

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

INDICE

1. Premessa	3
2. Emissioni Nella Fase Gassosa	4
1.1.RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (RRQA)	4
1.2.RETE DI MONITORAGGIO BIOLOGICO.....	5
3. Emissioni Nella Fase Liquida.....	6
1.3.ACQUE DI SCARICO DI CENTRALE	6
1.4.BACINI DI CONTENIMENTO	7
1.5.SCARICHI INDIRETTI.....	7
4. Emissioni Diffuse.....	7
5. Emissioni Sonore.....	7
6. Controllo sulle Sostanze	7

1. PREMESSA

L'attenzione ed il continuo monitoraggio verso l'ambiente è una tematica fondamentale che, insieme alla salute dei lavoratori di Endesa Italia, costituisce un punto fermo sui cui non si può discutere o raggiungere compromessi.

Nel corso degli anni la Centrale di Monfalcone ha realizzato e modificato i sistemi di monitoraggio e controllo ambientali previsti dalle disposizioni legislative e dalle necessità impiantistiche, seguendo l'evoluzione nel tempo di ambedue le componenti.

I sistemi di monitoraggio e controllo vengono effettuati su:

- emissioni nella fase gassosa;
- emissioni nella fase liquida
- emissioni diffuse
- emissioni sonore
- controllo sulle sostanze

Tutte le modalità di acquisizione dei dati necessari a tenere sotto controllo l'aspetto quantitativo delle interazioni ambientali ed a redarre il bilancio ambientale periodico di Centrale sono procedurate. Le procedure applicabili sono:

- AMB/COM.03: "Modalità di emissione e gestione del programma ambientale".
- AMB/COM.04: "Sorveglianza del sistema di gestione ambientale".
- AMB/COM.08: "Identificazione, valutazione e registrazione degli aspetti ambientali"
- AMB/ARI.01: "Gestione delle emissioni"
- AMB/ARI.05: "Procedura per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di CO₂"
- AMB/ACQ.01: "Verifica assenza scarichi indiretti ed i potenziali vie di fuga di agenti inquinanti".
- AMB/ACQ.02: "Disposizioni in materia di controlli al parco combustibili, ai bacini di contenimento ed agli impianti di trattamento acque reflue"
- AMB/ACQ.03: "Controlli effettuati sulle acque di scarico della centrale."
- AMB/SOS.02: "Gestione delle sostanze e dei prodotti chimici utilizzati in centrale"
- AMB/SOS.03: "Gestione delle ceneri"
- AMB/SOS.04: "Gestione della logistica e della qualità dei combustibili"
- AMB/SOS.05: "Procedura di gestione della vasca recupero oli"
- AMB/SOS.06: "Gestione dell'attività di recupero energetico mediante co-combustione di biomasse"
- AMB/SOS.07: Gestione del ricevimento e scarico dei prodotti chimici pericolosi
- AMB/SOS.09: Gestione delle attività riguardanti l'impiego di idroclorofluorocarburi (HCFC), idrofluorocarburi (HFC) ed esafluoruro di zolfo (SF₆)
- AMB/SOS.10: "Procedura scarico carbone"
- AMB/SUO.01: "Gestione dei rifiuti di Centrale"

A complemento della descrizione si allegano le procedure ambientali relative allo S.M.E. (Sistema di Monitoraggio delle Emissioni – allegato E5_01) e alle procedure citate nell'allegato E5_02.

2. EMISSIONI NELLA FASE GASSOSA

Ogni gruppo termoelettrico esistente dispone di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, costituito da un insieme di strumenti dedicati alla registrazione dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti. Sono sottoposte a rilevazione le concentrazioni nei fumi relative a: biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, polveri, nonché la temperatura e la pressione dei fumi.

Tutte queste grandezze vengono acquisite analizzando campioni di fumi prelevati in continuo sui condotti della ciminiera, a un'altezza di circa 50 m; le polveri sono misurate in loco mediante opacimetro. I dati di emissione dai camini sono registrati mediante lo S.M.E. (Sistema di Monitoraggio Emissioni).

