

Allegato E4

Piano di Monitoraggio

In coerenza con quanto riportato nelle Linee Guida APAT sui sistemi di Monitoraggio, il *Piano di Monitoraggio e Controllo* della Centrale di San Filippo del Mela costituisce l'insieme delle azioni svolte dal Gestore e concordate con l'Autorità competente per un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali connessi all'attività dell'impianto.

Quale riferimento per la stesura del presente *Piano di Monitoraggio e Controllo*, Edipower Spa ha utilizzato i seguenti documenti:

- Le LG Nazionali in Materia di Sistemi di Monitoraggio, pubblicate con D.M. 31/01/2005;
- Il BRef "General Principles of Monitoring, adottato formalmente nel Luglio 2003;
- Le prescrizioni riportate negli Allegati tecnici alle normative vigenti in materia di monitoraggio degli aspetti ambientali, in quanto applicabili alle attività della Centrale.

Per ciascun comparto ambientale e tipologia di emissione monitorata, laddove possibile in relazione alla significatività dell'impatto sulla componente ambientale indagata e alla tipologia di gestione adottata, vengono forniti:

- L'inquadramento legislativo;
- La tipologia dei parametri monitorati;
- Le frequenze del monitoraggio;
- Le tecnologie adottate per il monitoraggio;
- I livelli di incertezza associati alle misure;
- Le modalità di elaborazione, registrazione e validazione dei dati;
- Le azioni correttive da attuare in caso di superamento dei valori limite di emissione e le modalità di comunicazione di tali superamenti alle autorità di controllo.

Le modalità di gestione di tutti gli aspetti connessi al monitoraggio ambientale presso la centrale, tra cui i procedimenti di campionamento e raccolta dati, la calibrazione e la manutenzione delle apparecchiature di misura, la comunicazione delle informazioni alle Autorità competenti e le rispettive responsabilità, sono definite nell'ambito delle procedure operative del Sistema di Gestione Ambientale (soggette ad aggiornamento), di seguito elencate:

- POA07: Gestione delle acque reflue;
- POA06: Controllo delle acque di scarico;
- POA10: Tenuta vasche;
- POA01: Emissioni in atmosfera;
- POA13: Laboratorio chimico: procedure, tecniche d'analisi, taratura e manutenzione strumenti;
- POA20: Tarature strumenti di impianto;

- POA19: Raccolta dati per Dichiarazione Ambientale;
- PO CO2: Calcolo emissione di CO₂.

Le finalità primarie del presente *Piano di Monitoraggio* sono:

- La valutazione della conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti nelle autorizzazioni esistenti per l'impianto e/o alle nuove prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- La raccolta dei dati ambientali richiesti dalla normativa IPPC e dalle altre normative nazionali e regionali nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti (INES, ecc.);
- La contabilizzazione delle emissioni, richiesta dalla vigente normativa in materia di tasse ambientali sulle emissioni e dalla regolamentazione dello scambio di quote di emissioni, in particolare:
 - calcolo delle emissioni di SO₂ ed NO_x per il versamento delle tasse dovute ex-D.P.R. 416/01, recante norme per l'applicazione della tassa sulle emissioni di anidride solforosa e di ossidi di azoto;
 - calcolo delle emissioni di CO₂ per la verifica delle quote assegnate ai sensi dello schema *Emission Trading*.

3.1 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO NAZIONALE

I primi standard di qualità dell'aria sono stati definiti in Italia dal *DPCM 28/03/1983* relativamente ad alcuni parametri, modificati quindi dal *DPR 203 del 24/05/1988* che, recependo alcune Direttive Europee, ha introdotto oltre a nuovi valori limite, i valori guida, intesi come "obiettivi di qualità" cui le politiche di settore devono tendere.

Con il successivo *Decreto del Ministro dell'Ambiente del 15/04/1994* (aggiornato con il *Decreto del Ministro dell'Ambiente del 25/11/1994*) sono stati introdotti i *livelli di attenzione* (situazione di inquinamento atmosferico che, se persistente, determina il rischio che si raggiunga lo stato di allarme) ed i *livelli di allarme* (situazione di inquinamento atmosferico suscettibile di determinare una condizione di rischio ambientale e sanitario), valido per gli inquinanti in aree urbane.

Tale decreto ha inoltre introdotto i valori obiettivo per alcuni nuovi inquinanti atmosferici non regolamentati con i precedenti decreti: PM_{10} (frazione delle particelle sospese inalabile), Benzene e IPA (idrocarburi policiclici aromatici).

Il *D.Lgs 351 del 04/08/1999* ha recepito la *Direttiva 96/62/CEE* in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, rimandando a decreti attuativi l'introduzione dei nuovi standard di qualità.

Infine il *D.M. 60 del 2 Aprile 2002* ha recepito rispettivamente la *Direttiva 1999/30/CE* concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle ed il piombo e la *Direttiva 2000/69/CE* relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio.

Il decreto ha abrogato le disposizioni della normativa precedente relative a: biossido di zolfo, biossido d'azoto, alle particelle sospese, al PM_{10} , al piombo, al monossido di carbonio ed al benzene, ma l'entrata in vigore dei nuovi limiti avverrà gradualmente per completarsi nel gennaio 2010.

Il *DM 60/2002* ha introdotto, inoltre, i criteri per l'ubicazione ottimale dei punti di campionamento in siti fissi; per l'ubicazione su macroscale, ai fini della protezione umana, un punto di campionamento dovrebbe essere ubicato in modo tale da essere rappresentativo dell'aria in una zona circostante non inferiore a 200 m², in siti orientati al traffico, e non inferiore ad alcuni km², in siti di fondo urbano.

Per la protezione degli ecosistemi e della vegetazione i punti di campionamento dovrebbero essere ubicati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da aree edificate diverse dalle precedenti o da impianti industriali o autostrade; il punto di campionamento dovrebbe essere ubicato in modo da essere rappresentativo della qualità dell'aria ambiente di un'area circostante di almeno 1.000 Km².

