'impianto di regolazione e misura ed eventuali successive modifiche, siano conformi alle regole e normative in vigore;
- nel procedere al riscontro di quanto riportato dai Verbali di Intervento e dai Verbali di constatazione e verifica apparecchiature con quanto effettivamente aggiornato nel S.I..

7. Verifiche e controlli sugli impianti di misura

Snam Rete Gas si riserva di effettuare le visite di controllo che, a suo insindacabile giudizio, ritenga necessarie.

La visita di controllo ha lo scopo principale di verificare il regolare funzionamento delle apparecchiature installate nell'impianto REMI che hanno un'influenza sulla qualità della misura.

Durante tale visita, oltre al controllo funzionale degli apparati, si effettua:

- per impianti volumetrici:
 - il controllo della portata dei contatori prendendo a riferimento un periodo di almeno 5';
 - il controllo istantaneo dei valori di pressione e temperatura utilizzati per l'elaborazione, con i relativi valori rilevabili dalle apparecchiature di controllo e riserva;
- per impianti venturimetrici:
 - il controllo istantaneo dei valori di pressione, temperatura e pressione differenziale utilizzati per l'elaborazione, con i relativi valori rilevabili dalle apparecchiature di controllo e riserva;

- il controllo delle registrazione dell'eventuale densimetro di riferimento, raffrontata con i valori orari di massa volumica relativi all'ultimo giorno disponibile e ottenibili dal S.I..

Tali controlli potranno anche essere eseguiti mediante l'utilizzo di sistemi di misura portatili da collegare all'impianto REMI.

Ulteriori verifiche e controlli sugli impianti di misura dovranno essere oggetto di specifica richiesta.

8. Validazione dei Verbali di Misura

8.1 Premessa

E' definita validazione l'esecuzione delle attività di verifica e controllo che il Trasportatore ha titolo ad effettuare al fine di accertare la veridicità e l'accuratezza dei dati di misura per i propri usi di trasporto. A tali fini si considera "validato" un dato che sia giudicato dal Trasportatore utilizzabile per i bilanci di trasporto e la fatturazione dei corrispettivi e delle penali di trasporto.

I dati di misura vengono di norma ottenuti:

- per gli impianti automatizzati, direttamente da tali impianti (se teleletti, tramite telelettura);
- per gli impianti non automatizzati attraverso elaborazione dei dati primari rilevati dai documenti raccolti presso tali impianti.

Le operazioni finali per ottenere i dati di misura e procedere alla loro validazione, sono svolte dopo la fine del mese cui si riferisce il Verbale di Misura, fatta eccezione per alcune tipologie di impianti le cui operazioni possono iniziare negli ultimi giorni del mese.

8.2 Codice di priorità

Il Trasportatore effettua le validazioni secondo codici di priorità.

A parità di codice, la priorità diminuisce con il diminuire dei m³ verbalizzati negli ultimi 12 mesi.

8.3 Validazione automatica

Per impianti automatizzati e teleletti, una volta verificata la completezza dei dati di misura e la mancanza di segnalazioni diagnostiche che potrebbero comprometterne la validità, il S.I. provvede alla validazione automatica dei rispettivi Verbali di Misura.

Successivamente si procede alle verifiche di cui al paragrafo 6.1.

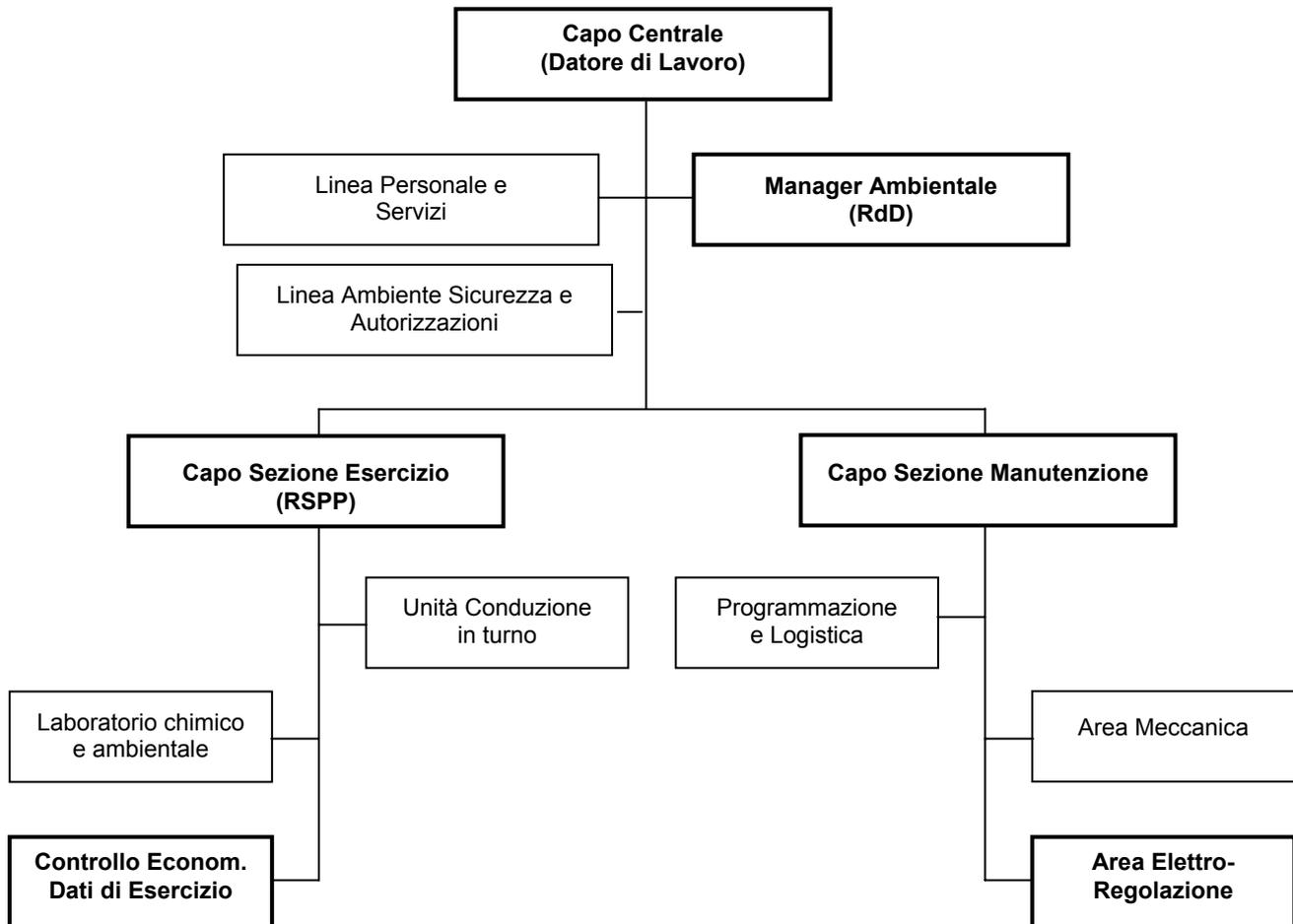
8.4 Validazione semiautomatica

Per gli impianti ed i casi non contemplati nel paragrafo 8.3, si procede alla validazione semiautomatica.

Premessa necessaria a detta validazione è l'esecuzione delle verifiche come riportato dal paragrafo 6.1. La validazione semiautomatica, effettuata per mezzo del S.I., prevede la conferma da parte di un operatore.

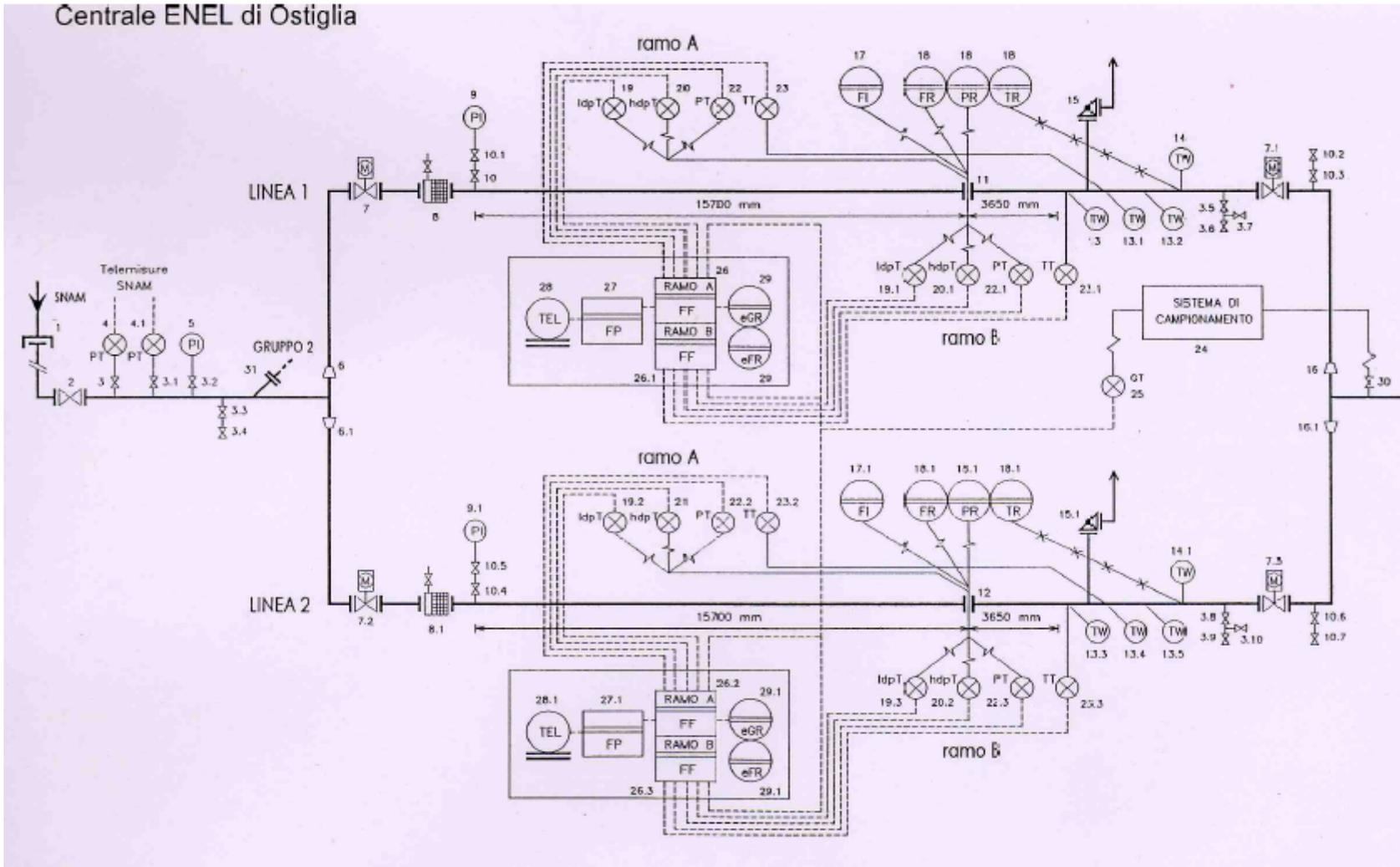
Allegato 14

STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELLA CENTRALE



Allegato 15 – Dettaglio costruttivo cabina analisi metano

Centrale ENEL di Ostiglia



 Centrale di Ostiglia	<h1>PROCEDURA OPERATIVA</h1>	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 58 di 60

Allegato 16 – Calcolo dell'incertezza delle emissioni calcolate per tipo di combustibile

I calcoli si basano sull'incertezza delle misure relative alla strumentazione elencata nell'allegato 7 nonché sulle incertezze delle analisi indicate in tabella 4. Per il calcolo della portata del gas sono state prese come riferimento le formule dell'allegato 13 che utilizza le misure dell'allegato 7.

Il calcolo fa riferimento alla norma UNI CEI 9/1997 e alla sua sintesi redatta dal SINAL (SINCD-DT-0002)

1.1 - Misura della quantità di gas naturale (allegato 13):

Misure coinvolte:

- Pressione gas (incertezza relativa $\pm 0,35\%$)
- Temperatura gas (incertezza relativa $\pm 0,25\%$)
- Compressibilità gas (incertezza relativa $\pm 0,1\%$)
- ΔP (incertezza relativa $\pm 0,075\%$)
- Densità (incertezza relativa $\pm 0,1\%$)

Dall'allegato 13 si può constatare che i valori sopra riportati si dividono o si moltiplicano fra di loro per dare origine al valore di portata per cui l'incertezza complessiva della misura è:

$$\sqrt{0,35^2 + 0,25^2 + 0,1^2 + 0,075^2 + 0,1^2} = \pm \mathbf{0,46\%}$$

1.2 - Misura della quantità di gas naturale utilizzato per le caldaie ausiliarie

Misure coinvolte:

- Pressione gas (incertezza relativa $\pm 0,075\%$)
- Temperatura gas (incertezza relativa $\pm 0,5\%$)
- Portata (turbinetta) (incertezza relativa $\pm 1\%$)

$$\sqrt{0,5^2 + 1^2 + 0,075^2} = \pm \mathbf{1,12\%}$$

1.3 - Misura di riserva della quantità di gas naturale (registrazione meccanica)

Misure coinvolte:

- Pressione gas (incertezza relativa $\pm 1\%$)
- Temperatura gas (incertezza relativa $\pm 1\%$)
- ΔP (incertezza relativa $\pm 1\%$)

$$\sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} = \pm \mathbf{1,73\%}$$

1.5 – Misura della qualità del gas naturale (analisi gas cromatografica)

Misure coinvolte:

- % C

Incertezza relativa = $\pm \mathbf{0,5\%}$ (Vedi codice di rete SNAM- si assume come incertezza l'accuratezza))

2.1 - Misura della quantità di Olio Combustibile Denso (OCD) Giacenza

Misure coinvolte:

- Altezza (Cordella metrica) (incertezza relativa $\pm 0,01\%$) (considerando la misura fatta variabili da 10 a 15 m sul vuoto dei 3 serbatoi; l'errore indicato per la cordella metrica è di 2 mm su 20 m)
- Densità (incertezza relativa $\pm 0,0125\%$) (riproducibilità = 0,05%)
- Temperatura (il valore non introduce errori apprezzabili in quanto la variazione incide sulla dilatazione cubica con una costante di 0,0007)

$$\sqrt{0,0125^2 + 0,01^2} = \pm \mathbf{0,016\%}$$

 Centrale di Ostiglia	<h1>PROCEDURA OPERATIVA</h1>	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 59 di 60

2.2 - Misura della quantità di Olio Combustibile Denso (OCD) Arrivi

Vale anche per la misura della quantità di Gasolio

Misure coinvolte:

- Peso (pesa a ponte di centrale)

incertezza relativa $\pm 0,1\%$

2.3 - Calcolo dell'incertezza complessiva della quantità di Olio Combustibile Denso (OCD)

Vale anche per la misura della quantità di Gasolio

$$\frac{\sqrt{0,016^2 \cdot Gi^2 + 0,1^2 \cdot AR_A^2 + 0,016^2 \cdot Gf^2}}{\sqrt{(Gi + AR_A - Gf)^2}} = \pm 0,25 \% \text{ (da calcolarsi anno per anno)}$$

Dove:

Gi = Quantità di olio combustibile misurato come giacenza iniziale (n° delle misure di serbatoio)

Gf = Quantità di olio combustibile misurato come giacenza finale (n° delle misure di serbatoio)

AR_A = Quantità di olio combustibile pesato in arrivo (n° di pesate di autobotti) (il calcolo deve essere fatto per ciascuna autobotte (peso medio) e moltiplicato per il n° di autobotti)

2.4 - Misura della qualità dell'Olio Combustibile Denso (OCD)

Misure coinvolte:

- % C

Riproducibilità = **2,8% (con affidabilità al 95%)** (considerando un %C di circa l'86% medio)

Incertezza = (2sigma = 2,8/2 per un'affidabilità del 95%) = sigma = 1,4/2 (affidabilità al 68%) = $\pm 0,7$

Valutazione delle incertezze relative alla quantità di CO₂ emessa per i vari combustibili utilizzati

CO₂ da gas Naturale:

Per TG:

$$\sqrt{0,5^2 + 0,46^2} = \pm 0,68 \%$$

Per caldaie ausiliarie:

$$\sqrt{0,5^2 + 1,12^2} = \pm 1,22 \%$$

CO₂ da Olio Combustibile Denso:

$$\sqrt{0,25^2 + 0,7^2} = \pm 0,74 \% \text{ (affidabilità al 68%); } \pm 1,48 \% \text{ (affidabilità al 95\% come da linee guida)}$$

 Endesa Italia <i>Centrale di Ostiglia</i>	PROCEDURA OPERATIVA	Documento: PO/05
		Rev. 02 del 04/12/2006
		Pagina 60 di 60

Allegato 17 – fac-simile rapporto taratura bindella metrica – termometro digitale

 Centrale di Ostiglia	CEDE	DATA:
<ul style="list-style-type: none"> - STRUMENTO OGGETTO DI TARATURA • OPERATORE CHE HA EFFETTUATO LA TARATURA • NOTE 		
Operatore che ha effettuato la taratura	Preposto linea CEDE	

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: GESTIONE RIFIUTI

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
0	Prima emissione						
1	Revisione a seguito primo AUDIT interno						
2	Revisione a seguito AUDIT interno del 19÷22/10/2004						
3	Adeguamento alla Legge n. 308/04 del 15 dicembre 2004 e recepimento della non conformità n° 3 dell'AUDIT interno dei giorni 10÷13/05/2005						
4	Revisione a seguito AUDIT interno del 25÷26/05/2006 – inserita gestione rientro eventuali carichi rifiutati						
4							
0	07/04/2004	Fabio Cinesi				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FC				NM	NC
1	01/08/2004	Fabio Bevitori	Fabio Cinesi			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	FC			NM	NC
2	18/11/2004	Fabio Bevitori	Fabio Cinesi			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	FC			NM	NC
3	09/06/2005	Fabio Bevitori	Fabio Cinesi			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	FC			NM	NC
4	29/05/2006	Fabio Bevitori	Fabio Cinesi			Matteo Bresciani	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	Supervisore alla conduzione in turno
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio/RSPP	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13	Preposto Personale e Servizi e Rapporti con Enti	27	
14	Preposto Approvvigionamenti/Area Territoriale Ostiglia (LINEA DI STAFF)	28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE.....	4
2. RIFERIMENTI	4
3. GENERALITÀ.....	4
4. RESPONSABILITÀ.....	6
5. MODALITÀ PROCEDURALI	6
6. MONITORAGGI E MISURE.....	14
7. TARATURE E MANUTENZIONI.....	14
8. REGISTRAZIONI ED ARCHIVIAZIONE	14
9. ALLEGATI	15

Allegato 1: Schede rifiuti autorizzati al deposito preliminare e messa in riserva

Allegato 2: Comunicazione conferimento rifiuti a deposito

Allegato 3: Planimetria depositi preliminari (n° STO 882/10)

Allegato 4: Dichiarazione produttore liquami biologici

Allegato 5: Fax-simile per la redazione della dichiarazione di insussistenza di limitazioni o revoche delle autorizzazioni presentate da trasportatori o destinatari.

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

Le finalità della presente procedura sono le seguenti:

- definire le linee guida affinché la gestione dei rifiuti sia effettuata nel rispetto dell'ambiente, in conformità con le leggi, i regolamenti e le normative vigenti;
- individuare i responsabili delle varie fasi di gestione dei rifiuti all'interno della Centrale;
- definire le modalità di gestione della documentazione prevista dalla normativa vigente e delle comunicazioni da inoltrare alle autorità di controllo;
- organizzare i flussi informativi e promuovere comportamenti finalizzati alla prevenzione dell'inquinamento.

L'ambito di applicazione della presente procedura comprende tutte le attività inerenti alla produzione e la gestione dei rifiuti svolte all'interno della Centrale, incluse quelle attività necessarie a garantire un corretto recupero o smaltimento degli stessi.

Esclusioni:

- reflui liquidi in uscita dall'impianto (vedi procedure PO/03 Gestione dell'impianto di trattamento acque reflue (ITAR), PO/15 Gestione dell'impianto di trattamento acque reflue mensa e foresteria);
- i rifiuti radioattivi;
- I rifiuti prodotti da ditte esterne in conseguenza degli interventi effettuati e generalmente costituiti da materiali di consumo quali vernici, solventi, collanti, ecc.; detti rifiuti sono raccolti e smaltiti dalle stesse ditte che li hanno prodotti.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale Ambientale
- Registro delle norme ambientali

3. GENERALITÀ

Il D. Lgs. 152 del 03/04/06, alla parte IV titolo I°, disciplina la gestione dei rifiuti definendo **rifiuto** qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A del decreto stesso di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi (art.183 comma 1 lett.a).

La normativa classifica i rifiuti in base alla provenienza distinguendoli tra **rifiuti urbani** e

rifiuti speciali ed in base alle caratteristiche differenziandoli tra **rifiuti pericolosi** e **rifiuti non pericolosi**; ad ogni tipologia di rifiuto è attribuito un codice numerico univoco, codice CER, il quale se seguito da “asterisco” identifica un rifiuto pericoloso.

Sono definiti **rifiuti urbani** i rifiuti ordinari di fabbricati adibiti a qualunque uso con esclusione dei rifiuti derivanti da pulizie industriali.

I **rifiuti urbani** prodotti in centrale sono dunque originati dalle attività di pulizia di uffici, laboratori, officine, foresteria, portineria, sale manovra, mensa; tali rifiuti sono smaltiti tramite il servizio comunale e pertanto non è necessario effettuare alcuna registrazione delle quantità prodotte né la verifica dell'idoneità dei soggetti incaricati allo smaltimento.

Sono definiti **rifiuti speciali** i rifiuti derivanti da attività industriali o artigianali, da attività di costruzione o demolizione, da processi chimici e termici, da impianti di trattamento acque, ecc..

I **rifiuti speciali** prodotti in centrale sono dunque originati dalle attività di conduzione e manutenzione degli impianti di produzione; i codici CER di questi rifiuti sono individuati in relazione al processo che li ha prodotti, così come stabilito nel D. Lgs. 152/06, ricorrendo, se necessario, ad analisi effettuate da laboratori specializzati.

I **rifiuti speciali** normalmente prodotti dalla centrale sono stoccati in aree di **deposito preliminare** e di **messa in riserva** autorizzate dalla Provincia di Mantova; le tipologie prodotte saltuariamente, sono stoccate in aree di **deposito temporaneo** e conferite a terzi prima che siano superati i limiti di capienza o di tempo previsti per i depositi temporanei.

Il deposito **preliminare** e la **messa in riserva** dei rifiuti è regolato da un'autorizzazione provinciale valida 5 anni dalla data di notifica; in tale autorizzazione è riportata l'esatta ubicazione delle aree di deposito, la rispettiva superficie, i codici CER dei rifiuti da depositare ed il loro quantitativo massimo ammesso espresso in volume e peso.

Periodicamente, in base alle necessità di formazione del carico e della capacità autorizzata dei depositi, i rifiuti stoccati nei depositi autorizzati sono conferiti a terzi per le successive operazioni di smaltimento o recupero. L'individuazione dell'impianto cui conferire il rifiuto viene effettuata preferendo i destinatari che effettuano operazioni di smaltimento o recupero nell'ordine di seguito indicato:

- cernita e/o recupero di materia;
- riutilizzo effettuato da terzi;
- incenerimento
- stoccaggio definitivo in discarica

I rifiuti con deposito autorizzato sono riportati nella tabella (***allegato 1***); in questa tabella

ogni codice CER è identificato con un numero di scheda rifiuto al quale corrisponde il medesimo numero di area riportato nella planimetria dei depositi preliminari STO 882/10, in **allegato 3**.

La gestione delle registrazioni delle movimentazioni dei rifiuti avviene tramite l'utilizzo di un software dedicato denominato ECOS; le postazioni di lavoro abilitate all'accesso ad ECOS sono ubicate presso l'ufficio magazzino e l'ufficio programmazione.

Si intende per **deposito temporaneo** il raggruppamento dei rifiuti effettuato in idonee aree, nel luogo in cui sono prodotti, per periodi di tempo limitati e differenti in relazione al fatto che trattasi di rifiuti speciali pericolosi o non pericolosi; in particolare, i depositi temporanei dei rifiuti sono soggetti alle seguenti limitazioni:

- **rifiuti pericolosi** debbono essere avviati a smaltimento o recupero con cadenza almeno **bimestrale** indipendentemente dalle quantità a deposito, oppure al raggiungimento del quantitativo in volume di **10 m³**;
- **rifiuti non pericolosi** debbono essere avviati a smaltimento o recupero con cadenza almeno **trimestrale** indipendentemente dalla quantità a deposito oppure al raggiungimento del quantitativo in volume di **20 m³**;

Qualora la produzione annua di rifiuti non pericolosi sia inferiore a 20 m³ e la produzione annua di rifiuti pericolosi sia inferiore a 10 m³, il termine di durata del deposito temporaneo, per entrambe le tipologie di rifiuti, è di un anno solare; entro tale limite tutta la quantità in giacenza deve essere smaltita o recuperata.

Nei depositi temporanei non possono essere stoccati rifiuti inquinati da PCB/PCT in quantità superiore a 25 ppm.

Il termine massimo entro il quale caricare a registro un rifiuto destinato al deposito temporaneo è di 10 giorni.

4. RESPONSABILITÀ

Di seguito sono indicate le responsabilità di tutte le figure professionali presenti in Centrale:

Capo Centrale:

- Approvazione della presente procedura
- Sottoscrivere il formulario di identificazione dei rifiuti, la dichiarazione quale "produttore di liquami biologici" ed il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD)

Capo Sezione Manutenzione:

- Collabora con la direzione per il coordinamento di tutte le attività inerenti ai rifiuti e sovrintende le attività dei reparti

Manager Ambientale:

- Aggiornamento della presente procedura operativa secondo le nuove normative.
- Comunicazione alla Provincia della mancata restituzione della quarta copia del formulario, su segnalazione del reparto di programmazione e logistica;
- Individuazione del codice CER dei rifiuti non appartenenti alle tipologie normalmente prodotte;
- Individuazione delle aree di deposito temporaneo di rifiuti;

Produttore del rifiuto:

- Vietato l'abbandono o il deposito incontrollato di rifiuti sul suolo o nel sottosuolo.
- Vietata la miscela di categorie diverse di rifiuti;
- Stoccare gli scarti prodotti negli appositi contenitori/depositi;
- Conferire i contenitori nelle aree di deposito temporaneo/preliminare;
- Compilare la comunicazione di conferimento da consegnare a magazzino;
- Rispettare le indicazioni della segnaletica apposta nelle aree di deposito rifiuti;
- Utilizzare i DPI previsti.

Reparto gestore dei contratti di conferimento rifiuti:

- Verifica delle quantità in giacenza nelle aree di deposito preliminare dei rifiuti inclusi nel servizio di smaltimento al fine di organizzare il trasporto;
- Prendere accordi con il fornitore per stabilire la data del ritiro dei rifiuti da conferire;
- Richiedere copia delle autorizzazioni delle ditte interessate allo smaltimento dei rifiuti se non già disponibili in centrale e le consegna al magazziniere;
- Organizzare/controllare il caricamento dei rifiuti sull'automezzo del fornitore, assistere alla pesatura del carico, e consegnare al magazziniere il tagliando di pesata e/o la comunicazione di conferimento compilata;
- Predisporre la dichiarazione quale "produttore di liquami da pozzi neri" da allegare al formulario per lo smaltimento dei fanghi delle fosse settiche;

Reparto di elettroregolazione:

- Manutenzione della pesa di portineria;

Reparto programmazione e logistica:

- Verifica periodica dello stato delle aree di deposito rifiuti e del rispetto dei limiti di stoccaggio dei depositi autorizzati o temporanei;
- Etichettatura dei rifiuti prima del loro conferimento a terzi per smaltimento o recupero;

- Aggiornamento e stampa del registro di carico-scarico entro 10 giorni solari dalla produzione o conferimento del rifiuto;
- Predisposizione del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) da presentare annualmente alla Camera di Commercio di Mantova;
- Reintegro dei modelli formulari e dei registri di carico-scarico e loro vidimazione presso l'ufficio del registro;
- Archiviazione, presso il magazzino, di tutta la documentazione per un periodo di almeno 5 anni (registri di carico-scarico, formulari di identificazione del rifiuto, autorizzazioni dei trasportatori e destinatari);
- Verifica delle autorizzazioni dei trasportatori e destinatari dei rifiuti, con particolare attenzione al periodo di validità, all'accettazione delle garanzie finanziarie prestate e all'esclusione di limitazioni o revoche; le dichiarazioni di esclusione di provvedimenti di limitazione o revoca delle autorizzazioni presentate da trasportatore e destinatario, redatte secondo il fax-simile di **allegato 5**, vengono richieste agli impianti ai quali sono affidati servizi non continuativi;
- Verifica del rispetto del termine di legge di 90 giorni solari (o 180 giorni solari se trasporti transfrontalieri) per la restituzione della quarta copia del formulario;
- Richiede agli impianti destinatari dei rifiuti sottoposti ad operazioni di smaltimento comprese tra D13 e D15 il rilascio del certificato di avvenuto smaltimento che solleva il produttore del rifiuto da ogni responsabilità; tale richiesta, inoltrata tramite fax, è inviata all'impianto destinatario dopo il ricevimento della quarta copia del formulario. Alla fine di ogni anno solare il reparto di programmazione e logistica invierà nuovamente, ad ogni destinatario interessato, la richiesta per il rilascio del certificato di avvenuto smaltimento dei rifiuti conferiti con operazioni tra D13 e D15; tale richiesta sarà ulteriormente rinnovata, ai medesimi impianti destinatari, alla fine del periodo di validità del contratto tramite il quale è stato effettuato lo smaltimento dei rifiuti.
- Qualora il peso del rifiuto in uscita sia stato stimato (peso da verificarsi a destino), la riga del registro di carico/scarico riguardante il peso verificato a destino deve essere compilata entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento della IV copia del formulario.
- Consegna al Manager Ambientale copia dei formulari che superano il termine di legge di 90 giorni solari per la restituzione della quarta copia;
- Per i soli rifiuti pericolosi contenenti PCB in quantità superiore a 25 ppm in peso, verifica il ricevimento della dichiarazione liberatoria, prodotta dall'impianto destinatario, attestante la termodistruzione del rifiuto;

5. MODALITÀ PROCEDURALI

Nel presente paragrafo sono fornite le modalità operative connesse con la suddivisione, la raccolta, lo stoccaggio preliminare o temporaneo dei **rifiuti speciali** prodotti in centrale ed il loro conferimento a terzi.

PRODUZIONE E STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

I rifiuti prodotti in centrale, se classificabili tra le tipologie autorizzate allo stoccaggio, vanno conferiti alle aree di deposito preliminare; i rifiuti di diversa natura invece dovranno essere identificati ed avviati a smaltimento o stoccati in aree di deposito temporaneo.

Il reparto produttore dei rifiuti deve provvedere direttamente all'esecuzione delle seguenti operazioni distinte in base alla tipologia di rifiuto prodotta:

Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare, escluso i CER 150106, 150103, 200201, 200203, 060503:

- Collocare in idoneo contenitore, o confezionare il rifiuto, secondo le indicazioni riportate nella *comunicazione di conferimento (allegato 2)*;
- Pesare il rifiuto e riportarne la quantità sulla *comunicazione di conferimento*;
- Consegnare a magazzino la comunicazione di conferimento per la registrazione del rifiuto ed attenersi alle indicazioni fornite dal magazziniere circa la sua collocazione al deposito interessato;
- Deposare il rifiuto all'interno dell'area adottando le norme di comportamento indicate sul posto e le precauzioni necessarie per evitare rischi alla salute e all'ambiente;

Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 150106, 150103, 200201, 200203,:

Il produttore dei rifiuti CER150106 imballaggi in materiali misti e CER 150103 imballaggi in legno, li depone direttamente nel rispettivo scarrabile ubicato nell'area di deposito preliminare stimandone il quantitativo ed emettendo la relativa *comunicazione di conferimento*.

Il produttore dei rifiuti CER200201 rifiuti biodegradabili e CER 200203 altri rifiuti non biodegradabili, sono anch'essi conferiti nell'area di deposito preliminare stimandone il quantitativo ed emettendo la relativa *comunicazione di conferimento*.

Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 060503:

Il rifiuto CER060503 costituito dai fanghi dell'impianto di trattamento delle acque reflue (ITAR) può essere prodotto e stoccato a deposito preliminare o smaltito in linea.

Qualora il rifiuto venga stoccato a deposito preliminare il reparto produttore del rifiuto provvede autonomamente alla raccolta, pesatura, trasporto e conferimento del rifiuto all'interno della vasca di stoccaggio; il reparto produttore, al termine delle suddette operazioni, consegna a magazzino la *comunicazione di conferimento* per la registrazione delle quantità di rifiuto prodotte.

Quando il rifiuto viene prodotto e smaltito in linea, il reparto gestore del contratto, provvede autonomamente a collocare il contenitore vuoto nel punto di produzione e ad organizzare i trasporti.

La registrazione delle quantità viene effettuata dal magazziniere contestualmente al conferimento a terzi del rifiuto per le operazioni di smaltimento o recupero dello stesso, senza emettere la *comunicazione di conferimento*.

Produzione di Rifiuti speciali non autorizzati al deposito preliminare ad esclusione dei fanghi delle fosse settiche e dei rifiuti infettivi:

- Richiedere al Manager Ambientale l'identificazione del rifiuto (codice CER), l'idoneo contenitore (o confezionamento) da utilizzare, le norme di comportamento da adottare per la movimentazione del rifiuto e l'area di deposito temporaneo da utilizzare;
- Pesare il rifiuto, riportandone quantità, codice CER e breve descrizione sulla *comunicazione di conferimento* in corrispondenza della riga libera;
- Deposare il rifiuto nell'area di deposito temporaneo, stabilita dal Manager Ambientale, adottando le norme di comportamento indicate e le precauzioni necessarie per evitare rischi alla salute e all'ambiente;
- Consegnare a magazzino la *comunicazione di conferimento (allegato 2)* per la registrazione del rifiuto, allegando alla stessa stralcio della planimetria di centrale con l'esatta collocazione del deposito temporaneo;

Produzione di Rifiuti costituiti da Fanghi delle fosse settiche:

- Il reparto gestore del contratto di smaltimento consegna a magazzino la *comunicazione di conferimento (allegato 2)* per la registrazione del rifiuto e la dichiarazione quale "produttore di liquami biologici" (*allegato 4*) firmata dal Capo Centrale;

Produzione di Rifiuti infettivi :

I rifiuti infettivi, costituiti da terreno di coltura per analisi batteriologiche prodotti dal laboratorio chimico, non possono essere stoccati in quantità superiore a 200 litri. Il reparto chimico avrà dunque cura di:

- Collocare il rifiuto in idoneo contenitore (fornito dal trasportatore);

- Consegnare a magazzino la *comunicazione di conferimento (allegato 2)* per la registrazione del rifiuto;
- Disinfettare il rifiuto secondo le modalità previste dalle legge prima della data concordata per il ritiro;

Il termine massimo per il deposito temporaneo di questi tipi di rifiuti è di 30 giorni.

Rientro di un eventuale carico contestato

Sebbene la possibilità di rientro di un carico di rifiuti sia molto remota, potrebbe accadere che a causa di chiusura dell'impianto destinatario o su imposizione dell'autorità di controllo (polizia stradale, NOE, ecc...) il trasportatore sia obbligato a rientrare in Centrale per scaricare i rifiuti in suo possesso. In tal caso il personale di portineria informerà il magazziniere che disporrà lo scarico del rifiuto nel medesimo sito di stoccaggio dal quale era stato precedentemente prelevato, avendo cura di trattenere copia della documentazione eventualmente in possesso del trasportatore che possa giustificare il rientro del carico. Successivamente il preposto programmazione e logistica contatterà l'area tutela ambientale della Provincia di Mantova per avere chiarimenti in merito alle modalità di corretta compilazione dei registri di carico e scarico, attuando le debite correzioni entro 10 giorni.

Altro

Alcune tipologie di rifiuti vengono accumulate in **Punti di raccolta rifiuti** i cui contenitori sono svuotati all'occorrenza dal personale del reparto presso il quale è situato il punto di raccolta stesso; il reparto interessato, quale produttore del rifiuto, conferisce a deposito i rifiuti provenienti dai punti di raccolta secondo le modalità descritte in precedenza.

I punti di raccolta rifiuti sono così ubicati:

magazzino materiali leggeri

- altre pile ed accumulatori CER160605, presso il locale distribuzione;
- pile al nichel-cadmio CER160602*, presso il locale distribuzione;
- imballaggi in materiali misti CER150106, presso la zona ricevimento merci;
- vetro CER200102, all'esterno presso l'ingresso carrabile del magazzino;
- assorbenti, materiali filtranti stracci e indumenti protettivi CER150203.

officina meccanica

- ferro e acciaio CER170405;
- metalli misti CER170407;
- imballaggi in materiali misti CER150106

- solventi e miscele di solventi CER140603*
- scarti di olio minerale esausto CER130205*;
- assorbenti, materiali filtranti contaminati da sostanze pericolose CER150202*;
- materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116 CER 120117
- assorbenti, materiali filtranti stracci e indumenti protettivi CER150203.

officina saldatori

- ferro e acciaio CER170405;
- assorbenti, materiali filtranti stracci e indumenti protettivi CER150203.

laboratorio elettrico

- sfridi di cavi elettrici CER170411;
- apparecchiature fuori uso CER160214;
- tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio CER200121;
- assorbenti, materiali filtranti stracci e indumenti protettivi CER150203.

laboratorio elettroregolazione

- apparecchiature fuori uso CER160214;
- solventi e miscele di solventi, CER140603*
- assorbenti, materiali filtranti contaminati da sostanze pericolose CER150202*;
- ferro e acciaio, CER170405;
- metalli misti, CER170407;
- assorbenti, materiali filtranti stracci e indumenti protettivi CER150203.

reparto programmazione

- toner per stampa esauriti CER080318 (presso l'ingresso archivio tecnico disattivo).

zona scarico autobotti

- rifiuti contenenti olio CER160708*.
- assorbenti, materiali filtranti contaminati da sostanze pericolose CER150202*.

laboratorio chimico e ambientale (zona antistante edificio anzola)

- rifiuti contenenti olio CER160708*

CONFERIMENTO RIFIUTI A TERZI

Il trasporto, lo smaltimento o il recupero dei rifiuti prodotti in centrale è affidato a ditte esterne tramite l'emissione di contratti di servizio a carattere continuativo o periodico.