La manutenzione dei sistemi di misura e la gestione dei dati viene effettuata dal personale di Centrale. Annualmente le apparecchiature di misura sono sottoposte a taratura da parte di laboratori specializzati e certificati per questo tipo di misure.

I dati medi mensili rilevati sono trasmessi quotidianamente all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e a una postazione di visualizzazione destinata al pubblico, installata presso il I.A.S.S. di Monfalcone.

1.1. Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA)

La Rete di Rilevamento Qualità dell'Aria è costituita da una serie di postazioni per la misura in continuo delle concentrazioni al suolo di SO₂, NO_x e polveri disposte sul territorio circostante la Centrale, in un raggio di 10 chilometri, e da una postazione per la rilevazione dei dati meteorologici e dal sistema di raccolta, elaborazione e presentazione dati.

La RRQA è stata attivata nel 1977 in ottemperanza alla Legge 880/73 che ha imposto a tutte le centrali termoelettriche l'installazione di una serie di postazioni in grado di rilevare e di registrare in continuo la concentrazione del biossido di zolfo e di polveri al suolo, e al Decreto MICA del 1977 di autorizzazione all'ampliamento della Centrale con i gruppi 3 e 4. Successivamente, il D.M. del 20/5/91 ha stabilito l'obbligo di rilevare la concentrazione di NO_x.

Attualmente, la rete regionale è costituita da due differenti Reti di Rilevamento una gestita da ENDESA l'altra gestita dall'ARPA.

Quella di Endesa è composta da 5 postazioni chimiche e da 1 postazione meteorologica, il cui elenco viene mostrato nella tabella sottostante e rappresentata nella figura 1.

Postazioni		Parametri rilevati			
Sigla	Località	SO ₂	Polveri	NO _x ⁽¹⁾	Meteo
MF 01	Monfalcone	..	..	..
MF 02	Papariano Di Fiumicello	..	..	..
MF 03	Doberdo' del Lago	..	..	..
MF 04	Fossalon di Grado	..	..	..
MF 05	Ronchi Dei Legionari	..	..	..
Meteo	Centrale di Monfalcone				..

Note:

1) Gli analizzatori di NO_x sono presenti dal gennaio 1998.

Queste postazioni sono situate in generale in zone rurali circondate da campi coltivati nelle immediate vicinanze di abitazioni residenziali, tranne la postazione di Monfalcone che è situata in zona periferica, ma ancora densamente abitata.

I dati relativi alle concentrazioni di SO₂, NO_x, polveri e i dati meteorologici confluiscono alla postazione centrale, che provvede alle funzioni di archiviazione dei dati (su disco e su nastro magnetico), elaborazione di tabelle e calcoli riepilogativi e/o statistici, sorveglianza delle misure (verifica stato della strumentazione e valori degli inquinanti). I dati vengono presentati, sia in forma tabellare che grafica, su stampante ed in video e trasmessi giornalmente all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente.