L'Allegato IX del DM 60 riporta, infine, i criteri per determinare il numero minimo di punti di campionamento per la misurazione in siti fissi dei livelli di Biossido di Zolfo, Biossido d'Azoto, Ossidi d'Azoto, Materiale Particolato (PM₁₀), Piombo, Benzene e Monossido di Carbonio nell'aria ambiente. Per la popolazione umana vengono dati dei criteri distinti per le fonti diffuse e per le fonti puntuali. Per queste ultime il punto di campionamento dovrebbe essere definito sulla base della densità delle emissioni, del possibile profilo di distribuzione dell'inquinamento dell'aria e della probabile esposizione della popolazione.

Il D.Lgs 183 del 21/05/2004 ha recepito la Direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria; con tale Decreto vengono abrogate tutte le precedenti disposizioni concernenti l'ozono e vengono fissati i nuovi limiti.

Il Decreto Ministeriale n°60 del 02/04/2002 stabilisce per Biossido di Zolfo, Biossido Azoto, Ossidi di Azoto, PM₁₀, Benzene e Monossido di Carbonio

- I valori limite, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;
- Le soglie di allarme, ossia la concentrazione atmosferica oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire;
- Il margine di tolleranza, cioè la percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo;
- Il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto;
- I periodi di mediazione, cioè il periodo di tempo durante il quale i dati raccolti sono utilizzati per calcolare il valore riportato.

Vengono riportati nelle successive tabelle i principali parametri di valutazione della qualità dell'aria; i valori limite sono espressi in µg/m³ (ad eccezione del Monossido di Carbonio espresso come mg/m³) e il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 °K e ad una pressione di 101,3 kPa.

Si precisa che il D.Lgs 152 del 2006 recentemente emanato non modifica quanto stabilito dalla suddetta legislazione in materia di qualità dell'aria.

Tabella 3.1a Valori Limite e Soglia di Allarme per il Biossido di Zolfo

	Periodo di mediazione	Valore Limite [µg/m ³]	Margine di Tolleranza	Data raggiungimento del valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ SO ₂ da non superare più di 24 volte all'anno civile		01/01/2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ SO ₂ da non superare più di 3 volte all'anno civile		01/01/2005

	Periodo di mediazione	Valore Limite [µg/m³]	Margine di Tolleranza	Data raggiungimento del valore limite
Valore limite per la protezione degli ecosistemi *	(1 ottobre - 31 marzo)	20 µg/m³		19/07/2001
Soglia di Allarme	Tre ore consecutive	500 µg/m³		
(*) Il confronto dei valori rilevati con il limite di protezione per gli ecosistemi è vincolato alla corrispondenza delle caratteristiche di dislocazione sul territorio della centralina con quanto previsto dall'Allegati IIV del D.M. 60 del 02-04-2002.				

Tabella 3.1b *Valori Limite per Biossido di Azoto e Ossidi di Azoto, Soglia di Allarme per il Biossido di Azoto*

	Periodo di mediazione	Valore Limite [µg/m³]	Margine di Tolleranza	Data raggiungimento del valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m³ NO ₂	50 % all'entrata in vigore della presente direttiva, con una riduzione il 1° gennaio 2001 ed ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della vegetazione (*)	Anno civile	30 µg/m³ NO _x	nessuno	19 luglio 2001
Soglia di Allarme	Tre ore consecutive	400 µg/m³	nessuno	
(*) Il confronto dei valori rilevati con il limite di protezione per gli ecosistemi è vincolato alla corrispondenza delle caratteristiche di dislocazione sul territorio della centralina con quanto previsto dall'Allegati IIV del D.M. 60 del 02-04-2002.				

Come indicato nella *Tabella 3.1b* i valori limite entreranno effettivamente in vigore in data 01 gennaio 2010; nel frattempo viene indicato un percorso per adeguare il limite progressivamente ogni anno al fine di raggiungere l'obiettivo nei termini prefissati.

Questo comporta una riduzione dei limiti annuale come indicato nella *Tabella 3.1c*.

Tabella 3.1c Valori Limite del Biossido di Azoto per la Salute Umana (Media Oraria) fino al 1 Gennaio 2010

Valore obbiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-gen- 01	1-gen- 02	1-gen- 03	1-gen- 04	1-gen- 05	1-gen- 06	1-gen- 07	1-gen- 08	1-gen- 09	1-gen- 10
200	290	280	270	260	250	240	230	220	210	200

Tabella 3.1d Valori Limite del Biossido di Azoto per la Salute Umana (Media 24 ore) fino al 1 Gennaio 2010

Valore obbiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1-gen- 01	1-gen- 02	1-gen- 03	1-gen- 04	1-gen- 05	1-gen- 06	1-gen- 07	1-gen- 08	1-gen- 09	1-gen- 10
40	60	58	54	52	50	48	46	44	42	40

Fino al raggiungimento della data prevista per l'entrata in vigore dei limiti disposti per il Biossido di Azoto, i valori rilevati (98° percentile delle medie orarie nell'anno) andrebbero confrontati con il limite imposto dal D.P.R. n° 203 del 16-06-1988; in via cautelativa il confronto viene comunque effettuato dove possibile con i limiti imposti dal D.M. 60 del 2002.

Tabella 3.1e Valori Limite per il PM_{10} , Fase 1

	Periodo di mediazione	Valore Limite [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margine di Tolleranza	Data raggiungimento del valore limite
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} da non superare più di 35 volte l'anno		1° gennaio 2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10}		1° gennaio 2005

Tabella 3.1f Valori Limite per il Monossido di Carbonio

	Periodo di mediazione	Valore Limite [mg/m^3]	Margine di Tolleranza	Data raggiungimento del valore limite
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m^3		1° gennaio 2005

Dall'Agosto 2004 per ciò che concerne l'Ozono si fa riferimento *Decreto Legislativo n.° 183 del 21/05/04* che abolisce la precedente normativa e stabilisce:

- I valori bersaglio, vale a dire le concentrazioni fissate al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo

complesso, da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo;

- Gli obiettivi a lungo termine, ossia la concentrazione di ozono nell'aria al di sotto della quale si ritengono improbabili, effetti nocivi diretti sulla salute umana e sull'ambiente. Tale obiettivo è conseguito nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;
- La soglia di informazione cioè la concentrazione atmosferica oltre la quale, essendovi un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata, devono essere comunicate in modo dettagliato le informazioni relative ai superamenti registrati, le previsioni per i giorni seguenti, le informazioni circa i gruppi della popolazione colpiti e sulle azioni da attuare per la riduzione dell'inquinamento, con la massima tempestività alla popolazione ed alle strutture sanitarie competenti.

