

AMBIENTALE

DICHIARAZIONE
AMBIENTALE 2005
DATI 2004



CENTRALE
TERMOELETTICA
DEL MINCIO





DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 - DATI 2004



_CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO





DALLA DIREZIONE

La Centrale Termoelettrica del Mincio è sorta negli anni 1963-65 per volontà delle aziende municipalizzate di Brescia e di Verona, al fine di prodursi autonomamente l'elettricità per le proprie utenze senza dover dipendere dall'allora costituendo Ente Nazionale.

La Centrale Termoelettrica del Mincio è situata pochi chilometri a sud del Lago di Garda, in comune di Ponti sul Mincio, provincia di Mantova.

Il primo impianto ad entrare in produzione è stato il Gruppo 1 da 80 MW nel 1966, seguito, nel 1983, dal Gruppo 2 da 160 MW, per fronteggiare la crescente domanda di energia elettrica. In quel periodo, vista l'esperienza positiva maturata, entrarono nella proprietà della Centrale anche le Municipalizzate di Rovereto e di Vicenza.

Oggi, dopo la liberalizzazione del settore elettrico, le Aziende Municipalizzate si sono trasformate in Società per Azioni e sono: ASM Brescia SpA, AGSM Verona SpA, Trentino Servizi SpA, AIM Vicenza SpA.

Nel corso dell'anno 2004 è entrato in funzione il nuovo turbogas, alimentato unicamente a gas metano, inserito in ciclo combinato con la parte a vapore dell'esistente Gruppo 2, per un totale di 380 MW.

Esso costituisce la più importante evoluzione degli impianti di generazione quale espressione della migliore tecnologia disponibile sul mercato, che abbina la massima efficienza ad un minimo impatto ambientale.

L'intervento è stato preceduto negli anni scorsi da importanti adeguamenti impiantistici dettati dal rispetto delle linee guida europee in costante aggiornamento, quali l'installazione dell'elettrofiltro sul Gruppo 1, l'utilizzo dei combustibili a basso tenore di zolfo o di gas metano, l'adeguamento dei sistemi di combustione con bruciatori a basso tenore di formazione di Ossidi di Azoto (NO_x).

I valori di efficienza energetica e rispetto ambientale hanno sempre ispirato le Direzioni Aziendali fin dalla nascita della Centrale e sono stati tenuti ancor più attentamente in considerazione dopo la costituzione del Parco Naturale del Mincio avvenuta nel 1984.

In virtù di tali valori e dei comportamenti coerenti, la Centrale, seppur realizzata in territorio esterno alle province delle Aziende proprietarie, ha saputo farsi accettare dalle amministrazioni grazie al rispetto, oltre che delle legislazioni vigenti, anche degli accordi stabiliti a livello locale per la tutela ambientale.

La registrazione EMAS della Centrale Termoelettrica del Mincio costituisce un importante obiettivo nel complesso percorso volto al progressivo perseguimento dello sviluppo sostenibile, e la Dichiarazione Ambientale 2005 suggella i valori espressi nella politica Ambientale proponendosi come un modello per la comunicazione trasparente verso l'esterno.

ASM Brescia spa
Il Presidente
(Renzo Capra)

AGSM Verona spa
Il Presidente
Gian Pietro Leoni



DAL RAPPRESENTANTE DELLA DIREZIONE

E' con grande soddisfazione che mi accingo a presentare questa prima Dichiarazione Ambientale della Centrale Termoelettrica del Mincio, in conformità ai requisiti del regolamento EMAS (reg. CE 761/2001).

La Dichiarazione Ambientale 2005 giunge a conclusione di un cammino iniziato nel 2000, con la decisione di istituire un Sistema di Gestione Ambientale, in conformità alla norma ISO 14001, proseguito nel 2002 con il rilascio del certificato di conformità ai requisiti, da parte di istituto accreditato esterno, il Det Norske Veritas, sino alle conferme del 2003 e del 2004, a seguito delle verifiche annuali di mantenimento che hanno avuto esito positivo, ed alla decisione di proseguire dal 2005 con l'adesione volontaria, al regolamento EMAS.

Negli stessi anni è stato percorso un altro impegnativo cammino in parallelo a quello della certificazione: l'ammodernamento degli impianti di produzione della Centrale, in particolare la conversione del Gruppo 2 da 160 MW in ciclo combinato da 380 MW mediante l'installazione di un turbogas, che è entrato in funzione nel giugno 2004.

E' risaputo che gli impianti in ciclo combinato gas-vapore rappresentano il massimo sviluppo che la tecnologia attuale può esprimere anche in termini di rispetto ambientale, aspetto di grande attenzione assieme alla ricerca del migliore inserimento nell'ambiente circostante, considerato che la Centrale è situata all'interno del Parco Naturale del Mincio.

La Dichiarazione Ambientale 2005 rappresenta, oltre all'atto formale di comunicazione verso l'esterno, il documento finale dell'intero progetto, e condensa l'attività e la professionalità di tutte le persone che hanno creduto nella validità degli ideali del progetto stesso e che hanno contribuito al raggiungimento dell'importante obiettivo.

A loro va il mio sincero ringraziamento.



Il Rappresentante della Direzione

Luciano Aletto

DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

0	LA DICHIARAZIONE AMBIENTALE	06
1	LE SOCIETÀ DI APPARTENENZA	08
	_ Le origini e lo sviluppo della Centrale Termoelettrica del Mincio	09
	_ ASM Brescia spa	10
	_ AGSM Verona spa	11
	_ Trentino Servizi spa	12
	_ AIM Vicenza spa	13
2	LA CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO	14
	_ Il sito	15
	_ L'organizzazione oggetto del SGA	17
	_ Il Processo	19
	_ Gli impianti e la recente conversione a turbogas	19
	_ La tecnologia sfruttata presso la CTE del Mincio	21
	_ La Centrale e l'ambiente	24
	_ La Politica Ambientale della C.le Termoelettrica del Mincio	25
3	ASPETTI AMBIENTALI E LORO GESTIONE	26
	_ Inquadramento territoriale ed ambientale	27
	_ Le attività interne ed esterne al sito	29
	_ Gli aspetti e gli impatti ambientali	30
	_ Aspetti Ambientali diretti e loro gestione	32
	_ Aspetti Ambientali indiretti e loro gestione	64
	_ La preparazione alle emergenze ambientali	66
	_ Miglioramento ambientale: primo triennio di attuazione del SGA	67
4	LA CONFORMITÀ NORMATIVA	70
	_ L'aggiornamento legislativo	71
	_ La verifica periodica di conformità normativa	71
	_ La normativa applicabile e le autorizzazioni ottenute	72



5 IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA) DELLA CENTRALE

74

- _ Ruoli e responsabilità nella gestione ambientale
- _ Aspetti ed impatti ambientali
- _ Modalità di lavoro e controllo operativo
- _ Formazione, informazione e comunicazione interna
- _ Modalità di gestione dei rapporti con i soggetti esterni
- _ Attività di verifica dell'efficienza e dell'efficacia del Sistema di Gestione Ambientale
- _ Attività di programmazione del miglioramento ambientale
- _ Riesame della Direzione

75
78
78
80
81
83
84
85

6 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMI AMBIENTALI

86

- _ Stato di avanzamento dei programmi ambientali del triennio 2001-2003 prorogato a fine 2004
- _ Obiettivi, Traguardi e Programmi per il triennio 2004-2006

88
90

7 DICHIARAZIONI

92

- _ Dal Comitato di Coordinamento del SGA della Centrale del Mincio
- _ Dichiarazione di Convalida della Dichiarazione Ambientale
- _ Dal Comitato EMAS

93
94
95

ALLEGATO 1

- _ Bilancio Ambientale

96

ALLEGATO 2

- _ Nomenclatura del Sistema di Gestione Ambientale

99



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005
CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

LA DICHIARAZIONE
AMBIENTALE



LA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

La Centrale Termoelettrica del Mincio **ha aderito volontariamente** alla realizzazione di un Sistema di Gestione Ambientale, di cui ha ottenuto la certificazione di conformità secondo la normativa UNI EN ISO 14001 nell'aprile del 2002.