I contratti di servizio a carattere continuativo regolano il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti prodotti con continuità dalle attività di conduzione e manutenzione degli impianti.

I contratti specifici invece vengono emessi per smaltire i rifiuti prodotti saltuariamente o i rifiuti, compresi gli infettivi, stoccati nei depositi temporanei.

La richiesta di emissione di contratti specifici viene predisposta dal reparto programmazione e logistica quando le quantità dei rifiuti presenti nei depositi sono

prossime ai limiti consentiti, o quando bisogna smaltire rifiuti non autorizzati al deposito preliminare.

Di seguito sono descritte le attività, raggruppate per competenza, e i documenti necessari per il conferimento a terzi dei rifiuti:

Reparto gestore del contratto di conferimento rifiuti

- Comunicare al fornitore la data del ritiro dei rifiuti inclusi nel servizio di smaltimento in relazione alle giacenze riscontrate nelle aree di deposito o alle scadenze temporali previste nel contratto;
- Richiedere copia delle autorizzazioni degli impianti interessati al conferimento dei rifiuti, se non già disponibili in centrale;
- Organizzare/controllare il caricamento dei rifiuti sull'automezzo del fornitore ed assistere alla pesatura del carico;
- Consegnare al magazziniere il tagliando di pesata del carico per la registrazione dei movimenti;

Magazziniere

- Verificare la corretta etichettatura dei contenitori e l'idoneità del mezzo di trasporto (presenza dei cartelli ADR, presenza di eventuali perdite dal cassone, ecc.);
- Verificare, quando possibile, che il peso complessivo dell'automezzo sia conforme a quanto riportato nella carta di circolazione (sovraccarico);
- Verificare la validità della documentazione autorizzativa del trasportatore, dell'automezzo che effettua il trasporto e dell'impianto destinatario;
- Compilare il registro di carico-scarico (1) ed emettere il formulario d'identificazione rifiuti;
- Consegnare al trasportatore il formulario di identificazione rifiuti (2), firmato dal capo centrale, e copia degli allegati riportati nelle annotazioni (scheda ADR, dichiarazione del "produttore di liquami biologici", copia piano di lavoro per la rimozione dei materiali contenenti amianto inoltrato alla ASL e relativo nulla osta rilasciato dalla stessa ASL).

(1) In relazione al peso effettivo del rifiuto riscontrato tramite la pesatura dell'automezzo, il magazziniere emette l'eventuale movimento di carico ad integrazione del peso di rifiuto risultante da registro; l'emissione di tale movimento di carico viene effettuata **senza** compilare la *comunicazione di conferimento*.

(2) Il formulario viene redatto in quattro copie, il primo foglio in originale e i successivi a ricalco; la prima copia è trattenuta dalla centrale mentre le rimanenti tre sono

consegnate al trasportatore, il quale, entro i termini di legge, deve restituire, alla centrale, la quarta copia del formulario controfirmata e datata in arrivo dal destinatario del rifiuto. Il ricevimento della quarta copia del formulario con la presa in carico del rifiuto dall'impianto destinatario conclude la pratica e solleva il produttore da ogni ulteriore responsabilità ad eccezione dei rifiuti conferiti ad impianti destinatari che svolgono operazioni di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare comprese tra D13 e D15 dell'allegato B alla parte quarta del D. Lgs. 152/06. Per i rifiuti conferiti ad impianti destinatari che svolgono operazioni comprese tra D13 e D15 la responsabilità del produttore del rifiuti viene a cessare nel momento in cui riceve il certificato di avvenuto smaltimento emesso dall'impianto di destinazione finale che ha sottoposto il rifiuto ad operazioni comprese tra D1 e D12.

6. MONITORAGGI E MISURE

I quantitativi dei rifiuti da conferire a deposito o a terzi per smaltimento o recupero, vengono determinati utilizzando la pesa di portineria o la pesa ubicata nel magazzino materiali leggeri.

I controlli dei depositi preliminari e temporanei sono affidati al preposto di programmazione e logistica che, con cadenza generalmente mensile, effettua le seguenti verifiche:

- stato delle aree;
- integrità dei contenitori;
- presenza nelle aree di rifiuti di altra natura rispetto a quella prevista;
- integrità dei cartelli di identificazione rifiuti e relative norme di comportamento da adottare nell'area di stoccaggio;
- riscontro tra quantitativi a registro e giacenze reali utilizzando una scheda disponibile presso il reparto;

Le eventuali anomalie rilevate vengono segnalate ai reparti di competenza, in relazione alla natura dell'anomalia stessa, e per conoscenza al Capo Sezione Manutenzione e al Manager Ambientale; vengono anche riportate nell'informativa periodica inoltrata alla direzione di centrale riguardante la situazione della movimentazione rifiuti.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Ogni tre anni la **pesa di portineria** è sottoposta a manutenzione e taratura a cura del reparto di elettroregolazione con una ditta specializzata; ad ogni operazione di taratura la ditta incaricata appone sull'apparecchio un bollino sul quale è riportata la scadenza della verifica effettuata.

La **pesa di magazzino**, utilizzata per piccoli quantitativi, è sottoposta a verifica della taratura in modo sistematico dal personale del magazzino; tale verifica avviene mediante il normale controllo dei quantitativi di merce ricevuta con quanto dichiarato dai fornitori sui documenti di trasporto.

Qualora il personale di magazzino accerti ripetute discordanze di peso richiede uno specifico intervento di manutenzione/taratura della pesa.

La manutenzione delle **aree di deposito** è curata, secondo competenza, dai reparti di manutenzione su segnalazione del preposto di programmazione e logistica; in particolare il magazzino provvede alla sostituzione della segnaletica deteriorata.

8. REGISTRAZIONI ED ARCHIVIAZIONE

Il reparto programmazione e logistica provvede all'archiviazione e conservazione delle autorizzazioni, dei registri di carico e scarico e dei formulari di identificazione rifiuti per un periodo di almeno 5 anni dall'ultima registrazione.

Presso il reparto di programmazione e logistica è archiviata l'informativa periodica riguardante la situazione della movimentazione rifiuti e la documentazione inerente i contratti di smaltimento.

9. ALLEGATI

Allegato 1: Schede rifiuti autorizzati al deposito preliminare e messa in riserva

Allegato 2: Comunicazione conferimento rifiuti a deposito

Allegato 3: Planimetria depositi preliminari (n° STO 882/10)

Allegato 4: Dichiarazione produttore liquami biologici

Allegato 5: Fax-simile per la redazione della dichiarazione di insussistenza di limitazioni o revoche delle autorizzazioni presentate da trasportatori o destinatari.

scheda rifiuto / numero area	classificazione	CER 2002	Nome del rifiuto	materiali costituenti il rifiuto	stato fisico	operazione di Smaltimento o Recupero a cui sarà sottoposto il rifiuto	classe di pericolosità	soggetto ad ADR	Stoccaggio massimo autorizzato (Kg)	superficie di stoccaggio (mq)	volume deposito (mc)	reparto incaricato al controllo area	reparto gestore contratto di conf.	tipologia continuativo periodico	descrizione area di stoccaggio / contenitore	DPI particolari da utilizzare per la movimentazione dei contenitori oltre a Elmetto, scarpe antinfortunistiche e guanti da lavoro
1	NON PERICOLOSO	060503	Fanghi prodotti dal trattamento il loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	fanghi impianto Trattamento Acque Reflus	3-fangoso palabile	ricondizionamento prima di D1-D13, R05 recupero di sost.inorganiche		NO	7.400.000	2450	5300	PROG	MEC	continuativo	vasca impermeabilizzata da 5300 mc / sfusi	
2	NON PERICOLOSO	100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	scorie di caldaia	1-solido polverulento	ricondizionamento prima di D1-D13		NO	50.000	475 (7)	35	PROG	MEC	continuativo	piazzola in cemento / big-bags chiusi di materiale resistente all'acqua (SAP10090683)	maschera con filtro tipo FFP2 (SAP 10090257)
10	NON PERICOLOSO	160605	Altre batterie e accumulatori	pile alcaline, pile ed accumulatori esenti da Nichel, Piombo, Cadmio e Mercurio	2-solido non polverulento	ricondizionamento prima di D1-D13		NO	500	11 (2)	0,25	PROG	MEC	continuativo	Box coperto / cassonetto in PVC a tenuta	guanti antiradice (SAP10089128-9-10)
12	NON PERICOLOSO	080318	Toner per stampa esauriti, diversi di cui alla voce 08 03 17	cartucce vuote per stampanti o fotocopiatrici	2-solido non polverulento	ricondizionamento prima di D1-D13		NO	500	9 (5)	2	PROG	MEC	continuativo	Box coperto / sacchi in polietilene chiusi	
14	NON PERICOLOSO	161106	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	mattoni refrattari provenienti da demolizioni in caldaia, ciminiera, condotti gas	2-solido non polverulento	ricondizionamento prima di D1-D13		NO	20.000	475 (7)	15	PROG	MEC	continuativo	piazzola in cemento / big-bags chiusi di materiale resistente all'acqua (SAP10090683)	
15	NON PERICOLOSO	170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	laterizi da demolizioni, cemento armato da demolizioni, ghiaia da scavi o demolizioni, sabbia da scavi o demolizioni	2-solido non polverulento	R05-recupero sost.inorganiche		NO	100.000	86	50	PROG	MEC	continuativo	piazzola in cemento / sfusi	
16	NON PERICOLOSO	150106	Imballaggi in materiali misti	imballaggi in plastica, polistirolo, plastica; sacchi vuoti in plastica o carta; stracci non impregnati; ritagli di gomma o caucciù; plastica, metallo; resine termoplastiche e termoidurenti.	2-solido non polverulento	ricondizionamento prima di D1-D13		NO	10.000	110 (4)	14	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / contenitore scarrabile	
17	NON PERICOLOSO	170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	sifidi di cavi elettrici	2-solido non polverulento	R04-recupero metalli		NO	2.000	10	1,5	PROG	MEC	periodico	piazzola asfaltata / contenitore scarrabile	
18	NON PERICOLOSO	170407	Metalli misti	rottami di bronzo, ottone, rame alluminio	2-solido non polverulento	R04-recupero metalli		NO	10.000	550 (1)	3	PROG	MEC	periodico	piazzola asfaltata / contenitore metallico	
22	NON PERICOLOSO	150103	Imballaggi in legno	imballaggi, assi deteriorate, bobine cavi deteriorate	2-solido non polverulento	R03-recupero sost.organiche		NO	4.800	110 (4)	14	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / contenitore scarrabile	
23	NON PERICOLOSO	200101	Carta e cartone	carta e cartoni inutilizzati	2-solido non polverulento	R03-recupero sost.organiche		NO	4.000	16	7	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / container metallico chiuso	
30	NON PERICOLOSO	200201	Rifiuti biodegradabili	sfalcio aiuole, potatura alberi e siepi, parziale sgrigliato opera di presa(solo vegetali)	2-solido non polverulento	R03-recupero sost.organiche		NO	40.000	25	50	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / sfusi	
36	NON PERICOLOSO	200203	Altri rifiuti non biodegradabili	sgrigliato opera di presa	2-solido non polverulento	ricondizionamento prima di D1-D13		NO	20.000	10	25	PROG	MEC	continuativo	piazzola in cemento / sfusi	

scheda rifiuto / numero area	classificazione	CER 2002	Nome del rifiuto	materiali costituenti il rifiuto	stato fisico	operazione di Smaltimento o Recupero a cui sarà sottoposto il rifiuto	classe di pericolosità	soggetto ad ADR	Stoccaggio massimo autorizzato (Kg)	superficie di stoccaggio (mq)	volume deposito (mc)	reparto incaricato al controllo area	reparto gestore contratto di conf.	tipologia contratto continuativo periodico	descrizione area di stoccaggio / contenitore	DPI particolari da utilizzare per la movimentazione dei contenitori oltre a Elmetto, scarpe antinfortunistiche e guanti da lavoro
40	NON PERICOLOSO	170405	Ferro e acciaio	rottami di materiali ferrosi	2-solido non polverulento	R04-recupero metalli		NO	150.000	550 (1)	100	PROG	MEC	periodico	piazza in cemento / stufi	
41	NON PERICOLOSO	160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09 a 16.02.13	apparecchiature elettriche, elettroniche, meccaniche, idrauliche fuori uso quali interruttori, condensatori, relè, schede elettroniche, manometri, pressostati, termocoppie, grafie e spazzole per motori elettrici, ecc.	2-solido non polverulento	D14-ricondizionamento prima di D1-D13		NO	50.000	550 (1)	15	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / contenitore metallico	
42	NON PERICOLOSO	170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	materiale isolante, proveniente da scobentazioni, che NON contiene amianto o fibre ceramiche	1-solido polverulento	D14-ricondizionamento prima di D1-D13		NO	10.000	110 (4)	17	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / contenitore scarabile o in big-bags chiusi di materiale resistente all'acqua (SAP10090683)	tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3), maschera con filtro tipo FFP2 (SAP 10090257)
3	PERICOLOSO	130301*	Oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB	Ascareti o PCB, olio esausto contenente PCB in quantità superiore a 25 ppm (parti per milione)	4-liquido	D10-termodistruzione	H05-nocivo H14-ecotossico	SI	1.000	10 (3)	1	PROG	MEC	continuativo	box coperto / fusto metallico ADR gruppo III fino a 49 ppm, gruppo II >50ppm (SAP10090685)	guanti antiolio (SAP 10090577-8); IN CASO DI SVERSAMENTO DI OLIO APPLICARE QUANTO INDICATO IN PO/11
4	PERICOLOSO	150202*	Absorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	materiali intrisi di olio combustibile, quali stracci, carta, bottiglie campionario olio combustibile, ghiaia, sabbia, polveri e fogli assorbenti, legno, parti metalliche	2-solido non polverulento	D14-ricondizionamento prima di D1-D13	H14-ecotossico	SI	10.000	150 (6)	10	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / container scarabile coperto da tettoia	guanti antiolio (SAP 10090577-8); utilizzare anche tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3); occhiali di protezione a mascherina (SAP 10090264) in presenza di liquidi imbrattamenti - schizzi
5	PERICOLOSO	170601*	Materiali isolanti contenenti amianto	materiale isolante proveniente da scobentazioni, indumenti e DPI contaminati	1-solido polverulento	D09-trattamento chimico-fisico	H07-cancerogeno	SI	10.000	77	25	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata / container chiuso + big-bags a chiusura ermetica	Occhiali con protezione completa degli occhi (SAP 10090264), Tuta monouso in Tyvek (SAP 10090281-2-3) e maschera con filtro tipo FFP3 (SAP 10090258).
6	PERICOLOSO	130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingrassaggi, e lubrificazione, non clorurati	olio lubrificante esausto, olio emulsionato esausto	4-liquido	D10-incenerimento	H14-ecotossico	SI	25.000	27	30	PROG	MEC	periodico (conferimento a consorzio oli)	box coperto / fusto metallico ADR gruppo III (SAP10090685)	guanti antiolio (SAP 10090577-8); utilizzare anche tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3); occhiali di protezione a mascherina (SAP 10090264) in presenza di liquidi imbrattamenti - schizzi
7	PERICOLOSO	160708*	Rifiuti contenenti olio	oli recuperati da fognie, ghoite, cunicoli oleosi; fondami di serbatoi di stoccaggio, materiali di risulta conseguenti alla pulizia scambiatori e filtri nafta	2-solido non polverulento	D10-incenerimento	H14-ecotossico	SI	10.000	150 (6)	10	PROG	MEC	continuativo	piazzola asfaltata con contenimento / fusto metallico ADR gruppo III (SAP10090685)	guanti antiolio (SAP 10090577-8); utilizzare anche tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3); occhiali di protezione a mascherina (SAP 10090264) in presenza di liquidi imbrattamenti - schizzi
9	PERICOLOSO	160601*	Batterie al piombo	accumulatori al piombo	2-solido non polverulento	R04-recupero metalli	H06-tossico H8-corrosivo	SI	1.000	11 (2)	0,6	PROG	MEC	periodico (conferimento a COBAT o soggetti autorizzati)	box coperto / cassonetto in PVC a tenuta	guanti antiacido (SAP10089128-9-10); utilizzare anche tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3), occhiali di protezione a mascherina (SAP 10090264) in presenza di liquidi imbrattamenti - schizzi
11	PERICOLOSO	200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	lampade al mercurio, tubi catodici, relè a mercurio, capillari contenenti mercurio	2-solido non polverulento	D14-ricondizionamento prima di D1-D13	H14-ecotossico	NO	2.000	11	7	PROG	MEC	continuativo	box coperto / cassonetto in PVC + sacchi in polietilene	

scheda rifiuto / numero area	classificazione CER 2002	Nome del rifiuto	materiali costituenti il rifiuto	stato fisico	operazione di Smaltimento o Recupero a cui sarà sottoposto il rifiuto	classe di pericolosità	soggetto ad ADR	Stoccaggio massimo autorizzato (Kg)	superficie di stoccaggio (mq)	volume deposito (mc)	reparto incaricato al controllo area	reparto gestore contratto di conf.	tipologia contratto continuativo periodico	descrizione area di stoccaggio / contenitore	DPI particolari da utilizzare per la movimentazione dei contenitori oltre a Elmetto, scarpe antinfortunistiche e guanti da lavoro
29	PERICOLOSO 140603*	Altri solventi e miscele di solventi	solventi utilizzati per lavaggio pezzi a base di idrocarburi (non alogenati, quindi privi di Diclorometano, Dicloroetano, Cloroformio, Tricloroetilene, Percloroetilene)	4-liquido	R02-recupero solventi	H14-ecotossico	SI	4.000	14	3,5	PROG	MEC	continuativo	box coperto / fusto metallico ADR gruppo III (SAP10090685)	guanti antiacido (SAP10089128-9-10); utilizzare anche tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3), occhiali di protezione a mascherina (SAP 10090284) in presenza di liquidi - imbrattamenti - schizzi
33	PERICOLOSO 160210*	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	stracci impregnati di PCB, carta impregnata di PCB, apparecchiature contenenti PCB	2-solido non polverulento	D10-incenerimento	H05-nocivo H14-ecotossico	SI	1.000	10 (3)	1,7	PROG	MEC	continuativo	box coperto / fusto metallico ADR gruppo II (SAP10090685)	guanti antiolio (SAP 10090577-8); IN CASO DI SVERSAMENTO DI OLIO APPLICARE QUANTO INDICATO IN PO/11
34	PERICOLOSO 130307*	Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	olio isolante esausto con PCB inferiore a 25 ppm	4-liquido	D10-incenerimento	H14-ecotossico	SI	5.000	14	6	PROG	MEC	periodico (conferimento a consorzio oli)	box coperto / fusto metallico ADR gruppo III (SAP10090685)	guanti antiolio (SAP 10090577-8); utilizzare anche tuta in tyvek (SAP 10090281-2-3); occhiali di protezione a mascherina (SAP 10090284) in presenza di liquidi - imbrattamenti - schizzi
37	PERICOLOSO 200127*	Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	contenitori vuoti di pittura e vernici	2-solido non polverulento	D10-incenerimento	H14-ecotossico	SI	250	9 (5)	0,3	PROG	MEC	continuativo	box coperto / fusto metallico ADR gruppo III (SAP10090685)	

note superficie di stoccaggio:

- (1) Area comune occupata da 170405, 160214, 170407
- (2) Area comune occupata da 160601*, 160605
- (3) Area comune occupata da 160210*, 130301*
- (4) Area comune occupata da 170604, 150106, 150103
- (5) Area comune occupata da 080318, 200127*
- (6) Area comune occupata da 150202*, 160708*
- (7) Area comune occupata da 100101, 161106

Comunicazione di conferimento		Da reparto a magazzino				Data:	
Descrizione rifiuto	CER 2002	scheda rifiuto/area deposito (1)	deposito PRELIMINARE TEMPORANEO	Quantità Kg	Da analizzare prima dello smaltimento	Confezionamento da effettuare o contenitore da utilizzare per conferire a deposito	Principali sostanze costituenti il rifiuto
Altre batterie ed accumulatori	160605	10	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Pile alcaline, pile al litio, pile ed accumulatori esenti da nichel, piombo, cadmio e mercurio
Altri rifiuti non biodegradabili	200203	36	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Sgrigliato opera di presa (quando smaltito senza selezione)
Altri solventi e miscele di solventi	140603*	29	PRELIMINARE		NO	In fusto metallico ADR chiuso (SAP10090685)	Solvente per lavaggio pezzi a base di idrocarburi (non alogenati, quindi privi di Diclorometano, Dicloroetano, Cloroformio, Tricloroetilene, Percloroetilene)
Altri solventi e miscele di solventi, alogenati	140602*		TEMPORANEO		NO	In fusto metallico ADR chiuso (SAP10090685)	Solventi di laboratorio chimico alogenati a base di fluoro, cloro, bromo, iodio ed astato
Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	160210*	33	PRELIMINARE		NO	In fusto metallico ADR chiuso (SAP10090685)	Materiali impregnati da PCB quali stracci, carta, ecc. apparecchiature contenenti PCB
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	160214	41	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Apparecchiature elettriche, elettroniche, meccaniche, idrauliche fuori uso quali interruttori, condensatori, relè, schede elettroniche, manometri, pressostati, termocoppie, grafite e spazzole per motori elettrici, ecc.
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	4	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Materiale imbrattato di olio o sostanze chimiche quali stracci, carta, bottiglie di campionamento, ghiaia, sabbia, polvere, fogli assorbenti granulari, parti in legno o metalliche, ecc.
Batterie al piombo	160601*	9	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Accumulatori al piombo
Carta e cartone	200101	23	PRELIMINARE		NO	In scatoloni di cartone	Carta e cartone non impregnati
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	170411	17	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Sfridi di cavi (non solo isolante)
Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	100101	2	PRELIMINARE		NO	big-bags chiusi di materiale resistente all'acqua (SAP10090683)	Scorie di caldaia
Fanghi delle fosse settiche	200304		TEMPORANEO		NO	Fosse biologiche	Materiale di fossa biologica
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	060503	1	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Fanghi impianti trattamento acque reflue
Ferro e acciaio	170405	40	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Rottami di ferro e acciaio
Imballaggi in legno	150103	22	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Legname in genere non impregnato
Imballaggi in materiali misti	150106	16	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Imballaggi in plastica, polistirolo, regge metalliche, stracci non impregnati, ritagli di gomma o caucciù, contenitori puliti plastica, resina termoplastiche o termoindurenti, solo isolante di cavi elettrici, ecc.
Materiale da costruzione contenenti amianto	170605		TEMPORANEO		NO	Confezionati su pallett riverstii con pellicola di polietilene	Pannelli edili contenenti amianto
Materiali isolanti contenenti amianto	170601*	5	PRELIMINARE		NO	Come previsto da normativa	Materiale proveniente da scoibentazioni
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601	170604	42	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	scarti di materiale isolante (non contenente fibra ceramica) in quantità consistente
Metalli misti	170407	18	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Rottami di metalli non ferrosi (bronzo, alluminio, ottone, rame, ecc.)
Oli isolanti e termoconduttori di scarto, contenenti PCB (1)	130301*	3	PRELIMINARE		SI	In fusto metallico ADR chiuso, tappo a vite	Olio esausto contenente PCB, ASKAREL
Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	130307*	34	PRELIMINARE		SI	In fusto metallico ADR chiuso, tappo a vite	Olio isolante esausto
Rifiuti biodegradabili	200201	30	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Materiale vegetale derivante da attività di sfalcio aiuole, potatura alberi, siepi, ecc. e sgrigliato opera di presa da sottoporre a selezione
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103*		TEMPORANEO		NO	In apposito contenitore fornito dallo smaltitore	Prodotti per medicazioni, terreno di cultura per analisi batteriologiche, ecc.
Rifiuti contenenti olio	160708*	7	PRELIMINARE		NO	In fusto metallico ADR chiuso (SAP10090685)	Olio combustibile recuperato da fogne, ghotte, cunicoli fondi di serbatoio, da lavaggio scambiatori e filtri nafta, ecc.
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	170904	15	PRELIMINARE		NO	Come si trovano	Laterizi, cemento armato originatosi da demolizioni, ghiaia e sabbia da scavi
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	161106	14	PRELIMINARE		NO	big-bags chiusi di materiale resistente all'acqua (SAP10090683)	Mattoni refrattari provenienti da demolizioni di caldaia, ciminiera, condotti gas, ecc.
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi, e lubrificazione, non clorurati	130205*	6	PRELIMINARE		SI	In fusto metallico ADR chiuso, tappo a vite	Olio lubrificante esausto anche emulsionato
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	080318	12	PRELIMINARE		NO	In sacco di polietilene	Cartucce vuote di stampanti, fax, fotocopiatrici
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	11	PRELIMINARE		NO	In sacco di polietilene	Lampade, tubi catodici, relè a mercurio, capillari contenenti mercurio
Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	200127*	37	PRELIMINARE		NO	In fusto metallico ADR chiuso (SAP10090685)	Contenitori vuoti di pitture e vernici
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (contenenti fibre ceramiche)	170603*		TEMPORANEO		NO	Come previsto da normativa	Materiale proveniente da scoibentazioni
		(2)	TEMPORANEO				

Produzione registrata in ECOS con prot., numero movimento a registro

(1) Scheda rifiuto/area di deposito, riferimento planimetria STO 882/10 rev. 09

Il produttore del rifiuto:

(2) Allegare planimetria STO 882/10 rev. 09 con indicata l'ubicazione dei rifiuti

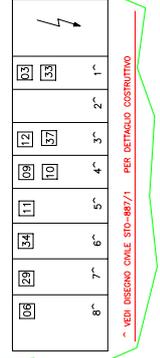
.....

LEGENDA

Scheda (Zona)	DESCRIZIONE DEL RIFIUTO	CER 2002	Codice Europeo	Superficie di Stoccaggio (m ²)	Class. Rifiuti
1	Fanghi prodotti dai trattamenti in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 065002	06503	06501	2430	
2	Ceneri pesanti, scorie e polveri di cattedra (come le polveri di cattedra di cui alla voce 10 01 04)	100101	100101	475 □	
3	PCB (P) e termoisolanti di scarto, contenenti PCB (P)	130301*	130301	10 ○	P
4	Absorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specifici altrimenti, tracce e inquinanti non specificati altrimenti) di cui alla voce 170602	150202*	134601	150 ◇	P
5	Materiali isolanti contenenti amianto	170601*	170601	27	P
6	Scarti di lavorazione per motori, agrari, e industriali non classificati nei precedenti	130205*	130202	27	P
7	Rifiuti contenenti olio	167306*	167306	150 ◇	
9	Batterie di piombo	160601*	160601	11 ▽	P
10	Altre batterie ed accumulatori	160605	160605	11 ▽	P
11	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	200121	11 ▽	P
12	Toner per stampa e svariati diversi da quelli di cui alla voce 16 02 09	060318	060309	9 *	
14	Materiali e oggetti metallici provenienti da lavorazioni non metalurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	161106	100112	475 □	
15	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizioni, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	170904	170901	86	
16	Altri rifiuti in materiali misti	150106	150106	110 *	
17	Cov. diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	170411	170408	10	
18	Metalli misti	170407	170407	550 Δ	
22	Imballaggi in legno	150103	150103	110 *	
23	Carta e cartone	200101	200101	16	
29	Altri solventi e miscele di solventi	140603*	140103	14	P
30	Rifiuti biodegradabili	200201	200201	25	
33	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB e da cui sono stati estratti i PCB, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 09	160210*	160201	10 ○	P
34	Oil miscelati isolanti e termoisolanti non riciclabili	130307*	130305	14	P
36	Altri rifiuti non biodegradabili	200203	200203	10	
37	Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	200127*	200112	9 *	P
40	Ferro e acciaio	170405	170405	550 Δ	
41	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	160214	160205	550 Δ	
42	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601	170604	170602	110 *	



PART. A



* VEDI DISEGNO CONFE. STD-483/1 PER DETAGLIO COSTRUTTIVO

▽◇○□★ SUPERFICIE DI STOCCAGGIO COMPLESSIVA

10	11/05/06	Reami	Cinesif	Aggiornamento planimetria	CENTRALE DI OSTIGLIA
09	10/11/04	Reami	Cinesif	Aggiornamento planimetria in ciclo combinato	
08	26/03/03	Reami	B. M.	ACCORCIAMENTO LEGENDA E CARTELLI	
07	17/03/97	Forch	B. M.	Aggiornamenti planimetrie	AREE DI DEPOSITO PRELIMINARE E MESSA IN RISERVA RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI
REV	DMA	DIS.	CONTR.	EMISSIONE	DOCUM. COD. *A*
DISC	SCHEITTO	N.	PROG.	FILE NAME	882-10-10
DOCUM.	COD. *A*			FORMATO	L.D. A1
DCZ	S50	001	FORMATO	L.D.	SOA/N. 1/2300
EX	REV	IX	INQUADRI	04/08/00	UBICAZIONE
					DISSEGNO N. C. ESEC. N. FUGI REV
					882-10-10
					Electradis

Dichiarazione del produttore di liquame da pozzo nero o fossa biologica

Il sottoscritto In qualità di rappresentante della ditta Endesa Italia S.p.A.– Centrale Termoelettrica di Ostiglia dichiara:

che il rifiuto denominato **“fanghi delle fosse settiche”** per il quantitativo di Kg, caricato in data odierna presso l’impianto Endesa Italia di Ostiglia, sito in S.S. 12 Abetone Brennero, Km 239 nel comune di Ostiglia, provincia di Mantova, ed accompagnato dalla presente, proviene **da fossa biologica o pozzo nero senza scarichi di attività lavorative.**

Il rifiuto in oggetto contrassegnato dal numero di codice europeo **200304** viene trasportato dalla ditta, con sede legale in, autorizzata dalla Regione, con autorizzazione n°....., con l'automezzo targato

Data,

Firma

FAC-SIMILE

Allegato 5 – PO/06 rev. 04

Carta intestata Ditta

Spett.le **ENDESA ITALIA spa**

Centrale termoelettrica di Ostiglia
Via Abetone Brennero, Km 239
46035 Ostiglia MN

fax 0386-303401

Oggetto: Dichiarazione liberatoria in merito all'autorizzazione n°..... del

Con la presente Vi comunichiamo che alla data odierna l'autorizzazione n°..... del

..... rilasciata da non ha subito limitazioni o revoche da parte delle autorità preposte.

Data

Il dichiarante

.....

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: MANIPOLAZIONE AMIANTO E FIBRE PERICOLOSE

SISTEMA	TIPO DI ELABORATO	DISCIPLINA
---------	-------------------	------------

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI
------	-----------------------------

1	Revisione a seguito primo AUDIT interno.
---	--

1	01/08/2004	Fabio Bevitori	Antonio Superina	Silvio Lomartire	Stefano Battisti	Nadio Marchi	Nicola Cinnella
0	13/04/2004	Silvio Lomartire SL				Nadio Marchi NM	Nicola Cinnella NC
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13		27	
14		28	

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
2	RIFERIMENTI.....	4
3	GENERALITÀ.....	4
3.1	Amianto (Frase di rischio R45).....	4
3.2	Fibra ceramica (frase di rischio R49).....	5
3.3	Lana di roccia (Frase di rischio R38).....	5
4	RESPONSABILITÀ.....	6
5	MODALITÀ PROCEDURALI.....	7
5.1	Censimento delle coibentazioni.....	7
5.2	Controllo delle coibentazioni.....	7
5.3	Raccolta dei dati riassuntivi delle scoibentazioni.....	8
5.4	Procedura per lavori in presenza di fibre di amianto.....	8
5.5	Procedura per lavori in presenza di fibre ceramiche.....	8
5.6	Procedura per lavori in presenza di lana di roccia e lana di vetro.....	8
6	MONITORAGGI E MISURE.....	9
6.1	Monitoraggi ed Analisi Ambientali.....	9
7	TARATURE E MANUTENZIONI.....	9
8	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	9
ALLEGATO 1	facsimile scheda “Enel – Index”.....	11

ABBREVIAZIONI:

CC :	Capo Centrale
CSM :	Capo Sezione Manutenzione
CMM:	Coordinatore Manutenzione Meccanica
RSPP:	Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione
SCT*:	Supervisore Conduzione in Turno cmr
SCT:	Supervisore Conduzione in Turno
MA:	Manager Ambientale
AMM:	Assistente Manutenzione Meccanica
ASA:	Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni
TSM:	Tecnico Specialista Manutenzione Meccanica

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura operativa illustra le azioni da attuarsi al fine di garantire una corretta gestione delle attività riguardanti la manipolazione di materiali fibrosi, quali amianto, fibre ceramiche, lana di roccia e vetro al fine di ridurre al minimo, tecnicamente possibile, l'esposizione del personale e la dispersione nell'ambiente circostante di materiale potenzialmente pericoloso.

2 RIFERIMENTI

- Regolamento CE n. 761/2001 (EMAS)
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale ambientale
- Registro delle norme ambientali
- ENEL INDEX "Metodologia per la definizione dei criteri oggettivi per la valutazione dello stato di conservazione dei coibenti contenenti amianto"

3 GENERALITÀ

3.1 Amianto (*Frase di rischio R45*)

Ai sensi dell'art. 3 del decreto n° 277/91 il termine amianto designa i seguenti silicati fibrosi: Actinolite, Amosite, Antofillite, Crisotilo, Crocidolite e Tremolite

Si può trovare nelle coibentazioni con il calcio silicato, sotto forma di Amosite con tracce di Crocidolite e nell'intonaco cemento di rivestimento sotto forma di Crisotilo.

La Centrale di Ostiglia dispone della valutazione del rischio amianto prevista dal D. Lgs. 277/91 ed annualmente predisponde, ai sensi della Legge 257/92, una relazione sulla bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto. Inoltre, al fine di monitorare lo stato di conservazione di parti e componenti d'impianto contenenti amianto, utilizza la procedura denominata "Enel - index" inerente la "Metodologia per la definizione dei criteri oggettivi per la valutazione dello stato di conservazione dei coibenti contenenti amianto" che, applicata alle parti d'impianto individuate nel censimento iniziale, permette, assegnato il valore previsto ai parametri considerati:

- Aerodispersione (A);
- Stato di conservazione (C);
- Friabilità (F);
- Ventilazione (V);
- Contenuto di amianto (M);
- Supporto coibente (S);
- Rapporto tra la superficie danneggiata ed integra del coibente (R);

di classificare le parti e i componenti d'impianto con un indice (**Ir**), determinato

con l'algoritmo $[I_r = M * A * (C + F + V) * S * R]$; i valori di I_r sono compresi fra "0" e "160" ad indicare un riferimento progressivo di possibile rilascio di fibre.

La metodologia permette di definire, all'interno dei valori numerici dell'indice di rischio, tre livelli di soglia ai quali si associano tre tipi di interventi correttivi.

1) Soglia con indice di rischio (I_r) = 0.

Lasciare il materiale confinato e/o incapsulato in loco e stabilire un programma di controllo annuale dello stato di conservazione della coibentazione

2) Soglia con indice di rischio (I_r) < 100.

Lasciare il materiale in loco, prevederne l'incapsulamento e/o il confinamento; stabilire un programma di controllo semestrale.

3) Soglia con indice di rischio (I_r) > 100.

Rimuovere e smaltire il materiale coibente

I risultati sono raccolti in schede, nel documento "ENEL-INDEX"; (vedi allegato 1)

La presenza di materiali contenenti amianto è censita nel documento "Censimento delle coibentazioni di centrale" che viene aggiornato annualmente.

3.2 Fibra ceramica (frase di rischio R49)

Fibra isolante per alte temperature (vetro silicato di calcio e magnesio).

Composizione: ossidi di silicio SiO₂ dal 60% al 70%; ossidi alcalino terrosi Ca, Mg dal 25% al 40%.

Il prodotto è presente sotto forma di materassini e tessuti di fibre agugliate.

Si può trovare negli strati di coibente a contatto con il metallo a più alta temperatura nei corpi turbina e nelle pareti di caldaia.

La presenza di fibre ceramiche nella centrale di Ostiglia non risulta essere massiccia.

Per le fibre ceramiche anche se non esiste una normativa specifica in materia, vista la particolare pericolosità del prodotto, viene soggetto alle stesse precauzioni che si adottano per i materiali a base di amianto.

Ogni qualvolta viene rimosso materiale coibente contenente fibre ceramiche viene sostituito con altro meno pericoloso.

La presenza di fibra ceramica è censita nel documento "Censimento delle coibentazioni di centrale" che viene aggiornato annualmente.

3.3 Lana di roccia (Frases di rischio R38)

Silicato vetroso solido fuso in condizioni di processo (come lana di roccia).

Il prodotto è presente come coibente di tubazioni ad alte temperature nei condotti aria gas e nelle pareti di caldaia ; viene progressivamente utilizzata in sostituzione dell'amianto.