Tabella 3.1g Valori Limite l'Ozono

Periodo di mediazione		Valore [µg/m³]
Concentrazione limite media oraria (il superamento della soglia deve avvenire per 3 ore di seguito)	Media oraria	240 µg/m³
Soglia di Informazione	Media oraria	180 µg/m³
Valore bersaglio per il 2010 per la protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera	120 µg/m³ Da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni
Valore bersaglio per il 2010 per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 µg h/m³ come media su un periodo di 5 anni

3.2 ULTERIORI RIFERIMENTI NORMATIVI LOCALI PER LA QUALITÀ DELL' ARIA.

La *Qualità dell'Aria nel Comprensorio Industriale di San Filippo del Mela* è regolamentata dal *Decreto Assessorile n. 67/17 del 13/02/1998* modificato dal *Decreto Assessorile del 5/09/2006*, che definisce i livelli di concentrazione di SO₂, NO₂, NMHC in base ai quali sono individuati gli stati di preallarme, allarme ed emergenza:

- di preallarme:
 - superamento CMR SO₂ µg/Nm³;
 - concentrazione media oraria di SO₂ > 150;
 - concentrazione media oraria di NO₂ > 200;
 - concentrazione media oraria di NMHC > 500.

- di allarme:
 - superamento CMR SO₂ per 3 ore consecutive;
 - concentrazione media oraria di SO₂ > 225;
 - concentrazione media oraria di NO₂ > 250;
 - concentrazione media oraria di NMHC > 700.
- di emergenza,:
 - mancato riallineamento nelle tre ore successive alla condizione di allarme della CMR SO₂;
 - concentrazione media oraria di SO₂ > 350;
 - concentrazione media oraria di NO₂ > 300;
 - concentrazione media oraria di NMHC > 1000.

La procedura di intervento si attiva quando le concentrazioni sopra riportate sono raggiunte da 2 delle centraline di monitoraggio presenti nell'area, contemporaneamente, ad eccezione delle postazioni di Milazzo Ospedale, Archi, Giammoro e Milazzo Porto, per le quali basta una sola segnalazione.

Nel *Decreto Assessorile* del 5/09/2006 sono definiti in dettaglio gli interventi che il personale responsabile della Centrale di San Filippo del Mela, al verificarsi del superamento delle soglie su definite, deve attuare al fine di ridurre le emissioni prodotte dalle attività dell'impianto.

Il Decreto Assessorile è riportato in Allegato B al presente documento.

Il Decreto Assessorile del 16/01/2008 di integrazione del precedente Decreto del 05/09/2006, prescrive inoltre quanto segue :

“Fino alla conclusione della procedura dell'autorizzazione integrata ambientale, al fine del contenimento delle emissioni di SO₂, l'esercizio dei quattro gruppi da 160 MW della centrale termoelettrica Edipower di San Filippo del Mela potrà proseguire nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- *dovrà essere utilizzato olio combustibile con contenuto di zolfo non superiore a 0,5%;*
- *non si potrà tener conto di valutazioni di flussi di massa per eventuali correzioni (nessuna compensazione tra i diversi gruppi) delle concentrazioni massime consentite all'emissione.*
- *ogni qualvolta i valori istantanei di SO₂ delle immissioni superino i limiti di preallarme si dovrà prestare attenzione alla tendenza dei valori successivi, valutare la congruità della segnalazione con le condizioni meteorologiche, proiettare i valori per l'ora interessata al fine di calcolare possibili superamenti del valore orario di immissione per la postazione in esame e, qualora vengano costatati tali possibili superamenti, dovrà essere utilizzato esclusivamente olio combustibile con contenuto di zolfo non superiore a 0,23% ovvero olio vegetale;*
- *il gestore dovrà adoperarsi affinché, nei limiti del possibile, il funzionamento si svolga in condizioni meteorologiche e/o in ore del giorno in cui è meno probabile la ricaduta delle emissioni sui centri abitati;*
- *si dovrà garantire, compatibilmente con le esigenze della rete elettrica nazionale di trasporto, il funzionamento a coppia e non separatamente dei gruppi che convogliano i fumi allo stesso camino al fine di non ridurre la velocità degli effluenti e di conseguenza la sopraelevazione del pennacchio.*

3.3 CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO

Rete di Rilevamento della Qualità dell' Aria

La rete di rilevamento della qualità dell'aria gestita da *Edipower Spa* è composta da n. 5 postazioni di rilevamento. L'ubicazione di tali stazioni e gli inquinanti monitorati sono riportati nella seguente *Tabella 3.3a*:

Tabella 3.3a Localizzazione delle Postazioni di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Località	Inquinanti Monitorati	Latitudine	Longitudine
Stazioni Edipower			
1. Valdina;	SO ₂ , NO ₂ -NO- NOX,O ₃ ,CO, PM 10,PM 2,5	38 11 36	15 22 14
2. S.Pier Niceto;	SO ₂ , NO ₂ -NO- NOX,O ₃ ,CO, PM 10,PM 2,5	38 11 14	15 20 08
3. Pace del Mela;	SO ₂ , NO ₂ -NO- NOX,O ₃ ,CO, PM 10,PM 2,5	38 10 52	15 17 35
4. S.Filippo del Mela;	SO ₂ , NO ₂ -NO- NOX,O ₃ ,CO, PM 10,PM 2,5	38 10 25	15 16 19
5. Milazzo;	SO ₂ , NO ₂ -NO- NOX,O ₃ ,CO, PM 10,PM 2,5	38 13 52	15 14 58
M Stazione Meteo	-	38 12 66	15 17 14

Nella seguente *Tabella 3.3b* si riportano le caratteristiche del monitoraggio delle Immissioni:

Tabella 3.3b Caratteristiche del Monitoraggio delle Immissioni in Atmosfera

Inquinanti/Parametri	Principi di Misura per il Monitoraggio in Continuo
Monitoraggio	
Immissioni	
SO ₂ (RRQA)	Fluorescenza UV
NO ₂ -NO-NOX	Chemiluminescenza
O ₃	Spettrofotometria UV
CO	Assorbimento IR
PM 10	Assorbimento beta +
PM 2,5	nefelometria
	Assorbimento beta +
	nefelometria