Nel corso del primo triennio di attuazione del Sistema di Gestione Ambientale implementato, la Direzione della Centrale Termoelettrica del Mincio ha deciso di **consolidare l'impegno ambientale assunto**, avviando il progetto di ottenimento, in occasione del rinnovo della certificazione ISO 14001 previsto nel 2005, della Registrazione EMAS del sito, secondo quanto previsto dal Regolamento Comunitario CE 761/2001 (Regolamento EMAS).

Nel rispetto dei requisiti riportati nell'All. 3 del Regolamento EMAS, in occasione della prima registrazione EMAS, viene pubblicata la presente Dichiarazione Ambientale 2005, che **si propone di:**

- fornire informazioni inerenti gli aspetti e gli impatti ambientali dell'attività produttiva, le relative prestazioni ambientali e lo stato di avanzamento dell'organizzazione nel completamento del proprio programma ambientale di miglioramento;
- soddisfare le esigenze del pubblico, individuato in tutti i possibili portatori di interesse quali cittadini, autorità locali, clienti, fornitori, sindacati, associazioni ambientaliste, associazioni di categoria, Camera di Commercio, mediante la pubblicazione di uno strumento di comunicazione ambientale che sia il più possibile chiaro e completo.

La presente pubblicazione, che costituisce lo strumento attraverso il quale la Direzione di Centrale si impegna nei confronti delle parti interessate al mantenimento e miglioramento del Sistema di Gestione Ambientale implementato, presenta un **valore aggiunto** rispetto ad altri strumenti di comunicazione ambientale, in quanto le informazioni contenute sono convalidate da un verificatore esterno accreditato dall'Autorità Competente al rilascio della registrazione EMAS, ente che dipende direttamente dal Ministero dell'Ambiente. L'autorizzazione alla pubblicazione della Dichiarazione Ambientale è infatti rilasciata dal Ministero dell'Ambiente a seguito di:

- verifica da parte del verificatore ambientale accreditato del Sistema di Gestione Ambientale che deve risultare conforme a quanto previsto dal Regolamento CE 761/2001;
- verifica da parte del verificatore ambientale accreditato della correttezza dei dati e delle informazioni ambientali contenute nel documento di Dichiarazione Ambientale e sua successiva convalida;
- sopralluogo da parte dell'ARPA, ai fini della verifica della conformità legislativa, e suo nulla osta alla registrazione EMAS.



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMoeLETTICA DEL MINCIO

LE SOCIETÀ DI APPARTENENZA

_Le origini e lo sviluppo della Centrale Termoelettrica del Mincio	09
_ASM Brescia spa	10
_AGSM Verona spa	11
_Trentino Servizi spa	12
_AIM Vicenza spa	13



LE ORIGINI E LO SVILUPPO DELLA CENTRALE TERMOELETRICA DEL MINCIO

La Centrale Termoelettrica del Mincio è sorta nel 1966, con l'entrata in funzione del primo gruppo di produzione da 80 MW, per volontà delle Aziende dei Servizi Municipalizzati dei Comuni di Brescia e di Verona, che la gestivano in comunione paritaria.

La scelta dell'ubicazione della Centrale sulla sponda destra del fiume Mincio, in Comune di Ponti sul Mincio (provincia di Mantova), pochi chilometri a Sud del lago di Garda ed appena a monte della diga di Salionze, è stata supportata dalle seguenti motivazioni:

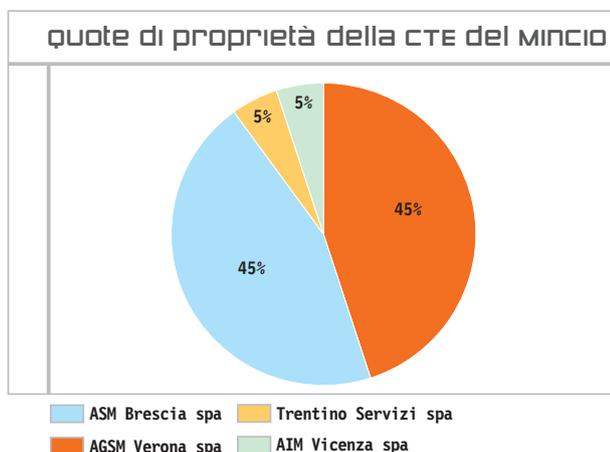
- disponibilità di grande quantità di acqua assicurata per tutto l'anno;
- posizione intermedia tra le due Aziende proprietarie;
- agevoli collegamenti stradali e ferroviari con fonti primarie di rifornimento dei combustibili;
- facilità di trasmissione dell'energia elettrica prodotta.

Successivamente alla crisi energetica degli anni 70, in virtù anche degli indici di incremento dei consumi elettrici e constatata la validità della collaborazione nella gestione della Centrale Termoelettrica del Mincio, le Aziende Municipalizzate di Brescia e di Verona decisero il potenziamento della Centrale stessa con la costruzione di un secondo gruppo termoelettrico della potenzialità nominale di 160 MW, entrato in funzione nel 1983.

La linea di politica energetica elaborata da Brescia e da Verona aveva richiamato l'attenzione di altre città ed era stata condivisa mediante l'adesione delle Aziende Municipalizzate di Rovereto e di Vicenza.

A seguito della liberalizzazione del settore elettrico le Aziende si sono trasformate in Società per Azioni. Tali società gestiscono la Centrale in regime di "comunione" e le attuali quote di proprietà sono così distribuite

- ASM Brescia spa 45%
- AGSM Verona spa 45%,
- Trentino Servizi spa 5%
- AIM Vicenza spa 5%.





ASM BRESCIA SPA

La storia di ASM Brescia spa ha origine nel 1908, quando, in seguito ad un referendum popolare, nasce a Brescia l'Azienda Servizi Municipalizzati (ASM) per la gestione del servizio tranviario e della fabbrica del ghiaccio. Con questa decisione la città di Brescia riconosce l'opportunità del trasferimento dei servizi cosiddetti di "pubblica utilità" in capo ad un'azienda pubblica.

La porta alla municipalizzazione di altri servizi era ormai aperta. Negli anni successivi il Comune di Brescia affida alla neo costituita municipalizzata anche i servizi di:

- distribuzione di energia elettrica nel Comune di Brescia (1909);
- produzione e distribuzione del gas (1924);
- gestione dell'acquedotto (1933).