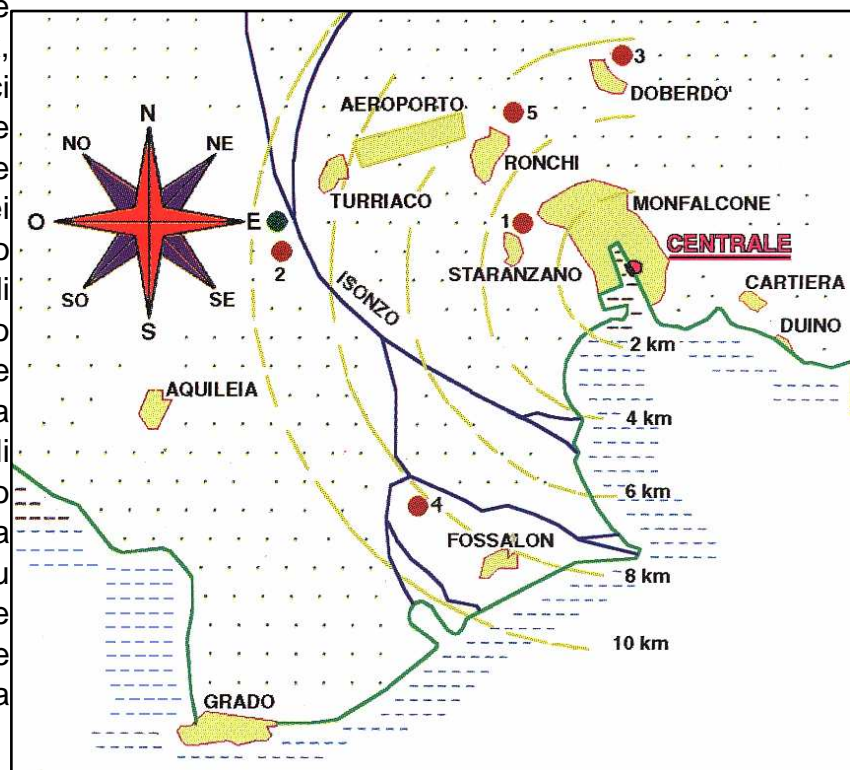


Fig. 1: Ubicazione delle postazioni RRQA

Alla rete Endesa si affianca la rete regionale gestita dall'ARPA con altre postazioni con serie di dati disponibili dal 1999.

1.2. Rete di Monitoraggio Biologico

La Centrale di Monfalcone ha realizzato nel corso degli anni dal 1998 al 2002 una rete sperimentale di monitoraggio biologico, in ottemperanza a quanto indicato nel Decreto Autorizzativo del Ministero dell'Industria del 29/10/1996.

Questo intervento ha dato origine a una collaborazione con l'Università degli Studi di Trieste. Nell'ambito di questa collaborazione, ad esperti internazionali del settore, operanti presso la suddetta università, è stata affidata la progettazione della rete, successivamente sottoposta all'approvazione dei Ministeri competenti, Industria, Ambiente e Sanità.

Per biomonitoraggio si intende l'utilizzo di organismi viventi, nello specifico alcune specie di piante, in grado di modificare, in maniera selettiva, il proprio comportamento se esposti a un determinato fattore inquinante, indicandone la presenza. Rispetto agli analizzatori chimici questa metodologia appare più completa ed esaustiva, in quanto con essa è possibile integrare le informazioni sull'inquinante specifico, con le condizioni ambientali cui il biosensore è esposto e con la presenza di altri inquinanti, che possono modificare il risultato dell'esperimento.

Con il biomonitoraggio inoltre, rispetto a quanto fornito dai dati delle stazioni della RRQA, è possibile monitorare le quantità di inquinanti nel tempo, considerando l'effetto cumulato dell'esposizione.

La rete di biomonitoraggio è stata costruita individuando 75 quadranti di 2 km di lato ciascuno, per una superficie totale di circa 300 km² che si estende lungo tutta la bassa friulana, dal confine sloveno fino al comune di S. Giorgio di Nogaro. All'interno dei quadranti sono state individuate le stazioni all'interno delle quali sono stati piantati i biosensori attivi e passivi (licheni, specie arboree ed erbacee spontanee), ciascuno sensibile a un particolare parametro da monitorare.

L'attività, che prevedeva una mappatura su tre anni, è durata circa 6 anni. I rapporti contenenti i risultati sono stati trasmessi agli enti competenti all'inizio del 2003.

3. EMISSIONI NELLA FASE LIQUIDA

Il monitoraggio e controllo sulla fase liquida viene esercitato e procedurato su:

- acque di scarico di Centrale;
- bacini di contenimento del parco combustibili e degli impianti di trattamento;
- scarichi indiretti

1.3. Acque di scarico di Centrale

Lo scarico delle acque di uso industriale avviene nel canale Lisert (P13) dopo il trattamento dell'impianto ITAR. Tali reflui vengono monitorati in continuo e a monte del punto di scarico vi è il pozzetto da dove si prelevano i campioni da analizzare per il controllo dei parametri chimico-fisici.

I parametri monitorati in continuo sono temperatura, pH e conducibilità e nel caso di superamento dei limiti di attenzione si attiva una segnalazione di allarme nella sala controllo.