4.1 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

A seguito della riforma delle norme in materia ambientale, un'ampia parte delle norme in materia di inquinamento atmosferico sono state abrogate;

Tra queste, di rilievo per *la Centrale*:

- D.P.R 203/88 – Attuazione delle Direttive CEE 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203, concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della L. 183/87.
- D.M. 21/12/1995 - Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera dagli impianti industriali.
- D.M. 25/8/2000 - Metodi di controllo in continuo, campionamento e valutazione degli inquinanti;
- D.M. 12/07/1990 - Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione;

Allo stato attuale, a disciplinare le emissioni in atmosfera derivanti dai Grandi Impianti di Combustione, concorrono unicamente i seguenti riferimenti:

- D.Lgs 152/06 - Norme in Materia Ambientale – Parte V – Emissioni in Atmosfera
 - Art. 267 – Campo di Applicazione
 - Art. 268 - Definizioni
 - Art. 273 – Grandi Impianti di Combustione
 - Art. 274 – Raccolta e trasmissione dei dati sui grandi impianti di combustione
- Allegato II alla Parte V – Grandi Impianti di Combustione
 - Parte I – Disposizioni Generali
 - Parte II – Valori limite di emissione
 - Sezione 3.B – SO₂
 - Sezione 4.B – NO_x (misurati come NO₂)
 - Sezione 5.B - Polveri
 - Sezione 8 – Misurazione e Valutazione delle Emissioni;
- Allegato VI alla Parte V – Grandi Impianti di Combustione: Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione.
- D.Lgs 59/05 – Recepimento integrale della Direttiva 96/61/CE concernente la riduzione e la prevenzione integrate dell'inquinamento.
- *Direttiva 2003/87/CE* del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003, che istituisce un sistema di scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la Direttiva 96/61/CE del Consiglio;
- *D. Lgs. n. 216/06 "Attuazione delle direttive 2003/87 e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella*

Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto";

- *Decisione 2004/156/CE* "linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra";
- *D.L. 273/04* - Attivazione delle procedure necessarie per autorizzare gli impianti ad emettere gas serra e acquisire le informazioni necessarie per il rilascio delle quote di emissioni;
- *DEC/RAS/2179/04* - Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del D.L. 12 novembre 2004 e s.m.i;
- *DEC/RAS/854/05* - Disposizioni di attuazione della Decisione della Commissione europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 che istituisce le LG per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della Direttiva 2003/87/CE.

4.2 DECRETI AUTORIZZATIVI IN ESSERE PER LA CENTRALE

Nella seguente *Tabella 4.2a* si riporta la sintesi dei Decreti Autorizzati in essere per la Centrale che fissano attualmente i limiti di emissione in atmosfera:

Tabella 4.2a Decreti Autorizzativi

Estremi	Contenuto
Decreto Assessorato Territorio ed Ambiente Regione Siciliana n. 292/17 del 24/06/1998	Autorizzazione agli interventi di adeguamento ambientale dei gruppi 5 e 6 da 320 MWe e alla continuazione delle emissioni per l'intera Centrale. Il progetto di adeguamento ambientale ha previsto l'installazione di impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera (DeNOx e DeSOx) sui due gruppi di generazione.
Decreto Dirigenziale n. 430/01 del 19/06/2001	Autorizzazione provvisoria alla continuazione delle emissioni in atmosfera e al progetto di adeguamento ambientale, con prescrizioni, per i quattro gruppi (1-4) da 160 MWe. Il progetto ha previsto l'adeguamento delle emissioni di SO ₂ con l'utilizzo di uno specifico mix di combustibili, l'adeguamento ai limiti di NOx con l'utilizzo di bruciatori "Low-NOx" e l'adeguamento delle emissioni di polveri con l'installazione di precipitatori elettrostatici.
D.R.S n.992 del 15/06/2007	Autorizzazione alla realizzazione delle modifiche relative al "Progetto di Riqualificazione Ambientale" sui Gruppi 1,2,3 e 4 da 160 MW

4.3 CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO

Sistema in Continuo delle Emissioni in Atmosfera

Come previsto dalla Legislazione Nazionale e dai Decreti Autorizzativi, la Centrale di San Filippo del Mela è dotata di un Sistema di Monitoraggio in

Continuo delle Emissioni (SME) per i seguenti inquinanti e parametri: SO₂, NO_x, CO, polveri, Portata fumi, O₂, Temperatura, Umidità.

La descrizione del Sistema è di seguito riportata.

Ogni sezione termoelettrica dispone di un sistema di controllo in continuo delle emissioni in atmosfera costituito da un insieme di strumenti dedicati al monitoraggio per la misura e la registrazione dei parametri citati.

Gli analizzatori di SO₂, NO_x, CO sono del tipo a misura diretta ed estrattiva e il loro funzionamento è basato sul principio della luce alternata a doppio infrarosso. Gli analizzatori di NO_x sono provvisti di un convertitore che tramite un fornetto catalitico, permette la riduzione da NO₂ a NO.

Gli analizzatori di O₂ sono estrattivi di tipo paramagnetico.

Gli analizzatori di polveri sono del tipo a misura indiretta in situ. Il loro funzionamento si basa sul principio di assorbimento e attenuazione di un fascio di luce a doppio percorso per i gruppi di Ponente e a diffrazione tramite luce scatterizzata per i gruppi di Levante con auto calibrazione oraria con compensazione automatica degli errori. La determinazione della concentrazione delle emissioni avviene attraverso misure di opacità dei fumi correlate con una opportuna curva di taratura.

I fumi prelevati dalla sonda sono convogliati verso gli analizzatori posti alla base di ogni camino tramite un condotto termostato a una temperatura di 160 °C. Il campione di gas all'ingresso del complesso di analisi subisce un trattamento di filtrazione e refrigerazione per l'eliminazione di condense. Nei gruppi di Levante il trattamento di refrigerazione e di filtrazione avviene immediatamente dopo il punto di prelievo fumi.

Un centro di raccolta dati, costituito da due concentratori locali (di cui uno a Levante ed un altro a Ponente), un concentratore remoto ogni due sezioni e un server di rete provvedono all'elaborazione e memorizzazione dei dati monitorati.

Questi dati sono, quindi, resi visibili nelle sale manovre agli operatori per l'esercizio degli impianti.