Queste le origini di ASM Brescia, che si è sviluppata in quasi un secolo di attività fino a diventare una delle più rilevanti aziende di servizi pubblici locali in Italia.

La società ha via via incorporato diverse ulteriori attività che l'hanno portata a gestire, in modo integrato, i principali servizi pubblici della città espandendosi anche oltre il territorio provinciale: nettezza urbana, teleriscaldamento, gestione di fognature e depuratori, produzione di energia.

La crescita viene perseguita anche attraverso la creazione di società dedicate e di partnership con le amministrazioni territoriali.

Nel 1998 nasce ASM Brescia spa come trasformazione dell'Azienda Servizi Municipalizzati in Società multiservizi che, per rispondere alle nuove condizioni del mercato, ha ampliato il suo raggio di azione. Nel corso degli ultimi anni ASM Brescia spa ha acquisito diverse partecipazioni aziendali, senza mancare, nel contempo, l'obiettivo del miglioramento continuo dei servizi forniti alla comunità bresciana.

Nel luglio 2001 il Comune di Brescia decide di dare avvio al processo di quotazione di ASM Brescia spa che si conclude, un anno dopo, con la quotazione in borsa il 12 luglio 2002.

Ulteriori informazioni sul sito: www.asm.it





AGSM VERONA SPA

Nell'agosto del 1898 venne fondata la prima Azienda Elettrica Comunale voluta dall'Amministrazione comunale per provvedere alla produzione dell'energia elettrica necessaria alla prima industrializzazione di Verona. Il primo impianto fu la Centrale idroelettrica di Tombetta, che sfruttava - ieri come oggi - le acque del fiume Adige. Oggi la produzione di energia elettrica rappresenta uno dei più importanti settori di AGSM Verona spa.

Nel 1923 nacque l'Azienda dell'Acquedotto. Con il tempo, questo importante servizio si è sviluppato e integrato con le fognature e la depurazione.

Nel settembre del 1929 l'Amministrazione Comunale di Verona decise di costituire l'Azienda Municipalizzata del Gas.

Il 24 ottobre 1931 venne ufficialmente approvata dal Comune l'istituzione di AGSM – Azienda Generale Servizi Municipalizzati - che raggruppa le preesistenti Azienda Elettrica, Azienda dell'Acquedotto e Fabbrica del Ghiaccio, Azienda del Gas.

I servizi che offre oggi l'Azienda Generale Servizi Municipalizzati sono:

- servizio energia elettrica e illuminazione pubblica;
- servizio idrico integrato;
- distribuzione gas;
- teleriscaldamento;
- telecomunicazioni;
- smaltimento rifiuti.

Oggi AGSM dispone di tre impianti idroelettrici, la centrale termoelettrica del Mincio (in compartecipazione), cinque centrali di cogenerazione, tre impianti fotovoltaici, un depuratore e un termovalorizzatore per rifiuti urbani.

Ulteriori informazioni sul sito: www.agsm.it





TRENTINO SERVIZI SPA

Nel corso degli anni 1995/1996, in un contesto di progressiva liberalizzazione del settore energetico e di riforma dei pubblici servizi a valenza imprenditoriale, le amministrazioni di Trento e Rovereto hanno ritenuto necessario promuovere la massima collaborazione possibile fra le rispettive aziende SIT spa ed ASM spa.

Tale decisione ha portato alle seguenti tappe:

- 1997: le due Municipalità hanno sottoscritto un atto convenzionale per la gestione associata dei pubblici servizi;
- 1998: nasce la Holding Trentino Servizi spa che, controllando il 75% del capitale sociale di SIT spa ed ASM spa, effettua la concentrazione dei servizi aziendali comuni;
- 2001: ASM Brescia spa entra nella compagine sociale acquistando il 20% delle quote azionarie;
- Dicembre 2002: viene completato il processo di integrazione con la fusione per incorporazione delle quote di SIT spa ed ASM spa in Trentino Servizi.

Ulteriori informazioni sul sito: www.trentinoservizi.it





AIM VICENZA SPA

Nel 1906 l'Amministrazione Comunale di Vicenza fondò l'Azienda Municipalizzata, alla quale fu conferito un carattere "industriale" ben radicato nello stesso nome "Azienda Industriale".

Vicenza, già da allora, si è dotata di una azienda che ha contribuito al progresso del Comune nel settore dell'erogazione di servizi essenziali e nella modernizzazione della città. Ad AIM Vicenza sono stati affidati nel tempo, con un crescendo di investimenti, oltre ai servizi storici, anche la gestione della rete fognaria, della depurazione delle acque, dei parcheggi e della sosta in generale, del teleriscaldamento e delle telecomunicazioni.

Proprio questa continua crescita ha portato AIM Vicenza a divenire l'azienda multiservizi del territorio vicentino e, dal 29 settembre 2000, è stata trasformata in Società per Azioni con la denominazione di AIM Vicenza spa.

Ulteriori informazioni sul sito: www.aimvicenza.it





DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

LA CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

_ Il sito	15
_ L'organizzazione oggetto del SGA	17
_ Il Processo	19
_ Gli impianti e la recente conversione a turbogas	19
_ La tecnologia sfruttata presso la CTE del Mincio	21
_ La Centrale e l'ambiente	24
_ La Politica Ambientale della C.le Termoelettrica del Mincio	25



LA CENTRALE TERMOELETRICA DEL MINCIO

IL SITO

Ubicazione:	Via San Nicolò N° 26 Ponti sul Mincio (MN)
Tipo di Impianto:	Centrale Termoelettrica
Proprietà:	45% ASM Brescia spa; 45% AGSM Verona spa; 5% Trentino Servizi spa; 5% AIM Vicenza spa
Superficie di Impianto:	173.000 mq
Attività del sito:	Produzione di energia elettrica
Codici NACE:	40.10
Potenza:	80 MW di potenza elettrica del Gruppo 1; 160 MW di potenza elettrica del Gruppo 2 e 250 MW di potenza elettrica del recente Turbogas (Gruppo 3)



La Centrale Termoelettrica del Mincio (CTE del Mincio o più semplicemente Centrale) è situata nella parte sud-est del Comune di Ponti sul Mincio, su di un'area che presenta una depressione naturale rispetto al centro storico, al quale è collegata mediante via San Nicolò e la Strada Provinciale N 19 dei Colli.

Il dolce paesaggio circostante è costituito dalle colline moreniche, formatesi in ere remote dai ghiacciai che originarono il lago di Garda ed oggi rivestite da prati, boschi e vigneti. Nel raggio di pochi chilometri si trovano i centri di Peschiera, Monzambano, Valeggio, Solferino, San Martino della Battaglia, Custoza, località famose nella storia del Risorgimento. La Centrale sorge all'interno del Parco Naturale del Mincio (istituito dalla Regione Lombardia nel 1984) e occupa una superficie di 173.000 mq in fregio al fiume Mincio, dal quale è separata da una strada alzaia che scorre sull'argine. L'altitudine di riferimento del piano campagna su cui sorgono gli impianti è di 69 metri sul livello del mare mentre il centro storico del Comune di Ponti sul Mincio è a 113 metri s.l.m.