Le coibentazioni, in base alle temperature di esercizio dei macchinari e tubazioni, nella centrale di Ostiglia sono prevalentemente realizzate con lane di roccia e/o lana di vetro.

Le lane utilizzate sono, in base alla normativa vigente classificate come sostanze irritanti per la pelle.

Quanto sopra impone comunque, che all'atto di interventi di impiego, manipolazione e rimozione di detti materiali vengano adottate misure di prevenzione e protezione sia del personale che dell'ambiente circostante.

La presenza di coibentazioni in lana di roccia e lana di vetro è censita nel documento "Censimento delle coibentazioni di centrale" che viene aggiornato annualmente.

4 RESPONSABILITÀ

Le responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa sono:

RSPP :

- valutare l'opportunità di fare eseguire rilievi per la determinazione delle fibre aerodisperse;
- sorvegliare sull'efficacia dei contenuti della presente istruzione operativa;

TSMM:

- la valutazione dell'indice di rischio;
- l'aggiornamento annuale del censimento e l'invio al CC, per la successiva diffusione, degli elenchi delle coibentazioni a base di amianto e fibre ceramiche;

CSM:

- programmare gli interventi di manutenzione necessari a seguito della valutazione dei rischi;

CMM:

- fare eseguire, a seguito delle segnalazioni, i controlli e monitoraggi sui componenti dell'impianto;
- predisporre i contratti, avvalendosi dell'**Assistente di Manutenzione Meccanica**, conformemente a quanto indicato da Leggi e Regolamenti, per l'esecuzione degli interventi previsti;
- fare comunicazione, da inoltrare al **CSM** e **TSMM**, con segnalazione degli interventi eseguiti ;

MA:

- la predisposizione, per il successivo invio agli organi preposti, così come previsto dalla L. 257/92, della documentazione annuale relativa all'amianto;

AMM, preposto all'attività:

- coordinare l'impresa incaricata della attività di coibentazioni o componenti contenenti amianto o fibre ceramiche refrattarie, gestire i lavori pertinenti conformemente ai contenuti di questa Istruzione Operativa.

E' responsabilità di **tutto il personale** osservare scrupolosamente la presente procedura e segnalare al Reparto Manutenzione Meccanica, al SCT/SCT* o alla linea **ASA** eventuali danneggiamenti su coibentazioni contenenti materiali fibrosi.

5 MODALITÀ PROCEDURALI

5.1 Censimento delle coibentazioni

Nella centrale di Ostiglia i materiali coibenti sono censiti nel documento "Censimento delle coibentazioni di centrale" che viene aggiornato annualmente od in occasione di interventi rilevanti.

In caso di incertezza sulla composizione del materiale coibente vengono prelevati alcuni campioni ed inviati presso un laboratorio per le analisi.

Il campione viene prelevato da personale della ditta specializzata appositamente incaricata allo scopo.

Su ogni campione prelevato viene posta una targhetta identificativa contenente la data di prelievo, il punto esatto dell'apparecchiatura o parte d'impianto dello stesso ed infine viene attribuito una sigla identificativa.

I risultati dell'analisi vengono consegnate all'**AMM** gestore del contratto, il quale provvederà per la consegna al protocollo ed al **RSPP**.

Ogni variazione, a seguito di segnalazioni e/o interventi manutentivi sullo stato delle coibentazioni viene segnalato per iscritto dal **CMM** al **CSM** ed al **TSM** il quale provvede all'aggiornamento del "Censimento delle coibentazione" ed eventualmente delle schede della procedura "Enel – Index"

5.2 Controllo delle coibentazioni

Il controllo periodico dello stato delle coibentazioni viene effettuato annualmente dal **TSM** coadiuvato dal **CMM** e da un **AMM**.

Per le coibentazioni contenenti fibre di amianto, ottemperando a quanto previsto dalla normativa vigente, viene eseguita periodicamente dal **TSM** in occasione del censimento annuale delle coibentazioni, la valutazione del rischio di esposizione alle fibre stesse.

La valutazione della concentrazione di fibre aerodisperse presenti nell'ambiente viene eseguita in maniera indiretta tramite un analisi di dettaglio dello stato delle coibentazioni e della situazione ambientale locale.

Le fibre ceramiche anche se non esiste una normativa specifica in materia, vista la particolare pericolosità del prodotto, sono soggette alle stesse precauzioni che si adottano per i materiali a base di amianto ed in occasione di manutenzioni su parti d'impianto e/o apparecchiature si provvede alla loro sostituzione con materiale meno pericoloso.

La sorveglianza sullo stato delle coibentazioni è anche attuata attraverso il coinvolgimento di tutti i lavoratori della centrale che in caso di danno alla coibentazione avvisano il **CMM** o il **SCT/SCT*** che provvederanno per l'emissione di un "avviso"

informatico contenente la richiesta di intervento manutentivo da parte del reparto di manutenzione meccanica.

5.3 Raccolta dei dati riassuntivi delle scoibentazioni

Per le attività di scoibentazione sono operative delle linee guida riguardanti tutte le fasi di trattamento dei materiali fibrosi; esse includono le specifiche di lavoro che sono state inserite nei capitolati tecnici dei contratti stipulati con ditte specializzate incaricate dei lavori di manutenzione delle coibentazioni.

Le specifiche tecniche applicate per le attività su coibentazioni contenenti amianto rispecchiano quanto esposto nel D.M. 06/09/01994, norma di riferimento per le attività di scoibentazione, richiedendo la puntuale applicazione delle procedure, controlli, misure e certificazioni previste.

È cura dell'**AMM**, preposto alla gestione del contratto, la raccolta organica di tutti i dati relativi ad ogni singolo lavoro e la verifica della regolarità delle azioni messe in atto dalla ditta.

5.4 Procedura per lavori in presenza di fibre di amianto

Sono sempre affidati a ditta specializzata, appositamente incaricata allo scopo, la quale provvede a presentare per approvazione, preventivamente all'esecuzione delle attività, il relativo piano di lavoro all'ASL, ai sensi del D. Lgs. 277/91.

La ditta specializzata opera seguendo i disposti della Specifica Tecnica 8ST-125 – "Esecuzione delle opere di isolamento termico" allegata al contratto d'appalto le cui norme tecniche hanno come obiettivo di:

- garantire la protezione dei lavoratori;
- impedire inquinamenti ambientali.

I rifiuti prodotti devono essere smaltiti conformemente a quanto previsto dalla procedura operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti".

5.5 Procedura per lavori in presenza di fibre ceramiche

Sono sempre affidati a ditta specializzata, appositamente incaricata allo scopo, che deve adottare metodologie di lavoro analoghe a quelle previste per la rimozione di coibentazioni contenenti amianto.

I rifiuti prodotti devono essere smaltiti conformemente a quanto previsto dalla procedura operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti".

5.6 Procedura per lavori in presenza di lana di roccia e lana di vetro

Sono di norma affidati a ditta specializzata, appositamente incaricata allo scopo.

La ditta specializzata opera seguendo i disposti della Specifica Tecnica 8ST-125 – "Esecuzione delle opere di isolamento termico" allegata al contratto d'appalto le cui norme tecniche hanno come obiettivo di:

- garantire la protezione dei lavoratori

- impedire inquinamenti ambientali

Solo interventi di piccola entità possono essere eseguiti, saltuariamente, da personale dei reparti di manutenzione di centrale.

I rifiuti prodotti devono essere smaltiti conformemente a quanto previsto dalla procedura operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti".

6 MONITORAGGI E MISURE

6.1 Monitoraggi ed Analisi Ambientali

In relazione all'applicazione del D.M. 20/08/1999, in occasione dei lavori di scoibentazione di amianto o fibre ceramiche, vengono effettuati i campionamenti di fibre aerodisperse all'interno dell'area interessata dai lavori prima dell'inizio di una attività di scoibentazione, durante ed al termine per la restituibilità dell'area.

La ditta specializzata, incaricata dei lavori di rimozione e bonifica di materiali contenenti amianto, esegue i monitoraggi previsti dal piano di lavoro approvato dalla ASL competente.

Analogamente saranno eseguiti i monitoraggi anche per i lavori rimozione di coibentazioni contenenti fibre ceramiche.

Anche in assenza di specifiche attività, mediante incarico affidato a ditta specializzata in monitoraggi ambientali, periodicamente possono essere eseguite analisi e monitoraggi di fibre aerodisperse al fine di valutare lo stato ambientale dei luoghi di lavoro e/o criticità segnalate a seguito di danni alle coibentazioni.

Tutti i certificati di analisi vengono raccolti dal **AMM**, preposto alla gestione del contratto che provvede per la consegna la protocollo e copia al **RSPP**.

7 TARATURE E MANUTENZIONI

Le attività di tarature e/o di manutenzione relative alle opere di monitoraggio, scoibentazione e bonifica di parti d'impianto con presenza di amianto, sono sempre svolte da ditte specializzate, come meglio specificato nei precedenti 5.4 e 5.5.

8 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

La copia cartacea delle schede "ENEL INDEX – Stato di conservazione delle coibentazioni" ed i relativi aggiornamenti sono conservati presso l'archivio ambientale ed in copia nei reparti di manutenzione.

Il documento "Censimento delle coibentazioni di centrale" ed i relativi aggiornamenti sono conservati in archivio ambientale ed in copia nei reparti di manutenzione.

Sull'esito del controllo delle coibentazioni contenenti amianto e delle coibentazioni contenenti fibre ceramiche è redatto un rapporto che viene conservato presso l'archivio ambientale.

I rapporti dei rilievi per la determinazione delle fibre aerodisperse sono conservati in archivio ambientale.

I certificati di analisi dei campioni prelevati da parti di impianto e/o macchinari sono conservati in archivio ambientale.

Limitatamente al periodo di validità contrattuale il reparto meccanico conserva copia sia dei documenti contrattuali sia dei certificati di analisi e prescrizioni ASL relativi ai lavori gestiti.

Alla scadenza contrattuale il reparto programmazione archivia il contratto, il giornale dei lavori e la documentazione contrattuale.

ALLEGATO 1 facsimile scheda "Enel - Index"

ENDESA Italia C.le termoelettrica di OSTIGLIA	APRILE 2002
	aggiorn.

Tabella ENEL-INDEX N° 4.44 GR. 4

APPARECCHIATURA	SPILLAMENTI AP 1/2/3	I.R.	20
ZONA	Cavalletto turbina		

AERODISPERSIONE (A)	<input type="checkbox"/> 0 TOT. INGLOBATO <input type="checkbox"/> 1 AERODISPERSIONE	non si verificano dispersioni possibilità di dispersione
STATO DI CONSERVAZIONE (C)	<input type="checkbox"/> 1 NESSUN DANNO <input checked="" type="checkbox"/> 2 DANNI SCARSI <input type="checkbox"/> 3 DANNI MEDI <input type="checkbox"/> 4 DANNI GRAVI	coibente senza danni visivi fessure $h \leq 1$ cm. e rivest. ≤ 10 cm ² fessure $h > 1$ cm. e rivest. > 10 cm ² fessure $h > 1$ cm. e rivest. > 10 cm ² con asportazione di coibente
FRIABILITA' (F)	<input type="checkbox"/> 1 NON FRIABILE <input checked="" type="checkbox"/> 2 MODERAT. FRIABILE <input type="checkbox"/> 3 MOLTO FRIABILE	no aerodisp. anche con urti aerodisp. con urti aerodisp. con vibraz. ecc.
VENTILAZIONE (V)	<input type="checkbox"/> 1 VELOC. ARIA BASSA <input checked="" type="checkbox"/> 2 VELOC. ARIA MEDIA <input type="checkbox"/> 3 VELOC. ARIA ALTA	velocità $\leq 0,5$ m/s velocità $> 0,5 - \leq 3$ m/s velocità > 3 m/s
CONTENUTO DI AMIANTO (M)	<input checked="" type="checkbox"/> 0 ASSENZA <input type="checkbox"/> 4 PRESENZA	quantità $< 1\%$ quantità $> 1\%$
SUPP. COIBENT. (S)	<input checked="" type="checkbox"/> 1 PRESENZA SUPPORTO <input type="checkbox"/> 2 ASSENZA SUPPORTO	
RAPPORTO (R)	<input checked="" type="checkbox"/> 1 RAPPORTO SUPERFICIE COIBENTE superf. totale coibente $< 0,5$ m ² superf. totale coibente $= > 0,5$ m ² ÷ < 1 m ² superf. totale coibente $= > 1,5$ m ² <input type="checkbox"/> 2 RAPPORTO SUPERFICIE COIBENTE superf. totale coibente $< 0,5$ m ² superf. totale coibente $= > 0,5$ m ² ÷ < 1 m ² superf. totale coibente $= > 1,5$ m ²	DANNEG. INTEGRA $\leq 10\%$ $\leq 20\%$ $\leq 30\%$ DANNEG. INTEGRA $> 10\%$ $> 20\%$ $> 30\%$

NOTE: In amianto solo tratti di tubazione vicino alla turbina
Suggerimenti:

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

**Titolo: MODALITÀ DI ACQUISTO, IMPIEGO E DETENZIONE DELLE SOSTANZE
POTENZIALMENTE PERICOLOSE**

SISTEMA		TIPO DI ELABORATO			DISCIPLINA		
REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito primo AUDIT interno.						
1	01/08/2004	Andrea Previdi				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
0	13/04/2004	Andrea Previdi				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		AP				NM	NC
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13		27	
14		28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE.....	4
2. RIFERIMENTI	4
3. GENERALITÀ.....	4
4. RESPONSABILITÀ.....	6
5. MODALITÀ PROCEDURALI	6
6. MONITORAGGI E MISURE.....	7
7. TARATURE E MANUTENZIONI.....	8
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE	8
Allegato 1 - Diagramma di flusso acquisto sostanze potenzialmente pericolose	9
Allegato 2 - ELENCO FRASI R (All. III, D.M. 3 dicembre 1985) rischio	10
Allegato 3 - ELENCO FRASI "S" consigli (All. IV, D.M. 3 dicembre 1985).....	14
Allegato 4 - Classificazione R per Categorie	17
Allegato 5 - Sostanze Chimiche Incompatibili.....	20
Allegato 6 - Sostanze Cancerogene e Frasi di Rischio	23
Allegato 7 - Elenco delle sostanze mutagene	28
Allegato 8 - SIMBOLI DI PERICOLO	30

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente procedura definisce le modalità operative con cui vengono gestite, all'interno della Centrale di Ostiglia, l'individuazione, l'acquisto, l'impiego e la detenzione delle sostanze pericolose.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE 761/2001
- Manuale Ambientale
- Registro delle norme ambientali
- Procedura Operativa PO/09 "Stoccaggio e manipolazione reagenti chimici"

3. GENERALITÀ

Ai sensi del D.Lgs 03/02/1997 n° 52 sono considerati pericolosi le sostanze e i preparati:

- Esplosivi
- Comburenti
- Estremamente infiammabili
- Facilmente infiammabili
- Infiammabili
- Molto tossici
- Tossici
- Nocivi
- Corrosivi
- Irritanti
- Sensibilizzanti
- Cancerogeni
- Mutageni
- Tossici per il ciclo riproduttivo
- Pericolosi per l'ambiente.

Tutte le sostanze e i preparati pericolosi devono essere opportunamente etichettati e provvisti di scheda di sicurezza descrittiva che consenta all'utilizzatore di essere edotto della natura dei pericoli che ne possono derivare dall'uso.

Etichettatura:

Sulle etichette sono riportate le informazioni in forma concisa, ma definita, sui rischi insiti nella manipolazione e sulle più idonee procedure da adottare per minimizzare i rischi. Tali informazioni comprendono:

1. Nome e indirizzo del produttore.
2. Nome della sostanza o, nel caso di preparati, delle sostanze pericolose presenti.
3. Uno o più simboli di pericolo (neri su sfondo arancione). Al simbolo è sempre associata una delle seguenti lettere:
 - E** che significa: **ESPLOSIVO**;
 - O** che significa: **COMBURENTE**;
 - F** che significa: **FACILMENTE INFIAMMABILE (F+ = ESTREMAMENTE INFIAMMABILE)**
 - T** che significa: **TOSSICO (T+ = MOLTO TOSSICO)**;
 - C** che significa: **CORROSIVO**;
 - Xn** che significa: **NOCIVO**;
 - Xi** che significa: **IRRITANTE**;
 - N** che significa: **PERICOLOSO PER L'AMBIENTE**.
4. Una o più frasi standard che illustrano in forma sintetica i rischi associati all'impiego: lettera "**R**" seguita da un numero descrittivo del rischio.
5. Una o più frasi standard che descrivono le più comuni procedure di sicurezza da adottare per minimizzare i rischi: lettera "**S**" seguita da un numero descrittivo del consiglio.

In allegato 1 sono riportati nel dettaglio i significati dei simboli e dei codici alfanumerici.

La **classificazione** di una sostanza consiste nell'inserirla in una o più categorie di pericolo di cui **all'articolo 2, paragrafo 2, della direttiva 93/32/CEE** (esplosive, comburenti, infiammabili, tossiche), attribuendole la o le corrispondenti frasi di rischio. Dalla classificazione derivano per la sostanza una serie di disposizioni legislative e regolamenti relative alle sostanze pericolose.

L'**etichettatura** di una sostanza pericolosa consiste nell'attribuzione ad essa di una etichetta sulla quale figurano i simboli indicanti la/le categoria/e di pericolo a cui appartiene

- Le frasi di rischio (rappresentate dalla lettera **R** e una serie di cifre successive)
- I consigli di prudenza (rappresentati dalla lettera **S** e una serie di numeri successivi).

Quando ad una sostanza si assegnano più simboli, la sua etichetta potrà riportare soltanto quelli che danno l'indicazione delle caratteristiche più pericolose (art. 20 del D.Lgs. 52/97):

- l'obbligo di apporre il simbolo **T** (tossico) rende facoltativi i simboli **Xn** (nocivo) e **C** (corrosivo), salvo che l'allegato I del D.Lgs 52/97 contenga disposizioni in senso contrario;
- l'obbligo di apporre il simbolo **C** rende facoltativo il simbolo **Xn**;
- l'obbligo di apporre il simbolo **E** (esplosivo) rende facoltativi i simboli **F** (infiammabile) e **O** (comburente).

Scheda di sicurezza

Come previsto dal D.M. 04/04/1997, il fabbricante, l'importatore e il distributore che immettono sul mercato una sostanza pericolosa devono fornire al destinatario una scheda informativa di sicurezza della sostanza stessa, in occasione o anteriormente alla prima fornitura.

La scheda informativa di sicurezza deve comportare le seguenti voci obbligatorie (scheda a 16 punti):

- 1) Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa
- 2) Composizione/informazione sugli ingredienti
- 3) Indicazione dei pericoli
- 4) Misure di pronto soccorso
- 5) Misure antincendio
- 6) Misure in caso di fuoriuscita accidentale
- 7) Manipolazione e stoccaggio
- 8) Controllo dell'esposizione/protezione individuale
- 9) Proprietà' fisiche e chimiche
- 10) Stabilità e reattività
- 11) Informazioni tossicologiche
- 12) Informazioni ecologiche
- 13) Considerazioni sullo smaltimento
- 14) Informazioni sul trasporto
- 15) Informazioni sulla regolamentazione
- 16) Altre informazioni

La scheda deve sempre indicare la data di emissione

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della seguente Procedura Operativa rientra nelle competenze del R.S.P.P.

L'aggiornamento è affidato all'ufficio A.S.A. che periodicamente verifica la data di emissione delle schede di sicurezza ed eventualmente richiede alle ditte fornitrici e/o produttrici copia aggiornata.

La richiesta della scheda di sicurezza per un nuovo prodotto deve essere fatta dalla linea approvvigionamento all'atto dell'acquisto.

È responsabilità di tutti gli utilizzatori attenersi alle disposizioni indicate nelle schede di sicurezza delle sostanze trattate nella presente Procedura Operativa.

5. MODALITÀ PROCEDURALI

Per tutti i preparati o sostanze pericolosi utilizzati in centrale deve essere disponibile la scheda di sicurezza di cui al D.M. 04/04/1997.

Acquisto

Non possono essere approvvigionati preparati o sostanze pericolosi per i quali non sia disponibile la scheda di sicurezza, redatta in lingua italiana, completa di tutti i 16 punti previsti dal D.M. 04/04/1997 e per i quali non sia stato rilasciato il benestare all'acquisto da parte del Medico competente o, solo in casi di urgenza, dalla Direzione.

Prima di procedere alla richiesta di acquisto di preparati o sostanze pericolosi, il richiedente/utilizzatore si accerterà che la scheda di sicurezza sia presente nelle raccolte segnalando eventualmente all'ufficio Approvvigionamento sede territoriale di Ostiglia la necessità di richiederla al fornitore in quanto mancata o scaduta.

Al fine di facilitare le operazioni di verifica e controllo il reparto richiedente dovrà apporre sulla RdA il numero identificativo della scheda se presente.

Copia di ogni scheda di sicurezza per aggiornamento pervenuta in centrale deve essere trasmessa alla linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni che aggiorna l'elenco ed archivia la scheda.

Per le schede delle nuove sostanze ricevute dai fornitori verrà fatta la valutazione come indicato nel diagramma di flusso (allegato 1)

È obiettivo della centrale promuovere la riduzione dell'utilizzo di sostanze potenzialmente pericolose compatibilmente con le necessità operative dell'impianto e l'innovazione tecnologica.

Le sostanze giudicate obsolete saranno eliminate dall'elenco e opportunamente smaltite. *Vedi procedura PO/06*

I reparti che, a seguito di valutazione tecniche, individuano una sostanza da dismettere devono comunicarlo alla linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni che provvederà una volta smaltito il prodotto ad aggiornare l'elenco delle sostanze (database).

È espressamente vietato l'approvvigionamento di sostanze la cui scheda è contrassegnata nel campo "note" del database con una lettera "P" (pericolose). Eventuali eccezioni per particolari esigenze dovranno essere autorizzate di volta in volta dalla direzione.

Utilizzo e detenzione

L'utilizzo e la detenzione delle sostanze pericolose deve essere svolto in conformità alle norme di sicurezza e comportamentali e alle indicazioni di manipolazione e stoccaggio riportate sulle schede di sicurezza.

In caso di infortunio sul lavoro con utilizzo di una sostanza pericolosa che comporti il trasporto al pronto soccorso, il personale della linea Sicurezza e Igiene del Lavoro deve far pervenire al più presto una copia della scheda di sicurezza al pronto soccorso.

6. MONITORAGGI E MISURE

Aggiornamento schede di sicurezza

La linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni verifica una volta l'anno l'aggiornamento delle schede; la verifica consiste nel controllo della data di emissione della scheda di sicurezza, che di norma non deve superare i tre anni. Qualora si verifici tale

eventualità (scheda scaduta), la linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni richiederà al laboratorio chimico e ambientale per i preparati e sostanze giacenti o utilizzate le informazioni necessarie del prodotto e il nome della ditta fornitrice alla quale richiedere una copia aggiornata della scheda. Per le restanti sostanze utilizzate dai reparti meccanici, elettro-regolazione ecc. dopo aver accertato che il prodotto ha giacenza, la linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni con l'aiuto della linea Approvvigionamento-sede territoriale di Ostiglia (per le informazioni sulla ditta fornitrice) si attiva per richiederne una copia aggiornata.

Le nuove schede, sia quelle su supporto cartaceo conservate nell'archivio, che quelle su supporto informatico presenti sul server di centrale, sostituiranno quelle scadute.

Nel caso l'azienda fornitrice della sostanza non fornisca copia aggiornata si dovrà conservare dichiarazione in allegato alla scheda stessa.

Comunicazione degli aggiornamenti, nuove o eliminazione schede verrà fatta tramite email all'elenco delle persone presente nella lista di distribuzione.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Non applicabile

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

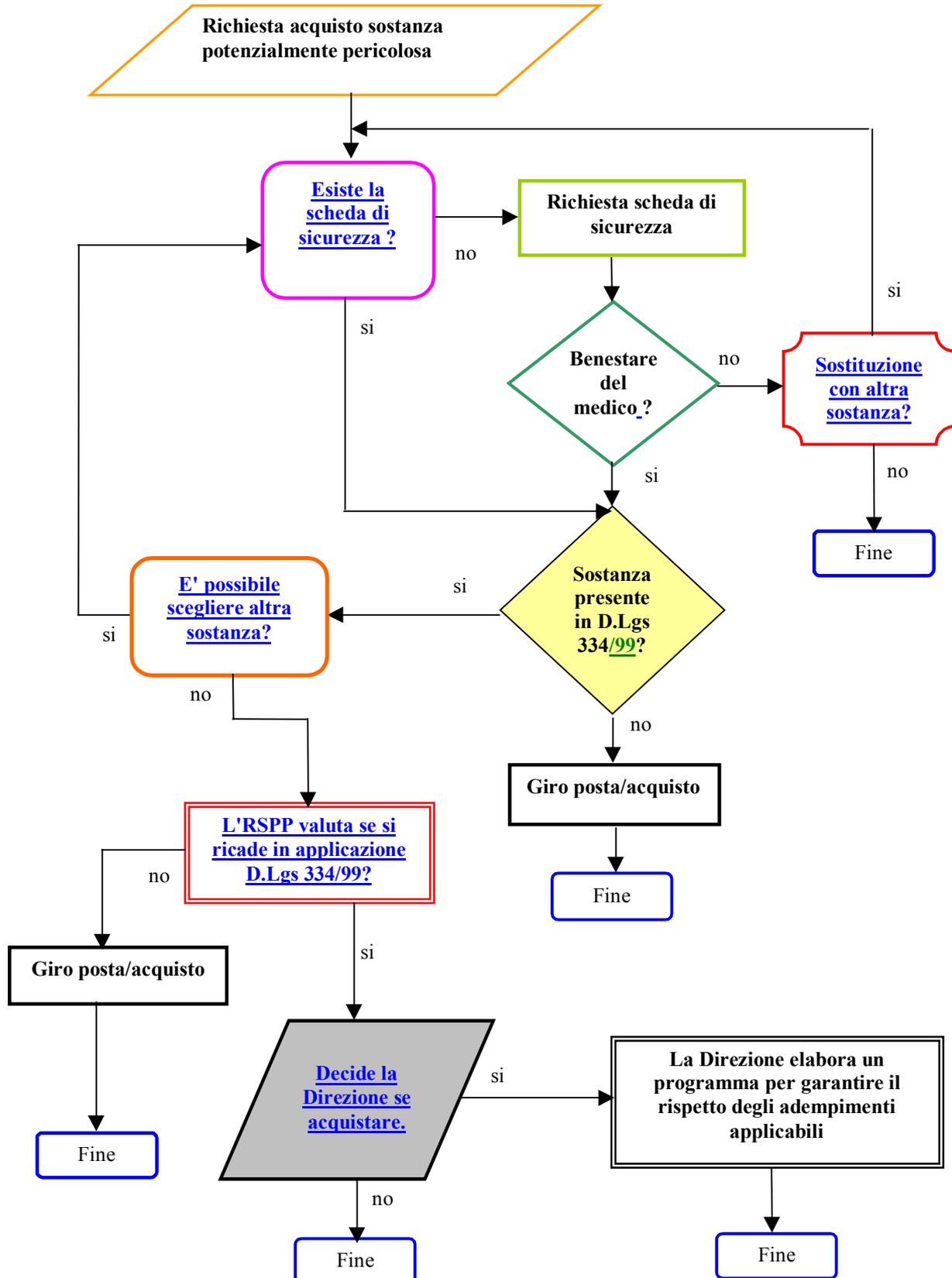
Le schede di sicurezza su supporto cartaceo di tutti i preparati e le sostanze pericolose utilizzate in centrale sono conservate:

- presso la linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni;
- presso il laboratorio chimico di centrale relativamente ai preparati e sostanze utilizzati in laboratorio;
- presso i vari reparti relativamente alle sostanze utilizzate.

È disponibile anche il supporto informatico sul server di centrale al quale si può accedere da qualsiasi postazione di lavoro.

La validità delle schede di sicurezza per le quali non è disponibile l'aggiornamento da parte del fornitore allo scadere dei 3 anni è subordinata al giudizio del RSPP e del Medico competente.

Allegato 1 - Diagramma di flusso acquisto sostanze potenzialmente pericolose



Allegato 2 - ELENCO FRASI R (All. III, D.M. 3 dicembre 1985) rischio

- R1 Esplosivo allo stato secco.
- R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
- R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
- R7 Può provocare un incendio.
- R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
- R10 Infiammabile.
- R11 Facilmente infiammabile.
- R12 Estremamente infiammabile.
- R14 Reagisce violentemente con l'acqua.
- R15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili.
- R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
- R17 Spontaneamente infiammabile all'aria.
- R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.
- R19 Può formare perossidi esplosivi.
- R20 Nocivo per inalazione.
- R21 Nocivo a contatto con la pelle.
- R22 Nocivo per ingestione.
- R23 Tossico per inalazione.
- R24 Tossico a contatto con la pelle.
- R25 Tossico per ingestione.
- R26 Molto tossico per inalazione.
- R27 Molto tossico a contatto con la pelle.
- R28 Molto tossico per ingestione.
- R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.
- R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
- R31 A contatto con acidi libera gas tossico.
- R32 A contatto con acidi libera gas altamente tossico.
- R33 Pericolo di effetti cumulativi.
- R34 Provoca ustioni.
- R35 Provoca gravi ustioni.
- R36 Irritante per gli occhi.
- R37 Irritante per le vie respiratorie.
- R38 Irritante per la pelle.
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
- R40 Possibilità di effetti irreversibili.
- R41 Rischio di gravi lesioni oculari.
- R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
- R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
- R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
- R45 Può provocare il cancro.
- R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.

- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
- R49 Può provocare il cancro per inalazione.
- R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.
- R51 Tossico per gli organismi acquatici.
- R52 Nocivo per gli organismi acquatici.
- R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R54 Tossico per la flora.
- R55 Tossico per la fauna.
- R56 Tossico per gli organismi del terreno.
- R57 Tossico per le api.
- R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
- R59 Pericoloso per lo strato di ozono.
- R60 Può ridurre la fertilità.
- R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
- R62 Possibile rischio di ridotta fertilità.
- R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
- R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
- R65 Può causare danni polmonari se ingerito.
- R66 l'esposizione ai vapori può provocare secchezza e screpolature alla pelle
- R67 l'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
- R68 Possibilità di effetti irreversibili

Combinazioni delle frasi R

- R14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili.
- R15/29 A contatto con l'acqua libera gas tossici estremamente infiammabili.
- R20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.
- R20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.
- R20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- R21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.
- R23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle.
- R23/25 Tossico per inalazione e ingestione.
- R23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- R24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
- R26/27 Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle.
- R26/28 Molto tossico per inalazione e per ingestione.
- R26/27/28 Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- R27/28 Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
- R36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.
- R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.
- R36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
- R37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle.
- R39/23 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
- R39/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
- R39/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.

R39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
R39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
R39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
R39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per a contatto con la pelle.
R39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
R39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
R39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
R39/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
R39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R40/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione.
R40/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle.
R40/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione.
R40/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.
R40/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione ed ingestione.
R40/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
R40/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.
R48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
R48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
R48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
R48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.
R48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione.
R48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
R48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R48/23	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.

- | | |
|--------------|--|
| R48/24 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle. |
| R48/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione. |
| R48/23/24 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle. |
| R48/23/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione. |
| R48/24/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione. |
| R48/23/24/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione. |
| R50/53 | Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. |
| R51/53 | Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. |
| R52/53 | Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. |

Allegato 3 - ELENCO FRASI "S" consigli (All. IV, D.M. 3 dicembre 1985)

- S 1 Conservare sotto chiave.
- S 2 Conservare fuori della portata dei bambini.
- S 3 Conservare in luogo fresco.
- S 4 Conservare lontano da locali di abitazione.
- S 5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.
- S 8 Conservare al riparo dall'umidità.
- S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
- S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente.
- S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
- S 14 Conservare lontano da (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore).
- S 15 Conservare lontano dal calore.
- S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.
- S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili.
- S 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.
- S 20 Non mangiare nè bere durante l'impiego.
- S 21 Non fumare durante l'impiego.
- S 22 Non respirare le polveri.
- S 23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
- S 24 Evitare il contatto con la pelle.
- S 25 Evitare il contatto con gli occhi.
- S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.
- S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
- S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 29 Non gettare i residui nelle fognature.
- S 30 Non versare acqua sul prodotto.
- S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
- S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni.
- S 36 Usare indumenti protettivi adatti.
- S 37 Usare guanti adatti.
- S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
- S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare (da precisare da parte del produttore).
- S 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.

- S 42 Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
- S 43 In caso di incendio usare (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua").
- S 44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
- S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
- S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 47 Conservare a temperatura non superiore a °C (da precisare da parte del fabbricante). S 48 Mantenere umido con (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).
- S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.
- S 50 Non mescolare con (da specificare da parte del fabbricante).
- S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.
- S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
- S 53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.
- S 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato.
- S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
- S 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.
- S 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.
- S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza.
- S 62 Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 63 In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e metterlo a riposo.
- S 64 In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente)

Combinazioni delle frasi S

- S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.
- S 3/7 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco.
- S 3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- S 3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da(materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- S 3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato.

- S 3/14 Conservare in luogo fresco lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- S 7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità.
- S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
- S 7/47 Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante).
- S 20/21 Non mangiare, nè bere, nè fumare durante l'impiego.
- S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
- S 29/56 Non gettare i residui nelle fognature.
- S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.
- S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante).

Allegato 4 - Classificazione R per Categorie

A. Proprietà chimico-fisiche ESPLOSIVI (E)

- R1 Esplosivi allo stato secco
- R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
- R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
- R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
- R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento
- R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
- R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
- R18 Durante l'uso può formare con l'aria miscele esplosive/infiammabili
- R19 Può formare perossidi esplosivi
- R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato

COMBURENTI (O)

- R7 Può provocare un incendio
- R8 Può provocare l'accensione di materiali combustibili
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili

ESTREMAMENTE INFIAMMABILI (F+)

- R12 Liquidi con punto di infiammabilità minore di 0°C e punto di ebollizione minore o uguale di 35°C.
- R13 Gas che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria.

FACILMENTE INFIAMMABILI (F)

- R11 Solidi che infiammano a contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o consumarsi anche dopo l'allontanamento di tale sorgente
- R15 Sostanza che a contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili (almeno 1 l/kg/h)
- R17 Sostanza che spontaneamente si infiamma all'aria
- R30 Sostanza che può divenire facilmente infiammabile durante l'uso

INFIAMMABILI

- R10 Sostanza con punto di infiammabilità compreso fra 21°C e 25°C

ALTRE

- R14 Sostanza che reagisce violentemente con l'acqua

B. Proprietà tossicologiche MOLTO TOSSICO (T+)

- R26 Molto tossico per inalazione
- R27 Molto tossico a contatto con la pelle
- R28 Molto tossico per ingestione
- R32 A contatto con acidi libera gas molto tossici
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi

TOSSICO (T)

- R23 Tossico per inalazione
- R24 Tossico a contatto con la pelle
- R25 Tossico per ingestione
- R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici
- R31 A contatto con acidi libera gas tossici
- R33 Pericolo di effetti cumulativi
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata

NOCIVO (Xn)

- R20 Nocivo per inalazione
- R21 Nocivo a contatto con la pelle
- R22 Nocivo per ingestione
- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
- R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
- R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
- R68 Possibilità di effetti irreversibili

CORROSIVO (C)

- R34 Provoca ustioni
- R35 Provoca gravi ustioni

IRRITANTE (XI)

- R36 Irritante per gli occhi (notevoli lesioni entro 72h - persistenza 24h)
- R37 Irritante per le vie respiratorie
- R38 Irritante per la pelle (esposizione 4h - durata sintomi 24h)
- R41 Rischi di gravi lesioni oculari (gravi lesioni entro 72h - persistenza 24h)

SENSIBILIZZANTE (Xn)

- R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione

SENSIBILIZZANTE (XI)

- R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
- R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature alla pelle

CANCEROGENO (T)

- R45 Può provocare il cancro
- R49 Può provocare il cancro per inalazione

CANCEROGENO (Xn)

- R40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti

MUTAGENO (T)

- R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie

MUTAGENO (Xn)

- R40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti

TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE (T)

- R60 Può ridurre la fertilità
- R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati

TOSSICO PER LA RIPRODUZIONE (Xn)

- R62 Possibile rischio di ridotta fertilità
- R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
- R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno

C. Proprietà eco-tossicologiche PERICOLOSO PER L'AMBIENTE (N)

- R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici
- R51 Tossico per gli organismi acquatici
- R52 Nocivo per gli organismi acquatici
- R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
- R54 Tossico per la flora
- R55 Tossico per la fauna
- R56 Tossico per gli organismi del terreno
- R57 Tossico per le api
- R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
- R59 Pericoloso per lo strato di ozono

Allegato 5 - Sostanze Chimiche Incompatibili

Molte sostanze chimiche comunemente usate in laboratorio reagiscono in modo pericoloso quando vengono a contatto con altre. Alcune di queste sostanze incompatibili sono qui di seguito elencate, a titolo esemplificativo e NON esaustivo.