Nella seguente *Tabella 4.3a* si riportano le caratteristiche del monitoraggio in continuo per la Centrale di San Filippo:

Tabella 4.3a *Caratteristiche del Monitoraggio in Continuo*

Inquinanti/Parametri	Identificazione	Principi di Misura per il Monitoraggio in Continuo
Ossidi di Azoto (NO _x)	Somma di Monossido (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espressi come NO ₂	Misura NO (NDIR)
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Biossido (SO ₂) di zolfo	NDIR
Polveri	totali	Diffrazione di luce Estinzione di luce

Inquinanti/Parametri	Identificazione	Principi di Misura per il Monitoraggio in Continuo
CO	-	NDIR
O ₂	-	Par
Portata fumi	Qfumi	Ultrasuoni
Portata fumi DeSOx	Qfumi	Ultrasuoni

Attualmente gli analizzatori di polveri e le sonde per gli analizzatori degli altri inquinanti/parametri sono posizionate come di seguito indicato:

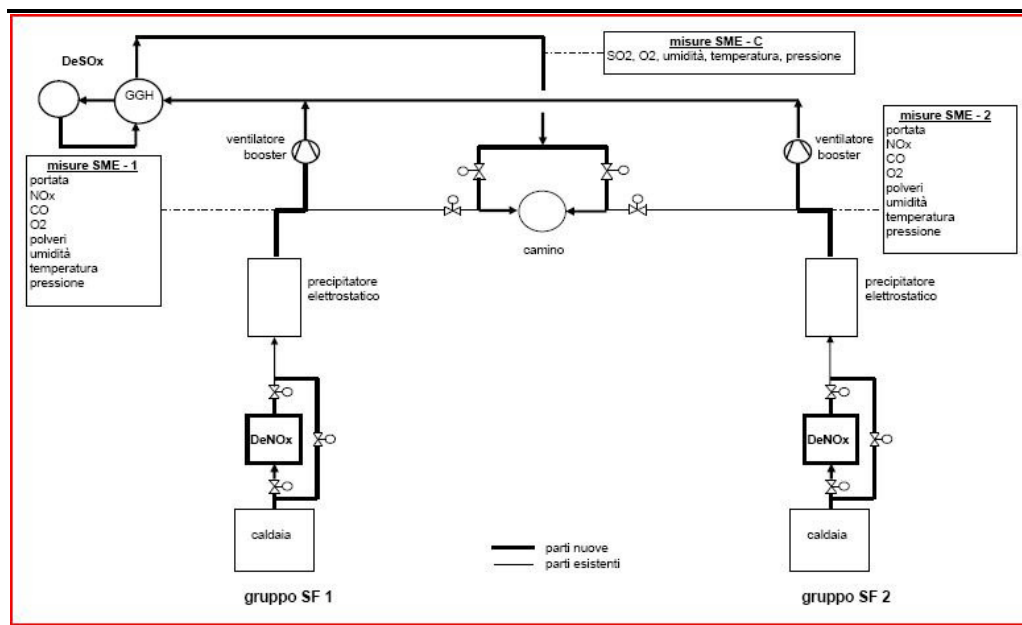
- Gruppo 1, lungo il condotto orizzontale che dal precipitatore elettrostatico convoglia i fumi verso la ciminiera comune al gruppo 2, prima del punto di confluenza dei fumi nella ciminiera;
- Gruppo 2, lungo il condotto orizzontale che dal precipitatore elettrostatico convoglia i fumi verso la ciminiera comune al gruppo 1, prima del punto di confluenza dei fumi nella ciminiera;
- Gruppo 3, lungo il condotto orizzontale che dal precipitatore elettrostatico convoglia i fumi verso la ciminiera comune al gruppo 4, prima del punto di confluenza dei fumi nella ciminiera;
- Gruppo 4, lungo il condotto orizzontale che dal precipitatore elettrostatico convoglia i fumi verso la ciminiera comune al gruppo 3, prima del punto di confluenza dei fumi nella ciminiera;
- Gruppo 5, lungo la ciminiera del gruppo, a 100 metri di altezza;
- Gruppo 6, lungo la ciminiera del gruppo, a 100 metri di altezza.

Gli strumenti e le sonde così posizionate sono utilizzate per la verifica del rispetto dei limiti alle emissioni, nei periodi di normale funzionamento dei gruppi; sono quindi esclusi, così come previsto dalla normativa vigente e dalle autorizzazioni in essere, i periodi avviamento e di fermata, ossia i periodi in cui i singoli gruppi sono eserciti al di sotto del relativo minimo tecnico. Al termine degli interventi di ambientalizzazione in corso, il posizionamento degli analizzatori e delle sonde per i gruppi 1 e 2 sarà modificato. In particolare, in relazione alla soluzione realizzativa adottata, che prevede la presenza di sistemi di abbattimento degli ossidi di azoto separati per i due gruppi e di un unico sistema di abbattimento degli ossidi di zolfo, comune per i due gruppi, i punti per la misura e/o il prelievo degli inquinanti/parametri, e quindi conseguentemente per la verifica del rispetto dei limiti, saranno posizionati come di seguito indicato:

- Gruppo 1, lungo il condotto orizzontale che dal precipitatore elettrostatico convoglia i fumi verso il collettore di alimentazione al desolforatore, comune al gruppo 2, per la misura delle polveri, degli ossidi di azoto e del monossido di carbonio; lungo il condotto che dal desolforatore, comune al gruppo 2, convoglia i fumi alla ciminiera, anch'essa comune al gruppo 2, per la misura del biossido di zolfo;
- Gruppo 2, lungo il condotto orizzontale che dal precipitatore elettrostatico convoglia i fumi verso il collettore di alimentazione al desolforatore, comune al gruppo 1, per la misura delle polveri, degli

ossidi di azoto e del monossido di carbonio; lungo il condotto che dal desolforatore, comune al gruppo 1, convoglia i fumi alla ciminiera, anch'essa comune al gruppo 1, per la misura del biossido di zolfo. Tale assetto di misura è dettagliato nella figura seguente.

Figure 4.3a *Posizionamento degli Analizzatori e delle Sonde*



Gli strumenti e le sonde così posizionate saranno utilizzate per la verifica del rispetto dei limiti alle emissioni, nei periodi di normale funzionamento dei gruppi; saranno quindi esclusi, così come previsto dalla normativa vigente, i periodi avviamento e di fermata, ossia i periodi in cui i singoli gruppi sono eserciti al di sotto del relativo minimo tecnico.