L'area principale su cui sorgono gli impianti ha forma di un quadrilatero che può essere individuato ai vertici dalle seguenti coordinate Gauss-Boaga, riferiti alla Carta Tecnica Regionale:

- Vertice Nord : Longitudine 1.634.170 Latitudine 5.029.030
- Vertice Nord-Est: Longitudine 1.634.410 Latitudine 5.028.930
- Vertice Sud-Est : Longitudine 1.634.245 Latitudine 5.028.425
- Vertice Ovest: Longitudine 1.633.880 Latitudine 5.028.830



regione lombardia



centrale
Termoelettrica
del Mincio

Per raggiungere la CTE dal casello autostradale di Peschiera, che su strada dista 7 km:

- si percorre la variante del paese, Strada Statale 11 Padana Inferiore, in direzione Brescia;
- si devia sulla Strada Provinciale N° 19 dei Colli, in direzione di Ponti sul Mincio e Monzambano;
- appena passato il centro abitato di Ponti, si prende la deviazione a sinistra, su via San Nicolò, al termine della quale è situato l'ingresso della Centrale.

Per raggiungere la CTE dal casello di Sirmione, che su strada dista 12 km:

- si percorre la Strada Provinciale N° 13 in direzione di Pozzolengo;
- quindi si prendono le Strade Provinciali N°106 e N°20 in direzione Ponti sul Mincio;
- si prende infine la Strada Provinciale N° 19 dei Colli, in direzione di Ponti sul Mincio e Monzambano;
- appena passato il centro abitato di Ponti sul Mincio, si prende la deviazione a sinistra per via San Nicolò, al termine della quale è situato l'ingresso della Centrale.

Esiste anche una strada alzaia ciclo/pedonale, che scorre sull'argine destro del fiume Mincio e collega Peschiera con Valeggio sul Mincio.

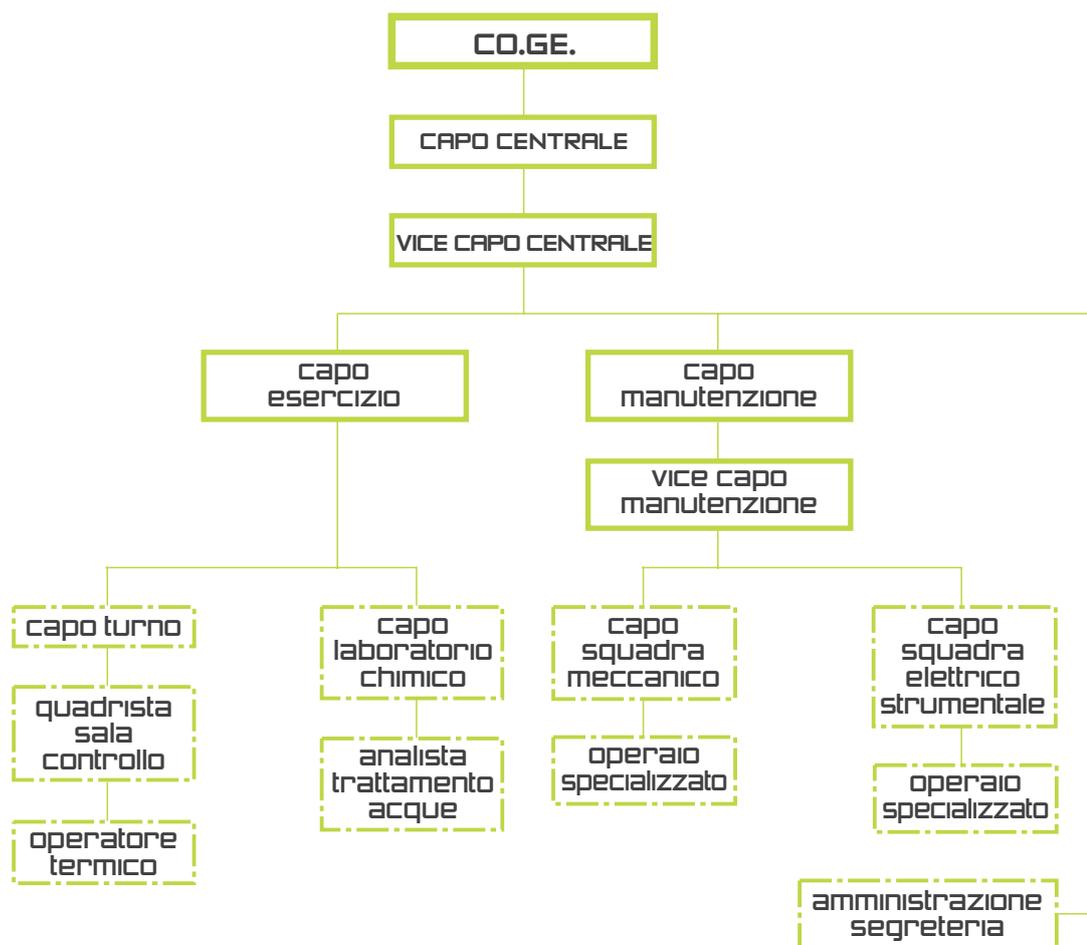


L'ORGANIZZAZIONE OGGETTO DEL SGA

L'organizzazione, cui si applica il Sistema di Gestione Ambientale ed intesa secondo quanto definito dal regolamento EMAS, comprende:

- il **CO.GE.**, Comitato di Gestione della Centrale, composto dai Presidenti e Direttori delle quattro società comproprietarie e che costituisce l'Alta Direzione;
- il personale strettamente impiegato presso la Centrale (cfr. organigramma della Centrale del Mincio);
- alcuni settori aziendali di ASM Brescia spa, che svolgono per la Centrale Termoelettrica del Mincio alcune importanti funzioni di staff (cfr. organigramma di ASM Brescia spa).