Acetilene	con rame (tubazioni), alogeni, argento, fluoro, mercurio e loro composti
Acetone	con miscele concentrate di acido solforico e nitrico e perossidi
Acido acetico	con acido cromico, acido nitrico, composti contenenti idrossili, glicole etilenico, acido perclorico, perossidi e permanganati
Acido cianidrico	con acido nitrico, alcali (caustici)
Acido cromico e triossido di cromo	con acido acetico, naftalene, canfora, alcool, canfora, glicerolo, benzene, trementina e altri liquidi infiammabili
Acido nitrico (concentrato)	con acido acetico, cromico e cianogeno, anilina, carbonio, acetone, solfuro di idrogeno. Idrogeno solforato, fluidi, gas e sostanze che vengono prontamente nitrati. Alcool, liquidi e gas infiammabili
Acido ossalico	con argento, mercurio e i loro sali
Acido perclorico	con acido acetico, anidride acetica, bismuto e le sue leghe, alcool, carta, legno, grassi e altre sostanze organiche
Acido solfidrico	con acido nitrico, altri acidi e ossidanti
Acido solforico	con clorati, perclorati, permanganati, perossidi e acqua
Alcoli e Polialcoli	con acido nitrico, perclorico, cromico
Ammoniaca anidra	con mercurio, alogeni, ipoclorito di calcio, iodio, bromo e fluoruro di idrogeno
Ammonio nitrate	con acidi, polveri metalliche, zolfo, clorati, nitrati, composti organici finemente polverizzati, combustibili, liquidi infiammabili
Anidride acetica	con alcoli (etanolo fenolo etc.), acido perclorico e glicole etilenico
Anilina	con acido nitrico e perossido di idrogeno
Argento e sali	con acetilene, acido ossalico, acido tartarico, acido fulminico (prodotto nelle miscele acido nitrico-etanolo) e composti ammoniacali
Arsenico (materiali che lo contengono)	con qualsiasi agente riducente
Azidi	con acqua e acidi
Biossido di cloro	con ammoniaca, metano, fosfina, idrogeno solforato
Bromo	con ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), benzene, idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati
Carbone attivo	con tutti gli agenti ossidanti, ipoclorito di calcio
Cianuri	con acidi e alcali

Clorati	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, composti organici finemente polverizzati, sostanze infiammabili e carbonio
Cloro	con ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, benzene, benzina e altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati
Cloroformio	con sodio e potassio
Cloruro di potassio	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze organiche finemente polverizzate, combustibili
Cloruro di sodio	zolfo in grande quantità
Cloruri	con acido solforico
Diclorometano (Cloruro di metile)	con sodio e potassio
Diossido di cloro	con ammoniaca, metano, fosfina idrogeno solforato
Fluoro	con tutte le altre sostanze chimiche
Fluoruro di idrogeno	ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa)
Fosforo (bianco)	con aria, ossigeno, alcali, agenti riducenti
Idrazina	con perossido di idrogeno, acido nitrico e idrogeno solforato
Idrocarburi	con fluoro, cloro, bromo, acido formico, acido cromico, perossido di sodio, perossidi, benzene, butano, propano, benzina, trementina
Idrogeno solforato	con vapori di acido nitrico e gas ossidanti
Iodio	con acetilene e ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), altre basi forti
Ipocloriti	con acidi, carbone attivo
Liquidi infiammabili	con nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogeni
Mercurio	con acetilene, acido fulminico (prodotto nelle miscele acido nitrico-etanolo), idrogeno, ammoniaca e altre basi forti
Metalli alcalini (calcio, potassio e sodio)	con acqua, anidride carbonica, tetracloruro di carbonio e altri idrocarburi clorurati (inclusi tricloroetilene, tetracloroetano, cloruro di metile), diossido di carbonio
Nitrato di ammonio	con acidi, polveri metalliche, liquidi infiammabili, clorati, nitrati, zolfo e sostanze organiche finemente polverizzate o composti infiammabili
Nitriti e Nitrati	con acidi
Nitrocellulosa	con fosforo e metalli
Nitroparaffina	con basi inorganiche, amine, metalli
Ossido di calcio	con acqua
Ossigeno	con olii, grassi, idrogeno, propano e altri liquidi infiammabili, solidi e gas infiammabili

Pentossido di fosforo	con acqua, alcoli, basi forti
Perclorato di potassio	con acido solforico e altri acidi, anidride acetica, bismuto e suoi derivati, alcool, carta, legno, grassi e oli organici
Permanganato di potassio	con glicerolo, glicole etilenico, benzaldeide, e acido solforico
Perossidi organici	con acidi (organici o minerali), la maggior parte dei metalli e i combustibili (da evitare gli sfregamenti e le alte temperature)
Perossido di idrogeno	con cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina, nitrometano, aluni acidi forti come l'acido solforico
Perossido di sodio	con qualsiasi sostanza ossidabile come etanolo, metanolo, acido acetico glaciale, anidride acetica, benzaldeide, disolfuro di carbonio, glicerolo, glicole etilenico, acetato di etile acetato di metile, furfurale
Potassio	con tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio, acqua, cloroformio, diclorometano
Rame	con acetilene, azide e perossido di idrogeno
Sodio	con idrocarburi clorati (inclusi tetracloruro di carbonio, cloroformio, tricloroetilene, tetracloroetano, diclorometano, cloruro di metile), diossido di carbonio, acqua e soluzioni acquose
Sodio azide	con piombo, rame e altri metalli. Questo composto è comunemente usato come conservante, ma forma composti instabili ed esplosivi con i metalli. Se eliminato attraverso gli scarichi dei lavandini, i sifoni e i tubi potrebbero esplodere quando ci stia lavorando un idraulico
Sodio nitrito	con ammonio nitrito e altri sali di ammonio
Selenio e fluoruri di selenio	con agenti riducenti
Solfuri	con acidi
Tellurio e fluoruri di tellurio	con agenti riducenti
Tetracloruro di carbonio	con sodio e potassio

Allegato 6 - Sostanze Cancerogene e Frasi di Rischio

Aggiornamento: XXI adeguamento - Direttiva 94/69/CE

Le sostanze cancerogene sono suddivise in tre categorie:

Categoria 1: sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione umana ad una sostanza e lo sviluppo di tumori.

Categoria 2: sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione umana ad una simile sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di adeguati studi a lungo termine effettuati su animali, ed altre informazioni specifiche.

Categoria 3: sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo, per le quali tuttavia le informazioni disponibili non sono sufficienti per procedere ad una valutazione soddisfacente. Esistono alcune prove ottenute mediante adeguati studi sugli animali che non bastano tuttavia per classificare la sostanza nella categoria 2.

Simboli e frasi di rischio utilizzati per le sostanze cancerogene:

Categoria 1 e 2: alle sostanze classificate come cancerogene della categoria 1 o 2 sono attribuiti il simbolo "T" e la frase di rischio R45 Può provocare il cancro.

Tuttavia, per le sostanze ed i preparati che presentino un rischio cancerogeno soltanto per inalazione, ad esempio perché sotto forma di polveri, vapori o fumi (le altre vie di esposizione, ad esempio per ingestione o a contatto con la pelle, non presentano alcun rischio cancerogeno), vanno utilizzati il simbolo "T" e la frase di rischio specifici: R49 Può provocare il cancro per inalazione

Categoria 3: alle sostanze classificate come cancerogene della categoria 3 sono attribuiti il simbolo "Xn" e la frase di rischio R40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti

Dovranno inoltre essere ridotte al minimo le cavie utilizzate sperimentalmente per determinare le proprietà delle sostanze e preparati pericolosi.

Sostanze cancerogene per inalazione: R49

- Berillio
- Berillio composti (esclusi i silicati doppi di alluminio e berillio)
- Cadmio ossido
- Cadmio solfato
- Dinichel triossido
- Nichel ossido
- Nichel monossido
- Nichel solfuro
- Trinichel solfuro

Sostanze cancerogene: R45

- AAT
- Acido arsenico e sali
- Acido cromico (VI), sale di cromo
- Acrilamide
- Acrilonitrile
- Amianto
- Amianto actinolite
- Amianto amosite
- Amianto antofillite
- Amianto crisotilo
- Amianto crocidolite
- Amianto tremolite
- 4-Aminoazobenzene
- 4-Aminobifenile
- 4-Aminobifenile sali
- 4-Amino-2',3-dimetilazobenzene
- 4-Amino-3-fluorofenolo
- o-Anisidina
- Arsenico triossido
- Aziridina
- Benzene
- Benzidina
- Benzidina sali
- Benzotricloruro
- Benzo(a)antracene
- Benzo(a)pirene
- Benzo(b)fluoroantene
- Benzo(d,e,f)crisene
- Benzo(e)acefenanatriline
- Benzo(j)fluoroantene
- Benzo(k)fluoroantene
- 1,3-Butadiene
- Cadmio cloruro
- Calcio cromato
- Captafol
- Carbadox
- 2-Cloroallide dietiltiocarbammato
- Cloroetilene
- Clorometil(metil)etere
- Clorometil(metil)ossido
- bis(Clorometil)etere
- bis(Clorometil)ossido
- 1-Cloro-2,3-epossipropano

- Cromo (III) cromato
- C-I-Direct Brown 96
- 4,4'-Diaminodifenile
- 4,4'-Diaminodifenilmetano
- 2,4-Diaminotoluene
- o-Dianisidina sali
- Diarsenico pentossido
- Diarsenico triossido
- Diazometano
- Dibenz(a,h)antracene45
- 1,2-Dibromoetano
- 1,2-Dibromo-3-cloropropano
- 3-3'-Diclorobenzidina
- 3-3'-Diclorobenzidina sali
- 1,2-Dicloroetano
- 2,4-Diclorofenil-4-nitrofenil ossido
- 1,3-Dicloropropan-2-olo
- 1,4-Dicloro-2-butene
- 2,2'-Dicloro-4,4'metilendianilina sali
- Dietilsolfato
- Dimetilcarbamoil cloruro
- 1,2-Dimetildrazina
- Dimetilnitrosamina
- Dimetilsolfamoil cloruro
- Dimetilsolfato
- Disodio-(5-((4'-((2,6-diidrossi-3-((2-idrossi-5-solfofenil)azo)fenil)azo) (1,1'-bifenil)-4-il)azo)salicilato (4-))cuprato(2-)
- Epicloridina
- (Epossietil)benzene
- 1,2-Epossipropano
- Erionite
- Esaclorobenzene
- Esametilfosforo triamide
- Estratti (petrolio) frazione paraffinica leggera distillata con solvente
- Estratti (petrolio) solvente gasolio leggero sotto vuoto
- Estratti (petrolio) frazione naftenica leggera distillata con solvente
- Estratti (petrolio) frazione paraffinica pesante distillata con solvente
- Estratti (petrolio) distillati naftenici pesanti con solvente
- Etil carbammato
- Etilene dibromuro
- Etiliene dicloruro
- Etilene ossido
- Etilenimina
- Fenilossirano
- Idrazina

- Idrazina bis(3-carbossi-4-idrossibenzensolfonato)
- Idrazina sali
- Idrazobenzene
- Idrocarburi C26-55, ricchi di aromatici
- Metil 3-(chinossalin-2-ilmetilen)carbonato 1,4-diossido)
- Metil acrilamidoetossiacetato (contenente ³ 0,1% di acrilamide)
- Metil acrilamidoglicolato (contenente ³ 0,1% di acrilamide)
- 2-Metilaziridina
- Metilazossimetile acetato
- 4,4'-Metilenbis(2-cloroanilina)
- 4,4'-Metilenbis(2-cloroanilina) sali
- 4,4'-Metilendianilina
- 4,4'-Metilendi-o-toluidina
- Metilossirano
- 1-Metil-3-nitro-1-nitrosoguanidina
- Metil-ONN-azossimetile acetato
- 4-Metil-m-fenilendiamina
- 2-Metossianilina
- 2-(Metossicarbonil idrazonometil)-chinossalina-1,4-diossido
- beta-Naftilamina
- 2-Naftilamina
- 2-Naftilamina sali
- 5-Nitroacenaftene
- 4-Nitrobifenile
- Nitrofone
- 2-Nitronaftalene
- 2-Nitropropano
- Nitrosodipropilamina
- N-nitrosodimetilamina
- N-nitroso-N-propil-l-propanamina
- N,N-dimetilidrazina
- Ossirano
- Potassio bromato
- 3-Propanolide
- 1,3-Propansultone
- Propilene ossido
- Propilenimina
- 1,3-Propiolattone
- Stirene ossido
- Stronzio cromato
- Sulfallate
- 1,2,3,6-tetraidro-N-(1,1,2,2-tetracloroetiltio)ftalimide
- Tioacetamide
- o-Tolidina
- o-Tolidina sali

- 4-o-Tolilazo-o-toluidina
- o-Toluidina
- alfa,alfa,alfa-Triclorotoluene
- Uretano
- Vinile cloruro
- Zinco cromato compreso il cromato di zinco e di potassio

Sono soggetti ad etichettatura R45, R49 tutti i preparati aventi una o più sostanze sopariportate in concentrazione complessivamente superiore a 0,1%.

Allegato 7 - Elenco delle sostanze mutagene

Le sostanze mutagene sono suddivise in tre categorie:

Categoria 1 Sostanze di cui si conoscono gli effetti mutageni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e alterazioni genetiche ereditarie.

Categoria 2 Sostanze che dovrebbero essere considerate mutagene per l'uomo. Esistono prove sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di alterazioni genetiche ereditarie, in generale sulla base di: adeguati studi su animali, altre informazioni rilevanti.

Categoria 3 Sostanze da considerare con sospetto per i loro possibili effetti mutageni. Esistono prove fornite da studi specifici sugli effetti mutageni, che tuttavia non sono sufficienti per classificare la sostanza nella categoria 2.

Simboli e frasi di rischio utilizzati per le sostanze mutagene:

Categoria 1 e 2: alle sostanze classificate come mutagene della categoria 1 o 2 si applicano il simbolo «T» e la frase di rischio R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie

Categoria 3: alle sostanze classificate come mutagene della categoria 3 si applicano il simbolo «Xn» e la frase di rischio R68 Possibilità di effetti irreversibili

CAT.2 R46

- 1,2-Dibromo-3-cloropropano
- Acrilamide
- Acrilammidoglicolato di metile
- Acrilammidometossiacetato di metile
- Ammonio dicromato
- Benzo[a]pirene
- Benzo[d,e,f]crisene
- Benzo[a]antracene
- Cromile dicloruro
- Etilenammina
- Ossido di Etilene
- Ossirano
- Potassio cromato
- Potassio dicromato
- Sodio dicromato
- Sodio diidrato dicromato
- TGIC

CAT.3 R40

- 2-Aminofenolo
- 2-Metil-m-fenilendiamina
- 4-Aminofenolo
- Atrazina

- Benomil
- Bis-(7-acetammido-2-(4-nitro-2-ossidofenilazo)-3-solfonato-1-naftoloato) cromato(1-)di trisodio
- Carbendazina
- Dietilsolfato
- DNOC
- Esametilfosforo triamide
- Fosfamidone
- Safrolo
- Tiofanato-metil
- Tiram
- Ziram

Allegato 8 - SIMBOLI DI PERICOLO

(All. II, D.Lgs. n. 52/1997)

Esplosivo	Comburente	Facilmente infiammabile	Estremamente infiammabile
			
Irritante	Nocivo	Corrosivo	Pericoloso per l'ambiente
			
Tossico	Molto tossico		
			

Nota: Le lettere E, O, F, F+, T, T+, C, Xn, Xi non fanno parte del simbolo.

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: GESTIONE DEI PRODOTTI CHIMICI UTILIZZATI SULL'IMPIANTO

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
0	Prima emissione						
1	Revisione a seguito primo AUDIT interno.						
2	Modificate modalità registrazione giacenze reagenti						
0	13/04/2004	Matteo Bresciani				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MB				NM	NC
1	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	MB			NM	NC
2	15/10/2006	Maurizio Dragoni				Matteo Bresciani	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno con compiti di maggior rilievo	20	
7	Coordinatore Manutenzione elettro/regolazione	21	
8	Coordinatore Manutenzione Meccanica	22	
9	Preposto Programmazione e Logistica	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	25	
12	Preposto Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni	26	
13	Supervisore alla Conduzione in turno unità 4	27	
14	Preposto Personale, Servizi e Rapporti con Enti	28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	4
2. RIFERIMENTI.....	4
3. GENERALITÀ	4
4. RESPONSABILITÀ	5
5. MODALITÀ PROCEDURALI.....	5
5.1 ORDINAZIONE REAGENTI.....	5
5.2 MONITORAGGIO DEI CONSUMI DI REAGENTE	6
5.3 RICEVIMENTO E MANIPOLAZIONE.....	6
5.3.1. AMMONIACA.....	6
5.3.2. CALCE IDRATA.....	7
5.3.3. CLORURO FERRICO	7
5.3.4. POLIELETTROLITA.....	8
5.3.5. ACIDO CLORIDRICO	9
5.3.6. IDROSSIDO DI SODIO	10
5.3.7. IDRATO DI IDRAZINA	11
5.3.8. CARBOIDRAZIDE.....	11
5.3.9. CONDIZIONANTE CIRCUITI DI REFRIGERAZIONE.....	12
5.3.10. RESINE POLVERIZZATE IMPIANTO POWDEX.....	12
6. MONITORAGGI E MISURE	13
7. TARATURE E MANUTENZIONI	14
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	14
Allegato 1 “fac-simile registrazione livelli serbatoi reagenti – a cura SCTcmr”	15
Allegato 1 bis“fac-simile registrazione livelli serbatoi reagenti – a cura SCT4”....	16
Allegato 2: planimetria di stoccaggio e scarico reagenti.....	17
Allegato 3 “Fac simile rapporto mensile consumi impianto”	18

ABBREVIAZIONI:

CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla Conduzione in Turno con compiti di maggior rilievo
SCT4	Supervisore alla Conduzione in Turno gruppo 4

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La seguente **Procedura Operativa** definisce le modalità di gestione dei reagenti chimici d'impianto con riferimento all'ordinazione, al ricevimento, ai controlli tecnici sulla qualità del prodotto, alla movimentazione, al travaso e allo stoccaggio.

La presente procedura si applica ai reagenti industriali utilizzati all'interno della Centrale (con l'esclusione dei reagenti del laboratorio chimico).

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale ambientale
- Registro delle norme ambientali
- Procedura operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

3. GENERALITÀ

Nella Centrale Termoelettrica di Ostiglia vengono di norma utilizzati i seguenti reagenti:

- **Ammonio Idrossido (NH_4OH):** nelle Unità a ciclo combinato per il condizionamento alcalino del ciclo termico;
- **Calce Idrata ($\text{Ca}(\text{OH})_2$):** nell'impianto ITAR e nell'impianto di Pretrattamento come alcalinizzante per favorire la flocculazione;
- **Cloruro Ferrico (FeCl_3):** nell'impianto di pretrattamento come flocculante;
- **Polielettrolita:** nell'impianto ITAR come coadiuvante per favorire la flocculazione e la sedimentazione dei fiocchi di fango;
- **Acido cloridrico (HCl):** negli impianti di demineralizzazione come rigenerante cationico e nel trattamento delle acque reflue come regolatore di pH finale;
- **Idrossido di sodio (NaOH):** negli impianti di demineralizzazione come rigenerante anionico;
- **Idrato di Idrazina:** nell'Unità 4, nella caldaia ausiliaria e nei circuiti acqua surriscaldata come deossigenante - alcalinizzante del ciclo termico;
- **Carboidrazide:** sulle Unità a ciclo combinato come deossigenante;
- **Condizionante circuiti di raffreddamento chiusi:** è una soluzione di polisilicati e polifosfati in acqua demineralizzata;
- **Resine a scambio ionico polverizzate per impianto di trattamento condensato.**

Le aree di scarico e/o utilizzo dei reagenti sopra descritti sono visibili in Allegato 2.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della seguente Istruzione Operativa rientra nelle competenze del **CSE**.

In particolar modo:

- il **SCTcmr**, è responsabile delle operazioni di scarico e movimentazione dei reagenti utilizzati sulle unità 1, 2 e 3 e di gestire tutte le eventuali situazioni diverse dalla norma ed in particolare situazioni di emergenza quali ad esempio sversamenti significativi, incidenti ecc.;
- il **SCT4** è responsabile:
 - delle operazioni di scarico e movimentazione dei reagenti utilizzati sull'unità 4 e sugli impianti comuni (pretrattamento, demi, ITAR);
 - di richiedere, preliminarmente allo scarico dell'acido cloridrico e dell'idrossido di sodio le analisi necessarie (rispondenza dei parametri contrattuali) al Preposto del Laboratorio Chimico ed Ambientale;
 - della tempestiva segnalazione a **SCTcmr** di tutti gli eventi diversi dalla norma, in particolare di quelli di emergenza quali ad esempio sversamenti significativi, incidenti ecc..
- è responsabilità del **Preposto al Laboratorio Chimico ed Ambientale** seguire le analisi dei reagenti al momento della consegna al fine di verificarne la rispondenza dei parametri contrattuali e di tenere la contabilità dei consumi mensili dei reagenti di impianto;
- è responsabilità del **CSM**, attraverso i coordinatori di manutenzione per quanto di loro competenza, l'esecuzione dei lavori richiesti tramite avviso SAP;
- è responsabilità del **Preposto Ambiente, sicurezza e autorizzazioni** fornire e mantenere aggiornate le indicazioni circa i corretti DPI da utilizzare, congruentemente con quanto riportato nelle relative schede di sicurezza (rif. Documento di valutazione del rischio chimico D.Lgs 626/94 titolo VII-bis);
- Il **personale di portineria** è responsabile delle operazioni di pesatura del carico;
- la **Linea programmazione e logistica** si occupa degli ordini e registra gli arrivi;

5. MODALITÀ PROCEDURALI

5.1 ORDINAZIONE REAGENTI

Il controllo della giacenza dei reagenti chimici sull'impianto è di competenza del SCTcmr per quanto riguarda i reagenti utilizzati sui gruppi 1, 2 e 3 (ammoniaca, carboidrazide e condizionante circuiti chiusi) e del SCT4 per quelli utilizzati sul gruppo 4 e sugli impianti comuni.

Quando il reagente ha raggiunto il livello di riordino, il **SCTcmr/SCT4**, per quanto di propria competenza comunica l'esigenza dell'approvvigionamento (e-mail) alla **linea programmazione e logistica**, che provvede a contattare la ditta fornitrice ed a organizzare la spedizione.

5.2 MONITORAGGIO DEI CONSUMI DI REAGENTE

Tre volte la settimana ed in ogni caso l'ultimo giorno del mese, l'**SCTcmr** e il **SCT4** provvedono, per i reagenti di loro competenza, a far rilevare i livelli dei vari serbatoi, registrando i dati nelle tabelle predisposte sul server di Centrale all'indirizzo V:\Sezione_Esercizio\Comune\Livelli_reagenti_impianto.xls, i cui fac-simili sono riportati in All.1 e All.1bis.

Il Preposto al Laboratorio Chimico e ambientale mensilmente elabora i dati relativi alle giacenze ed agli arrivi di reagenti registrandone il quantitativo residuo e calcolando il consumato. Dopo aver determinato i consumi compila il rapporto in All.3 e lo trasmette alla linea Ambiente, sicurezza e autorizzazioni di Endesa Italia per le elaborazioni di loro competenza.

5.3 RICEVIMENTO E MANIPOLAZIONE

5.3.1. AMMONIACA

L'ammoniaca è approvvigionata in Centrale in soluzione acquosa alla concentrazione di c.a. 28° Bè, in appositi contenitori della capacità di 1000 L, trasportati con autocarri.

Il **trasportatore** scarica il contenitore nell'area destinata allo stoccaggio dell'ammoniaca e successivamente il **personale di esercizio in turno** lo collega all'impianto di caricamento reagenti, per il condizionamento delle unità a ciclo combinato 1-2-3.

Il **Personale di esercizio in turno** deve effettuare tutte le operazioni in modo da evitare spargimenti e spruzzi. Durante le fasi di travaso devono essere indossati i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore; le zone di lavoro per le fasi di travaso e di stoccaggio sono segnalate con appositi cartelli conformi alle normative vigenti.

In caso di spandimenti accidentali il personale di turno provvede alla pulizia della zona con acqua convogliando il refluo verso la rete fognaria che confluisce nell'impianto di trattamento acque acide/alcaline. Sarà cura del **personale in turno** darne informativa al **SCTcmr**.

L'area di scarico è confinata e colletta nel cunicolo acido.

5.3.2. CALCE IDRATA

L'approvvigionamento della sostanza in polvere sfusa avviene tramite autocisterna. All'arrivo del carico sull'impianto il **Personale di esercizio in turno** provvede, con l'aiuto del **trasportatore** alle operazioni di campionamento suddividendo un certo quantitativo di campione in tre aliquote da circa 500 grammi. I tre campioni vengono etichettati per identificarne Ditta, data di consegna, targa autocisterna e numero di bolla di consegna; sono quindi controfirmati dal **personale in turno** e dal **trasportatore** e piombati. Un campione viene consegnato al **trasportatore**, uno al **Laboratorio Chimico e Ambientale** per le analisi relative ed uno trattenuto presso il laboratorio dell'impianto di demineralizzazione per eventuali contestazioni.

L'analisi del campione consegnato al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, nonché le modalità per la conservazione e l'alienazione dei campioni sono definite nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Terminate le operazioni di campionamento il trasportatore provvede ad effettuare il collegamento, tramite manichetta di sua proprietà, dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico. Il prodotto viene trasferito direttamente dall'autobotte al silos di stoccaggio.

Il serbatoio è ubicato all'aperto; la zona sottostante il serbatoio e quella di posizionamento dell'autobotte è dotata di scarico in fogna acida.

Il **Personale di esercizio in turno** predispose il circuito di caricamento e controlla il regolare svolgimento dell'operazione.

In caso di spandimenti accidentali il **Personale di esercizio in turno** provvede alla pulizia della zona con acqua, convogliando il refluo verso la rete fognaria che confluisce nell'impianto di trattamento acque acide/alcaline. Sarà cura del **Personale di esercizio in turno** darne informativa al **SCT4**.

Durante le fasi di travaso devono essere indossati dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

5.3.3. CLORURO FERRICO

L'approvvigionamento della sostanza in soluzione acquosa alla concentrazione di c.a. il 40% avviene tramite autocisterna. All'arrivo del carico sull'impianto il personale di turno provvede alle operazioni di campionamento con l'aiuto del trasportatore suddividendo un certo quantitativo di campione in tre aliquote da circa 1000 grammi.

I tre campioni vengono etichettati per identificarne Ditta, data di consegna, targa autocisterna e numero di bolla di consegna; sono quindi controfirmati dal **Personale di esercizio in turno** e dal **trasportatore** e piombati. Un campione viene consegnato al

trasportatore, uno al **Laboratorio Chimico e Ambientale** per le analisi relative ed uno trattenuto presso il laboratorio dell'impianto di demineralizzazione per eventuali contestazioni.

L'analisi del campione consegnato al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, nonché le modalità per la conservazione e l'alienazione dei campioni sono definite nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Terminate le operazioni di campionamento il trasportatore provvede ad effettuare il collegamento, tramite manichetta di sua proprietà, dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico. Il prodotto è scaricato per battente in un serbatoio e successivamente, mediante una pompa, trasferito in modo automatico al relativo serbatoio di stoccaggio (71,5 m³).

Il **Personale di esercizio in turno** predispose il circuito di caricamento e controlla il regolare svolgimento delle operazioni.

Il serbatoio è ubicato all'aperto; la zona sottostante il serbatoio e quella di posizionamento dell'autobotte per lo scarico è dotata di piastrellatura antiacida ed è delimitata da un codolo di contenimento e scarico in fogna acida.

In caso di spandimenti accidentali il **Personale di esercizio in turno** provvede alla pulizia della zona con acqua convogliando il refluo verso la rete fognaria che confluisce nell'impianto di trattamento acque acide/alcaline. Sarà cura del **Personale di esercizio in turno** avvisare l'**SCT4**.

Durante le fasi di travaso devono essere indossati i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

5.3.4. POLIELETTROLITA

Le operazioni di scarico e di trasporto sono effettuate dal personale della linea **programmazione e logistica**, che provvede allo stoccaggio dei sacchi in magazzino. I sacchi di polielettrolita vengono prelevati, con buono di prelievo, dal magazzino e portati nell'area di utilizzo dell'ITAR dal personale della linea **programmazione e logistica**.

Il **Personale di esercizio in turno** predispose la miscela versando la dose di reagente in un apposito serbatoio e miscelandola con acqua nelle giuste proporzioni.

In caso di spandimenti il polielettrolita viene raccolto tramite mezzi meccanici e/o manuali.

La zona è confinata con grigliato e cunicolo collegato all'impianto di trattamento scarichi acidi ed alcalini.

Durante le fasi di manipolazione del prodotto devono essere indossati i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

5.3.5. ACIDO CLORIDRICO

L'approvvigionamento della sostanza in soluzione acquosa a c.a. il 32 % avviene tramite autocisterna.

All'arrivo del carico sull'impianto il **Personale di esercizio in turno** provvede, con l'aiuto del trasportatore, alle operazioni di campionamento suddividendo un certo quantitativo di campione in tre aliquote da circa 1000 grammi.

I tre campioni vengono etichettati per identificarne Ditta, data di consegna, targa autocisterna e numero di bolla di consegna; sono quindi controfirmati dal **Personale di esercizio in turno** e dal **trasportatore** e piombati. Un campione viene consegnato al **trasportatore**, uno al **Laboratorio Chimico e Ambientale** per le analisi relative ed uno trattenuto presso il laboratorio dell'impianto di demineralizzazione per eventuali contestazioni.

L'analisi del campione consegnato al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, nonché le modalità per la conservazione e l'alienazione dei campioni sono definite nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Terminate le operazioni di campionamento il **trasportatore** provvede ad effettuare il collegamento, tramite manichetta di sua proprietà, dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico. Il prodotto è scaricato per battente in un serbatoio serbatoio e successivamente, mediante una pompa viene trasferito in modo automatico i relativi serbatoi di stoccaggio (2 da 33 m³).

Il **Personale di esercizio in turno** predispose il circuito di caricamento e controlla il regolare svolgimento delle operazioni.

I serbatoi sono ubicati all'aperto. La zona sottostante il serbatoio e quella di posizionamento dell'autobotte per lo scarico è dotata di piastrellatura antiacida ed è delimitata da un cordolo di contenimento e scarico in fogna acida; a lato del serbatoio è installato un torrino di abbattimento per i vapori acidi che si generano in fase di caricamento.

In caso di spandimenti accidentali il **Personale di esercizio in turno** provvede alla pulizia della zona con acqua convogliando il refluo nella rete fognaria, che confluisce nell'impianto di trattamento acque acide/alcaline. E' compito del personale in turno darne informativa all'**SCT4**.

Durante le fasi di travaso devono essere indossati dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

5.3.6. IDROSSIDO DI SODIO

L'approvvigionamento della sostanza in soluzione acquosa alla concentrazione di c.a. il 50 % avviene tramite autocisterna.

All'arrivo del carico sull'impianto il **Personale di esercizio in turno**, con l'aiuto del trasportatore provvede alle operazioni di campionamento suddividendo un certo quantitativo di campione in tre aliquote da circa 1000 grammi.

I tre campioni vengono etichettati per identificarne Ditta, data di consegna, targa autocisterna e numero di bolla di consegna; sono quindi controfirmati dal **Personale di esercizio in turno** e dal **trasportatore** e piombati. Un campione viene consegnato al **trasportatore**, uno al **Laboratorio Chimico e Ambientale** per le analisi relative ed uno trattenuto presso il laboratorio dell'impianto di demineralizzazione per eventuali contestazioni.

L'analisi del campione consegnato al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, nonché le modalità per la conservazione e l'alienazione dei campioni sono definite nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Terminate le operazioni di campionamento il **trasportatore** provvede ad effettuare il collegamento, tramite manichetta di sua proprietà, dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico. Il prodotto è scaricato per battente in un serbatoio serbatoio e successivamente, mediante una pompa viene trasferito in modo automatico ai relativi serbatoi di stoccaggio (1 da 71,5 m³ e 1 da 12 m³).

Il **personale in turno** predispose il circuito di caricamento e controlla il regolare svolgimento delle operazioni.

I serbatoi sono ubicati all'aperto. La zona sottostante il serbatoio e quella di posizionamento dell'autobotte per lo scarico è dotata di piastrellatura antiacida ed è delimitata da un cordolo di contenimento e scarico in fogna acida.

In caso di spandimenti accidentali il **Personale di esercizio in turno** provvede alla pulizia della zona con acqua, convogliando il refluo nella rete fognaria che confluisce nell'impianto di trattamento acque acide/alcaline.

E' compito del **Personale di esercizio in turno** darne informativa al **SCT4**.

Durante le fasi di travaso devono essere indossati, oltre alla normale dotazione di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

5.3.7. IDRATO DI IDRAZINA

L'Itrato di Idrazina è approvvigionato in Centrale in soluzione acquosa alla concentrazione massima di 5%, con appositi contenitori della capacità di 1000 L, trasportati con autocarri.

Il **trasportatore** scarica il contenitore nell'area destinata allo stoccaggio, ubicata presso il gruppo 4 (vedi pianta allegata), in zona confinata e segnalata, con scarico verso cunicolo acido. Successivamente il **Personale di esercizio in turno** lo posiziona in zona di scarico e lo collega all'impianto di caricamento reagenti per il condizionamento dell'unità 4. Il **Personale di esercizio in turno** con l'aiuto del trasportatore preleva tre campioni in aliquote da 500 ml, i tre campioni vengono etichettati per identificarne Ditta, data di consegna lotto di riferimento, controfirmati dal **Personale di esercizio in turno** e **trasportatore** e piombati. Un campione viene consegnato al **trasportatore**, uno al **Laboratorio Chimico e Ambientale** per le analisi relative ed uno trattenuto presso il laboratorio dell'impianto di demineralizzazione per eventuali contestazioni.

L'analisi del campione consegnato al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, nonché le modalità per la conservazione e l'alienazione dei campioni sono definite nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Il **Personale di esercizio in turno** deve effettuare tutte le operazioni in modo da evitare spargimenti e spruzzi. Durante le fasi di travaso devono essere indossati, oltre alla normale dotazione di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore. Le zone di lavoro per le fasi di travaso e di stoccaggio sono segnalate con appositi cartelli conformi alle norme vigenti

Gli eventuali sversamenti e/o spandimenti sono convogliati, mediante lavaggio con acqua, alla fogna acque acide-alcaline che collette i reflui all'impianto ITAR; è compito del **Personale di esercizio in turno** darne informativa al **SCT4**.

5.3.8. CARBOIDRAZIDE

La Carboidrazide è approvvigionata in Centrale in soluzione acquosa al 12 % c.a. con appositi contenitori della capacità di 1000 L, trasportati con autocarri.

Il **trasportatore** scarica il contenitore nell'area destinata allo stoccaggio dell'ammoniaca (vedi mappa allegata) e successivamente il **Personale di esercizio in turno** lo posiziona in zona di scarico e lo collega all'impianto di caricamento reagenti, per il condizionamento delle unità a ciclo combinato 1-2-3.

Il **Personale di esercizio in turno** deve effettuare tutte le operazioni in modo da evitare spargimenti e spruzzi. Durante le fasi di travaso devono essere indossati, oltre alla normale dotazione di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale indicati nella

scheda di sicurezza fornita dal produttore. Le zone di lavoro per le fasi di travaso e di stoccaggio sono segnalate con appositi cartelli conformi a quanto previsto dalle normative vigenti.

Gli eventuali sversamenti e/o spandimenti sono convogliati, mediante lavaggio con acqua, alla fogna acque acide-alcaline che colletta i reflui all'impianto ITAR; è compito del **Personale di esercizio in turno** darne informativa al **SCT4**.

5.3.9. CONDIZIONANTE CIRCUITI DI REFRIGERAZIONE

Il prodotto è una soluzione di polisilicati e polifosfati in acqua demineralizzata e viene approvvigionato in fusti da 200 L c.a..

Il prodotto è utilizzato come condizionante dell'acqua industriale utilizzata sulle quattro unità. Le aree utilizzate per la manipolazione del reagente sono due; una comune ai gruppi 1, 2 e 3 e una sul gruppo 4.

Il prodotto viene ordinato dal responsabile del magazzino al raggiungimento del sottoscorta di Kg 1000 con un livello di riordino di 2000 Kg.

Il fusti sono posizionati nelle aree dal **Personale di esercizio in turno** che successivamente trasferisce a mezzo pompa verticale trasportabile nel serbatoio di preparazione della soluzione diluita.

Gli eventuali sversamenti e/o spandimenti sono convogliati, mediante lavaggio con acqua, alla fogna acque acide-alcaline che colletta i reflui all'impianto ITAR; è compito del **Personale di esercizio in turno** darne informativa al **SCT4**.

Durante le fasi di travaso devono essere indossati, oltre alla normale dotazione di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore. L'area di scarico è confinata e con scarichi nel cunicolo acido.

5.3.10. RESINE POLVERIZZATE IMPIANTO POWDEX

L'impianto trattamento condensato è un sistema di filtrazione a candele in polipropilene, rivestite di resina a scambio ionico polverizzato.

Il rivestimento filtrante deve essere periodicamente rimosso con acqua in controlavaggio e scaricato in fogna; il nuovo rivestimento è effettuato veicolando con acqua la resina sulle candele.

La resina viene approvvigionata in sacchi da c.a. 20 Kg su palletts da 36 sacchi dal responsabile del magazzino al raggiungimento del sottoscorta di 1000 Kg c.a., con livello di riordino di 2000 Kg c.a .

All'arrivo del materiale un **operatore** del **Laboratorio Chimico e Ambientale** provvede a prelevarne un campione per il controllo qualità.

L'analisi del campione consegnato al **Laboratorio Chimico e Ambientale**, nonché le modalità per la conservazione e l'alienazione dei campioni sono definite nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"

Il personale della **linea programmazione e logistica** movimentata un pallett di resina per volta direttamente sul singolo impianto utilizzatore, il **Personale di esercizio in turno** predispone i sacchi per il singolo rivestimento (9 sacchi c.a.) e provvede allo svuotamento dei sacchi per la preparazione.