In considerazione del fatto che il desolforatore esercita una azione di abbattimento delle polveri aggiuntiva rispetto a quella primaria garantita dai precipitatori elettrostatici installati per ciascuno dei due gruppi 1 e 2, si ritiene utile provvedere alla installazione di uno strumento di misura delle polveri anche lungo il condotto che dal desolforatore, comune ai due gruppi, convoglia i fumi alla ciminiera. Tale strumentazione sarà destinata unicamente alla determinazione delle reali emissioni massiche di polveri in atmosfera, che risulterebbero altrimenti sovrastimate se quantificate a monte dell'impianto di desolforazione.

Il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME) rileverà, oltre ai dati relativi alle condizioni di funzionamento dei gruppi già previsti ad oggi, anche la posizione delle serrande poste lungo i condotti di by-pass che, durante le prime fasi di avviamento dei gruppi, convogliano i fumi in uscita dal precipitatore elettrostatico di ciascuno dei gruppi 1 e 2 direttamente in ciminiera, evitandone quindi il passaggio nel desolforatore. Ciò al fine di consentire la verifica, da parte degli operatori e dell'organo di controllo, sulla effettiva chiusura di ciascuna serranda nelle condizioni di normale funzionamento del gruppo corrispondente.

Di seguito sono dettagliati i criteri per la verifica del rispetto dei limiti dei singoli inquinanti nelle diverse condizioni di esercizio dei due gruppi.

Figura 4.3b Criteri per la Verifica del Rispetto dei Limiti

Seq.	SF1					SF2					Comuni	
	Stato unità termoelettrica SF1	Stato deNOx SF1	Stato by-pass deNOx SF1	Stato by-pass deSOx SF1	SME-1 (NOx, CO e Polveri SF1)	Stato unità termoelettrica SF2	Stato deNOx SF2	Stato by-pass deNOx SF2	Stato by-pass deSOx SF2	SME-2 (NOx, CO e Polveri SF2)	Stato deSOx	SME-C (SO2)
1	In avviamento (da bruciatori spenti fino a minimo tecnico ambientale)	intercettato (procedura di avviamento in corso)	aperto	aperto	dati misurati ma non validi (transitorio di avviamento)	Fermo	intercettato	aperto	chiuso	n.a. (impianto fermo)	intercettato (procedura di avviamento in corso)	assenza fumi nel condotto
2	In esercizio a carico superiore al minimo tecnico ambientale	in funzione	chiuso	chiuso	dati misurati e validi	Fermo	intercettato	aperto	chiuso	n.a. (impianto fermo)	in funzione	dati misurati e validi
3	In esercizio a carico superiore al minimo tecnico ambientale	in funzione	chiuso	chiuso	dati misurati e validi	In avviamento (da bruciatori spenti fino a minimo tecnico ambientale)	intercettato (procedura di avviamento in corso)	aperto	aperto	dati misurati ma non validi (transitorio di avviamento)	in funzione	dati misurati e validi
4	In esercizio a carico superiore al minimo tecnico ambientale	in funzione	chiuso	chiuso	dati misurati e validi	In esercizio a carico superiore al minimo tecnico ambientale	in funzione	chiuso	chiuso	dati misurati e validi	in funzione	dati misurati e validi

Monitoraggio Discontinuo delle Emissioni in Atmosfera

Le sostanze monitorate semestralmente sono riportate in *Tabella 4.3.2a*: dopo le prime analisi effettuate ed in accordo con le autorità di controllo, quelle indicate con il simbolo “#” non vengono più rilevate in quanto la loro concentrazione è sempre al di sotto del limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato; quelle indicate con il simbolo “<” risultano, spesso, inferiori al limite di rilevabilità del metodo utilizzato.

Tabella 4.3b Monitoraggio Discontinuo delle Emissioni in Atmosfera

Parametro	u.m.	Metodo	
Arsenico	µg/Nm ³		<
Berillio	µg/Nm ³		<
Cadmio	µg/Nm ³		<
Cobalto	µg/Nm ³		
Cromo totale	µg/Nm ³		
Rame	µg/Nm ³	UNICHIM 723	
Mercurio	µg/Nm ³	EPA 6010B	#
Manganese	µg/Nm ³		<
Nichel totale	µg/Nm ³		
Piombo	µg/Nm ³		<
Selenio	µg/Nm ³		<
Stagno	µg/Nm ³		<
Vanadio	µg/Nm ³		
H ₂ S	µg/Nm ³	UNICHIM 634 m	
HCl	µg/Nm ³	D.M. 25/8/2000 All. 2	
HF	µg/Nm ³	D.M. 25/8/2000 All. 2	
HBr	µg/Nm ³	D.M. 25/8/2000 All. 2	<
Cl ₂	µg/Nm ³	UNICHIM 607 m	#
Benzo (a) antrace	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Benzo (b,j,k) fluorantene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Benzo (a) pirene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Dibenzo (a,h) antracene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Dibenzo (a,l) pirene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Dibenzo (a,e) pirene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Dibenzo (a,h) pirene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
Dibenzo (a,i) pirene	µg/Nm ³	UNICHIM 825	<
SOV (Ctotale)	µg/Nm ³	UNI 10493	
Benzene	µg/Nm ³	UNI 10493	#
NH ₃	µg/Nm ³	UNICHIM 632	<

Tutti i campionamenti e le analisi sono effettuate dalla Centrale, ad esclusione delle analisi di IPA, Benzene, SOV e H₂S, che sono affidate ad un laboratorio esterno certificato.

Monitoraggio Indiretto delle Emissioni in Aria attraverso l'uso dei fattori di calcolo: calcolo della CO₂

In accordo alla direttiva CE/2003/87 del 13/10/2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas ad effetto serra, resa applicativa con il D.L. n° 273 del 12/11/2004, la Centrale di San Filippo del Mela quantifica la CO₂ emessa secondo la metodologia indicata nelle linee guida CE/2004/156 per il monitoraggio dei gas serra, come disposto dal DEC/RAS/854/05.