organigramma della centrale termoelettrica del mincio vigente al 09-06-05

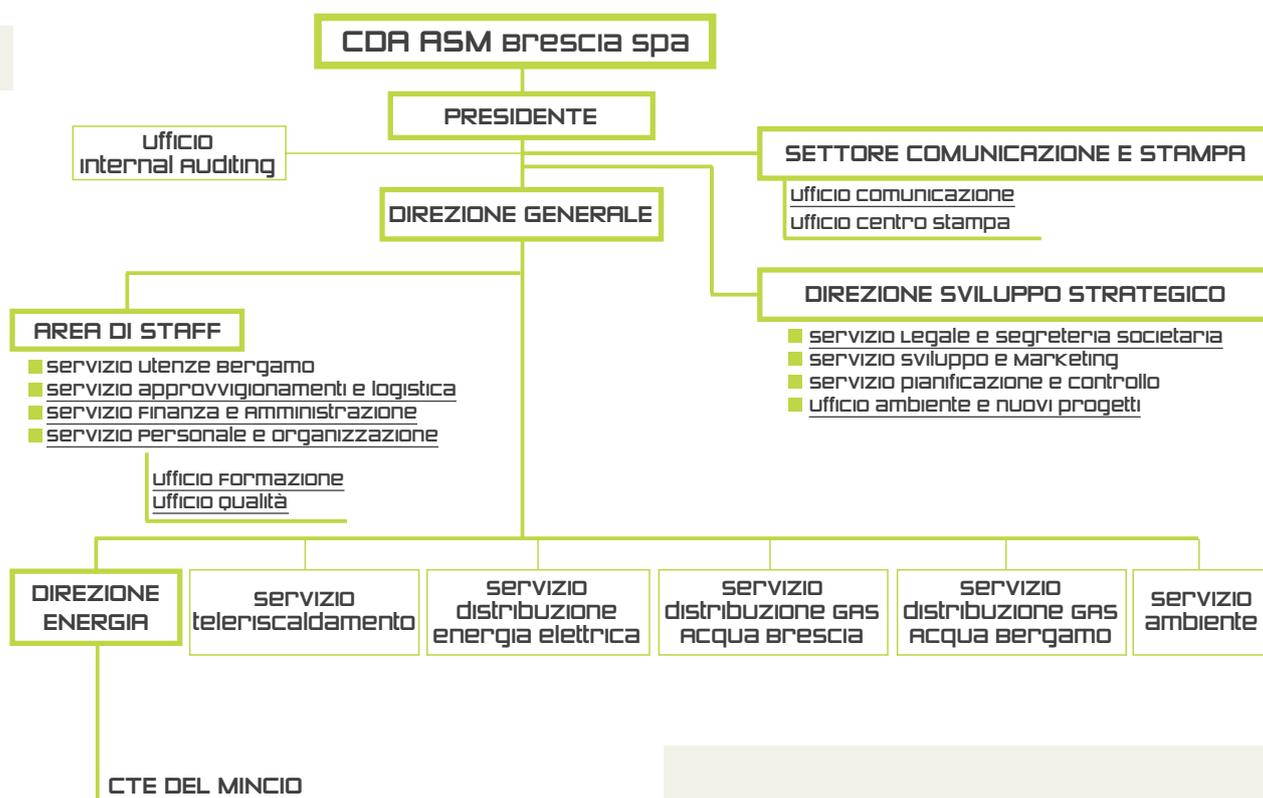




Nell'organigramma di ASM Brescia spa sono stati evidenziati in grassetto gli uffici chiamati a svolgere alcuni importanti compiti gestionali per la Centrale:

- **l'Ufficio Comunicazione** cura, in collaborazione con l'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti e con l'Ufficio Qualità, l'effettuazione di attività esterne di comunicazione e sensibilizzazione ambientale;
- **il Servizio Legale e Segreteria Societaria**, ha il compito di supportare i responsabili delle diverse attività nell'interpretazione di quesiti normativi o legali specifici, di fornire consulenza legale in materia ambientale e di raccogliere e diffondere la documentazione giuridica ambientale;
- **l'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti e l'Ufficio Qualità**, coordinano e supportano dal punto di vista tecnico ed operativo le fasi di sviluppo e attuazione del Sistema Gestione Ambientale, al fine di integrare le funzioni di indirizzo e controllo relative alle problematiche legate alla qualità con quelle ambientali;
- **l'Ufficio Formazione** cura, in collaborazione con l'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti e l'Ufficio Qualità, l'effettuazione di formazione ambientale per dirigenti, tecnici e personale operativo;
- **il Servizio Approvvigionamenti e Logistica** effettua acquisti di beni e servizi, verifica, in collaborazione con l'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti, la conformità dei requisiti ambientali dei fornitori e cura la qualifica e la valutazione dei fornitori e la gestione dell'albo fornitori;
- **il Servizio Finanza e Amministrazione**, gestisce la contabilità per le società del Gruppo, elabora il piano finanziario e cura il migliore utilizzo ed il reperimento delle risorse finanziarie; è responsabile degli adempimenti fiscali; cura le relazioni con gli istituti di credito e gli enti di controllo fiscale; verifica la regolare tenuta dei documenti contabili e fiscali del Gruppo.

organigramma di ASM Brescia spa vigente al 09-06-05





IL PROCESSO

Il ciclo di funzionamento tipico dei gruppi termoelettrici tradizionali a condensazione inizia, anche per la CTE del Mincio, nel generatore di vapore dove l'acqua viene trasformata in vapore ad alta pressione e alta temperatura (140 atmosfere a 540° C) per mezzo del calore prodotto dalla combustione del combustibile. Il vapore viene inviato alla turbina, dove si espande e la sua energia termica viene trasformata in energia meccanica. In maniera solidale alla turbina ruota l'alternatore (3.000 giri/minuto), che trasforma l'energia meccanica di rotazione in energia elettrica. L'energia viene poi innalzata a 130 mila Volt, per limitare le perdite nel trasporto, ed immessa nella rete di trasmissione.

La tecnologia impiegata nel processo produttivo ha subito un cambiamento radicale nel corso del 2004, quando si sono conclusi i lavori di conversione dell'esistente Gruppo 2 in ciclo combinato mediante l'installazione di un turbogas da 250 MW (Gruppo 3).

La Centrale funziona in modo completamente automatico ed è sorvegliata dal personale che è sempre presente. Il funzionamento è governato dalla sala controllo, dove sono installate tutte le apparecchiature elettroniche di regolazione, controllo e supervisione.

GLI IMPIANTI E LA RECENTE CONVERSIONE A TURBOGAS

Il precedente impianto

Dal 1983 fino alla fine del 2002 la configurazione della Centrale è stata la seguente:

- Gruppo 1 con **80 MW** di potenza elettrica;
- Gruppo 2 con **160 MW** di potenza elettrica;

precedente configurazione CTE MINCIO (dal 1983 al 2002)				
UNITA'	COMBUSTIBILE IMPIEGATO	CARATTERISTICHE ENERGETICHE		
		Potenza elettrica (MW _e)	Potenza termica (MW _t)	rendimento elettrico (%)
Gruppo 1	OCD e gas metano	80	211	38
Gruppo 2	OCD e gas metano	160	390	41
Totale	OCD e gas metano	240	601	-

I due gruppi termoelettrici tradizionali a vapore erano alimentati a gas metano e ad olio combustibile denso.

L'olio combustibile utilizzato a basso tenore di zolfo - BTZ veniva approvvigionato mediante trasporto con autobotti. Giunto in Centrale veniva trasferito, mediante opportune pompe e tubazioni, dalle autobotti ai tre serbatoi cilindrici fuori terra a tetto galleggiante di stoccaggio per un totale di 44.000 m³, dai quali, mediante altre pompe e tubazioni, veniva prelevato ed inviato ai generatori di vapore per pre-riscaldarsi e successivamente raggiungeva i bruciatori, dove avveniva la combustione con l'aria comburente mediante atomizzazione a vapore.