Il prodotto è scaricato direttamente nel serbatoio di preparazione del rivestimento. L'acqua di lavaggio col vecchio rivestimento è scaricata in fogna e successivamente a mezzo pompe convogliata direttamente in cunicolo acido,.

L'area di preparazione confinata è realizzata con grigliati su cunicoli di convogliamento in fogna.

Gli eventuali sversamenti e/o di spandimenti sono convogliati, mediante lavaggio con acqua, alla fogna acque acide-alcaline che colletta all'impianto ITAR.

Durante le fasi di manipolazione devono essere indossati, oltre alla normale dotazione di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale indicati nella scheda di sicurezza fornita dal produttore.

6. MONITORAGGI E MISURE

Il personale del **Laboratorio Chimico e Ambientale** effettua l'analisi sulla qualità dei prodotti approvvigionati.

L'analisi dei campioni viene effettuata secondo le metodiche specificate nella Procedura Operativa PO/12 "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione".

Il **Personale di esercizio in turno** effettua le misure delle giacenze secondo le modalità descritte al paragrafo 5.

Durante le normali attività, il **Personale di esercizio in turno** ispeziona le parti di impianto di competenza individuando eventuali perdite di sostanze e/o malfunzionamenti che ne potrebbero essere causa.

In caso di perdite interviene direttamente per eliminare e/o tamponare la perdita od il malfunzionamento, avvisa tempestivamente l'**SCTcmr/SCT4** che provvederà ad emettere Avviso di Manutenzione per gli interventi opportuni se differibili o, nel caso di interventi urgenti a chiamare il personale di Manutenzione.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

I necessari interventi di manutenzione strumentale e/o elettromeccanica sono gestiti con il sistema SAP.

Preliminarmente ad ogni intervento il preposto e gli operatori addetti alla manutenzione consultano le schede di sicurezza relative ed in funzione degli eventuali rischi per la salute e per l'ambiente operano utilizzando i DPI e le cautele indicate.

In particolare durante le operazioni di manutenzione le zone di lavoro devono essere di norma delimitate; i componenti non bonificabili con operazioni di esercizio dovranno essere lavati accuratamente con acqua dal personale di manutenzione, convogliando l'acqua di lavaggio nella fogna acida/alcalina. Di norma il SCTcmr/SCT4 deve consegnare le parti di impianto/componenti al personale di manutenzione bonificati con flussaggi d'acqua.

Le tarature degli strumenti utilizzati dal Laboratorio Chimico e Ambientale vengono effettuate secondo le metodiche specificate nella **Procedura Operativa PO/12** "Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura strumenti e loro manutenzione", quelle degli strumenti utilizzati dai Reparti di manutenzione secondo la metodica del singolo strumento.

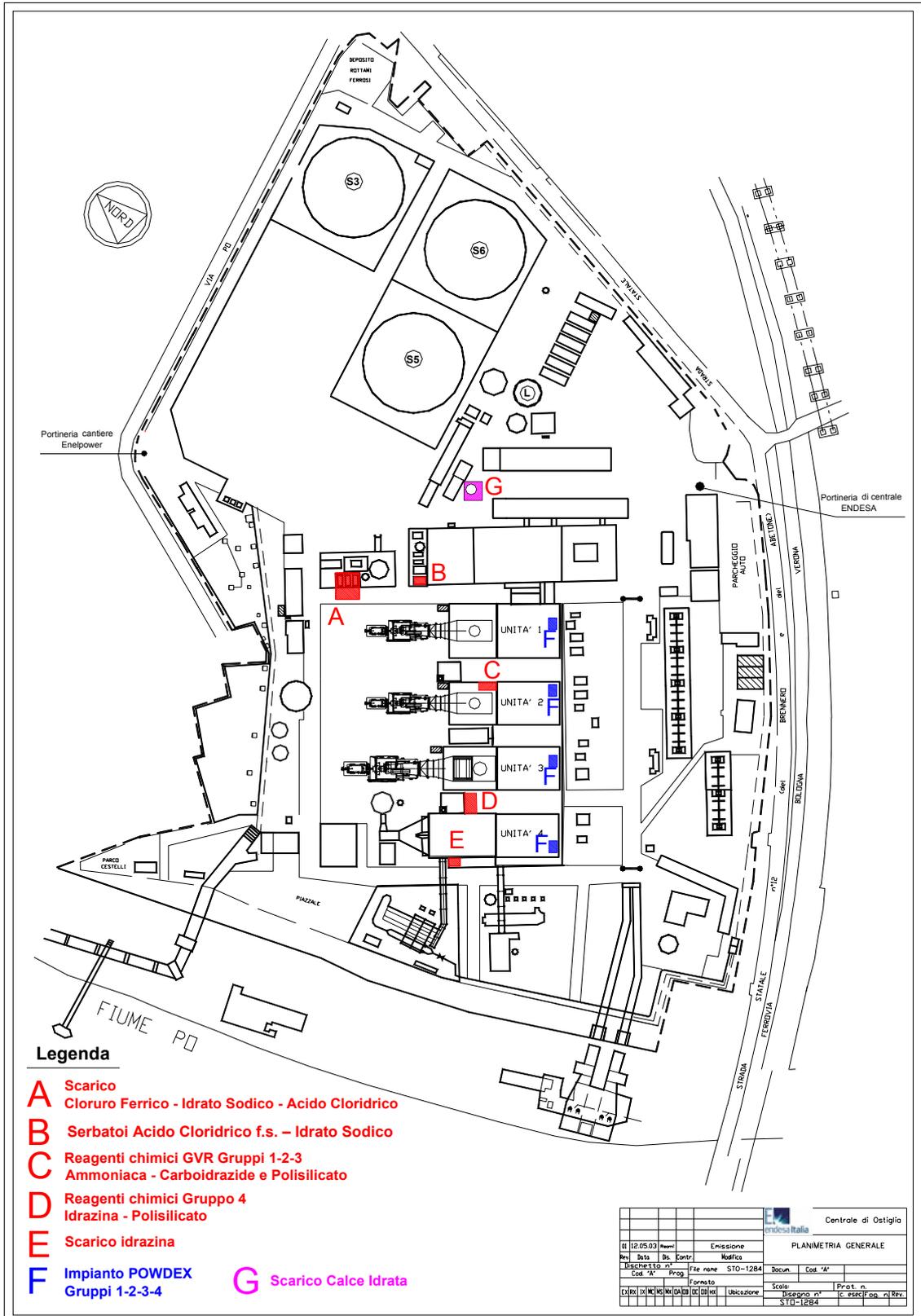
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

Le schede di sicurezza dei reagenti chimici trattati nella presente procedura sono archiviate presso la **linea Ambiente, sicurezza e autorizzazioni** e disponibili nella rete interna di Centrale sull'apposito sito; in accordo con la PO/08 "Gestione delle sostanze pericolose".

I bollettini delle analisi eseguite alla consegna dei reagenti sono archiviati presso il **Laboratorio Chimico e Ambientale e presso il Magazzino.**

Le registrazioni mensili dei consumi vengono archiviate presso il **Laboratorio Chimico e Ambientale.**

Allegato 2: planimetria di stoccaggio e scarico reagenti



Allegato 3 "Fac simile rapporto mensile consumi impianto"

CENTRALE DI OSTIGLIA

Mese:

Anno

SCHEDA MATERIALI UTILIZZATI				
	Conc. %	Quantita'	Anno attuale	Mese attuale
Ammoniaca		Kg		
Resine		Kg		
Idrazina	5	Kg		
Calce	> 90	Kg		
Soda	45-50	Kg		
Acido Cloridrico	32	Kg		
Carboidrazide	12	Kg		
Cloruro Ferrico	40-43	Kg		
Altro:				
Disincrostante		Kg		
Antischiuma schiumogeno		Kg		
Antischiuma generico		Kg		
Polielettrolita		Kg		
Condizionante per circuiti chiusi		Kg		

SCHEDA ACQUE				
Acqua grezza per uso industriale e civile			Anno attuale	Mese attuale
da Fiume industriale		$m^3 \times 10^3$		
di cui demineralizzata		$m^3 \times 10^3$		
da Pozzo		$m^3 \times 10^3$		
da Acquedotto		$m^3 \times 10^3$		
Acqua di fiume per uso raffreddamento			Anno attuale	
Acque di raffreddamento condensatori		$m^3 \times 10^6$		
Acqua reflue scaricate			Anno attuale	
Acque reflue uscita impianto trattamento			0,000	

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito AUDIT interno del 19÷22/10/2004						
0	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Angelo Borghesani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	AB			NM	NC
1	18/11/2004	Maurizio Dragoni	Angelo Borghesani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13	Preposto Personale, Servizi e Rapporti con Enti	27	
14		28	

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE.....	4
2.	RIFERIMENTI.....	4
3.	GENERALITÀ.....	4
4.	RESPONSABILITÀ	6
5.	MODALITÀ PROCEDURALI	7
6.	MONITORAGGIO E MISURE	8
7.	TARATURE E MANUTENZIONI.....	8
8.	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	8

ABBREVIAZIONI:

- CSE:** Capo Sezione Esercizio
CSM: Capo Sezione Manutenzione
SCT*: Supervisore alla Conduzione in Turno con compiti di maggior rilievo
SCT: Supervisore alla Conduzione in Turno
CEDE: Controllo economico dati esercizio
O.C.D.: Olio Combustibile Denso
O.B.: Operatore al banco

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura Operativa definisce le procedure che si devono osservare durante le operazioni di movimentazione, stoccaggio e utilizzo dei combustibili.

L'ambito di applicazione della Procedura Operativa è costituito dai seguenti impianti della Centrale:

- Impianto di ricezione olio combustibile tramite bettoline
- Impianto di ricezione olio combustibile tramite oleodotto
- Stazione di scarico autobotti
- Impianto di ricezione del gas naturale tramite gasdotto
- Serbatoi di stoccaggio
- Rete di tubazioni e stazioni di pompe per la movimentazione del combustibile

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE N° 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale ambientale
- **D-00-COM-01** Procedure di emergenza per le fuoriuscite di petrolio dagli oleodotti
- **P-00-COM-02** Esercizio degli oleodotti
- **P-00-COM-03** Apparecchiature dichiarate inattive
- **P-00-COM-04** Impianto di stoccaggio e movimento combustibile liquido
- **P-00-COM-05** Trasporto O.C.D. presso la centrale di OS tramite navi
- **P-00-COM-06** Accertamento giacenza parco nafta
- **P-00-COM-07** Procedura per la movimentazione dell'O.C.D. e del gasolio agevolato
- **P-00-COM-08** Procedure contabili in uso sugli oleodotti CR-OS / OS-SE
- **P-00-COM-09** Modalità per la gestione dei serbatoi nafta pesante
- **D-00-COM-10** Registri di carico e scarico oli minerali assoggettati ad accisa

3. GENERALITÀ

La centrale di Ostiglia si compone:

una sezione termoelettrica convenzionale della potenza di 330 MW (gruppo n° 4);

due sezioni termoelettriche a ciclo combinato (gruppi n° 1 e 2) della potenza di 384 MW ciascuna;

una sezione termoelettrica a ciclo combinato inavviamento (gruppo n° 3) della potenza di 384 MW.

Relativamente all'utilizzo dei combustibili si precisa che l'olio combustibile è impiegato esclusivamente dal gruppo n° 4 in combustione mista con gas naturale, i gruppi n° 1, 2 e 3 utilizzano esclusivamente gas naturale.

Di seguito si riporta una descrizione degli impianti utilizzati per la movimentazione dei suddetti combustibili all'interno della centrale.

3.1 Olio Combustibile Denso

L'olio combustibile viene approvvigionato tramite oleodotto, autobotti e bettoline fluviali.

Oleodotto: la Centrale di Ostiglia è servita da oleodotto di proprietà proveniente dal deposito di Borgo S. Giovanni che a sua volta viene alimentato da oleodotto di proprietà Tamoil proveniente dalla raffineria omonima di Cremona.

Il deposito terminale di Borgo S. Giovanni, di proprietà ENDESA ITALIA, è costituito da due serbatoi da 100.000 m³ da cui si diramano, tramite stazione di misura e pompaggio, la tratta che alimenta la Centrale di Sermide e la tratta che alimenta la Centrale di Ostiglia. Nel suddetto parco è installato un serbatoio per il recupero e stoccaggio del fluossante dell'oleodotto di c.a. 3.000 m³ completo di bacino di contenimento, munito di sistema di pompaggio e riscaldamento per la movimentazione del prodotto. Per l'esercizio degli oleodotti e la gestione delle emergenze relative nel caso di spandimento di idrocarburi, attenersi rispettivamente alle procedure P-00-COM-02 e D-00-COM-01.

Autobotti (rif. Procedura P-00-COM-07): le autobotti scaricano in una specifica area collocata tra le sezioni termoelettriche ed i bacini di stoccaggio; l'area è dotata di 10 rampe per lo scarico contemporaneo di autobotti con rimorchio. Il combustibile viene dapprima scaricato in una vasca interrata di capacità pari a 59 m³ e successivamente trasferito ai serbatoi di stoccaggio tramite pompe volumetriche.

Bettoline (rif. Procedura P-00-COM-05): il sistema di scarico delle bettoline, situato sull'argine sinistro del fiume Po nel comune di Ostiglia, è costituito da un pontile completo di Bigo per l'attracco di bettoline da circa 1.000 t, dimensionato per lo scarico di una bettolina alla volta con una portata di circa 250 mc/h ed è previsto per lo scarico di olio combustibile denso. Il tonnellaggio delle bettoline è limitato dalla portata del fiume Po.

La centrale è dotata di due parchi per lo stoccaggio dei combustibili (vedi planivolumetria generale n° STO882), di cui:

uno annesso alla centrale della capacità di deposito di 150.000 m³, ripartita in tre serbatoi da 50.000 m³;

uno esterno alla centrale, denominato: "parco combustibili di Borgo S. Giovanni", la cui capacità di stoccaggio è di 200.000 m³, ripartita in due serbatoi da 100.000 m³, attualmente in affitto alla società EDIPOWER Centrale Termoelettrica di Sermide .

La movimentazione del combustibile tra serbatoi di stoccaggio annessi alla centrale ed i bruciatori avviene per mezzo di una stazione di pompaggio della quale fanno parte riscaldatori a vapore necessari ad innalzare la temperatura del combustibile a 110/120 °C, filtri meccanici, contatori di portata, valvole di regolazione e blocco.

Tutti gli spurghi, i drenaggi e gli scarichi delle valvole di sicurezza e di ogni componente, scaricano in ghiotte collegate a tubazioni che consentono il recupero dell'olio combustibile con invio dello stesso ai serbatoi di stoccaggio.

Nota:

nel caso di sversamenti significativi di O.C.D., che causino inquinamento del suolo, attenersi a quanto disposto dal D.M. 471/99.

3.2 Gas naturale

Il gas naturale è fornito tramite gasdotto di proprietà della società SNAM. La portata trasferibile è di circa 400.000 Nmc/h, sufficienti ad alimentare le 4 sezioni termoelettriche e la Caldaia ausiliaria. All'esterno della recinzione della Centrale è situata la valvola Snam di intercettazione generale del gasdotto. All'interno della recinzione della Centrale è situata la stazione di decompressione, trattamento, analisi e misura del gas. A valle della stazione di misura sono derivate le quattro linee di condizionamento e riduzione di pressione per l'alimentazione dei gruppi. La portata

nominale di ogni linea è di c.a. 80.000 Nmc/h. Vi è, inoltre, una stazione di misura e di riduzione per la Caldaia ausiliaria.

3.3 Gasolio

Il Gasolio viene approvvigionato tramite autobotti.

Il gasolio utilizzato come combustibile dai gruppi elettrogeni di emergenza 4ED e 4ED bis, dalle caldaie ausiliarie, dalle torce pilota del gruppo 4 e, in caso di necessità, per eventuale indisponibilità del metano, per il primo avviamento del gruppo 4, viene stoccato in un serbatoio da 100 m³.

I gruppi elettrogeni di emergenza 1ED e 2ED (e 3ED in fase di montaggio) hanno un serbatoio di alimentazione da 3 m³ ciascuno

Le motopompe antincendio di Centrale sono alimentate a gasolio da un serbatoio da 0,5 m³ il quale preleva, tramite una pompa, da un serbatoio interrato da 10 m³.

La capacità di deposito gasolio della Centrale è di 119.5 m³.

Il gasolio presente al parco nafta di Borgo San Giovanni viene stoccato in 5 serbatoi utilizzati nel seguente modo: 1 da 1,2 m³ alimenta il gruppo elettrogeno di emergenza, 4 da 2 m³ alimentano ognuno una motopompa antincendio.

La capacità di deposito del parco nafta di Borgo San Giovanni è di 9,2 m³.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione della presente Procedura Operativa rientra nelle competenze del Capo Sezione Esercizio. In particolare:

- È responsabilità del **SCT*** gestire e comunicare al SCT l'utilizzo dei combustibili, relativamente al solo gruppo n° 4, secondo il mix assegnato e fare predisporre l'impianto per l'utilizzo del combustibile prescelto come da comunicazione **CSE**., gestendo le eventuali situazioni di emergenza;
- È responsabilità del Preposto del reparto **CEDE** effettuare le operazioni di controllo di propria competenza della documentazione allegata ai combustibili in arrivo, compilare e tenere aggiornati i registri di contabilità fiscale e fare predisporre l'impianto di caricamento ai serbatoi definiti da **CSE**;
- È responsabilità del Preposto **CEDE** calcolare il consumo specifico in base al consumo di combustibile, aggiornare la banca dati di esercizio sugli arrivi e sul consumo giornaliero di combustibile;
- È responsabilità del Preposto **Laboratorio Chimico e Ambientale** eseguire le analisi sulle forniture di O.C.D. e gasolio (1 prelievo al giorno di 3 campioni per ogni partita di O.C.D.), le analisi mensili sull'O.C.D. bruciato (il campione da analizzare è composto dal mix di prelievi giornalieri eseguiti sui filtri a freddo gruppo 4 dal personale del Laboratorio chimico), eventuali analisi richieste da **CSE**, controllare il regolare funzionamento del gascromatografo in linea per l'analisi del metano. Le analisi sono eseguite conformemente a quanto definito nella PO/12 "Procedure di analisi, taratura strumenti e loro manutenzione"; i bollettini prodotti vengono inviati mensilmente al **CEDE** per il calcolo del consumo specifico e del consumo giornaliero e da quest'ultimo archiviati;
- È responsabilità del **SCT gruppo 4**, la supervisione degli impianti e l'emissione di avvisi SAP per interventi di manutenzione, l'esecuzione delle prove periodiche del sistema antincendio, per quanto riguarda il parco combustibili annesso alla Centrale;
- E' responsabilità del Preposto **CEDE**, la supervisione degli impianti e l'emissione di avvisi SAP per interventi di manutenzione, l'esecuzione delle prove periodiche del

sistema antincendio, per quanto riguarda il parco combustibili di Borgo San Giovanni durante il normale orario di lavoro; la supervisione di detto parco passa sotto la responsabilità del **SCT gruppo 4** al di fuori del normale orario di lavoro.

È responsabilità del **Capo Sezione Manutenzione** far eseguire i lavori richiesti tramite avvisi SAP.

È responsabilità del **Capo Centrale** mantenere i rapporti con i funzionari dell'ufficio delle dogane.

È responsabilità del Preposto della **Linea personale, servizi** effettuare i controlli e le operazioni di pesata sui carichi che provengono in Centrale a mezzo autobotti.

5. MODALITÀ PROCEDURALI

In base alla descrizione fornita al paragrafo precedente, qui di seguito vengono riportate le attività che il personale deve svolgere al fine di garantire una corretta gestione ed efficienza degli impianti e circuiti.

5.1 Operazioni di scarico combustibili liquidi

Il quantitativo, la tipologia e le modalità di arrivo del combustibile sono comunicate al **CSE** con cadenza mensile da **Endesa/ logistica combustibili**; copia di tale comunicazione è inviata al Preposto **CEDE**. L'incaricato del **CEDE**, su indicazione del **CSE**, provvede ad allineare il serbatoio in cui stoccare il combustibile e le modalità di spiazzamento tubazioni nel caso in cui queste risultino piene di combustibile di diversa tipologia, dandone comunicazione al **SCT***.

Le operazioni da svolgere per lo scarico dei combustibili liquidi (olio denso e gasolio) avvengono con le modalità precisate nelle procedure P-00-COM-02, P-00-COM-05, P-00-COM-07 (in particolare procedere ad eseguire come prima operazione la messa a terra dell' automezzo o del natante);,in esse sono descritte le operazioni da compiere a cura degli addetti del **CEDE**, incluse le modalità di compilazione della relativa modulistica.

Si precisa che devono essere adottate tutte le misure di prevenzione specificate nelle schede di sicurezza, in particolare devono essere utilizzati i DPI adeguati, (guanti in nitrile, schermo facciale o occhiali, tuta a maniche lunghe).

Gli stracci intrisi d'olio e/o le sostanze assorbenti utilizzate, i materiali di ricambio e quant'altro necessario per l'esercizio e/o la manutenzione devono essere raccolti ed inviati nella relativa area di deposito preliminare con le modalità previste nella **Procedura Operativa PO/06 "Gestione dei rifiuti"**.

L'integrità delle manichette, in uso sulle rampe di scarico autobotti e del Bigo, deve essere verificata, prima dell'utilizzo, dal personale **CEDE** che, eventualmente, ne richiede la sostituzione tramite avviso SAP.

Durante tutte le operazioni di scarico gli addetti **CEDE** sorvegliano in modo continuo il regolare svolgimento delle operazioni e provvedono a prelevare i campioni di combustibile necessari per le analisi di fornitura da parte del Laboratorio Chimico ed Ambientale (vedi § \$).

In caso di incidenti (rottura tubi di scarico, spandimenti, ecc..) gli addetti allo scarico provvedono a interrompere le operazioni in corso, tamponandone prontamente la perdita e informando immediatamente il Preposto **CEDE** (fuori dal normale orario di lavoro SCT*); provvederanno, inoltre, alla pulizia della zona utilizzando appositi materiali assorbenti.

6. MONITORAGGIO E MISURE

Le misure riguardanti i serbatoi del parco nafta di Centrale (livelli e temperature) vengono eseguite ogni giorno alle ore 18.00 dal personale di turno.

Le misure riguardanti i serbatoi e i macchinari del parco nafta di Borgo San Giovanni, gli allarmi relativi ai due parchi nafta e alla stazione di decompressione metano sono riportati in sala manovra del gruppo 4 e sono sorvegliati dal **O.B.** che, in caso di anomalie, ne da tempestiva comunicazione al proprio **SCT** e/o al Preposto **CEDE**, in funzione delle rispettive competenze.

Gli operatori addetti sorvegliano gli impianti di loro competenza prendendo visione del buon funzionamento degli stessi e di eventuali perdite e/o condizioni pericolose che devono essere tempestivamente segnalate ai rispettivi responsabili.

Il personale del **CEDE** provvede a calcolare quotidianamente il consumo specifico dei gruppi termoelettrici attraverso i consumi di Gas Naturale di combustibile liquido ed i rispettivi poteri calorifici inferiori; provvede poi ad inserire tali dati, assieme a quelli riguardanti gli arrivi, in banca dati IBM e compila una tabella dei consumi giornalieri suddivisa per gruppi e per tipo di combustibile bruciato. Le tabelle contenenti i dati sulla giacenza di olio combustibile e i valori di consumo specifico di ogni gruppo sono disponibili sui server della rete interna di Centrale. La giacenza è aggiornata con frequenza giornaliera, i valori di consumo specifico sono calcolati e aggiornati in tempo reale.

Il personale CEDE inserisce giornalmente in archivio SAP gli arrivi e i consumi di O.C.D. e gasolio, inserisce mensilmente, sempre in archivio SAP, i consumi di Gas metano; compila, inoltre, giornalmente i registri UTF di carico e scarico dei prodotti petroliferi.

Le quantità di combustibili totalizzate in carico/scarico sugli archivi IBM, SAP e registri UTF devono coincidere.

Per quanto riguarda il gas naturale, il **Laboratorio Chimico e Ambientale** controlla il corretto funzionamento del gascromatografo in linea che ne determina la composizione ed il suo potere calorifico.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Il sistema di pesatura delle autobotti è sottoposto a verifica triennale a cura dell'ufficio metrico, i relativi certificati di taratura sono conservati in archivio ambientale.

Il gascromatografo in linea per l'analisi del gas naturale viene tarato giornalmente, con procedura automatica, mediante l'utilizzo di una miscela di gas certificata che viene sostituita periodicamente dal reparto manutenzione elettroregolazione.

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

Tutti i registri di contabilità fiscale relativi alla movimentazione dei combustibili e i bollettini di analisi eseguite dai fornitori sono archiviati a cura del **CEDE**. I dati relativi ai consumi ed agli arrivi di combustibile sono registrati dal **CEDE** in banca dati.

I bollettini di analisi sulle forniture dei combustibili, quelli relativi al combustibile bruciato e i dati forniti dal gascromatografo in linea per il gas naturale, sono archiviati dal **CEDE** per un periodo di cinque anni.

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: GESTIONE E CONTROLLO APPARECCHIATURE CONTENENTI PCB

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito audit interno del 19÷22/10/2004						
0	01/08/2004	Fabio Bevitori	Paolo Mazzocchi	Tiziano Camatti		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		FB	PM	TC		NM	NC
1	18/11/2004	Fabio Bevitori	Paolo Mazzocchi	Tiziano Camatti		Nadio Marchi	Nicola Cinnella
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	24	
11	Preposto Programmazione e Logistica	25	
12		26	
13		27	
14		28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	4
2. RIFERIMENTI	4
3. GENERALITA`	4
4. RESPONSABILITA`	5
5. MODALITA' PROCEDURALI	6
5.1 Norme ed avvertenze generali	7
5.2 Piccola manutenzione routinaria	7
5.3 Lavori di entità superiore	8
5.4 Modalità di comportamento da seguire per operazioni particolari	8
6. MONITORAGGI E MISURE	10
6.1 Apparecchiature e loro ubicazione	10
6.2 Controlli in servizio	10
7. TARATURE E MANUTENZIONI	11
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE	11
9. ALLEGATI	11

ABBREVIAZIONI:

CSE:	Capo Sezione Esercizio
CSM:	Capo Sezione Manutenzione
SCT*:	Supervisore alla Conduzione in Turno ccmr
SCT:	Supervisore alla Conduzione in Turno
MA :	Manager Ambientale
CMER:	Coordinatore di Manutenzione Elettrica e Regolazione

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente procedura definisce le modalità di gestione di apparecchiature contenenti, come fluidi isolanti, prodotti a base di PCB o oli minerali isolanti da essi inquinati in concentrazioni superiori a 50 ppm.

2. RIFERIMENTI

- Norma UNI EN ISO 14001
- Regolamento CE n° 761/2001
- Manuale Ambientale
- Registro delle Norme Ambientali
- Procedura Operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti"
- Procedura Operativa PO/13 "Piano di Emergenza Interno"
- Tavola di unificazione ENEL DY 2071 "Prescrizioni riguardanti gli askarel"
- Norma CEI EN 50225
- Norma CEI EN 50195

3. GENERALITA'

I policlorobifenili (PCB) sono composti chimici derivati dall'idrocarburo aromatico denominato bifenile (o difenile) per sostituzione di uno o più atomi di idrogeno con altrettanti atomi di cloro. I liquidi isolanti incombustibili, costituiti interamente o in parte da miscele di PCB, sono detti anche ASKAREL e si trovano in commercio sotto vari nomi (Apirolio, Clophen, Pyralene, Pyranol).

Principali caratteristiche chimico-fisiche dei PCB: sono sostanze generalmente liquide, con densità superiore a quella dell'acqua e crescente in funzione del grado di clorurazione, con bassa tensione di vapore, altobollenti (circa 300 °C a pressione ambiente), solubili nei principali solventi organici ed in generale negli oli minerali, ma scarsamente in acqua; si decompongono solo oltre i 1000 °C in acido cloridrico ed anidride carbonica; non sono biodegradabili, sono poco volatili, sono tossici.

Influenza dei PCB sull'ambiente e la salute: hanno caratteristiche di non biodegradabilità, di persistenza e mobilità nell'ambiente, di bioaccumulo e connessa tossicità cronica negli esseri viventi. L'inquinamento delle acque e l'assorbimento da parte di specie acquatiche rappresentano il principale veicolo attraverso il quale i PCB, lungo la catena alimentare, costituiscono un pericolo per la vita animale e quindi anche per l'uomo. Un altro pericolo per l'uomo consiste, data la loro scarsa volatilità, nell'esposizione diretta ai PCB essenzialmente per contatto. Il pericolo deriva dall'esposizione continua con assorbimento prolungato nel tempo dei PCB (è l'accumulo che determina la pericolosità).

Tuttavia anche nel caso di esposizione saltuaria è opportuno rispettare le più elementari norme di prevenzione che consistono essenzialmente nell'evitare il contatto diretto con parti del corpo, nel proteggere le vie respiratorie, nell'evitare di scaricare nel terreno o fognature liquidi o stracci contenenti PCB.

Modalità di contaminazione ambientale: in un ambiente industriale la contaminazione può avvenire, per avaria, essenzialmente nei seguenti modi:

- 1) Gocciolamento (o trasudamento) che può verificarsi a causa degli aumenti di pressione interna dovuti alla dilatazione del fluido dielettrico in seguito a surriscaldamenti momentanei o alla formazione di gas ed alla concomitante mancanza di tenuta delle chiusure dei recipienti.
- 2) Fuoriuscita di fluido per rottura del recipiente, correntemente correlata allo scoppio dell'apparecchiatura, con diffusione del fluido nell'ambiente circostante a seguito dello scoppio e sversamento al suolo dell'olio residuo contenuto nel recipiente. Oltre alla zona sottostante l'apparecchiatura incidentata, la contaminazione può diffondersi entro un raggio variabile sotto forma di spruzzi e schizzi. La presenza d'olio libero in quantità considerevole rende possibile una diffusione della contaminazione anche per fenomeni di evaporazione/condensazione.
- 3) Contaminazione indotta dal personale addetto al primo intervento che, sporcandosi indumenti e scarpe, può trasportare PCB ben oltre la zona dell'incidente.
- 4) Coinvolgimento di fluido contaminato in un processo di combustione conseguente a scarica elettrica, incendio, ecc.. In questo caso, oltre alla contaminazione da PCB, è possibile una contaminazione dai prodotti della reazione di ossidazione dei PCB come i policlorodibenzofurani (PCDF). E' questa la situazione più grave che richiede un'accurata predisposizione degli interventi di bonifica e di smaltimento dei rifiuti che si originano sia durante l'incidente sia nelle fasi successive.

Presso la centrale di Ostiglia i PCB sono presenti negli oli isolanti dei trasformatori di cui al punto 6.1.

4. RESPONSABILITA`

Le responsabilità di attuazione dei contenuti della seguente Procedura Operativa rientrano nelle competenze del Capo Sezione Manutenzione (**CSM**), del Coordinatore Manutenzione ElettroRegolazione (**CMER**), del Capo Sezione Esercizio (**CSE**) e del Manager Ambientale (**MA**) che la eseguono per il tramite dell'organizzazione della Centrale.

In particolare:

è responsabilità del Supervisore alla Conduzione in Turno Cmr (**SCT***):

- l'esercizio ed il controllo delle apparecchiature contenenti PCB;
- In caso di avaria, l'attivazione del piano di emergenza interno;

è responsabilità dell'Operatore Esterno (**OE**):

- comunicare tempestivamente all'SCT* eventuali perdite di olio;

è responsabilità del Capo Sezione Manutenzione (**CSM**):

- comunicare al MA le modifiche intervenute sulle apparecchiature contenenti PCB.

è responsabilità del Coordinatore di Manutenzione Elettrica e Regolazione (**CMER**):

- fare eseguire le attività di manutenzione programmata ed accidentale;
- predisporre i contratti, conformemente a quanto indicato da Leggi e Regolamenti, per l'esecuzione degli interventi previsti;
- fare comunicazione, da inoltrare al CSM, con segnalazione degli interventi rilevanti/modifiche eseguiti;

è responsabilità del Manager Ambientale (**MA**):

- mantenere aggiornato l'elenco delle apparecchiature;
- trasmettere elenco aggiornato alla sezione regionale del catasto dei rifiuti a cadenza biennale o entro 10 giorni dal verificarsi di un qualsiasi cambiamento (anche per quanto riguarda le sole quantità di PCB detenute);
- predisporre quanto necessario per l'aggiornamento della denuncia delle apparecchiature contenenti PCB alla Regione Lombardia, redatta ai sensi del D. Lgs. 209/99 art. 3 c. 1, 3 (le relative denunce sono rintracciabili in Archivio Ambientale alla voce IEL-PC);
- nel caso di contaminazione dell'ambiente esterno predisporre la documentazione necessaria per avvisare le Autorità preposte (art. 7 del DM 25/10/99 n° 471: notifica di pericolo di inquinamento al Comune, alla Provincia, alla Regione, agli organi di controllo ambientali sanitari entro le 48 ore successive all'evento);

5. MODALITA' PROCEDURALI

La manutenzione delle apparecchiature è curata dal Reparto ElettroRegolazione; il personale che effettua la manutenzione delle apparecchiature elettriche contenenti fluidi isolanti a base di PCB ed il personale che interviene a seguito di sversamenti di

PCB/PCT dovrà attenersi alle modalità comportamentali di seguito descritte.

5.1 Norme ed avvertenze generali

- evitare ogni contatto diretto con il liquido e/o vapore contenente PCB;
- evitare che i rifiuti contenenti PCB, sia liquidi che solidi, vengano scaricati nelle fogne o nei canali di scolo e siano abbandonati sul terreno;
- eseguire le operazioni di esercizio, di controllo e di manutenzione in condizioni normali e di emergenza secondo quanto disposto dalle **norme CEI 10-6 del 09/1997** “Askarel; isolanti sintetici liquidi clorurati non combustibili”;
- consultare il fabbricante in caso di funzionamento anormale dell'apparecchio;
- avvisare il **SCT*** in caso di perdita di liquido contenente PCB dall'apparecchio;
- in caso di incendio avvisare il **SCT*** e attenersi alle indicazioni riportate nel PEI.
- è compito del **SCT*** informare il reperibile di direzione in occasione di interventi, non routinari, su apparecchiature contenenti PCB.

5.2 Piccola manutenzione routinaria

Trattasi di attività eseguite da personale Endesa in occasione della sostituzione dei sali igroscopici, rabbocchi di olio, prelievi di campioni, sostituzioni di guarnizioni e/o indicatori di livello, bonifica di carpenteria di modesta entità. Per tali attività il personale deve dotarsi dei DPI previsti dal documento ENEL DY 2071 e più precisamente:

Nel caso di lavori su apparecchi integri:

- Casco protettivo
- Occhiali con protezioni laterali
- Guanti in nitrile per solventi clorurati

Lavori che comportano l'esposizione diretta all'askarel

- Guanti in Nitrile, tuta intera antiacido e calzature in materiale non assorbente e resistente all'askarel
- Mantenersi sopravvento nel caso di lavori all'esterno
- Assicurare l'aerazione dei locali per lavori all'interno
- In occasione di lavori prolungati in ambienti angusti, scarsamente ventilati e con temperature del fluido vicine ai 50 °C munirsi di maschere dotate di filtro per vapori organici.

In tutti i casi è essenziale mantenere un elevato standard di igiene personale, scartando indumenti eventualmente macchiati o impregnati di askarel e procedendo al lavaggio delle mani prima di mangiare, bere, fumare od usare servizi igienici.

Gli indumenti ed i materiali utilizzati eventualmente contaminati devono essere raccolti ed immessi, rispettando le modalità espresse nella Procedura Operativa PO/06 “Gestione dei Rifiuti”, negli appositi contenitori siti presso l'area di deposito preliminare .

I DPI destinati all'uso per interventi su apparecchiature contenenti PCB o per interventi in caso di sversamenti di PCB sono contenuti in un armadietto provvisto di contrassegno indicante il quantitativo e la tipologia dei DPI in esso contenuti (Allegato 1). L'armadietto è ubicato nel retro della sala manovra del gruppo 4.

5.3 Lavori di maggiore rilevanza

In caso di operazioni di una certa rilevanza, da eseguirsi eventualmente con ditta specializzata, oltre a conformare quanto previsto al punto precedente, occorre che l'esecutore provveda a :

- delimitare la zona di lavoro;
- evitare lavorazioni a caldo e l'utilizzo di strumenti ad aria compressa o altre metodiche che possono comportare dispersione del PCB;
- evitare attività che determinano riscaldamento del fluido;
- evitare di riutilizzare per altri scopi le pompe di travaso, i contenitori inox e altre apparecchiature contaminate da PCB.

5.4 Modalità di comportamento da seguire per operazioni particolari

Generalità

Il personale incaricato di eseguire gli interventi precisati di seguito ai punti 1, 2 e 3 deve:

- Utilizzare guanti in Nitrile, tuta intera antiacido e calzature in materiale non assorbente e resistente all'askarel
- Mantenersi sopravvento nel caso di lavori all'esterno
- Assicurare l'aerazione dei locali per lavori all'interno
- In occasione di lavori prolungati in ambienti angusti, scarsamente ventilati e con temperature del fluido vicine ai 50 °C munirsi di maschere dotate di filtro per vapori organici
- Eseguire i lavori in presenza di altro personale non direttamente impegnato, in modo da poter ricevere soccorso in caso di necessità.