Monitoraggio Indiretto delle Emissioni in Aria attraverso l'uso di fattori di calcolo: calcolo per INES

Le emissioni in aria sono stimate come prodotto delle concentrazioni medie misurate nell'anno, sia con sistemi di misura in continuo che con sistemi di misura discontinui, per i volumi di fumo emessi calcolati in base alle quantità

di combustibili bruciati, utilizzando i parametri fissi previsti dal DPR 416/2001.

Gestione dei Dati, Verifica del Rispetto dei Limiti di Emissione e Gestione delle Emergenze, Ruoli e Responsabilità.

Misurazioni in continuo

All'interno delle procedure redatte nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale sono definite le modalità di gestione dei dati, del rispetto dei limiti di emissioni, ruoli e responsabilità. Tali procedure non sono state allegate alla domanda di AIA in quanto risultano in continuo aggiornamento e sono quindi soggette a distribuzione controllata.

Misurazioni in discontinuo

Le misurazioni delle emissioni discontinue sono effettuate semestralmente come disposto dai decreti autorizzativi, previa comunicazione a mezzo fax ad Arpa Messina.

La "Linea ambiente e sicurezza" cura l'elaborazione e l'archiviazione dei dati, è responsabile della predisposizione e della trasmissione agli Enti preposti (Regione Siciliana, Arpa Messina e Provincia Regionale di Messina) dei valori orari degli inquinanti con cadenza trimestrale.

Monitoraggio Indiretto delle Emissioni in Aria attraverso l'uso di fattori di calcolo: calcolo CO₂ e INES

Il calcolo della CO₂ è effettuato da personale della Linea Ambiente in base ad una procedura di calcolo verificata annualmente da Ente esterno certificato. Le emissioni annue di CO₂ da fonti di combustione si calcolano moltiplicando il contenuto d'energia di ciascun combustibile utilizzato per un fattore d'emissione e un fattore di ossidazione. Per ciascun combustibile, si esegue il calcolo seguente:

$$tCO_2 = \text{Dati attività} \times \text{Fattore di emissione} \times \text{Fattore di ossidazione}$$

dove:

Dati attività: contenuto netto d'energia del combustibile consumato [Tj] durante il periodo di riferimento. Per calcolare il contenuto d'energia del consumo di combustibile si utilizza la seguente formula:

Contenuto di energia del consumo di comb. [TJ]: [TJ] = combustibile consumato [t o m³] x PCI del combustibile [TJ/t o TJ/m³]

Fattore di emissione: fattore che indica la quantità di CO₂ prodotta in base alla quantità di Carbonio contenuto nel combustibile.

Fattore di ossidazione: fattore che tiene conto del fatto che non tutto il carbonio si trasforma in CO₂.

Per il calcolo delle variabili sopra esposte, sono utilizzate le metodologie e i gradi di accuratezza diversificati in funzione dell'incertezza massima ammessa nelle misure (livello di approccio) previsti dall'Allegato A al DEC/RAS/854/05.

5.1 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Per gli scarichi industriali di San Filippo del Mela sono disciplinati dalla Tabella 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06. In particolare si specifica che la temperatura dello scarico in mare non deve superare i 35°C e l'incremento di temperatura del corpo ricevente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre i 1.000 m di distanza dal punto di immissione. Gli scarichi sono attualmente autorizzati dall'Atto n. 01/2006 rilasciato dal Comune di San Filippo della Mela.

La centrale è dotata dei seguenti punti di scarico a mare autorizzati:

- Scarico I1, che convoglia in mare le acque reflue provenienti dal raffreddamento condensatori Gruppi 1-4, le brine provenienti dal primo stadio del processo di osmosi, le acque di controlavaggio delle griglie Gruppi 1-2;
- Scarico I2, che convoglia in mare le acque reflue provenienti dal raffreddamento condensatori Gruppi 5-6;
- Scarico I3, che convoglia in mare le acque di controlavaggio delle griglie Gruppi 3-4;
- Scarico I4, che convoglia in mare le acque in uscita dall'ITAR;
- Scarico I5, che convoglia in mare le acque di controlavaggio delle griglie Gruppi 5-6.

5.2 MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

La Centrale di San Filippo del Mela effettua il monitoraggio in Continuo della temperatura e cloro attivo sugli scarichi parziali S21 Ponente e S21 Levante, che compongono rispettivamente gli scarichi I1 e I2.

C'è da precisare che, per quanto riguarda lo scarico I4 (che riceve i reflui dopo il trattamento), esistono delle centraline di monitoraggio in continuo asservite alle linee di trattamento chimico (ITAC) e trattamento oleoso (ITAO).

In particolare, sull'uscita ITAO sono monitorati:

- pH, mediante uno strumento con elettrodo di riferimento e compensazione automatica della temperatura;
- conducibilità totale, mediante cella di misura compensata automaticamente per temperatura;
- torbidità, mediante strumento ottico.

Sull'uscita ITAC, invece, esiste una doppia strumentazione (in parallelo) per il monitoraggio in continuo dei seguenti parametri:

- pH, mediante strumento con elettrodo di riferimento e compensazione automatica della temperatura;

- conducibilità totale, mediante cella di misura compensata automaticamente per temperatura;
- torbidità, mediante strumento ottico;
- ossigeno disciolto;
- temperatura, mediante termocoppia.

I punti di monitoraggio sono posti a monte del punto di confluenza dei due scarichi per permettere automaticamente la chiusura dello scarico ed il ricircolo in testa all'impianto di trattamento, nel caso in cui i parametri misurati sino al di sopra di quelli previsti dalle vigenti norme. Inoltre, gli impianti di trattamento sono condotti da personale di esercizio presente 24 ore su 24, con il compito di garantirne il corretto funzionamento e di intervenire in caso di anomalie.