Il metano utilizzato veniva prelevato direttamente dalla rete nazionale SNAM, ad una pressione variabile attorno al valore medio di 50 bar, e ridotto a valle a 5 bar.



la conversione a turbogas

A partire dal 2000 la Centrale ha avviato uno studio per la conversione del Gruppo 2 in ciclo combinato mediante l'installazione di un impianto turbogas, alimentato esclusivamente a gas metano e in grado di garantire al camino basse concentrazioni di NO_x e assenza di SO₂ e di particolato. Nel 2002 tale progetto ha ottenuto l'esonero dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) dal Ministero dell'Ambiente (Parere n. 3479/VIA/A.0.13.B del 25 marzo 2002) e l'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio del nuovo impianto dal Ministero delle Attività Produttive (Decreto n. 9/2002 del 19 luglio 2002). A partire dal 29 luglio 2002, data ufficiale di apertura del cantiere per la costruzione del nuovo impianto turbogas, la Centrale ha predisposto i seguenti assetti di funzionamento:

- 04/07/2003: fermo impianto del Gruppo 2 con mantenimento in esercizio del Gruppo 1;
- 25/06/2004: inizio esercizio provvisorio del nuovo turbogas (Gruppo 3) in ciclo combinato con il Gruppo 2 e fermata del Gruppo 1;
- 24/08/2004: ultimazione dell'esercizio provvisorio;
- 12/10/2004: collaudo del nuovo impianto a ciclo combinato con turbogas.

Secondo lo Studio di Impatto Ambientale, predisposto in sede di domanda di esonero dalla procedura VIA, i vantaggi ambientali conseguenti alla nuova configurazione impiantistica sono i seguenti:

- azzeramento delle emissioni di ossido di zolfo e di polveri;
- riduzione delle emissioni di ossidi di azoto e di CO₂;
- diminuzione dell'utilizzo di acqua dal fiume Mincio;
- diminuzione dei rifiuti prodotti (eliminazione della produzione di ceneri leggere da OCD, morchie oleose e fanghi di depurazione);
- miglior utilizzo del combustibile a seguito del rendimento elettrico superiore al 50%.

il nuovo impianto

Attualmente la Centrale Termoelettrica del Mincio è costituita da:

- Gruppo 1: gruppo termoelettrico tradizionale a vapore, avente potenza di 80 MW, costituito essenzialmente da generatore di vapore, turbina e ciclo termico, alternatore, trasformatore elevatore, sottostazione elettrica, ed ausiliari vari;
- Gruppo 2+3: gruppo turbogas da 250 MW (Gruppo 3) dotato di bruciatori a bassa emissione di NO_x combinato con la turbina a vapore del Gruppo 2 preesistente, che eroga 380 MW in condizioni nominali.

nuova configurazione CTE MINCIO (dal 2004)				
UNITA'	COMBUSTIBILE IMPIEGATO	CARATTERISTICHE ENERGETICHE		
		Potenza elettrica (MW _e)	Potenza termica (MW _t)	rendimento elettrico (%)
Gruppo 1	gas metano	80	211	38
Gruppo 2+3	gas metano	390	703	55
Totale	gas metano	470	914	-

Tabella estratta dalla domanda di esonero VIA presentata al Ministero dell'Ambiente.

Il Gruppo 1 funge da riserva al Gruppo 2+3 e sarà messo in funzione solo in caso di suo fermo. Entrambi i gruppi utilizzeranno, come combustibile, il solo gas metano. Il generatore di vapore del Gruppo 2 con relativo elettrofiltro è stato dismesso ed è attualmente fuori servizio.



LA TECNOLOGIA SFRUTTATA PRESSO LA CTE DEL MINCIO

ciclo combinato

Nella Turbina a Gas del Gruppo 3

Da energia chimica ad energia meccanica: nella turbina a gas del Gruppo 3 l'energia chimica contenuta nel combustibile (metano ad una pressione di 30 bar) viene trasformata, tramite combustione con l'aria compressa ad una pressione di 16 bar, in energia meccanica che mette in rotazione la turbina a gas e il relativo alternatore, producendo 250 MW che vengono innalzati in alta tensione da un opportuno trasformatore e quindi immessi in rete per la trasmissione.

Nel Generatore di Vapore a Recupero (GVR) del Gruppo 3

Da energia termica a vapore surriscaldato: nel generatore di vapore a recupero del Gruppo 3, l'energia termica della combustione avvenuta nella turbina a gas (fumi) viene ceduta all'acqua di alimentazione. Nel GVR non avviene combustione, ma solo scambio termico. Con questo processo si ottiene il raffreddamento dei fumi prima del loro scarico in atmosfera ed il riscaldamento dell'acqua alimento, che viene trasformata in vapore surriscaldato, che all'uscita del generatore di vapore a recupero si trova alle condizioni di 120 bar di pressione e 540°C di temperatura.

Il vapore surriscaldato ai vari livelli di pressione viene inviato ad alimentare i rispettivi corpi di AP - MP e BP della turbina a vapore.

Nella turbina a vapore del Gruppo 2

Da vapore surriscaldato ad energia meccanica: il vapore viene introdotto nella turbina preesistente del Gruppo 2, nei rispettivi corpi di AP, MP e BP, espande sotto vuoto sino ad una pressione assoluta indicativamente di 0,03 ata (atmosfera assoluta), ed una temperatura di circa 25°C. L'espansione del vapore mette in rotazione la turbina.

Nel condensatore

Da vapore esausto ad acqua: nel condensatore il vapore esausto in uscita dalla turbina del Gruppo 2 viene raffreddato e si trasforma in fase liquida. Il raffreddamento avviene per scambio termico con l'acqua di circolazione prelevata dal fiume Mincio. Il liquido ottenuto dalla condensazione del vapore esausto ritorna in ciclo mediante le pompe di estrazione del condensato, che lo trasferiscono al GVR per essere nuovamente trasformato in vapore.

Negli alternatori

Da energia meccanica ad energia elettrica: l'energia meccanica di rotazione della turbina a gas e della turbina a vapore viene trasformata in energia elettrica mediante gli alternatori dei due gruppi (Gruppo 2 e Gruppo 3), che ruotano solidalmente con le rispettive turbine ad una velocità di 3.000 giri/min. L'alternatore del Gruppo 2, di potenza 220 MVA, eroga l'energia ad una tensione di 15 kV; quello del Gruppo 3 di potenza di 300 MVA eroga l'energia ad una tensione di 15,75 kV.

Nei trasformatori elevatori

Energia elettrica dagli alternatori alla rete di trasmissione dell'energia elettrica: mediante opportuni trasformatori elevatori l'energia elettrica viene immessa a 130 kV nella rete di alta tensione nazionale (RTN) per la trasmissione agli utilizzatori.