Lo scarico delle acque provenienti dall'impianto di disoleazione avviene invece nel canale Valentinis ed anche in questo caso il controllo dei limiti di concentrazione viene effettuato a monte del punto di scarico (P5), oltre che in un pozzetto situato immediatamente a piè di impianto di disoleazione..

Ogni altro punto di scarico viene comunque monitorato ed analizzato almeno una volta l'anno sia da un apposito reparto che da un laboratorio esterno per il confronto e la taratura dei risultati.

Il controllo visivo sugli impianti viene comunque effettuato giornalmente dalle unità preposte.

1.4. Bacini di contenimento

Per intervenire nel caso di emissioni di liquidi incontrollate vengono esercitati controlli anche sulle seguenti parti d'impianto:

- parco nafta e carbone
- bacini di contenimento
- vasche scarichi acidi, alcalini e contenenti sostanze ed acque oleose

In questo caso si effettuano controlli all'inizio di ogni turno lavorativo circa lo stato di efficienza dei singoli impianti e vengono predisposte prove di tenuta e ispezioni quinquennali specifiche per manufatto al fine di evitare scarichi imprevisti nel sottosuolo.

1.5. Scarichi indiretti

Oltre al controllo ispettivo periodico sulle parti d'impianto che contengono liquidi potenzialmente inquinabili e al sistema di reti fognarie che distribuiscono, nei casi necessari, le acque verso gli impianti di trattamento, vengono campionati, con frequenza annuale, i parametri significativi relativi ai due pozzetti piezometrici di Centrale.

Inoltre, controlli in continuo vengono prescritti sugli scarichi su cui insistono operazioni e attività (per es. lo scarico dai mezzi di trasporto di sostanze oleose) che possono interessare gli scarichi stessi.

4. EMISSIONI DIFFUSE

Per quanto riguarda le emissioni diffuse il controllo viene esercitato, a seguito del censimento di tutte le potenziali fonti di emissioni, dal personale di esercizio sui sistemi di filtrazione. Particolare cura viene dedicata agli impianti ed alle apparecchiature contenenti HCFC, HFC, SF6 (gas serra e/o pericolosi per lo strato di ozono, normati da specifici provvedimenti legislativi)

5. EMISSIONI SONORE

Il monitoraggio e controllo del rumore viene realizzato attraverso controlli programmati e mirati atti a verificare il mantenimento dei limiti di ammissibilità previsti dalle attuali prescrizioni di legge. L'ultima campagna di misura del rumore esterno effettuata nel 2004 ha valutato in maniera esaustiva il clima acustico della zona circostante il sito ed ha caratterizzato le principali fonti di emissione.

E' prevista anche la ripetizione periodica di campagne di misura del rumore interno, a fini di prevenzione del rischio fisico per i lavoratori. I dati rilevati sono utili anche al fine di monitorare ed eventualmente intervenire sul macchinario caratterizzato dalle emissioni piu' rilevanti.

6. CONTROLLO SULLE SOSTANZE

Attuato il censimento delle sostanze necessarie per il funzionamento della Centrale, viene effettuato periodicamente il controllo delle quantità e dello stato di conservazione degli isolamenti contenenti amianto; si utilizza il metodo "ENEL Index", in base al quale ad ogni singola porzione di impianto interessata dalla presenza di amianto viene attribuito un punteggio in base a criteri oggettivi che ne descrive lo stato di conservazione e il potenziale rischio di rilascio di fibre. Si interviene con interventi di incapsulamento, segregazione o bonifica ogniqualevolta l'indice mostri valori sopra soglia o, comunque, a seguito a eventi eccezionali di danneggiamento

Controlli vengono esercitati inoltre sulle apparecchiature contenenti PCB ed in relazione alla scelta di usare prodotti e sostanze meno pericolosi per il personale e per l'ambiente. In particolare, tutte le apparecchiature aventi una concentrazione superiore a 50 ppm di PCB/PCT sono state sostituite o bonificate e su di esse vengono effettuati periodici controlli per determinare l'eventuale contenuto residuo.