1) Intervento a seguito di perdite contenute all'interno del bacino di contenimento del trasformatore

- munirsi dei mezzi individuali di protezione;
- delimitare la zona interessata;
- se la fuoriuscita di liquido è di modesta entità assorbire lo stesso mediante materiali assorbenti;
- se la fuoriuscita di liquido è di grossa entità, provvedere al suo travaso, anche mediante pompa mobile ed avvalendosi eventualmente di ditta specializzata di pronto intervento;

- bonificare infine tutta la superficie interessata dallo spargimento avvalendosi di ditte specializzate;
- tutto il materiale utilizzato contaminato da PCB deve essere depositato secondo quanto previsto nella Procedura Operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti", negli appositi contenitori siti presso l'area di deposito preliminare.

2) Intervento a seguito di scoppio o esplosione o avaria con fuoriuscita di vapori e liquido al di fuori del bacino di contenimento del trasformatore:

- mettere in sicurezza l'apparecchiatura;
- munirsi dei mezzi individuali di protezione;
- delimitare la zona interessata;
- limitare lo spargimento, e quindi l'inquinamento del suolo, utilizzando sostanze assorbenti, chiudendo pozzetti di scarico, sbarrando l'eventuale deflusso verso la rete fognaria;
- richiedere eventualmente l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- bonificare successivamente tutta la superficie interessata, mediante assorbitori e solventi avvalendosi eventualmente di ditte specializzate;
- tutto il materiale utilizzato contaminato da PCB deve essere depositato, rispettando le modalità espresse nella Procedura Operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti", negli appositi contenitori siti presso l'area di deposito preliminare .

3) Intervento a seguito di incendio:

- allontanare le persone dalla zona interessata;
- mettere in sicurezza l'apparecchiatura;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco precisando che si tratta di incendio su apparecchio in PCB;
- delimitare la zona interessata;
- una volta estinto l'incendio, il personale addetto dovrà provvedere, munito dei mezzi individuali di protezione, ad eseguire le operazioni di messa in sicurezza, di confinamento dell'inquinamento e di bonifica già descritte ai punti 1 e 2 del paragrafo 5.4.

Al verificarsi degli eventi sopra elencati ed, in particolare, per i punti 2 e 3 deve essere data immediata informazione al **SCT*** il quale, verificata la consistenza dell'evento, attiverà il **PEI** (PO/13) e, in caso di necessità, richiederà l'intervento dei Vigili del Fuoco specificando che trattasi di incendio interessante apparecchiatura contenente PCB

4) Provvedimenti in caso di incidenti a persone:

Attivare la Procedura di primo soccorso di cui alla Comunicazione prot. 74494 del 23/07/04 ed in particolare adottare i seguenti provvedimenti :

Ingestione di PCB

1. provocare vomito
2. fare gargarismi con acqua per lavare la gola
3. portare l'interessato al pronto soccorso più vicino

Respirazione di vapori o fumi

1. trasportare l'interessato in ambiente aerato
2. farlo respirare profondamente
3. portare l'interessato al pronto soccorso più vicino

Contaminazione degli occhi

1. irrorazione degli occhi con acqua corrente per almeno 10 minuti
2. lavaggio con soluzione fisiologica sterile
3. goccia di collirio decongestionante e/o con antistaminico (es. Tetramil coll)
4. portare l'interessato al pronto soccorso più vicino

Impregnazione di abiti

1. togliere gli indumenti impregnati
2. lavare le parti del corpo esposte al PCB con acqua tiepida e sapone neutro
3. nel caso di irritazione della pelle applicare una crema a base di glicerina
4. portare l'interessato al pronto soccorso più vicino

6. MONITORAGGI E MISURE

6.1 Apparecchiature e loro ubicazione

Le apparecchiature contenenti PCB sono trasformatori installati in bacini di contenimento, opportunamente impermeabilizzati e dotati di cartelli conformi al D. Lgs. 22/5/99, n° 209.

In allegato 2 è riportato l'elenco delle apparecchiature con contenuto di PCB superiore a 50 ppm.

6.2 Controlli in servizio

Le anomalie dei trasformatori (basso livello olio, alta temperatura, presenza gas) danno origine alla segnalazione di "Anomalia Trasformatore". Dette segnalazioni sono riportate su quadro locale e inviate in sala manovra come allarme generico; al loro intervento il STC invia un operatore per i relativi controlli locali.

Gli **Operatori Esterni** effettuano, nell'ordinario giro di controllo, un'ispezione delle apparecchiature di loro competenza verificando l'assenza di perdite e riportando l'informativa allo SCT/SCT*.

Il reparto ElektroRegolazione:

- effettua ispezione annuale degli apparecchi per assicurarsi che non vi siano perdite di liquido inquinante; l'intervento è registrato tramite sistema SAP che prevede anche la registrazione dei risultati delle ispezioni e la programmazione di eventuali operazioni di manutenzione.
- provvede, con cadenza quinquennale, a contattare una ditta specializzata per l'esecuzione delle seguenti analisi:
 - Colore e Aspetto
 - Rigidità dielettrica (tensione di scarica)
 - Umidità
 - Tangendelta (fattore di dissipazione)

Le operazioni di prelievo dei campioni vengono eseguite dalla ditta preposta alle analisi che è incaricata anche di smaltire l'eventuale materiale di risulta.

Il **reparto ASA** provvede semestralmente al controllo dei DPI contenuti armadietto di cui in allegato 1 e per il riordino dei presidi mancanti. In ogni caso, l'utilizzatore di detti presidi, subito dopo l'intervento, deve informare il responsabile ASA affinché provveda a ripristinare il materiale utilizzato.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Il **Reparto Elektroregolazione** verifica il corretto funzionamento delle macchine nei limiti di tensione e corrente stabiliti eseguendo anche le operazioni di manutenzione e di sostituzione del gel di silice. Le attività sono gestite tramite sistema SAP.

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

L'elenco delle apparecchiature contenenti PCB è stato trasmesso alla Regione Lombardia (copia di tale comunicazione è conservata nell'archivio ambientale alla voce IEL-PC).

Le risultanze delle attività di manutenzione sono riportate su SAP o sul Giornale Lavori, a seconda che siano eseguite con personale Endesa o con Ditte esterne.

I bollettini di analisi olio sono conservati presso l'archivio ambientale.

I rifiuti sono gestiti come da Procedura Operativa PO/06 "Gestione dei Rifiuti".

L'aggiornamento della procedura è curato dal MA.

9. ALLEGATI

Allegato 1: Contenuto armadietto "PBC"

Allegato 2: Elenco apparecchiature contenenti PCB

Allegato 1 Contenuto armadietto "PBC"

ELENCO ATTREZZATURA PER LAVORI IN ESPOSIZIONE DIRETTA A PCB

Elenco DPI ubicati presso retro S.M. GR. 4 nell'armadio pronto intervento

- N° 5 guanti in neoprene,
- N° 5 sopraguanti in Tyvek pro-tec "F",
- N° 5 sopracalzari in Tyvek pro-tec "F",
- N° 6 tuta in Tyvek pro-tec "F",
- N° 2 filtro per vapori organici (Tipo A2 EN141 o di tipo universale),
- N° 2 Maschere antigas,
- N° 2 occhiali con schermo protettivo laterale.

Nota come dotazione personale è presente il **Casco protettivo**.

Allegato 2: Elenco apparecchiature contenenti PCB (aggiornato al 25/04/04)

CENSIMENTO APPARECCHIATURE CONTENENTI OLIO DIELETTRICO CON PCB da 51 a 500 ppm.										
UNITA' DI IMPIANTO	SCHEDA N.	COSTR.	ANNO DI INSTALLAZ.	TIPO DI CONTENITORE	MATR.	POT. NOM. (MVA)	TENS. NOMIN. Max (KV)	QUANTITA' OLIO (KG.)	CONTENUTO PCB (p.p.m.)	DATA ANALISI
S. 9 Serb. racc. scarichi Serb. 1500 mc scald.	T23	FIME	1972	TRASFORMAT.	10815	0,005	0,38	25	56,2	dic-00
								Quantità totale di olio Kg	25	

Nota * - Per i trasformatori con le quantità "non indicato e/o cassone chiuso", si e' ipotizzato un peso di circa 25 Kg. cadauno.

CENSIMENTO APPARECCHIATURE CONTENENTI OLIO DIELETTRICO CON PCB > 500 ppm.											
UNITA' DI IMPIANTO	SCHEDA N.	COSTR.	ANNO DI INSTALLAZ.	TIPO DI CONTENITORE	MATR.	POT. NOM. (MVA)	TENS. NOMIN. Max (KV)	PESO LORDO Totale (KG.)	QUANTITA' OLIO (KG.)	CONTENUTO PCB (p.p.m.)	Data di denuncia
PCC GR. 4	T12	TAMINI	1972	TRASFORMAT.	52736	1,25	6	5.725	1.850	> 500	mag-89
PCC GR. 4	T13	TAMINI	1972	TRASFORMAT.	52737	1,25	6	5.725	1.850	> 500	mag-89
ECC GR. 4	T04	MARELLI	1973	TRASFORMAT.	44053	2,57	6	10.650	3.780	> 500	mag-89
Parco Nafta 2 Zona MA	T16	TAMINI	Riserva 1967	TRASFORMAT.	47112	1,25	6	5.725	1.850	> 500	mag-89
Parco Nafta 2 Zona MA	T05	MARELLI	Riserva 1975	TRASFORMAT.	40819	2,57	6	6.000	3.780	> 500	mag-89
								Peso lordo dei trasformatori Kg.	33.825	13.110	Peso netto dell'olio

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

**Titolo: PROCEDURE DI ANALISI, TARATURA STRUMENTI E LORO
MANUTENZIONE (LAB. CHIMICO)**

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito AUDIT interno del 19÷22/10/2004						
0	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	MB			NM	NC
1	18/11/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI		SDA	REE	

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione elettrica e regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13		27	
14		28	

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE.....	4
2.	RIFERIMENTI.....	4
3.	GENERALITÀ.....	4
4.	RESPONSABILITÀ	4
5.	MODALITÀ PROCEDURALI	4
6.	MONITORAGGIO E MISURE	5
7.	TARATURE E MANUTENZIONI.....	5
8.	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	5
	Allegato 1 – Fac simile modulo di distribuzione Istruzioni Operative	6

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

Il Laboratorio Chimico ed Ambientale della Centrale è preposto ai controlli chimici degli impianti della Centrale sia ai fini gestionali sia ai fini del rispetto delle normative ambientali.

La presente procedura operativa definisce i criteri di gestione adottati dal Laboratorio Chimico e Ambientale per assicurare che le attività eseguite siano conformi alla normativa applicabile e siano in accordo con la Politica Ambientale della Centrale di Ostiglia.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale Ambientale

3. GENERALITÀ

Il Laboratorio Chimico ed Ambientale della Centrale esegue sia analisi chimiche periodiche su campioni prestabiliti, sia analisi a richiesta su campioni di varia natura.

Le analisi che rivestono particolare importanza nell'ambito del SGA, possono essere sinteticamente raggruppate nei seguenti settori:

- acque reflue;
- analisi pozzi piezometrici;
- controllo combustibili;
- controllo qualità reagenti utilizzati sull'impianto.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di applicazione dei contenuti della presente Procedura operativa rientra nelle competenze della Sezione Esercizio, in particolare del Preposto al Laboratorio Chimico ed Ambientale che provvede a:

- tenere aggiornate le raccolte e i metodi ufficiali di riferimento;
- controllare il regolare svolgimento delle attività di controllo, delle modalità analitiche applicate e della manutenzione degli strumenti;
- mantenere la registrazione dei dati analitici;
- elaborare e trasmettere al personale del proprio reparto le istruzioni operative per lo svolgimento delle attività di laboratorio.

5. MODALITÀ PROCEDURALI

Le attività del Laboratorio Chimico e Ambientale sono procedurate dalle seguenti Istruzioni operative, realizzate dal Preposto al Laboratorio Chimico e Ambientale, e consegnate a tutto il reparto con le modalità riportate in Allegato 1.

5.1 Istruzioni operative per la gestione dei campioni di prova (IO/CHIM/01)

Le istruzioni operative per la gestione dei campioni di prova descrivono i criteri, le responsabilità e le modalità operative per la corretta gestione dei campioni di prova. Il Laboratorio Chimico e Ambientale attua una gestione dei campioni di prova in grado di garantire la loro integrità, la loro univoca identificazione e la loro corretta alienazione

5.2 Istruzioni operative per l'esecuzione delle prove (IO/CHIM/02)

Le istruzioni operative per l'esecuzione delle prove descrivono i criteri, le responsabilità e le modalità operative per la corretta esecuzione delle prove. Ogni prova è eseguita in

accordo a precise metodiche di riferimento ufficiali. Dove non vi siano metodiche di riferimento ufficiali si fa riferimento a metodiche interne standardizzate e definite su manuali a disposizione del personale incaricato delle prove.

5.3 Istruzioni operative per la gestione dei rapporti di prova (IO/CHIM/03)

Le istruzioni operative per la gestione dei rapporti di prova descrivono i criteri, le responsabilità e le modalità operative per la corretta registrazione dei risultati delle prove. Per ogni prova o gruppi di prove effettuate sono redatti rapporti di prova che riportano con esattezza i risultati delle prove. Il Laboratorio Chimico ed Ambientale possiede un sistema di registrazione adatto alle sue necessità che consente di conservare per un periodo di tempo non inferiore ai cinque anni i rapporti di prova

5.4 Istruzioni operative per la taratura della strumentazione (IO/CHIM/04)

Le istruzioni operative per la taratura della strumentazione descrivono i criteri, le responsabilità e le modalità operative per l'identificazione ed il controllo delle apparecchiature soggette a taratura.

5.5 Istruzioni operative per la manutenzione della strumentazione (IO/CHIM/05)

Le istruzioni operative per la manutenzione della strumentazione descrivono i criteri, le responsabilità e le modalità operative per l'identificazione ed il controllo delle apparecchiature soggette a manutenzione.

6. MONITORAGGIO E MISURE

Le modalità con cui sono eseguite le prove sono descritte nella (IO/CHIM/02).

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Le modalità con cui vengono effettuate le tarature e le manutenzioni sulla strumentazione utilizzata dal laboratorio sono descritte rispettivamente nelle (IO/CHIM/04) e (IO/CHIM/05).

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

Le modalità con cui vengono registrati i campioni di prova e con cui vengono registrati ed archiviati i rapporti di prova relativi sono specificate rispettivamente nelle (IO/CHIM/01) e (IO/CHIM/03).

I moduli di cui all'allegato 1, debitamente compilati e firmati, sono archiviati presso il Laboratorio Chimico e ambientale della Centrale di Ostiglia.

Allegato 1 – Fac simile modulo di distribuzione Istruzioni Operative

 endesa Italia Centrale di Ostiglia	LABORATORIO CHIMICO ED AMBIENTALE	DATA:
<p>Si comunica che a far data dal _____ entreranno in vigore le seguenti Istruzioni Operative:</p> <ul style="list-style-type: none">------- <p>Si invita alla puntuale applicazione</p> <p style="text-align: right;">Il preposto</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p>Firma per presa visione:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

Titolo: PIANO DI EMERGENZA INTERNO

SISTEMA	TIPO DI ELABORATO				DISCIPLINA		
REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	<ul style="list-style-type: none"> - Modifica punto 9. pag. 18: incarico a persona idonea ad accogliere i soccorsi esterni; - modifica punti 10. e 13. : rapporti con l'esterno. 						
0	21/ 07/ 04	Nadio Marchi				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
1	27/ 01/ 05	Nadio Marchi				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI		SDA	REE	

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	Preposto Approvvigionamenti/Area Territoriale Ostiglia (LINEA DI STAFF)
2	Capo Centrale	16	Preposto Amministrazione e Controllo (LINEA DI STAFF)
3	Rappresentante della Direzione/RSPP	17	Addetto Amministrazione e Controllo (LINEA DI STAFF)
4	Capo Sezione Esercizio	18	Tecnico Specialista esperto Linea Ambiente (LINEA DI STAFF)
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13	Preposto Personale, Servizi e Rapporti con Enti	27	
14	Responsabile linea Servizi Generali (LINEA DI STAFF)	28	

INDICE

1. DENOMINAZIONE E RECAPITI.....	5
2. SCOPI E FINALITÀ	6
3. EMERGENZE IPOTIZZABILI.....	7
4. FASI DELL'EMERGENZA E SOGGETTI INTERESSATI	10
5. GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	12
6. DIAGRAMMA DI FLUSSO	15
7. COMPITI DEL PRIMO TESTIMONE.....	16
8. COMPITI DEL PERSONALE DI SALA CONTROLLO	16
9. COMPITI DEL RESPONSABILE DELL'EMERGENZA.....	17
10. COMPITI DELLA DIREZIONE.....	19
11. COMPITI DELLA SQUADRA DI PRIMO INTERVENTO	19
12. COMPITI DEL PERSONALE DI SUPPORTO TECNICO	20
13. COMPITI DEL PERSONALE DI PORTINERIA	20
14. COMPITI DEL RESPONSABILE DEL LUOGO DI RACCOLTA	20
15. COMPITI DI TUTTO IL PERSONALE ENDESA E TERZI PRESENTE IN CENTRALE (ESCLUSA LA SQUADRA DI PRIMO INTERVENTO)	21
16. NUMERI TELEFONICI CENTRI DI SOCCORSO ESTERNI.....	22
17. NUMERI TELEFONICI AUTORITÀ.....	22
18. COMUNICAZIONI DI ALLARME A SOCCORSI ESTERNI, AUTORITÀ ED ENTI.....	23
MODULO RILIEVO PRESENZE (Allegato 1).....	24
ALLEGATI (2÷7)	26

ABBREVIAZIONI

SCT*	S upervisore alla C onduzione in T urno con compiti di maggior rilievo
SCT	S upervisore alla C onduzione in T urno
OB	O peratore al B anco
OE	O peratore E sterno
ASC	A ssistente ai S ervizi C omuni
RdD	R appresentante d ella D irezione
ASA	A mbiente S icurezza e A utorizzazioni
OCD	O lio C ombustibile D enso

1. DENOMINAZIONE E RECAPITI

DENOMINAZIONE: **ENDESA ITALIA S.p.A.
CENTRALE TERMOELETTRICA DI OSTIGLIA**

DENOMINAZIONE
ABBREVIATA: **CENTRALE DI OSTIGLIA**

INDIRIZZO: **VIA S.S. 12 ABETONE – BRENNERO, KM.239 –
46035 OSTIGLIA (MN)**

TELEFONO: **0386 / 3031**

FAX: **0386 / 303401**

CAPO CENTRALE: **ing. Nicola CINNELLA tel. Interno 0386 / 303220**

ATTIVITÀ: **PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA**

ASSETTO ATTUALE DELL'IMPIANTO

Tre gruppi termoelettrici a ciclo combinato da 380 MW combustione a gas naturale di cui due già in esercizio commerciale ed uno in fase di trasformazione con entrata in esercizio prevista per il 15/04/05.

Un gruppo termoelettrico tradizionale da 320 MW a combustione mista olio - gas .

2. SCOPI E FINALITÀ

Il presente piano di emergenza ha lo scopo di far fronte ad incidenti di qualunque origine per garantire l'incolumità delle persone presenti nel sito produttivo e dell'ambiente interno ed esterno all'impianto. Esso integra e completa le misure di sicurezza costruttive ed impiantistiche predisposte per legge.

In particolare esso si prefigge di :

1. Ridurre le probabilità di un incidente attraverso una costante opera di prevenzione eseguita dagli operatori.
2. Diffondere in modo rapido e mirato gli allarmi e/o avvisi.
3. Salvaguardare l'incolumità delle persone presenti nel complesso.
4. Contenere l'evento calamitoso.
5. Salvaguardare l'ambiente interno ed esterno all'impianto.
6. Cooperare con le strutture di soccorso esterne.

3. EMERGENZE IPOTIZZABILI

A seguito della valutazione dei rischi presenti sull'impianto, sono state ipotizzate le seguenti tipologie di emergenza:

TIPO DI EMERGENZA	RISCHIO PER LE PERSONE	RISCHIO PER L'AMBIENTE ESTERNO ALL'IMPIANTO
Incendio	Ustioni, Asfissia	Sviluppo di nubi tossiche
Sversamenti accidentali di: OCD Gasolio Reagenti chimici	Esposizione a sostanze cancerogene (R45) Irritazioni cutanee Esposizione a sostanze tossiche o corrosive	Contaminazione acque superficiali Tossicità per gli organismi acquatici Sviluppo nubi tossiche
Fuoriuscita di gas di combustione	Intossicazione, asfissia	
Fuoriuscita di gas infiammabili con possibilità di scoppio	Onda d'urto, calore, intossicazione	Sviluppo nubi tossiche
Rottura serbatoi reagenti chimici	Esposizione a sostanze tossiche o corrosive	Sviluppo nubi tossiche
Dispersione Fibre di Amianto e/o Fibre Ceramiche Refrattarie	Esposizione a sostanze cancerogene (R45, R49)	
Sversamento / eiezione di PCB	Esposizione a sostanze tossiche	Contaminazione acque superficiali e terreno. Sviluppo nubi tossiche in presenza di incendio

Nel caso in cui l'evento incidentale dovesse coinvolgere anche le persone presenti, provocando vittime, si applica quanto indicato dalla disposizione di servizio n° 1/04 con protocollo di Centrale 74034 del 20 aprile 2004 e la Procedura di Primo Soccorso, diffusa con c.i. prot. n. 74494 del 23 luglio 2004, relativa alle modalità di comportamento da adottare per il primo soccorso in caso di infortuni.

Gli scenari tipici e le modalità di intervento sono descritti negli allegati da 2 a 7 .

Tra le possibili emergenze non è stata considerata quella relativa al rinvenimento di ordigni esplosivi all'interno (o in prossimità) dell'impianto. In questo caso il Responsabile delle emergenze deve avvertire immediatamente le Forze dell'ordine e la Direzione di Impianto, facendo in modo di presidiare la zona del rinvenimento fino all'effettuazione del sopralluogo da parte delle stesse. Sulla base delle indicazioni ricevute dagli esperti saranno poste in atto tutte le misure di sicurezza necessarie fino alla rimozione o brillamento dell'ordigno .

DOCUMENTAZIONE E SISTEMI DI SEGNALAZIONE

Ai fini della gestione delle emergenze, presso l'impianto è conservata la seguente documentazione, sempre disponibile per la consultazione da parte del **Responsabile dell'Emergenza**:

Documentazione	Ubicazione	Responsabile aggiornamento
Planimetria con indicata la posizione dei presidi antinfortunistici e delle attrezzature antincendio	Sala Controllo 1-2-3	Preposto ASA
Planimetria generale della rete fognaria	Sala Controllo 1-2-3	RdD
Schede di sicurezza dei reagenti e prodotti chimici che possono costituire pericolo in caso di emergenza	Sala Controllo 1-2-3 Ufficio ASA	Preposto ASA
Elenco delle attrezzature e dei materiali disponibili per le operazioni di primo intervento e loro ubicazione	Sala Controllo 1-2-3 Ufficio ASA	RdD

Ai fini della segnalazione e della gestione delle emergenze, sono state individuate le seguenti aree:

ISOLA PRODUTTIVA: Gruppi di produzione, Parco Combustibili di centrale, Cabina decompressione metano, Impianto demineralizzazione acqua pretrattata, Caldaia ausiliaria, Impianto Trattamento Acque Reflue, Edificio Laboratorio chimico

EDIFICI SERVIZI: portineria, spogliatoi, uffici, officine, Magazzini

ALTRE AREE AD EVACUAZIONE LOCALE: Opera di presa, Opera di restituzione, Pontili scarico bettoline, Parco Combustibili di Borgo San Giovanni, Stazione Elettrica, mensa, foresteria, magazzino materiali pesanti, parcheggio automezzi.

Alcune di queste aree sono dotate della seguente segnalazione di emergenza:

AREA	TIPO DI SEGNALAZIONE			
	Acustica	Luminosa	Messaggio Vocale	Attivazione
<u>ISOLA PRODUTTIVA</u> e <u>EDIFICI SERVIZI</u>	Sirena interfonica tono 1	NO	Attenzione: recarsi in luogo sicuro	Responsabile dell'Emergenza Pulsante in Sala Controllo 4
	Sirena interfonica tono 2	NO	Attenzione: attivare squadra primo intervento ENDESA	
	Sirena interfonica tono 3	NO	Attenzione: allarme incendio in zona esercizio ENDESA	
	Sirena interfonica tono 4	NO	Attenzione: allarme incendio zona di cantiere ENELPOWER	
	Sirena interfonica tono 7	NO	Inizio prova allarme antincendio	
	Sirena interfonica tono 8	NO	Fine prova allarme antincendio	
Locale rete LAN	Cicalino locale con allarme in Sala Controllo	NO	NO	Automatica
Parco Combustibili di Borgo San Giovanni	Allarme in Sala Controllo	NO	NO	Automatica
Opera di presa	Allarme in Sala Controllo	NO	NO	Automatica

Al fine di consentire, in caso di emergenza, l'evacuazione del personale dell'ISOLA PRODUTTIVA e degli EDIFICI SERVIZI sono stati individuati come "**luoghi di raccolta**" del personale le aree prospicienti **la portineria di centrale** (per il personale di centrale) **e la portineria di cantiere** (per il personale gestito dal cantiere), salvo diverso avviso comunicato dal SCT*.

4. FASI DELL'EMERGENZA E SOGGETTI INTERESSATI

GESTIONE DELL'EMERGENZA

La gestione dell'emergenza si articola nelle seguenti fasi:

- 1 Individuazione e segnalazione di pericoli e/o situazioni anomale
- 2 Preallarme
- 3 Allarme
- 4 Coordinamento
 - 4.1 fronteggiamento dell'evento
 - 4.2 messa in sicurezza di impianti
 - 4.3 evacuazione
- 5 Supporto
- 6 Cessato allarme

OPERATORI DEL PIANO DI EMERGENZA

a) Primo Testimone

Chiunque rilevi un incidente a persone o cose o la presenza di situazioni anomale potenzialmente pericolose per le persone e/o per l'ambiente.

b) Personale di Sala Controllo

Personale in turno avente le seguenti qualifiche: SCT*, SCT, OB.

È sempre presente almeno 1 persona per ogni sala controllo

c) Responsabile dell'Emergenza

Personale in turno avente le seguenti qualifiche: SCT* (SCT in assenza o impedimento del SCT*).

d) Direzione

Capo Centrale o reperibile di Direzione, il cui nominativo è a conoscenza del Responsabile dell'Emergenza.

e) Squadra di Primo Intervento

Personale in turno presente in centrale avente le seguenti qualifiche: SCT*, SCT, OB, OE, ASC.

Sempre presente in un numero minimo di 5 persone.

f) Personale di Supporto Tecnico

Manutentori presenti in centrale e reperibili di manutenzione.

g) Personale di Portineria

La portineria è normalmente presidiata da personale della ditta di vigilanza armata, che potrebbe non essere presente durante i giri di ronda sull'impianto. Quando la portineria non è presidiata il controllo accessi è affidato al personale della Sala

Controllo del gruppo 4 mediante videocitofono, mentre il centralino telefonico viene girato in sala controllo 1, 2 e 3.

h) Responsabile del Luogo di Raccolta

Quadro reperibile di Direzione; in sua assenza o impedimento:

1. Quadro con maggiore anzianità di categoria a parità di inquadramento
2. Capo Reparto con maggiore inquadramento ed anzianità di categoria
3. Persona presente con maggiore inquadramento ed anzianità di categoria

i) Personale ENDESA e Terzi

Personale presente in centrale esclusa la squadra di primo intervento.

j) Soccorsi Esterni

A seconda dei casi: Croce Rossa, Vigili del Fuoco, Prefettura, ecc.. (vedi tabella a pag. 22)

N.B. L'elenco del personale reperibile è sempre a disposizione del **Responsabile dell'Emergenza**.

5. GESTIONE DELL'EMERGENZA

(per il cantiere vedasi: **PIANO DI EMERGENZA DI CANTIERE**)

INDIVIDUAZIONE E SEGNALAZIONE DI PERICOLI E/O SITUAZIONI ANOMALE

Chiunque individui una situazione anomala, fonte di potenziale pericolo per le persone o l'ambiente, è tenuto a segnalarela tempestivamente al personale delle sale controllo Gr. 1/2/3 o Gr.4, fornendo tutte le informazioni necessarie per facilitare le azioni successive.

L'impianto inoltre è dotato di sistemi di rivelazione fumi e incendio che inviano segnali di allarme nelle Sale Controllo.

PREALLARME

Si considera pre allarme:

- ogni segnalazione verbale di pericolo fatta al personale delle Sale Controllo da qualunque persona presente sull'impianto;
- ogni segnale pervenuto nelle sale controllo dagli impianti fissi di rilevazione;

Il **Personale di Sala Controllo**, ricevute le segnalazioni, provvede ad avvisare immediatamente il **Responsabile dell'Emergenza**, il quale si porta sul luogo indicato per valutare la situazione e decide i provvedimenti da adottare.

Il **Responsabile dell'Emergenza**, nel caso in cui l'evento anomalo comporti pericolo di estensione e/o coinvolgimento di persone, attiva la fase di **Allarme**. In caso contrario può decidere se mantenere la condizione di **Preallarme** o se, presi i necessari provvedimenti, dichiarare il cessato preallarme, dandone informativa alla Direzione.

ALLARME

Si considera **Allarme** qualsiasi situazione che, se non fronteggiata tempestivamente, possa estendersi e/o coinvolgere persone.

L'allarme è decretato dal **Responsabile dell'Emergenza**, immediatamente a seguito della segnalazione o dopo sopralluogo e verifica in sito.

Il **Responsabile dell'Emergenza** attiva direttamente la **Squadra di Primo Intervento** e, mediante il **Personale di Sala Controllo**, provvede ad informare la Direzione ed a diramare la segnalazione di evacuazione per le aree "Isola Produttiva" ed "Edifici Servizi", con l'apposito segnale acustico accompagnato da messaggio vocale pre registrato.

La **Direzione** provvede a mantenere informata la Direzione Centrale di società e le Autorità territorialmente competenti.

Nel caso in cui si verifichi una situazione che comprometta da subito la funzionalità degli impianti, la condizione di **Allarme** può essere decretata direttamente dal **Personale di Sala Controllo**, che provvede autonomamente a mettere in sicurezza gli impianti ed a diramare il segnale di evacuazione.

COORDINAMENTO

Il coordinamento delle operazioni di emergenza è eseguito dal **Responsabile dell’Emergenza** dalla fase di pre allarme sino a quella di cessato allarme.

Il coordinamento riguarda i seguenti aspetti:

Fronteggiamento dell’evento

È eseguito dalla **Squadra di Primo Intervento**, coordinata dal **Responsabile dell’Emergenza**.

La **Squadra di Primo Intervento** è formata da personale in grado, fisicamente e tecnicamente, di far fronte a principi di incendio e/o di altri eventi pericolosi.

Ove la situazione assuma caratteristiche tali da mettere in grave pericolo il personale della **Squadra di Primo Intervento**, questo si ritirerà in posizioni di sicurezza in attesa dell’arrivo dei **Soccorsi Esterni** ai quali presterà tutta l’assistenza e le informazioni necessarie.

Interventi impiantistici, ivi compresi quelli di messa in sicurezza

L’attivazione di impianti provvisori finalizzati alla sicurezza o la disattivazione di impianti potenzialmente pericolosi o che possano essere interessati dall’evento incidentale, sarà eseguito dal personale della **Squadra di Primo Intervento** e/o dal **Personale di Supporto Tecnico**, su indicazione del **Responsabile dell’Emergenza**.

Le operazioni di assistenza tecnica alla Squadra di Primo Intervento e di riparazione e/o ripristino, anche parziale, degli eventuali impianti danneggiati sono attuate dal Personale di Supporto Tecnico. Gli interventi di supporto tecnico sono coordinati dal **Responsabile dell’Emergenza**.

Evacuazione del personale

L’evacuazione dell’impianto è decisa dal **Responsabile dell’Emergenza** e viene comunicata mediante apposita segnalazione acustica accompagnata da messaggio pre registrato.

Al segnale di evacuazione tutto il personale presente nell’area da evacuare, con esclusione del personale turnista presente in Sala Controllo, abbandona il luogo di lavoro e si reca verso il **Luogo di Raccolta**.

Per il rilievo delle presenze nel **Luogo di Raccolta**, finalizzato ad individuare la presenza di eventuali dispersi, i Coordinatori di Manutenzione, o in subordine gli Assistenti Tecnici, verificano le presenze del proprio personale, del personale di altre strutture Endesa esterne la Centrale, del personale di imprese esterne attraverso i rispettivi Capi Cantiere e di eventuali visitatori loro affidati.

Il personale delle imprese farà riferimento ai propri Capi Cantiere che comunicheranno i dati sulle presenze del proprio personale **all’Assistente Tecnico o Coordinatore di Manutenzione** da cui sono gestiti.

Il **personale del Reparto Controllo Economico Dati di Esercizio** rileva la presenza del personale delle imprese di autotrasporto combustibile.

Il **Personale di Portineria** rileva le presenze in Centrale di visitatori e di personale Endesa esterno sul registro di portineria e le comunica al **Responsabile del Luogo di Raccolta**.

Il **Responsabile del Luogo di Raccolta** raccoglie le informazioni da tutti i Coordinatori di Manutenzione o Assistenti Tecnici e del personale di portineria e le comunica al **Responsabile dell’Emergenza**.

Il **Responsabile dell’Emergenza** comunica ai **Soccorsi Esterni** la eventuale presenza di personale disperso sull’impianto.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Le operazioni di supporto, coordinate dal **Responsabile dell’Emergenza**, sono tutte quelle necessarie per agevolare le operazioni di soccorso e si attuano attraverso:

- Il controllo dell’efficienza della viabilità per l’arrivo ed il movimento degli automezzi di soccorso.
- L’accompagnamento dei Soccorsi Esterni sul luogo dell’intervento.
- La divulgazione delle notizie all’esterno.
- Il collegamento tra le forze di soccorso interne ed esterne.

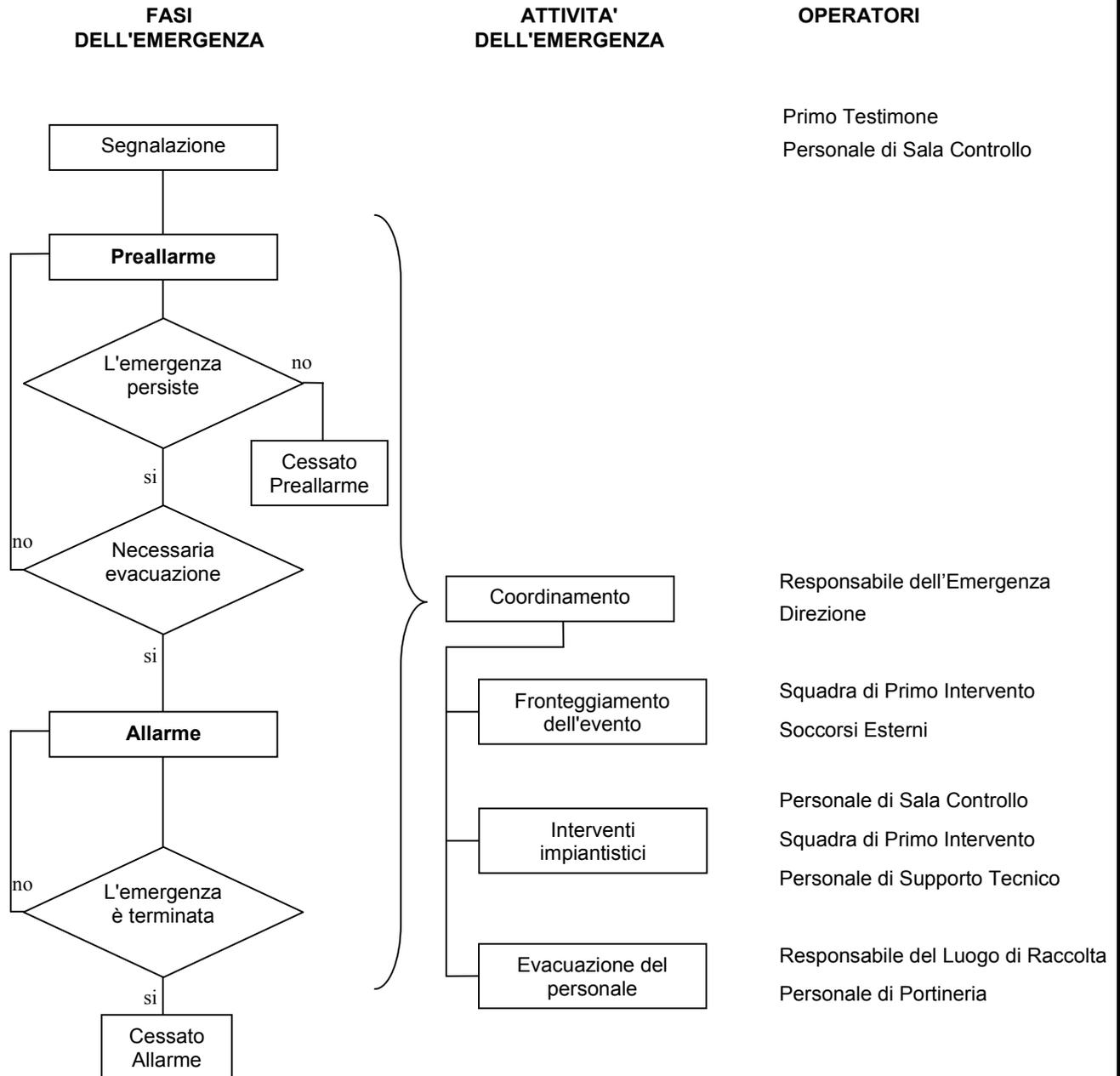
Per l’esecuzione delle operazioni di supporto, il **Responsabile dell’Emergenza** si avvarrà del seguente personale:

- **Direzione,**
- **Personale di Sala Controllo,**
- **Personale di Portineria,**
- **Squadra di Primo Intervento,**
- **Personale di Supporto Tecnico.**

CESSATO ALLARME

Il **Cessato Allarme** è decretato dalla **Direzione** ed è comunicato, su disposizione del **Responsabile dell’Emergenza**, dal **Personale di Sala Controllo**, tramite segnalazioni acustiche accompagnate da messaggi vocali preregistrati.