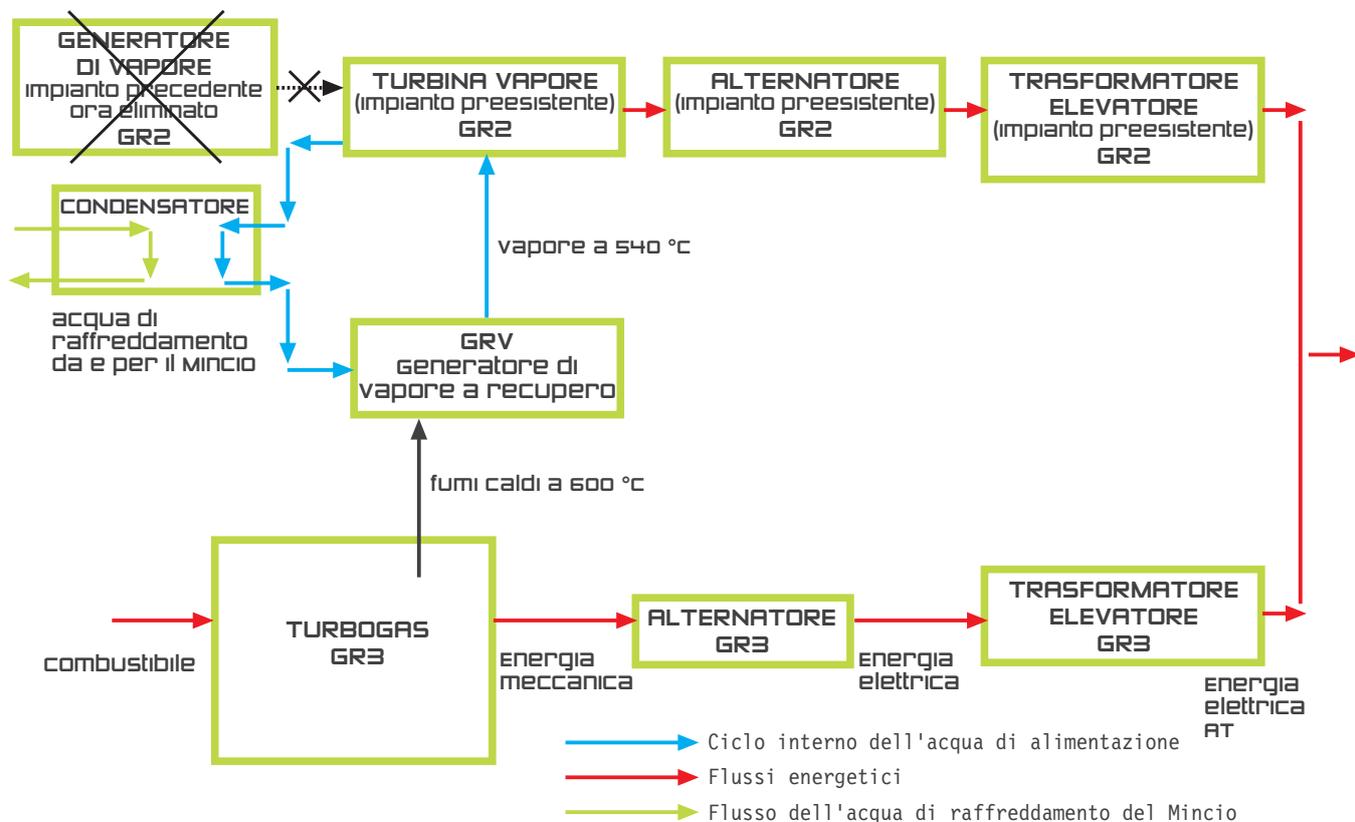


Gruppo 1

Il **Gruppo 1 di riserva** ha una struttura analoga alla struttura del Gruppo 2 precedentemente alla conversione e pertanto il ciclo di produzione del Gruppo 1 è così schematizzabile: Generatore di vapore GR1 (pressione di 120 bar, temperatura di 540°, portata al carico massimo di 250 t/h), Turbina Vapore GR1, Condensatore GR1, Alternatore GR1, Trasformatore GR1. L'alternatore del Gruppo 1, di potenza 93 MVA, eroga l'energia ad una tensione di 10 kV.

Le parti comuni ai due gruppi (GR1 e GR2+3) ancora utilizzate sono: le opere sul fiume Mincio di presa e di restituzione acqua raffreddamento, la sottostazione elettrica a 130 kV che è stata opportunamente ampliata.

Il parco di stoccaggio dell'olio combustibile denso e le relative piste di scarico sono strutture non più utilizzate ma ancora esistenti.



La Centrale Termoelettrica del Mincio è essenzialmente costituita dai seguenti edifici e componenti:

- 1- Edificio al cui interno è ubicato il turbogas e l'alternatore con i relativi ausiliari.
- 2- Generatore di vapore a recupero, completamente pannellato, con i relativi ausiliari e camino metallico alto metri 80 per lo smaltimento dei fumi in atmosfera.
- 3- Edificio principale denominato sala macchine, suddiviso su due piani più il piano terra, contenente al suo interno le turbine a vapore e gli alternatori dei Gruppi 1 e 2, i preriscaldatori di alta e bassa pressione ed il degasatore del Gruppo 1, i condensatori, le tubazioni di trasporto acqua alimento, condensato, condense, vapore principale surriscaldato e risurriscaldato, vapore di spillamento, le elettropompe, i compressori aria, l'impianto per la produzione dell'acqua demineralizzata, gli ausiliari, le apparecchiature e gli accessori vari.
- 4- Edificio elettrico ed uffici, che costituisce un corpo unico col precedente, contenente interruttori e dispositivi delle alimentazioni elettriche 6 kV e 380 V, a piano terra; gli armadi regolazioni protezioni e contatori, al primo piano; gli uffici e la sala controllo, al secondo piano.



- 5- Due generatori di vapore per il Gruppo 1 e per il Gruppo 2 completamente pannellati, con i relativi ausiliari quali, riscaldatori d'aria comburente rotativi, riscaldatori d'aria a vapore, ventilatori aria comburente e ricircolo fumi, soffiatori di fuliggine. Il generatore di vapore del Gruppo 2, attualmente fuori servizio e isolato dall'impianto, dovrà essere demolito.
- 6- Due elettrofiltri per la captazione del particolato contenuto nei fumi provenienti dal Gruppo 1 e Gruppo 2 con i relativi impianti di trasporto ceneri al silo di stoccaggio comune ai due gruppi. L'elettrofiltro del Gruppo 2, che è attualmente fuori servizio e isolato dall'impianto, dovrà essere demolito.
- 7- Ciminiera per lo smaltimento dei fumi in atmosfera, alta 150 m, costituita da un fusto in calcestruzzo armato e da due canne metalliche interne, una per il Gruppo 1, una per il Gruppo 2. Quella per il Gruppo 2 è fuori servizio come il relativo generatore di vapore ed elettrofiltro.
- 8- Opera di presa acqua dal fiume Mincio ed i manufatti di restituzione, le pompe acqua circolazione ai condensatori, l'edificio contenente le pompe acqua di raffreddamento ed il generatore di emergenza, il serbatoio piezometrico dell'acqua di raffreddamento e l'impianto di trattamento delle acque reflue.
- 9- Stazione di riduzione del gas metano divisa in due parti; una parte che va ad alimentare, ad una pressione di circa 30 bar, il turbogas, mentre l'altra parte va ad alimentare, ad una pressione di circa 4 bar, il generatore di vapore del Gruppo 1.
- 10- Tre serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile denso e le cabine di spinta ai bruciatori, di travaso dalle autobotti ai serbatoi ed antincendio, non più utilizzati e in fase di bonifica per una successiva demolizione.
- 11- Fossa stoccaggio idrogeno e cabina stoccaggio anidride carbonica in bombole.
- 12- Sottostazione elettrica con i trasformatori elevatori a 130 kV, i trasformatori di avviamento ed ausiliari a 6 kV gli interruttori e sezionatori, le linee di trasmissione in doppia terna verso Brescia, Verona, e la rete ENEL.
- 13- Serbatoi di acqua demineralizzata, acido cloridrico e idrato di sodio.
- 14- Officina, magazzino, edificio portineria.