5.3 MONITORAGGIO IN DISCONTINUO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

Il monitoraggio discontinuo delle acque di scarico è eseguito trimestralmente, tramite a laboratorio esterno, sui campioni prelevati su tutti e sei i punti di scarico autorizzati:

Tabella 5.3a Monitoraggio discontinuo delle Emissioni in Acqua

N°	Parametri	Metodo APAT IRSA_CNR	Unità di misura	Valori limiti	Precisione misure e limiti rivelabilità
1	pH	2060		5,5 - 9,5	± 0,05
2	Temperatura °C	2100	°C	35 °C	± 0,1
3	Colore	2020		non perc. dopo dil. 1:20	-
4	Odore	2050		non molesto	-
5	Materiali grossolani	2090		assenti	-
6	Solidi sospesi totali	2090	mg/l	80	
7	BOD5 (come O ₂)	5120	mg/l	40	<1
8	COD (come O ₂)	5130	mg/l	160	<1
9	Alluminio (come Al)	3050	mg/l	1	<0,001
10	Arsenico (Come As)	3080	mg/l	0,5	<0,001
11	Bario (Come Ba)	3090	mg/l	20	<0,001
12	Boro (Come B)	3110	mg/l	2	
13	Cadmio (Come Cd)	3120	mg/l	0,02	<0,001
14	Cromo totale (come Cr)	3150	mg/l	2	<0,001
15	Cromo VI (come Cr)	3150	mg/l	0,2	<0,001
16	Ferro (come Fe)	3160	mg/l	2	<0,001
17	Manganese (come Mn)	3190	mg/l	2	<0,001
18	Mercurio (come Hg)	3200	mg/l	0,005	<0,0005
19	Nichel (Come Ni)	3220	mg/l	2	<0,001
20	Piombo (come Pb)	3230	mg/l	0,2	<0,0002
21	Rame (come Cu)	3250	mg/l	0,1	<0,001
22	Selenio (come Se)	3260	mg/l	0,03	<0,0002
23	Stagno (come Sn)	3280	mg/l	10	<0,001
24	Zinco (come Zn)	3320	mg/l	0,5	<0,005
25	Cianuri totali (come CN)	4070	mg/l	0,5	<0,02
26	Cloro attivo (come Cl ₂)	4080	mg/l	0,2	<0,01
27	Solfuri (come S)	4160	mg/l	1	<0,1
28	Solfiti (come SO ₃)	4150	mg/l	1	<0,1

N°	Parametri	Metodo APAT IRSA_CNR	Unità di misura	Valori limiti	Precisione misure e limiti rivelabilità
31	Fluoruri (come F)	4100	mg/l	6	<0,2
36	Grassi e oli animali e vegetali	5160	mg/l	20	<1
37	Idrocarburi totali		mg/l	5	<0,01
38	Fenoli	5070	mg/l	0,5	*
	Phenol		mg/l		<0,001
	4-nitrophenol		mg/l		<0,001
	3-methylphenol		mg/l		<0,001
	2-methylphenol		mg/l		<0,001
	2-chlorophenol		mg/l		<0,001
	2.4-dinitrophenol		mg/l		<0,001
	2.6-dichlorophenol		mg/l		<0,001
	Dinoserb		mg/l		<0,001
	2-methyl-4.6- dinitrophenol		mg/l		<0,001
	2.3.4.5- tetrachlorophenol		mg/l		<0,001
	2.3.4.6- tetrachlorophenol		mg/l		<0,001
	2.3.4-trichlorophenol		mg/l		<0,001
	2.3.5-trichlorophenol		mg/l		<0,001
	2.3.6-trichlorophenol		mg/l		<0,001
	2.4.5-trichlorophenol		mg/l		<0,001
	3.4.5-trichlorophenol		mg/l		<0,001
	3.4.6-trichlorophenol		mg/l		<0,001
	4-chloro-3- methylphenol		mg/l		<0,001
	Pentachlorophenol		mg/l		<0,001
	2.4-dimethylphenol		mg/l		<0,001
39	Aldeidi	5010	mg/l	1	<0,010
40	Solventi organici aromatici	5140	mg/l	0,2	*
	Benzene		mg/l		<0,0001
	Toluene		mg/l		<0,0001
	Xileni		mg/l		<0,0001
	Etilbenzene		mg/l		<0,0001
	Stirene		mg/l		<0,0001
41	Solventi organici azotati		mg/l	0,1	<0,01
	Policlorobifenili (PCB)	5110	µg/l		<0,0001
	Policlorotrifenili (PCT)	5110	µg/l		<0,0001
42	Tensioattivi totali		mg/l	2	*
	tensioattivi anionici	5170	mg/l		<0,005
	tensioattivi non ionici	5180	mg/l		<0,01
50	Escherichia coli	7030	ufc/100 ml	5000	<1
51	Saggio di tossicità acuta	8060	% immobili	non accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% totale	0

Periodicamente sono eseguiti prelievi di campioni di acque in tutti i punti di scarico autorizzati e il laboratorio chimico di centrale effettua le analisi relative alle sostanze che possono essere presenti nello scarico.

Analoghi prelievi sono effettuati ogni qualvolta se ne ravvede la necessità.

5.4 GESTIONE DEI DATI, VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DI EMISSIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE, RUOLI E RESPONSABILITÀ

I risultati delle analisi trimestrali effettuate dal laboratorio esterno sono archiviati in Centrale ed una copia è inviata al Comune di San Filippo del Mela.

I dati delle misurazioni in continuo sono visibili sui monitor di sala manovra e sono registrati dal calcolatore: nel caso in cui si dovesse verificare il supero di alcuni dei parametri monitorati in continuo (ad esempio la temperatura), la Centrale interviene tempestivamente riducendo il carico.

Nel caso in cui la strumentazione di misura in continuo rilevi concentrazioni maggiori di quelle limite previste per i reflui, il sistema provvede automaticamente alla chiusura delle paratoie e ad avviare il recircolo all'impianto di trattamento prima che il refluo possa arrivare al punto di scarico.

La Centrale effettua analisi per la caratterizzazione di base di tutti i rifiuti prodotti. Il campionamento e le analisi di caratterizzazione dei rifiuti sono eseguiti da personale esterno e qualificato.

Il Piano di Monitoraggio della Centrale di San Filippo del Mela prevede di effettuare una campagna di monitoraggio del rumore esterno ai confini della Centrale e presso i ricettori sensibili ogni qualvolta siano realizzate modifiche sostanziali che possano modificare il clima acustico dell'area.

Si specifica che nell'ambito dei progetti di ambientalizzazione della Centrale sono state effettuate valutazioni relative all'impatto sul rumore delle nuove installazioni, che hanno escluso modifiche sostanziali del clima acustico attuale.

Le misure fonometriche effettuate ad oggi hanno sempre evidenziato il rispetto dei limiti di emissioni/immissioni attualmente vigenti.