6. DIAGRAMMA DI FLUSSO



7. COMPITI DEL PRIMO TESTIMONE

Al verificarsi di un incidente a persone o cose, o in presenza di situazioni anomale ritenute potenzialmente pericolose per le persone e/o per l'ambiente:

- Valuta attentamente la situazione in modo da evitare di esporre se stesso o altri a pericoli che possano pregiudicare un efficace intervento od una pronta segnalazione.
- Compie eventualmente, in funzione della formazione ricevuta, le azioni di primo intervento mirate a contenere l'evento nelle sue fasi iniziali.
- Se possibile interviene con i dispositivi e le attrezzature dislocate nella zona più vicina e, in caso di incendio, allontana eventuale materiale infiammabile.
- Avvisa il Personale di Sala Controllo Gr. 1/2/3 o Gr. 4, fornendo informazioni chiare circa la natura del pericolo, la presenza di infortunati, la zona interessata, le apparecchiature, gli impianti coinvolti e le proprie generalità.

TELEFONI SALE CONTROLLO 3400 - 3330 - 3341 - 3344

- A seconda dei casi, resta a disposizione dei soccorsi o si dirige verso un Luogo di Raccolta.

Nota

Le disposizioni contenute nella presente procedura debbono essere eseguite da tutto il personale, appartenente all'ENDESA o alle imprese appaltatrici⁽¹⁾, operante nell'intero ambito della Centrale. Nel caso di situazioni di emergenza in luoghi di lavoro esterni alla Centrale (ad esempio presso le capannine del sistema di controllo della qualità dell'aria), il **Primo Testimone**, valutata attentamente la situazione, dovrà riferirsi, per attivare i soccorsi, direttamente alle strutture esterne. Solo in un secondo tempo dovrà informare dell'accaduto i propri superiori gerarchici.

8. COMPITI DEL PERSONALE DI SALA CONTROLLO

In caso di segnalazione pervenuta dal **Primo Testimone**:

- Raccoglie il maggior numero di informazioni possibile e informa immediatamente il SCT* che assume l'incarico di Responsabile dell'Emergenza

TELEFONO SCT* N° 3400

- In caso di assenza o impedimento del SCT*, informa il SCT in turno il quale assume l'incarico di **Responsabile dell'Emergenza** fino all'arrivo del SCT*.

TELEFONO SCT N° 3341

- Prende nota delle informazioni ricevute sul registro del SCT* indicando data, ora, nominativo del Primo Testimone, ed il tipo di pericolo o incidente segnalato.

⁽¹⁾ È compito del capo del reparto gestore informare le imprese appaltatrici dell'esistenza di un piano di emergenza interno.

In caso di segnalazione di pericolo e/o anomalia rilevata tramite il sistema di rivelazione incendio.

- Effettua le opportune verifiche e decide, in relazione alla tipologia della segnalazione stessa, se informare il SCT*, secondo le modalità sopra indicate.

Su disposizione del **Responsabile dell’Emergenza**:

- Allerta i Soccorsi Esterni, secondo le modalità indicate nella scheda **COMUNICAZIONI DI ALLARME A SOCCORSI ESTERNI, AUTORITÀ ED ENTI**.
- Attiva il segnale di evacuazione mediante l'apposita centralina ed alla fine quello di “Fine Emergenza”.

In caso di incendio della Sala Controllo con degrado immediato della funzionalità degli impianti:

- Attiva il Superscatto su tutte le unità interessate.
- Aziona il segnale di evacuazione dell’Isola Produttiva.
- Se le condizioni ambientali sono tali da impedire la permanenza, abbandona la Sala Controllo.
- Si fa carico di avvisare tempestivamente il SCT* e si mette a sua disposizione.

9. COMPITI DEL RESPONSABILE DELL'EMERGENZA

Al ricevimento di una segnalazione di Pre Allarme:

- Assume ogni notizia possibile dal **Personale di Sala Controllo**.
- Valuta attentamente la situazione.
- Si munisce preventivamente dell’equipaggiamento protettivo e delle apparecchiature di comunicazione e si reca sul luogo segnalato.
- Prende visione della situazione e decide se:
 - Dichiarare cessato il Pre Allarme;
 - Confermare lo stato di Pre Allarme;
 - Dichiarare lo stato di Allarme;
- Comunica la decisione al **Personale di Sala Controllo**.

Nel caso di CONFERMA DEL PRE ALLARME

- Attiva la **Squadra di Primo Intervento**.
- Affida ai singoli componenti della **Squadra di Primo Intervento** gli incarichi specifici, accertandosi che gli stessi siano dotati dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale in dotazione.
- Ne coordina le attività delegando, se del caso, il comando operativo della squadra ad altra persona.
- Chiama il **Personale di Supporto Tecnico** se lo ritiene necessario.

- Da disposizioni al **Personale di Supporto Tecnico** fornendo le indicazioni o le notizie per l'attuazione degli interventi di competenza.
- Si accerta che il **Personale di Supporto Tecnico** sia dotato dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale in dotazione.
- Informa la **Direzione**.
- Dispone per l'eventuale delimitazione dell'area interessata dall'emergenza.
- Dispone per la messa in sicurezza dell'area interessata.
- In caso di incendio, dispone per l'azionamento degli impianti antincendio semiautomatici o manuali e si accerta del loro corretto funzionamento.

Nel caso di DICHIARAZIONE DELLO STATO DI ALLARME

Oltre alle azioni previste per il caso di conferma dello stato di Pre Allarme:

- Dispone affinché il **Personale di Sala Controllo** attivi il segnale di evacuazione fornendo indicazioni in merito alla zona da evacuare.
- Informa il Centro di controllo ENDESA di TERNI.
- Verifica, mediante il Responsabile del Luogo di Raccolta, l'avvenuta evacuazione di tutto il personale presente in centrale, non direttamente coinvolto nelle operazioni di emergenza;

L'SCT* nel caso in cui senta il segnale di evacuazione senza essere stato preventivamente informato sullo stato di emergenza, si mette subito in contatto con il **Personale di Sala Controllo**.

Al di fuori del normale orario di lavoro:

- Informa la Direzione di Centrale mantenendola costantemente aggiornata;
- Se la Direzione di Centrale non è reperibile contatta la Direzione Superiore.⁽²⁾ per informarla sull'emergenza e sui provvedimenti in atto;
- Informa le Autorità territorialmente competenti sull'emergenza e sui provvedimenti in atto;
- Attua le disposizioni impartite dalla Direzione Superiore e/o dalle Autorità territorialmente competenti.

Nel caso in cui sia necessario ricorrere ai **Soccorsi Esterni**:

- Dispone affinché il **Personale di Sala Controllo** chiami i soccorsi esterni.
- Comunica al **Personale di Portineria** il luogo dell'emergenza.
- Invia un componente della Squadra di Primo Intervento o chiede al Responsabile del luogo sicuro di incaricare persona idonea presente sul posto ad accogliere i Soccorsi Esterni.
- Fornisce ai Soccorsi Esterni informazioni circa l'eventuale presenza di dispersi.

⁽²⁾ **GIORGIO CHIZZOLINI**
GIOVANNI MILANI

Cell. 335 72 47 250
Cell. 329 45 88 075

e, in sua assenza,

- Fornisce ai Soccorsi Esterni ogni indicazione necessaria per il proseguimento delle operazioni di soccorso e collabora con essi.

Completati gli interventi di emergenza:

- Distacca eventualmente sul posto personale a sua disposizione per il controllo di eventuali focolai occulti.
- Effettua un sopralluogo nelle aree interessate e concorda con gli esperti di Centrale ed esterni gli interventi necessari per il loro ripristino.
- Verificato l'avvenuto ripristino dell'agibilità dell'area, su disposizione della Direzione, dichiara la fine dell'emergenza.

10. COMPITI DELLA DIREZIONE

Durante il normale orario di lavoro ed a partire dal momento in cui arriva in centrale in orario di reperibilità:

- Mantiene costantemente informata la Direzione Superiore sull'emergenza e sui provvedimenti in atto,
- Informa le Autorità territorialmente competenti sull'emergenza e sulle azioni intraprese,
- Mantiene eventuali rapporti con i media; in caso di assenza del Capo centrale tale compito sarà svolto dal Reperibile di direzione,
- Comunica al Responsabile dell'Emergenza le disposizioni impartite dalla Direzione Superiore e/o dalle Autorità territorialmente competenti,
- Dispone la fine dell'emergenza.

11. COMPITI DELLA SQUADRA DI PRIMO INTERVENTO

Il personale della **Squadra di Primo Intervento** opera alla dirette dipendenze del **Responsabile dell'Emergenza** o di altra persona da quest'ultimo espressamente designata.

I componenti della **Squadra di Primo Intervento** che al momento del suono del segnale di evacuazione si trovano in Sala Controllo vi restano, gli altri si recano nel **Luogo di Raccolta** presso la Portineria in attesa di essere chiamati dal **Responsabile dell'Emergenza**.

Quando contattati, tramite telefono, cerca persone o attraverso l'interfono di Centrale, si recano immediatamente nel luogo indicato dal **Responsabile dell'Emergenza** per ricevere le prime disposizioni, per prelevare le attrezzature necessarie per l'eventuale intervento ed i Dispositivi di Protezione Individuale.

Su disposizione del **Responsabile dell'Emergenza**:

- Eseguono le azioni necessarie per limitare e circoscrivere le conseguenze dell'evento, utilizzando i mezzi antincendio e/o le attrezzature specifiche per il tipo di emergenza.
- Accolgono i soccorsi esterni e li accompagnano sul luogo dell'emergenza.

- Collaborano allo sgombero ed alla delimitazione dell'area di pericolo.
- Collaborano con la squadra di soccorso intervenuta dall'esterno.
- Sorvegliano la zona al fine di evitare il ripetersi dell'evento o la riattivazione di eventuali focolai occulti d'incendio.
- Alla fine delle operazioni, collaborano per il recupero delle attrezzature, per lo sgombero e la pulizia della zona.

12. COMPITI DEL PERSONALE DI SUPPORTO TECNICO

Il **Personale di Supporto Tecnico** opera alla dirette dipendenze del **Responsabile dell'Emergenza** o di altra persona da quest'ultimo espressamente designata.

Esso viene chiamato tramite telefono, cerca persone o attraverso l'interfono di Centrale e si reca immediatamente nel luogo indicato dal **Responsabile dell'Emergenza** per ricevere le prime disposizioni.

Su disposizione del **Responsabile dell'Emergenza**:

- Predisporre ed attivare impianti provvisori finalizzati alla sicurezza.
- Disattivare impianti potenzialmente pericolosi.
- Eseguire interventi di riparazione e/o ripristino, anche parziale, degli impianti danneggiati.
- Collabora allo sgombero ed alla delimitazione dell'area di pericolo.
- Collabora con i **Soccorsi Esterni**.
- Alla fine delle operazioni, collabora per il recupero delle attrezzature, per lo sgombero e la pulizia della zona.
- Nell'esecuzione di tali operazioni, utilizza le attrezzature ed i Dispositivi di Protezione Individuale specifici per il tipo di emergenza.

13. COMPITI DEL PERSONALE DI PORTINERIA

Il **Personale di Portineria**, o in sua assenza il personale designato dal **Responsabile dell'Emergenza**, provvede a:

- Aprire il cancello per il transito dei mezzi di soccorso,
- Rilevare la presenza in Centrale di visitatori e di personale ENDESA esterno e comunicarla al Responsabile del Luogo di Raccolta,
- Comunicare alla Direzione, e in sua assenza al Reperibile di Direzione, eventuali richieste provenienti dall'esterno.

14. COMPITI DEL RESPONSABILE DEL LUOGO DI RACCOLTA

In caso di evacuazione:

- Comunica al **Responsabile dell'Emergenza** il numero delle persone presenti nel **Luogo di Raccolta** e notizie su eventuale personale disperso.

- Mantiene i contatti con il **Responsabile dell’Emergenza** per tutto il periodo dell’emergenza.
- Da l’ordine di allontanamento quando ne ricorrano le condizioni e dopo averlo concordato con il **Responsabile dell’Emergenza**.

15. COMPITI DI TUTTO IL PERSONALE ENDESA E TERZI PRESENTE IN CENTRALE (ESCLUSA LA SQUADRA DI PRIMO INTERVENTO)

Il personale presente in centrale appena udito il segnale (sirena e/o avvisi per interfono) di evacuazione deve:

- ⇒ Interrompere le attività in corso.
- ⇒ Mettere rapidamente in sicurezza le attrezzature utilizzate ed il posto di lavoro (es. appoggiare a terra i carichi sospesi, disalimentare saldatrici, chiudere botole, etc.).
- ⇒ Deposare attrezzature, utensili e quant’altro in modo da non creare impedimento od ingombro nei movimenti.
- ⇒ Indirizzarsi verso l’uscita più vicina seguendo le apposite indicazioni ed evitando di transitare in prossimità di superfici vetrate interessate dall’incendio.
- ⇒ Evitare l’uso di ascensori o montacarichi.
- ⇒ Aiutare le persone in difficoltà.
- ⇒ Aver cura che eventuali visitatori a loro affidati seguano le corrette modalità di evacuazione.
- ⇒ Mantenere un comportamento corretto (non correre, non gridare, non spingere, etc.).
- ⇒ Raggiungere il **Luogo di Raccolta**.
- ⇒ Utilizzare telefoni ed interfoni esclusivamente per richieste di aiuto evitando comunicazioni personali al fine di lasciare libere le linee per la gestione dell’emergenza.
- ⇒ Unirsi ai colleghi di reparto nel punto di raccolta, formando dei gruppi omogenei al fine di facilitare il rilievo delle presenze.
- ⇒ Non allontanarsi dal punto di raccolta senza esplicita autorizzazione ed evitare di ingombrare le strade di accesso alla centrale.
- ⇒ Allontanarsi dall’impianto con i propri mezzi ed in modo ordinato, una volta ricevuto l’ordine dalla Direzione o dai responsabili presenti, avendo cura di mantenere sempre libera la corsia di arrivo in centrale di eventuali mezzi di soccorso.

Il personale delle imprese di autotrasporto combustibili deve mantenere libere le strade di accesso e/o fuga e deve, compatibilmente con la situazione impiantistica, parcheggiare i propri mezzi lontano da aree di pericolo.

16. NUMERI TELEFONICI CENTRI DI SOCCORSO ESTERNI

INCENDIO EMERGENZA

VIGILI DEL FUOCO – pronto intervento	115
VIGILI DEL FUOCO – MANTOVA	037 622 771
SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA - POLIZIA	113
EMERGENZA SANITARIA	118

ORGANI DI VIGILANZA

POLIZIA MUNICIPALE OSTIGLIA	0386 302 533
CARABINIERI – pronto intervento	112
CARABINIERI – OSTIGLIA	038 631 643
CARABINIERI – REVERE	0386 846 085
POLIZIA STRADALE – OSTIGLIA	038 632 222
ARPA – MANTOVA	0376 334 882 Fax: 0376 366 877
ASL-SPSAL - OSTIGLIA	0386 302 018

PRONTO SOCCORSO

OSPEDALE DI PIEVE DI CORIANO (Centralino)	0386 717 111
OSPEDALE DI PIEVE DI CORIANO (Pronto Soccorso)	0386 717 207
OSPEDALE DI MANTOVA (Centralino)	0376 334 111
CROCE ROSSA ITALIANA - OSTIGLIA	0386 800 111

17. NUMERI TELEFONICI AUTORITÀ

AUTORITÀ

COMUNE DI OSTIGLIA	(Centralino)	0386 302 511
COMUNE DI REVERE	(Sindaco - Segreteria)	038 646 001
PREFETTURA DI MANTOVA	(Centralino)	03 762 351
PROVINCIA DI MANTOVA	(Centralino)	03 762 041

REPERIBILI DI DIREZIONE

CINNELLA NICOLA	cellulare	329 22 58 356
GIORGIO CHIZZOLINI	cellulare	335 72 47 250
MILANI GIOVANNI	cellulare	329 45 88 075

18. COMUNICAZIONI DI ALLARME A SOCCORSI ESTERNI, AUTORITÀ ED ENTI

COMUNICAZIONE DI ALLARME

DESTINATARI:
.....
.....
.....

MESSAGGIO TRASMESSO DA:

DATA TRASMISSIONEORA TRASMISSIONE.....

MESSAGGIO RICEVUTO DA:

TESTO DEL MESSAGGIO

QUI ENDESA ITALIA - CENTRALE TERMOELETTRICA DI OSTIGLIA
(FORNIRE ALL'INTERLOCUTORE CON PRECISIONE LE INFORMAZIONI RELATIVE
AI PUNTI SOTTO EVIDENZIATI: RISPONDERE CON CALMA ED IN MODO
ESAURIENTE AD EVENTUALI DOMANDE POSTE ALL'INTERLOCUTORE).

NATURA DELL'EMERGENZA: INCENDIO
ALLAGAMENTO
INQUINAMENTO
ALTRO

NUMERO DELLE PERSONE INFORTUNATE:.....

ELEMENTI CAUSA DELL'EMERGENZA: OLIO COMBUSTIBILE
GAS
VAPORE
SOSTANZE CHIMICHE
ELETTRICITÀ
ALTRO

ACCESSO ALLA CENTRALE:
(normalmente la portineria, Via S.S.12 Abetone Brennero, km.239; indicare la presenza
di eventuali difficoltà di accesso, es. cantieri stradali)

PERSONALE DISPONIBILE PER INDICAZIONI:
(una persona designata attende i soccorsi all'ingresso e li accompagna sul posto).

MISURE DI PRIMO INTERVENTO IN CORSO:
(comunicare esclusivamente le notizie certe, ricevute **dal Responsabile
dell'Emergenza**).

PROVA DI EVACUAZIONE DEL GIORNO _____

ORE _____

RESPONSABILE LUOGO SICURO _____

RILIEVO PRESENZE NEL LUOGO SICURO

PERSONALE DI CENTRALE		DITTE / VISITATORI					TOTALI
DIREZIONE	QUADRI	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	3						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	MEC/CIV	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	16						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	ELE/REG	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	18						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	PROG/LOG	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	10						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	CEDE	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	4						
Presenze rilevate							
Mancanti							

PERSONALE DI CENTRALE		DITTE / VISITATORI					TOTALI
REPARTO	LAB/CHIM	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	3						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	PER/SER	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	3						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	ASA	1)	2)	3)	4)	5)	
Nomwe Referente							
Presenze attese	2						
Presenze rilevate							
Mancanti							
REPARTO	CONDUZIONE Turnisti Disponibili	DISTACCATI IN CENTRALE DI ALTRE UNITÀ ENDESA					
		AA	A/C	S/G	ASA	ALTRI	
Nomwe Referente							
Presenze attese		2	3	2	2		
Presenze rilevate							
Mancanti							

DAI CONTROLLI EFFETTUATI SONO RISULTATI NON PRESENTI NEL LUOGO SICURO N. PERSONE DELLA SOCIETÀ

DALLE RICERCHE SUCCESSIVE È EMERSO CHE:

.....

.....

FIRMA _____

Allegato 2

Tipo Emergenza: Fossa Idrogeno TV gruppi 1/2 - 3/4 Rottura valvola intercettazione pacco H2

Squadra Intervento: Supervisore cmr, Supervisore, Assistente servizi comuni, Operatori esterni

Attivazione PEI: SI

Premessa:

La fossa H2 TV gruppi 1/2 - 3/4 è predisposta con un circuito di antincendio ad H2O frazionata con attivazione manuale a distanza

Operazioni:

- ⇒ Apertura manuale impianto fisso antincendio per allagare la fossa;
- ⇒ Apertura completa tetto scorrevole fossa in questione;
- ⇒ Verifica avviamento Auto pompe antincendio, (se fallito procedere manualmente);
- ⇒ Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione allarme antincendio in zona Esercizio Endesa";
- ⇒ Verifica oggettiva delle condizioni di intervento e stato dell'impianto;
- ⇒ Richiesta eventuale di intervento VVF e relativa verifica delle condizioni di sicurezza;
- ⇒ Organizzazione della squadra di intervento;
- ⇒ Predisposizione e utilizzo di autorespiratori;
- ⇒ Segnalazione della zona di pericolo con nastro e/o transenne;
- ⇒ Comunicazione evento a Direzione e/o Reperibile in funzione del collocamento temporale dell'evento;
- ⇒ Nel caso che si ritenga opportuno attivare il piano di Evacuazione:
 1. Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione evacuare l'impianto recarsi in luogo sicuro";
 2. Verifica "presenze" nel punto di raccolta del personale presente in centrale;
 3. Il personale presente in centrale non deve abbandonare il "punto di raccolta" fino al termine dell'emergenza;
- ⇒ Eventuale attivazione di personale di manutenzione in ausilio alla squadra antincendio o per interventi manutentivi sul gruppo (reperibili o personale da "punto di raccolta" in orario normale);
- ⇒ Attivazione Sistema Fitre con messaggio preregistrato di "termine emergenza" a situazione impianto definibile "controllata".

N.B. il personale non direttamente coinvolto nelle manovre di emergenza non deve assolutamente recarsi nelle zone di operazione.

Allegato 3

Tipo Emergenza: Incendio serbatoio (O.C.) n° 3 da 50.000 m³ PN1

Squadra Intervento: Supervisore cmr, Supervisore, Assistente servizi comuni,
Operatori esterni

Attivazione PEI: SI

Premessa:

L'impianto di spegnimento è semiautomatico ad H₂O + schiuma con circuito di rivelazione.

L'intervento può essere da SM 1/2 (1) SM 3/4 e Cabina Antincendio con elettrovalvola o locale. La protezione incendio per ogni serbatoio è formata da:

- Sistema di spegnimento con versamento di H₂O+Schiuma all'interno del serbatoio.
- Sistema di raffreddamento del fasciame serbatoio con H₂O frazionata suddivisa in 3 settori circolari A, B e C.
- Sistema di rivelazione su Tetto galleggiante e Base serbatoio con bulbi termosensibili a 68 °C su rete ad aria.

Operazioni:

- ⇒ Passaggio immediato a combustione 100 % metano del Gruppo 4 (anche nel caso che non aspiri dal serbatoio coinvolto nell'incendio) e arresto delle PNP;
- ⇒ Attivazione manuale impianto fisso antincendio;
- ⇒ Verifica avviamento Auto pompe antincendio, (se fallito procedere manualmente);
- ⇒ Verifica apertura H₂O antincendio raffreddamento fasciame dei serbatoi adiacenti;
- ⇒ Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione allarme antincendio in zona Esercizio Endesa";
- ⇒ Comunicazione evento a Direzione e/o Reperibile in funzione del collocamento temporale dell'evento;
- ⇒ Verifica oggettiva delle condizioni di intervento e stato dell'incendio;
- ⇒ Richiesta di intervento VVF e relativa verifica delle condizioni di sicurezza;
- ⇒ Organizzazione della squadra di intervento;
- ⇒ Comunicazione alle autorità, del grave incidente in corso (Sindaci di Revere e Ostiglia, Prefettura, Polizia e Carabinieri per probabile impedimento alla viabilità della Strada Statale Abetone-Brennero);
- ⇒ Nel caso che si ritenga opportuno attivare il piano di Evacuazione:
 1. Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione evacuare l'impianto recarsi in luogo sicuro";
 2. Verifica "presenze" nel punto di raccolta del personale presente in centrale;

3. Il personale presente in centrale non deve abbandonare il “punto di raccolta” fino al termine dell'emergenza;

- ⇒ Predisposizioni per il contenimento o assorbimento di eventuali sversamenti olio verso collettore inquinabile da oli a vasca PMN-PEMN o comunque con pericolo di ulteriore propagazione dell'incendio attraverso la chiusura della manuale fossa trappole del serbatoio;
- ⇒ Esecuzione intervento di spegnimento della squadra Antincendio ;
- ⇒ Attivazione, se necessario, dei Monitori carrellati con lancia schiuma a pescante;
- ⇒ Eventuale attivazione di personale di manutenzione in ausilio alla squadra antincendio o per interventi manutentivi (reperibili o personale da “punto di raccolta” in orario normale);
- ⇒ Attivazione Sistema Fitre con messaggio preregistrato di “termine emergenza” a situazione impianto definibile “controllata”;

N.B. il personale non direttamente coinvolto nelle manovre di emergenza non deve assolutamente recarsi nelle zone di operazione.

Allegato 4

Tipo di emergenza: Incendio trasformatore principale 1TP Gruppo1

Squadra intervento: Supervisore cmr, Supervisore, Assistente servizi comuni,
Operatori esterni

Attivazione PEI: SI

Premessa:

Il trasformatore è dotato di stazione antincendio ad intervento automatico; in caso di intervento un pressostato posto sull'acqua provoca il Blocco Montante del gruppo.

Gli effetti del Blocco Montante sono:

- Apertura interruttore 1IG
- Apertura interruttore 1IC
- Apertura interruttore AIC
- Apertura interruttore 1TU
- Blocco generatore 1G
- Blocco generatore AG

Operazioni:

- ⇒ Scatto del gruppo e attivazione delle singole manovre, di cui sopra, per assicurare le condizioni di sicurezza all'impianto e per l'intervento di spegnimento (verifica effetti blocchi, passaggio alimentazione aux, assetto Montante con sezionatori di terra lato Trasformatore chiusi);
- ⇒ Attivazione manuale impianto fisso antincendio nel caso di mancato intervento automatico;
- ⇒ Verifica avviamento Auto pompe antincendio, (se fallito procedere manualmente);
- ⇒ Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione allarme antincendio in zona Esercizio Endesa";
- ⇒ Verifica oggettiva delle condizioni di intervento e stato dell'incendio
- ⇒ Richiesta eventuale di intervento VVF e relativa verifica delle condizioni di sicurezza
- ⇒ Organizzazione della squadra di intervento;
- ⇒ Comunicazione evento a Direzione e/o Reperibile in funzione del collocamento temporale dell'evento;
- ⇒ Nel caso che si ritenga opportuno attivare il piano di Evacuazione:
 1. Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione evacuare l'impianto recarsi in luogo sicuro";
 2. Verifica "presenze" nel punto di raccolta del personale presente in centrale;
 3. Il personale presente in centrale non deve abbandonare il "punto di raccolta" fino al termine dell'emergenza.

- ⇒ Esecuzione intervento di spegnimento della squadra Antincendio;
- ⇒ Predisposizioni per il contenimento o assorbimento di eventuali sversamenti olio verso fogna H2O chiare o comunque di ulteriore propagazione incendio;
- ⇒ Eventuale attivazione di personale di manutenzione in ausilio alla squadra antincendio o per interventi manutentivi sul gruppo (reperibili o personale da “punto di raccolta” in orario normale);
- ⇒ Attivazione Sistema Fitre con messaggio preregistrato di “termine emergenza” a situazione impianto definibile “controllata”.

N.B. il personale non direttamente coinvolto nelle manovre di emergenza non deve assolutamente recarsi nelle zone di operazione.

Allegato 5

Tipo Emergenza: Zona demi Rottura serbatoio acido cloridrico

Squadra Intervento: Supervisore cmr, Supervisore, Assistente servizi comuni, Operatori esterni

Attivazione PEI: SI

Premessa:

I serbatoi reagenti (HCl, NaOH e FeCl₃) sono tutti dotati di bacino di contenimento con scarico in cunicolo acido e così pure la zona circostante ai bacini è asservita dal cunicolo acido e/o inquinabile da oli, quindi senza alcuna possibilità di inquinamento di corsi d'acqua e/o falde.

Operazioni:

- ⇒ Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di “Attenzione attivare squadra primo intervento Endesa”;
- ⇒ Comunicazione evento a Direzione e/o Reperibile in funzione del collocamento temporale dell'evento;
- ⇒ Eventuale richiesta intervento ambulanza (118);
- ⇒ Verifica oggettiva delle condizioni di intervento e stato dell'impianto;
- ⇒ Richiesta eventuale di intervento VVF e relativa verifica delle condizioni di sicurezza;
- ⇒ Organizzazione della squadra di intervento;
- ⇒ Predisposizione e utilizzo di autorespiratori e/o maschere a pieno facciale con filtri idonei;
- ⇒ Predisposizione di manichette, dalle due colonnine idranti poste ai lati della stazione stoccaggio reagenti, per lavaggio con acqua della zona stessa;
- ⇒ Nel caso che si ritenga opportuno attivare il piano di Evacuazione:
 1. Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di “Attenzione evacuare l'impianto recarsi in luogo sicuro”;
 2. Verifica “presenze” nel punto di raccolta del personale presente in centrale;
 3. Il personale presente in centrale non deve abbandonare il “punto di raccolta” fino al termine dell'emergenza.
- ⇒ Eventuale attivazione di personale di manutenzione in ausilio alla squadra antincendio o per interventi manutentivi sul gruppo (reperibili o personale da “punto di raccolta” in orario normale);
- ⇒ Attivazione Sistema Fitre con messaggio preregistrato di “termine emergenza” a situazione impianto definibile “controllata”.

N.B. il personale non direttamente coinvolto nelle manovre di emergenza non deve assolutamente recarsi nelle zone di operazione.

Allegato 6

Tipo Emergenza: Serbatoio olio turbina e Bowser
Squadra Intervento: Supervisore cmr, Supervisore, Assistente servizi comuni,
Operatori esterni
Attivazione PEI: SI

Premessa:

L'impianto di spegnimento sul Serbatoio olio turbina e Bowser è automatico ad H2O frazionata con un circuito di rivelazione

Operazioni:

- ⇒ Scatto TV e TG del gruppo e attivazione manovre per assicurare le condizioni di sicurezza all'impianto (verifica effetti blocchi, passaggio alimentazione aux, ecc.);
- ⇒ Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione allarme antincendio in zona Esercizio Endesa";
- ⇒ Attivazione manuale impianto fisso antincendio nel caso di mancato intervento automatico;
- ⇒ Verifica avviamento Auto pompe antincendio, (se fallito procedere manualmente);
- ⇒ Rottura vuoto condensatore a 1000 giri/min;
- ⇒ Evacuazione rapida H2 alternatore e immissione CO2;
- ⇒ Messa in servizio pompe lubrificazione e olio tenute H2 corrente continua (funzionamento contemporaneo cc e ca);
- ⇒ Apertura portoni di sala macchine;
- ⇒ Apertura serrande aerazione sala macchine 6° piano (se ancora accessibile);
- ⇒ Avviamento torrini sala macchine;
- ⇒ Disalimentazione di tutte le utenze elettriche non indispensabili delle apparecchiature in zona sottoturbina (6 kV, 380V, 220Vca, 220 Vcc, 110 Vcc);
- ⇒ Verifica oggettiva delle condizioni di intervento e stato dell'incendio;
- ⇒ Richiesta eventuale di intervento VVF e relativa verifica delle condizioni di sicurezza;
- ⇒ Organizzazione della squadra di intervento;
- ⇒ Comunicazione evento a Direzione e/o Reperibile in funzione del collocamento temporale dell'evento;
- ⇒ Nel caso che si ritenga opportuno attivare il piano di Evacuazione:
 1. Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione evacuare l'impianto recarsi in luogo sicuro";
 2. Verifica "presenze" nel punto di raccolta del personale presente in centrale.
 3. Il personale presente in centrale non deve abbandonare il "punto di raccolta" fino al termine dell'emergenza.
- ⇒ Esecuzione intervento di spegnimento della squadra Antincendio;

- ⇒ Eventuale attivazione di personale di manutenzione in ausilio alla squadra antincendio o per interventi manutentivi sul gruppo (reperibili o personale da “punto di raccolta” in orario normale);
- ⇒ Attivazione Sistema Fitre con messaggio preregistrato di “termine emergenza” a situazione impianto definibile “controllata”.

N.B. il personale non direttamente coinvolto nelle manovre di emergenza non deve assolutamente recarsi nelle zone di operazione.

Allegato 7

Tipo Emergenza: G4 Sversamento di grande quantità di gasolio in zona bruciatori con sviluppo di incendio e gruppo in esercizio

Squadra Intervento: Supervisore cmr, Supervisore, Assistente servizi comuni, Operatori esterni

Attivazione PEI: SI

Premessa:

La protezione antincendio dei bruciatori è realizzata per angoli di caldaia (A, B, C e D) con un circuito manuale associato ad una rivelazione ad aria.

Operazioni:

- ⇒ Scatto sequenziale del gruppo e attivazione manovre per assicurare le condizioni di sicurezza all'impianto (verifica effetti blocchi, passaggio alimentazione aux, ecc);
- ⇒ Attivazione manuale impianto fisso antincendio sull'angolo bruciatori coinvolto dall'incendio;
- ⇒ Verifica avviamento Auto pompe antincendio, (se fallito procedere manualmente);
- ⇒ Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione allarme antincendio in zona Esercizio Endesa";
- ⇒ Verifica oggettiva delle condizioni di intervento e stato dell'incendio;
- ⇒ Apertura portoni di sala macchine (a patto che non aumentino l'incendio);
- ⇒ Apertura serrande aerazione sala macchine 6° piano (se ancora accessibile);
- ⇒ Avviamento torrini sala macchine;
- ⇒ Disalimentazione di tutte le utenze elettriche non indispensabili in zona caldaia (6 KV, 380V, 220Vca, 220Vcc, 110 Vcc);
- ⇒ Richiesta eventuale di intervento VVF e relativa verifica delle condizioni di sicurezza
- ⇒ Organizzazione della squadra di intervento ;
- ⇒ Comunicazione evento a Direzione e/o Reperibile in funzione del collocamento temporale dell'evento;
- ⇒ Nel caso che si ritenga opportuno attivare il piano di Evacuazione:
 1. Attivazione del Sistema Fitre con Messaggio preregistrato di "Attenzione evacuare l'impianto recarsi in luogo sicuro";
 2. Verifica "presenze" nel punto di raccolta del personale presente in centrale;
 3. Il personale presente in centrale non deve abbandonare il "punto di raccolta" fino al termine dell'emergenza.
- ⇒ Esecuzione intervento di spegnimento della squadra Antincendio;
- ⇒ Eventuale attivazione di personale di manutenzione in ausilio alla squadra antincendio o per interventi manutentivi sul gruppo (reperibili o personale da "punto di raccolta" in orario normale);

⇒ Attivazione Sistema Fitre con messaggio preregistrato di “termine emergenza” a situazione impianto definibile “controllata”.

N.B. il personale non direttamente coinvolto nelle manovre di emergenza non deve assolutamente recarsi nelle zone di operazione.

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA
**Titolo: MODALITÀ DI GENERAZIONE E RACCOLTA DATI
 DI INTERESSE AMBIENTALE**

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito AUDIT interno del 19÷22/10/2004						
2	Revisione a seguito AUDIT del 8÷10/11/2005 – inserite modalità calcolo emissioni IPPC, calcolo CO₂ e HCHF						
0	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Angelo Borghesani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	AB			NM	NC
1	18/11/2004	Maurizio Dragoni	Angelo Borghesani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	AB			NM	NC
2	26/05/2006	Matteo Bresciani				Matteo Bresciani	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione

SDA= Supervisore Approvazione (RdD)

REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione Meccanica	21	
8	Coordinatore Manutenzione elettrica e regolazione	22	
9	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	25	
12	Preposto Programmazione e Logistica	26	
13	Preposto Personale, Servizi e Rapporti con Enti	27	
14	Supervisore alla Conduzione in turno unità4	28	

INDICE

1	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI.....	4
3	GENERALITÀ	4
4	RESPONSABILITÀ	5
5	MODALITÀ PROCEDURALI	5
6	MONITORAGGI E MISURE	11
7	TARATURE E MANUTENZIONI	12
8	REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	12
	ALLEGATO 1 “FAC SIMILE RAPPORTO MENSILE CONSUMI IMPIANTO”	14

ABBREVIAZIONI:

MA/RdD:	Rappresentante Della Direzione (Manager Ambientale)
CSE:	Capo Sezione Esercizio
CSM:	Capo Sezione Manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla conduzione in turno con compiti di maggior rilievo
SCT4	Supervisore alla conduzione in turno unità 4
CEDE:	Reparto Controllo Economico Dati di Esercizio
ESPLUM:	Tabulato dati di esercizio plurimensile
COMEDA:	Tabulato consumi mensili combustibili e produzione energia

1 SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura definisce le modalità di raccolta dei dati necessari alla compilazione della "Dichiarazione Ambientale" e del rapporto di sostenibilità ambientale.

L'ambito di applicazione della presente Procedura Operativa è costituito dal Sistema di Gestione Ambientale della Centrale e dalle attività legate al reperimento, all'eventuale elaborazione e all'archiviazione dei dati necessari alla redazione della "Dichiarazione Ambientale".

2 RIFERIMENTI

Regolamento CE n° 761/2001

Norma UNI EN ISO 14001

Manuale Ambientale

Procedura Operativa PO/01 - *"Sistema di monitoraggio emissioni"*

Procedura Operativa PO/02 - *"Sistema monitoraggio immissioni"*

Procedura Operativa PO/03 - *"Controllo acque reflue (ITAR) "*

Procedura Operativa PO/06 - *"Gestione dei rifiuti"*

Procedura Operativa PO/07 - *"Manipolazione amianto e fibre pericolose"*

Procedura Operativa PO/09 - *"Gestione dei prodotti chimici utilizzati sull'impianto"*

Procedura Operativa PO/10 - *"Stoccaggio e movimentazione combustibili"*

Procedura Operativa PO/11 - *"Gestione e controllo apparecchiature contenenti PCB"*

Procedura Operativa PO/12 - *"Procedure di analisi, taratura strumenti e loro manutenzione (lab. chimico) "*

Procedura Operativa PO/16 - *"Uso e detenzione HCFC, SF₆"*

3 GENERALITÀ

In conformità a quanto previsto dal Regolamento EMAS la Centrale deve predisporre una "Dichiarazione Ambientale" che comprenda, oltre ad una descrizione delle sue attività, un compendio di dati sulle prestazioni ambientali, con particolare riferimento agli

aspetti ambientali significativi. La presente Procedura Operativa indica le modalità con cui devono essere raccolti ed elaborati i dati da inserire nel suddetto documento.

4 RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Procedura Operativa rientra nelle competenze del **Manager Ambientale (MA/RdD)** che provvede, con la collaborazione dei **Capi Reparto/Preposti di Linea**, a coordinare l'attività di raccolta dei dati necessari alla compilazione della Dichiarazione Ambientale, attraverso la corretta applicazione delle PO.

5 MODALITÀ PROCEDURALI

L'incaricato della gestione di un dato di interesse ambientale deve

- conservare i metodi definiti per recuperare l'informazione, gli eventuali algoritmi utilizzati per elaborarla ed i risultati intermedi;
- aggiornare tali metodi nel caso di variazioni dei contribuenti, richieste da revisioni delle pertinenti procedure o istruzioni operative, o da comunicazioni del MA/RdD;
- in funzione delle proprie conoscenze, effettuare un'analisi critica per verificare la sua validità e comunicare al proprio Capo sezione e al MA/RdD situazioni difformi dalla norma.

Eventuali esigenze di acquisizione di nuovi dati d'interesse ambientale sono formulate e formalizzate dal MA/RdD.

Dato	Origine – Elaborazione	Incaricato della gestione
Energia dalla rete [kWh]	Contatore fiscale del trasformatore TFL 1. Lettura segnante contatore mensile; 2. Trascrizione su tabella provvisoria mensile delle letture delle segnanti dei contatori; 3. Trasferimento della segnante in banca dati IBM ed estrazione del tabulato riepilogativo GEMENS; 4. Aggiornamento registri UTF.	1 e 2: SCT cmr / SCT4 3 e 4: Preposto CEDE
Olio combustibile [t] (solo per OS 4)	1. Lettura contatori mandata e ritorno; 2. Inserimento valori nel file "Rapporto di Esercizio" "V:\Sezione_Esercizio\SM 4\Rapporto_Esercizio_4\Rapporto esercizio Gr 4.xls"; 3. Prelievi campioni combustibile giornalieri. Rapporto di analisi chimiche mensili inviate a CEDE. 4. Conversione in peso (volume ai bruciatori alla temperatura t°C per densità OC alla temperatura t°C), utilizzando il foglio di calcolo (V:\Sezione_Esercizio\C.E.D.E\MESE\ESTE R.xls); <ul style="list-style-type: none"> • Volume rilevato dai contatori, alla temperatura di esercizio (t ai bruciatori fornita dalle tabelle 24 ore) per il fattore di conversione (ricavato dalle tabelle 54B _ASTM_D 1250-80) • i valori di densità a 15 °C sono ricavati dai rapporti delle analisi chimiche; 5. trasferimento in banca dati IBM; 6. Estrazione dati da IBM: giornaliera su ESTER, mensile e plurimensile su ESPLUM; 7. aggiornamento registri UTF.	1 e 2: SCT4 3: Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale 4, 5, 6, 7: Preposto CEDE
Gas naturale [Sm ³]	Contatore fiscale. 1. Lettura stampanti contatori fiscali; 2. Aggiornamento del file mensile (V:\Sezione_Esercizio\C.E.D.E\MESE\mmaa a\ESERCIZIO_mmmaa.xls) 3. Trasferimento valore in banca dati IBM; 4. Estrazione dati da IBM: giornaliera su ESTER, mensile e plurimensile su ESPLUM; 5. Aggiornamento del registro UTF con i consumi mensili di gruppo e calderine ausiliarie.	Preposto CEDE
Ripartizione combustibili	Calcolo della % di ktep annue utilizzate per combustibili liquidi e gas naturale sul totale annuo.	Linea ASA

Dato	Origine – Elaborazione	Incaricato della gestione
Acqua da fiume per raffreddamento [m ³]	Somma delle quantità prelevate dalle pompe acqua condensatrice, (determinate moltiplicando le ore di funzionamento per la portata oraria delle stesse): <ol style="list-style-type: none"> 1. Letture mensili dei contaore di impianto; 2. Calcolo portata in funzione del livello del fiume medio desunto dall'elaborazione del consumo specifico indiretto "emme-o-13", l'algoritmo risiede in V:\Sezione_Esercizio\C.E.D.E\Acqua\ACQUAaaa.xls 3. Raccolta dati e consuntivo mensile 	1: SCT cmr / SCT4 2: Preposto CEDE 3: Preposto laboratorio chimico e ambientale
Acqua da fiume per uso industriale [m ³]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lettura giornaliera contametricubi chiariflocculatore e registrazione brogliaccio di impianto. 2. Raccolta dati e consuntivo mensile 	1-SCT4 2-Preposto laboratorio chimico e ambientale
Acqua restituita dopo condensazione e raff.to [m ³]	Somma delle quantità prelevate dalle pompe acqua condensatrice, determinate come descritto per il dato "Acqua per raffreddamento".	Preposto CEDE
Acqua scaricata da impianto di trattamento ITAR [m ³]	Contatore impianto di trattamento. <ol style="list-style-type: none"> 1. Lettura mensile contametricubi pompe AIC; 2. Raccolta dati e consuntivo mensile 	1-SCT4 2-Preposto laboratorio chimico
Acqua di acquedotto [m ³]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lettura mensile contatori acqua potabile 2. Registrazione dati e consuntivo su file:V:\Sezione_Esercizio\C.E.D.E\Acqua\ACQUAaaaa.xls 3. Raccolta dati e consuntivo mensile 	1-SCT4 2-Preposto CEDE 3: Preposto laboratorio chimico e ambientale
SO ₂ , NO _x , Polveri [t]	I dati sono forniti dal calcolatore del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni, che li determina moltiplicando le concentrazioni su base oraria dei rispettivi inquinanti per la portata fumi misurata e normalizzata per OS 1, 2 e 3 e stimata per OS4. I dati sono integrati, utilizzando valori sostitutivi, nei periodi di fuori servizio degli analizzatori, con procedure concordate con gli Organi di Controllo; trasferimento valori nel file: "V:\Sezione_Esercizio\C.E.D.E\Emissioni\SMEA\C al. inq\aaa\ANNO aaaa\Tabelle riepilogative ricalcoli flussi di massa aaaa_ARPAL.xls";	Preposto CEDE

Dato	Origine – Elaborazione	Incaricato della gestione
CO ₂ [t]	E' prevista una PO apposita la PO/05, all'interno della quale sono esplicitate le responsabilità e le modalità di calcolo	Vedi PO/05
Materiali di consumo: ammoniaca, carboidrazide e condizionante circuiti chiusi OS123, [kg, q, m ₃]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lettura livelli serbatoi e registrazione su server V:\Sezione_Esercizio\Comune\Livelli_reagenti_impianto.xls 2. Raccolta dati e consuntivo mensile 	<ol style="list-style-type: none"> 1: SCTcmr 2: Preposto laboratorio chimico
Materiali di consumo: Acido Cloridrico, Soda Caustica, Cloruro Ferrico, Condizionante Circuiti Chiusi OS4 e Idrazina [kg, q, m ₃]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lettura livelli serbatoi e registrazione su server V:\Sezione_Esercizio\Comune\Livelli_reagenti_impianto.xls 2. Raccolta dati e consuntivo mensile 	<ol style="list-style-type: none"> 1: SCT4 2: Preposto laboratorio chimico
Materiali di consumo: Disincrostante, antischiuma, polielettrolita, resine powdex [kg, q, m ₃]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrazione rimanenza mensile su brogliaccio di impianto 2. Raccolta dati e consuntivo mensile 	<ol style="list-style-type: none"> 1: SCT4 2: Preposto laboratorio chimico
Esafluoruro di zolfo (SF ₆) [kg]	E' prevista una PO apposita la PO/16, all'interno della quale sono esplicitate le responsabilità e le modalità di calcolo	Vedi PO/16
Idro-cloro-fluoro-carburi (HCFC) [kg]	E' prevista una PO apposita la PO/16, all'interno della quale sono esplicitate le responsabilità e le modalità di calcolo	Vedi PO/16
Calcolo delle emissioni per dichiarazione IPPC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emissioni in acqua: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborazione delle analisi mensili "puntoC4" con calcolo del valore medio di concentrazione su base annua di ciascun inquinante e relativa moltiplica per il quantitativo di acque reflue prodotte; ▪ Trasmissione della tabella ad ASA 2. Emissioni in aria: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le misure di emissione vengono effettuate da ditta esterna, la Centrale riceve la relazione con i dati di concentrazione degli inquinanti analizzati al camino e la trasmette ad ASA ▪ ASA elabora i dati moltiplicando i dati di concentrazione per i quantitativi di fumi emessi, calcolando i flussi di massa degli inquinanti 3. ASA inserisce i dati di emissione nel database presente sul sito internet www.dichiarazioneines.it, la dichiarazione viene trasmessa dal Capo Centrale tramite smart card 	<p>Preposto laboratorio chimico</p> <p>Ditta esterna</p> <p>ASA</p> <p>ASA / Capo Centrale</p>

Emissioni specifiche di SO ₂ , NO _x , Polveri, CO ₂ [g/kWh lordi]	Elaborazione annuale del rapporto fra la quantità in peso dell'inquinante, determinata come sopra detto, e l'energia lorda. L'algoritmo risiede sul foglio "V:\Sezione_Esercizio\C.E.D.E\Emissioni\SMEA\C al. inq\aaa\ANNO aaaa\Tabelle riepilogative ricalcoli flussi di massa aaaa_ARPAL.xls"	Preposto CEDE per SO ₂ , NO _x , Polveri Linea ASA per CO ₂
--	--	--

Dato	Origine – Elaborazione	Incaricato della gestione
Consumo specifico netto diretto rettificato [kcal/kWh]	Rapporto tra la somma mensile del calore fornito dai combustibili, (prodotto delle quantità dei combustibili utilizzati per i rispettivi poteri calorifici inferiori inseriti giornalmente in IBM) e l'energia netta calcolata mensilmente riferimento al punto Energia netta . I dati sono archiviati in IBM, possono essere estratti con tabulato ESPLUM (IBM).	Preposto CEDE
Emissioni per unità di SO ₂ , NO _x , polveri, CO in mg/Nm ³	Sui sistemi di monitoraggio delle emissioni sono implementate delle tabelle che raggruppano i dati elaborati per ottemperare i disposti di legge, richieste dell'ente di controllo (ARPA) e necessità interne. 1. Estrazione dati da tabelle giornaliere: M6 per i gruppi 1, 2 e 3, M6 ed M7 per il solo gruppo 4. 2. Estrazione dati tabelle mensili relativamente alle prescrizioni della procedura PO 01 3. Archiviazione delle tabelle estratte da SMEA a livello giornaliero e mensile come indicato nella apposita procedura di gestione per gli adempimenti di legge previsti.	1: SCT cmr / SCT4 2, 3: Preposto CEDE
Rifiuti prodotti, smaltiti e recuperati [t]	Il programma di gestione (ECOS) consente di quantificare i rifiuti prodotti, smaltiti e recuperati, distinti per codice CER.	Preposto programmazione e logistica
PCB [t]	La giacenza è aggiornata con le quantità smaltite, ricavate dai registri di carico – scarico rifiuti e/o utilizzando il programma ECOS.	Preposto programmazione e logistica
Amianto [t]	La consistenza dei materiali contenenti amianto è aggiornata con le quantità smaltite, ricavate dai registri di carico - scarico rifiuti e/o utilizzando il programma ECOS.	Preposto programmazione e logistica
Numero infortuni Indice di frequenza Tasso di gravità	<ul style="list-style-type: none"> • If = Numero infortuni (esclusi quelli in itinere e quelli inferiori a 3 giorni) * 1.000.000 / ore lavorate (comprehensive degli straordinari) • Ig = Numero giorni di assenza *1.000 / ore lavorate (comprehensive degli straordinari) Il numero degli infortuni, i giorni di assenza (ricavati dal Registro infortuni) e le ore lavorate sono rese disponibili dal Preposto personale e servizi. La funzione ASA elabora i dati per tutte le Centrali/Nuclei e trasmette ai MA/RSPP i consuntivi di fine anno.	Linea ASA

6 MONITORAGGI E MISURE

I sistemi di monitoraggio e controllo relativi ai dati oggetto della presente Procedura Operativa, ove previsti, sono descritti nelle Procedure Operative dei singoli sistemi.

7 TARATURE E MANUTENZIONI

Non applicabile.

8 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

- *Emissioni in aria*

I dati relativi alle emissioni in aria sono registrati ed archiviati con le modalità previste dalla Procedura Operativa PO/01 - "*Sistema di monitoraggio emissioni*"

- *Immissioni in aria*

I dati relativi alle immissioni in aria sono registrati ed archiviati con le modalità previste dalla Procedura Operativa PO/02 - "*Sistema monitoraggio immissioni*"

- *Utilizzo dei combustibili, produzione e consumo energia elettrica*

Tutti i dati di esercizio sono raccolti dal CEDE che mensilmente redige il "Rapporto di Esercizio", il rapporto dopo la visione del CSE e del Capo Centrale viene archiviato dal CEDE per un periodo non inferiore ai cinque anni.

- *Prelievi acqua per raffreddamento, industriale e utilizzo acqua potabile*

I dati rilevati da personale di turno, elaborati da CEDE vengono trasmessi mensilmente al preposto Laboratorio Chimico e Ambientale che li utilizza per redigere il rapporto mensile in allegato 1. L'archiviazione dei rapporti mensili è a cura del Laboratorio Chimico e Ambientale.

- *Scarichi idrici*

I quantitativi di acque reflue scaricate sono registrate dal Preposto Laboratorio Chimico e ambientale sul rapporto mensile di allegato 1. L'archiviazione dei rapporti mensili è a cura del Laboratorio Chimico e Ambientale.

- *Materiali di consumo*

I quantitativi di materiali utilizzati sull'impianto (esclusivamente reagenti chimici) sono registrati dal Preposto Laboratorio Chimico e ambientale sul rapporto mensile di allegato 1. L'archiviazione dei rapporti mensili è a cura del Laboratorio Chimico e Ambientale.

- *Rifiuti*

Tutti i dati relativi alla produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti sono registrati ed archiviati secondo quanto descritto nella Procedura Operativa PO/06 - "Gestione dei rifiuti"

- *Sostanze ambientalmente rilevanti*

I Dati relativi a presenza di PCB e Amianto, rilevati per legge, sono custoditi in Archivio Ambientale.

Allegato 1 “Fac simile rapporto mensile consumi impianto”

SCHEDA MATERIALI UTILIZZATI				
	Conc. %	Quantita'	Anno attuale	Mese attuale
Ammoniaca	30	Kg		
Resine		Kg		
Idrazina	5	Kg		
Calce	> 90	Kg		
Soda	45-50	Kg		
Acido Cloridrico	32	Kg		
Cloruro Ferrico	40-43	Kg		
Carboidrazide	12			
Disincrostante		Kg		
Antischiuma schiumogeno		Kg		
Antischiuma generico		Kg		
Polielettrolita		Kg		
Condizionante per circuiti chiusi		Kg		
SCHEDA ACQUE				
Acqua grezza per uso industriale e civile			Anno attuale	Mese attuale
da Fiume per uso industriale		$m^3 \times 10^3$		
di cui demineralizzata		$m^3 \times 10^3$		
da Pozzo		$m^3 \times 10^3$		
da Acquedotto		$m^3 \times 10^3$		
Acqua di fiume per uso raffreddamento			Anno attuale	Mese attuale
Acque di raffreddamento condensatori				
(volume acqua circolata)		$m^3 \times 10^6$		
Acqua reflue scaricate			Anno attuale	Mese attuale
Acque reflue uscita impianto trattamento		$m^3 \times 10^3$	-	-

Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

**TITOLO: GESTIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE
MENZA E FORESTERIA**

SISTEMA	TIPO DI ELABORATO			DISCIPLINA			
REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI						
1	Revisione a seguito primo AUDIT interno						
2	Inserita tabella riepilogativa controlli chimici su reflui in ingresso ed uscita impianto di trattamento.						
0	13/04/2004	Matteo Bresciani				Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MB				NM	NC
1	01/08/2004	Maurizio Dragoni	Matteo Bresciani			Nadio Marchi	Nicola Cinnella
		MD	MB			NM	NC
2	21/08/2006	Maurizio Dragoni				Matteo Bresciani	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Incaricato= Chi cura la redazione
SDA= Supervisore Approvazione (RdD)
REE= Responsabile Emissione (CC)

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio / RSPP	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in turno cmr	20	
7	Coordinatore Manutenzione elettro/regolazione	21	
8	Coordinatore Manutenzione Meccanica	22	
9	Preposto Programmazione e Logistica	23	
10	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	24	
11	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	25	
12	Preposto Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni	26	
13	Preposto Personale, servizi e rapporti con enti	27	
14	Supervisore alla Conduzione in turno unità 4	28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	4
2. RIFERIMENTI	4
3. GENERALITÀ.....	4
4. RESPONSABILITÀ	4
5. MODALITÀ PROCEDURALI	5
6. MONITORAGGI E MISURE	6
7. TARATURE E MANUTENZIONI.....	6
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE.....	6
Allegato 1: Schema Impianto di trattamento acque reflue mensa e foresteria.....	8
Allegato 2: Fac-simile registro di esercizio impianto.....	9

Abbreviazioni

SCT cmr: Supervisore di conduzione in turno con compiti di maggior rilievo

SCT4: Supervisore di conduzione in turno unità 4

CSM: Capo sezione manutenzione

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura definisce le modalità di gestione e di controllo dell'impianto di trattamento acque reflue al servizio della mensa e foresteria, al fine di un suo ottimale esercizio nel rispetto delle norme vigenti e dell'autorizzazione allo scarico rilasciata dalla Provincia di Mantova.

L'ambito di applicazione della presente Procedura Operativa è costituito dal Sistema di Gestione Ambientale della Centrale di Ostiglia.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE n° 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale Ambientale
- Registro delle norma ambientali
- Disposizione di Servizio n° 10/96 del 01/08/1996 "Rischio Biologico"
- Determinazione della Provincia di Mantova n° 1031 del 03/05/2004

3. GENERALITÀ

L'impianto a servizio degli scarichi di mensa e foresteria della Centrale di Ostiglia è del tipo biologico a biomassa adesa con sedimentatore secondario e con stazione di disinfezione a raggi ultravioletti. L'impianto, in servizio dal 1995, è stato progettato per 25 Abitanti Equivalenti e per una portata giornaliera continua di 5 m³.

Le tipologie di reflui da depurare sono:

- Scarichi provenienti da bagni e docce di mensa e foresteria
- Scarichi che si originano dalla cucina della mensa

Per la prima tipologia è prevista una iniziale digestione in fossa Imhoff, con abbattimento di circa il 25% di B.O.D., per i reflui provenienti dalla cucina è previsto uno stadio di disoleazione. Il liquame originatosi dal pozzetto disoleatore e dalle fosse Imhoff viene convogliato in un'unica vasca di raccolta, da cui aspirano due pompe a vite della portata di 0,5 m³/h e da qui inviato all'impianto biologico (biorulli). Lo schema del processo è riportato in allegato 1.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Procedura Operativa rientra nelle competenze del **Capo Sezione Esercizio**, nello specifico:

- è responsabilità dell'**SCT4**, assicurare il buon funzionamento dell'impianto di depurazione facendo eseguire al personale in turno i controlli previsti al p.to 5;

- è responsabilità dell'**SCT4**, avvisare tempestivamente il **SCT cmr** ed il **CSE** in caso di anomalie all'impianto che possano portare a superi dei limiti di legge allo scarico;
- è responsabilità del **Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale** eseguire le operazioni di campionamento ed analisi dei reflui e l'archiviazione dei relativi bollettini di analisi;
- è responsabilità dei **Coordinatori Manutenzione Meccanica e Manutenzione Elettrica e Regolazione**, in accordo con il **CSM**, eseguire gli interventi di manutenzione originatisi da Avvisi SAP;
- è responsabilità del **Preposto Programmazione e Logistica**, conformemente a quanto prescritto nell'autorizzazione allo scarico, inviare alla Provincia di Mantova una copia della 4a copia dei formulari di smaltimento dei fanghi;
- è responsabilità del **Capo Sezione Esercizio** (e del **SCT cmr** in caso di sua assenza) informare tempestivamente la **Direzione** ed il **Manager Ambientale** in caso di anomalie comportanti il supero dei limiti di legge allo scarico;
- è compito del **Manager Ambientale**, acquisito il benestare del **Capo Centrale**, predisporre e spedire la comunicazione di segnalazione ad ASL e Provincia, nel caso di eventuali superi dei limiti di legge
- è responsabilità del **Preposto Personale, servizi e rapporti con enti** archiviare in Archivio Ambientale i bollettini di analisi relativi alle determinazioni semestrali sul campione di liquame in ingresso impianto di depurazione.

5. MODALITÀ PROCEDURALI

Il personale di turno, durante le normali attività di controllo esegue una ispezione delle apparecchiature e dell'impianto di trattamento nel suo complesso. Nel caso riscontri un'anomalia che comporti l'arresto e/o il funzionamento anomalo dell'impianto provvede a notificarla tramite avviso SAP "urgente". In ogni caso al raggiungimento di 7000 ore di funzionamento dello stadio di disinfezione il personale di turno emette avviso SAP per il controllo ed eventuale sostituzione delle lampade UV.

Il personale di turno aggiorna settimanalmente il "Registro di esercizio Impianto" (allegato n° 2), riportando le ore di funzionamento delle pompe e dello stadio di disinfezione.

Il personale del **Laboratorio chimico e Ambientale**, effettua un campionamento dell'effluente depurato, effettuandone le analisi chimico-fisiche secondo le modalità previste dalla PO/12 "Procedure di analisi, taratura strumenti e loro manutenzione (lab. Chimico)".

Con periodicità semestrale, l'**analista del Laboratorio chimico e Ambientale**, effettua un campionamento del liquame da depurare, al fine di una sua caratterizzazione da parte di un laboratorio esterno certificato.

6. MONITORAGGI E MISURE

Nella tabella riportata di seguito vengono descritti i parametri analitici monitorati sui reflui in ingresso ed in uscita all'impianto di trattamento.

Parametro	I	US	UM	Parametro	I	US	UM
pH	X		X	TKN	X		X
Torbidità			X	Solfati			X
Solidi sospesi totali			X	Fosfati	X		X
Solidi sedimentabili			X	Azoto ammoniacale			X
BOD5	X		X	Azoto nitrico			X
COD	X		X	Azoto nitroso			X
Tensioattivi	X	X	X	Escherichia coli		X	X
Cloruri			X	Grassi/oli vegetali	X		

(I) Campione prelevato all'ingresso dell'impianto di depurazione con frequenza semestrale

(US) Campione prelevato sull'uscita dell'impianto di depurazione con frequenza settimanale

(UM) Campione prelevato sull'uscita dell'impianto di depurazione con frequenza mensile

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Data l'estrema semplicità dell'impianto la sua manutenzione si limita generalmente alla lubrificazione e all'ingrassaggio delle parti in movimento, alla pulizia del sedimentatore e allo svuotamento delle vasche di disoleazione e delle fosse Imhoff compresa la vasca di sedimentazione dei fanghi di supero. Eventuali anomalie o disservizi vengono gestite in accidentale dai reparti di manutenzione a seguito di emissione di Avvisi di manutenzione da parte del personale preposto al controllo dell'impianto.

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

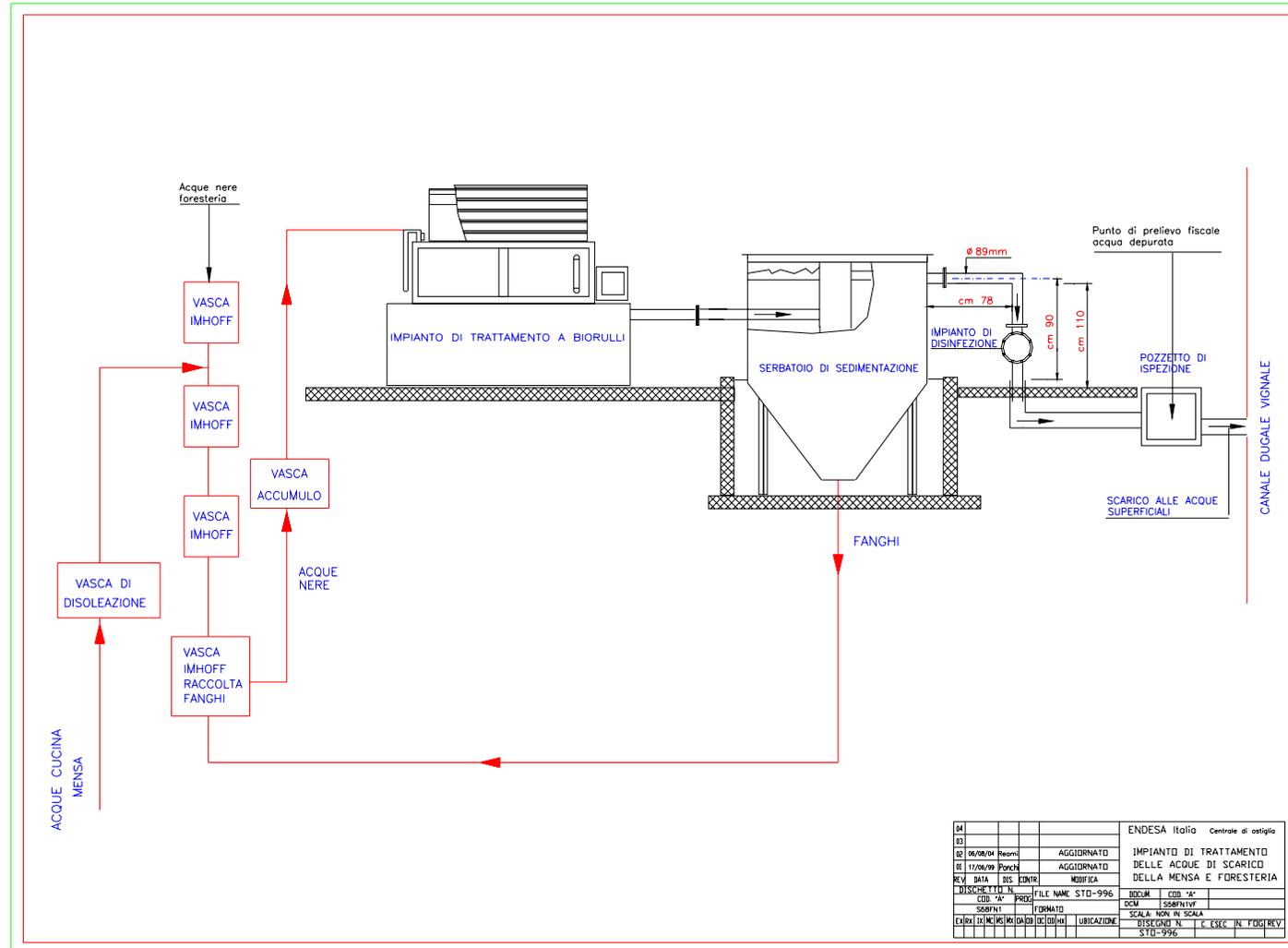
I bollettini di analisi redatti dal Laboratorio Chimico e Ambientale sono archiviati secondo le modalità descritte nella PO/12 "Procedure di analisi, taratura strumenti e loro manutenzione (lab. Chimico)".

Il registro di esercizio impianto è gestito dal **SCT4** che alla fine di ogni anno lo consegna alla segreteria per l'archiviazione in archivio ambientale.

Semestralmente copia della 4a copia dei formulari di identificazione dei fanghi di depurazione deve essere inviata alla Provincia di Mantova servizio acque e suolo.

I bollettini analitici con le determinazioni semestrali delle acque in ingresso impianto di depurazione sono archiviati in Archivio Ambientale, dal personale di segreteria.

Allegato 1: Schema Impianto di trattamento acque reflue mensa e foresteria



Impianto: CENTRALE DI OSTIGLIA

TITOLO: USO E DETENZIONE HCFC, SF6

SISTEMA	TIPO DI ELABORATO	DISCIPLINA
---------	-------------------	------------

REV.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI
------	-----------------------------

--	--	--	--	--	--	--	--

0	17/01/2006	Fabio Bevitori				Matteo Bresciani	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	INCARICATO/I	COLLABORATORI			SDA	REE

Copie per distribuzione interna

Numero Copia	Destinatario	Numero Copia	Destinatario
M/1	Archivio Ambientale	15	
2	Capo Centrale	16	
3	Rappresentante della Direzione	17	
4	Capo Sezione Esercizio/RSPP	18	
5	Capo Sezione Manutenzione	19	
6	Supervisore alla Conduzione in Turno cmr	20	
7	Supervisore alla Conduzione in Turno	21	
8	Coordinatore Manutenzione Meccanica	22	
9	Coordinatore Manutenzione Elettrica e Regolazione	23	
10	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	24	
11	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio	25	
12	Preposto Ambiente, Sicurezza e Autorizzazioni	26	
13	Preposto Programmazione e Logistica	27	
14		28	

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE.....	4
2. RIFERIMENTI	4
3. GENERALITÀ.....	4
4. RESPONSABILITÀ.....	5
5. MODALITÀ PROCEDURALI	5
5.1 HCFC	5
5.2 Esafluoruro di zolfo	6
5.3 Modalità di comportamento da tenersi in casi particolari	6
6. MONITORAGGI E MISURE.....	6
7. TARATURE E MANUTENZIONI.....	6
8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE	7
Allegato 1 - Registro movimenti HCFC	8
Allegato 2 - Registro movimenti SF ₆	9

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente procedura operativa definisce le modalità di gestione delle apparecchiature contenenti HCFC ed SF₆.

L'ambito di applicazione della presente procedura è costituito dal Sistema di Gestione Ambientale della Centrale e dalle apparecchiature contenenti HCFC ed SF₆.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE n° 761/2001
- Norma UNI EN ISO 14001
- Manuale Ambientale
- Registro delle norme ambientali

3. GENERALITÀ

Con il termine CFC (CloroFluoroCarburi) si intendono tutti i fluidi refrigeranti (Freon) composti da Cloro, Fluoro e Carbonio. Grazie alle loro caratteristiche tecniche (stabilità chimica, non tossicità, non infiammabilità, buona solubilità con gli oli minerali lubrificanti, costi di produzione relativamente contenuti) sono stati per diverso tempo gli unici fluidi refrigeranti utilizzati. Tuttavia la loro forte stabilità chimica, dovuta alla presenza di cloro e fluoro, permette a tali composti di accumularsi col tempo nell'atmosfera fino a raggiungerne gli strati più esterni dove il cloro e, in misura minore, il fluoro contenuti nella molecola, reagendo con uno degli atomi di ossigeno della molecola di ozono (O₃), contribuiscono al processo della sua riduzione. L'accumulo di tali composti nell'atmosfera contribuisce, inoltre, ad accentuare "l'effetto serra".

Per ridurre i loro effetti, tali fluidi sono stati sostituiti con gli HCFC (IdroCloroFluoroCarburi) i quali avendo un minor contenuto di cloro ed una molecola meno stabile, contribuiscono in modo meno evidente ai fenomeni prima citati. Anche tali fluidi dovranno essere sostituiti con altri privi di cloro (HFC IdroFluoroCarburi).

L'esafluoruro di zolfo (SF₆) viene utilizzato come mezzo dielettrico negli impianti delle stazioni blindate. E' un gas che allo stato puro risulta ininfiammabile, inodore, e non tossico ma esposto all'azione prolungata di archi elettrici si decompone parzialmente in prodotti gassosi e solidi che possono essere tossici e corrosivi. Inoltre, in modo analogo ai CFC, il fluoro contenuto nella molecola contribuisce alla riduzione dell'ozono stratosferico.

Gli impianti che attualmente utilizzano i composti oggetto della presente istruzione sono:

- Impianti di condizionamento
- Interruttori di macchina e dei trasformatori di avviamento.

4. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della seguente Istruzione Operativa rientra nelle competenze del **CSE** e del **CSM**.

In particolar modo:

- è responsabilità del **SCT/SCT*** provvedere per far rilevare le pressioni di SF₆ degli interruttori e lo stato di funzionamento delle apparecchiature contenenti HCFC;
- è responsabilità dei **Coordinatori di Manutenzione**, secondo le proprie competenze, provvedere per l'esecuzione della manutenzione sulle apparecchiature contenenti HCFC;
- è responsabilità del **Coordinatore di Manutenzione Meccanica** riportare sulla tabella di cui in **allegato 1** gli eventuali quantitativi di HCFC integrati;
- è responsabilità del **Coordinatore di Manutenzione Elettrica** provvedere per l'esecuzione degli interventi manutentivi richiesti delle apparecchiature elettriche contenenti SF₆ e riportare sulla tabella di cui in **allegato 2** gli eventuali quantitativi integrati;
- è responsabilità del **Preposto di programmazione e logistica** aggiornare le giacenze di SF₆ e HCFC in magazzino e comunicare annualmente al **MA** le variazioni .

5. MODALITÀ PROCEDURALI

5.1 HCFC

Il fluido refrigerante necessario per l'integrazione dei compressori viene approvvigionato in bombole che vengono stoccate nel magazzino di centrale o fornito direttamente dalla Ditta che esegue l'intervento. L'integrazione ed il rabbocco del fluido nei compressori viene normalmente effettuato dalla ditta incaricata della manutenzione, così come il completo svuotamento e successivo reintegro quando ciò si rende necessario. Il **Reparto Manutenzione Meccanica**, tramite l'Assistente di manutenzione, effettua il prelievo a magazzino delle bombole e, dopo l'integrazione eseguita dalla ditta incaricata, compila il relativo buono di prelievo riportandovi il quantitativo di gas utilizzato. Tale quantitativo deve essere registrato anche nella tabella in **Allegato 1**, archiviata dal **Coordinatore di Manutenzione Meccanica**.

Eccezionalmente i rabbocchi possono essere effettuati direttamente dal reparto di manutenzione, seguendo le modalità sopra riportate.

5.2 Esafluoruro di zolfo

L'esafluoruro di zolfo (SF₆) è stoccato in quantità limitata per eventuali reintegri presso il magazzino bombole. L'integrazione ed il rabbocco del gas viene normalmente effettuato da terzi, che forniscono anche il SF₆ necessario. Se necessita utilizzare quanto a magazzino, l'Assistente di manutenzione effettua il prelievo a magazzino delle bombole e compila il relativo buono di prelievo riportandovi il quantitativo di gas utilizzato. Tale quantitativo deve essere registrato anche nella tabella in **Allegato 2**, archiviata dal **Coordinatore di Manutenzione Elettrica**.

5.3 Modalità di comportamento da tenersi in casi particolari

Nel caso occorra depressurizzare e svuotare gli impianti contenenti HCFC per effettuarne la manutenzione si deve procedere, direttamente o tramite la ditta incaricata alla manutenzione, in maniera tale da recuperare il maggior quantitativo di fluido refrigerante. Analoghe considerazioni devono essere fatte nel caso di intervento su apparecchiature contenenti SF₆.

6. MONITORAGGI E MISURE

L'esercizio e la supervisione dei compressori degli impianti di condizionamento viene effettuata dalle linee referenti al SCT/SCT* che provvede per i controlli di funzionamento, per le verifiche e per l'emissione degli avvisi di manutenzione relativi ad anomalie.

L'esercizio degli interruttori contenenti SF₆ viene effettuato dalla linea referente al SCT/SCT* che provvede per i controlli di funzionamento, per le verifiche e per l'emissione degli avvisi di manutenzione relativi ad anomalie.

Tutto il personale che staziona o accede per manutenzione alle parti di impianto con impianti di condizionamento/SF₆, nel caso verifichi il non corretto funzionamento dell'impianto provvede a segnalarlo tramite emissione di avvisi di manutenzione.

7. TARATURE E MANUTENZIONI

Per gli impianti di condizionamento la manutenzione viene eseguita, a seguito di avvisi di manutenzione, a cura dei reparti di manutenzione sulla base delle relative competenze anche con l'ausilio di Ditte esterne specializzate che provvedono anche alla taratura, se necessaria, della relativa strumentazione di controllo (termometri, termostati, manometri), al controllo generale dell'apparecchiatura, al controllo ed eventuale rabbocco del fluido refrigerante, alla pulizia e/o sostituzione filtri ed alla pulizia delle batterie di condensazione ed evaporazione.

La manutenzione degli impianti contenenti SF₆ viene eseguita a cura del **Reparto manutenzione Elettrica** a seguito emissione di avvisi di manutenzione. Eventuali

tarature della strumentazione relativa al controllo di tali apparecchiature vengono eseguite anche da ditte specializzate.

8. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

Le tabelle indicanti le quantità di CFC ed SF₆ integrate sono archiviate rispettivamente presso il **Coordinatore di Manutenzione Meccanica** ed il **Coordinatore di Manutenzione Elettrica** e trasmesse a fine anno al **Manager Ambientale**.