LEGENDA

LA CENTRALE E L'AMBIENTE

La Centrale Termoelettrica del Mincio sorge sulla riva destra del fiume Mincio, che nasce dal Lago di Garda e confluisce nel Po dopo aver attraversato circa 70 chilometri di un territorio che conserva i segni del modellamento esercitato dal ghiaccio (il ghiacciaio benacense), dall'acqua (il fiume, l'attuale Mincio, ed i suoi piccoli affluenti) e dall'intervento dell'uomo.

Nei diversi tratti del fiume tali agenti hanno dato origine a diversi paesaggi:

1. collinare, dove si alternano rilievi morenici, superfici pianeggianti ed aree umide;
2. fluviale, della valle del Mincio (valle di pianura), dominato dai terrazzi ghiaioso-sabbiosi fino alle porte di Mantova e, limoso-argillosi da Mantova al Po;
3. delle aree umide poste nel fondovalle alluvionale che attornia la città.

L'inserimento della Centrale in un territorio di grande rilevanza paesaggistico-ambientale, che, a partire dal 1984, è stato sottoposto a tutela attraverso l'istituzione del Parco Regionale del Mincio, ha da sempre orientato le scelte delle Società proprietarie verso una politica mirata alla prevenzione/riduzione degli impatti ambientali originati dall'impianto e all'ottimizzazione dello sfruttamento delle risorse naturali messe a disposizione dal territorio.

il parco naturale del mincio

Con la L. R. 47 del 8 agosto 1984 viene istituito dalla Regione Lombardia il **Parco Naturale del Mincio**, la cui gestione viene affidata ad un consorzio tra i comuni di Ponti sul Mincio, Monzambano, Volta Mantovana, Marmirolo, Goito, Porto Mantovano, Rodigo, Curtatone, Mantova, Virgilio, Bagnolo S. Vito, Sustinente, Roncoferraro e la provincia di Mantova. Il Parco individua un'area protetta molto vasta (15.942 ettari) che si estende dall'uscita del Lago di Garda alla confluenza con il Po abbracciando una grande varietà di paesaggi: dal suggestivo anfiteatro morenico del Garda, una serie di dolci colline, ricche di vigneti e querceti, alla zona meandriforme, che caratterizza le famose Valli del Mincio a Rivalta, ricca di oasi e zone umide di importanza internazionale, con canneti e vegetazione acquatica che offrono riparo a centinaia di specie di uccelli, boschi umidi, prati stabili. Si tratta di un territorio prevalentemente pianeggiante caratterizzato da interessanti emergenze morfologiche connesse alla sua origine, tipiche delle "valli di pianura" formate dai fiumi emissari dei grandi laghi alpini affluenti di sinistra del fiume Po. Alcune porzioni degli ecosistemi più caratteristici (colline moreniche e terrazzi fluviali dell'alto, medio e basso corso del fiume) sono state sottoposte a tutela mediante l'istituzione di riserve naturali:

- Riserva regionale Valli del Mincio (1.426 ettari);
- Riserva regionale Vallazza (521 ettari);
- Riserva regionale Castellaro Lagusello (209 ettari);
- Riserva statale Bosco Fontana (230 ettari) gestita dal Corpo Forestale dello Stato.

Le Valli del Mincio, comprese fra Rivalta ed il Lago Superiore di Mantova, costituiscono una delle più importanti zone umide d'Italia. Le paludi si estendono per mille ettari ed appaiono come un'ampia distesa di canne e carici. Il paesaggio è costituito da un intrico di minuscoli canali e piccoli specchi d'acqua dove affiorano ninfee e castagne d'acqua, oltre a numerosissimi fiori di loto ammirabili tra luglio ed agosto. Ai bordi tra la fitta vegetazione riparia compare il raro ibisco. L'ambiente è ideale per la sosta stagionale e la nidificazione di molti uccelli quali aironi, garzette e falchi di palude.



LA POLITICA AMBIENTALE DELLA CENTRALE TERMOELETRICA DEL MINCIO



Politica Ambientale



La Direzione della Centrale Termoelettrica di Ponti Sul Mincio, consapevole delle possibili ricadute sull'ambiente della produzione di energia elettrica, si impegna ad armonizzare lo sviluppo della propria attività produttiva all'interno di un quadro di sostenibilità del territorio in cui opera.

Tale impegno, condiviso da tutto il personale operativo, porta a garantire il puntuale rispetto della normativa ambientale vigente ed il miglioramento continuo delle nostre prestazioni ambientali, possibili solo attraverso una collaborazione piena e trasparente con autorità, fornitori e comunità locali. Lo strumento utilizzato per raggiungere questi obiettivi strategici è il Sistema di Gestione Ambientale della CTE, mediante il quale viene attuata la presente Politica, individuando le criticità ambientali, definendo obiettivi e traguardi ambientali, nonché programmi e risorse per raggiungerli, facendo fronte alle esigenze formative del personale, approntando strumenti gestionali di controllo e di misurazione degli impatti ambientali e verificandone infine ad intervalli prestabiliti applicazione e risultati.

La nostra condotta trae spunto da precise linee guida:

- La prevenzione dell'inquinamento tramite la valutazione preventiva delle ricadute ambientali di nuovi progetti;
- L'attenzione a tutti i comparti ambientali (acqua, aria, suolo e sottosuolo), al contesto paesaggistico e sociale del territorio in cui è inserita la CTE del Mincio, alle risorse utilizzate ed a tutte le possibili emissioni ed interazioni derivanti dalla Centrale;
- Il coinvolgimento pieno e consapevole di tutto il personale nei confronti delle problematiche ambientali;
- La valutazione di tutte le possibili emergenze e l'adozione di adeguati piani di risposta in sintonia con le autorità preposte al controllo;
- L'adozione delle migliori tecnologie disponibili ed economicamente praticabili, per prevenire e ridurre gli impatti ambientali.

Sensibili inoltre al contesto naturalistico e territoriale in cui la Centrale è inserita e consapevoli del ruolo che giochiamo nella gestione delle risorse, si è deciso di focalizzare gli sforzi lungo alcune direttrici prioritarie:

- L'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e dell'acqua;
- La ricerca di un inserimento sempre più armonico della Centrale nel Parco del Mincio;
- L'attenzione costante alle emissioni in atmosfera, alle emissioni acustiche ed agli scarichi idrici della Centrale.

La Direzione si adopera per la massima diffusione della conoscenza dei processi e delle implicazioni ambientali della centrale e di tutte le azioni da porre in atto per la loro mitigazione, e per questo rende disponibile la presente Politica Ambientale a chiunque ne faccia richiesta.

Revisione 1 del 27/02/2002



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

ASPETTI AMBIENTALI E LORO GESTIONE

_ Inquadramento territoriale ed ambientale	27
_ Le attività interne ed esterne al sito	29
_ Gli aspetti e gli impatti ambientali	30
_ Aspetti Ambientali diretti e loro gestione	32
_ Aspetti Ambientali indiretti e loro gestione	64
_ La preparazione alle emergenze ambientali	66
_ Miglioramento ambientale: primo triennio di attuazione del SGA	67



ASPETTI AMBIENTALI E LORO GESTIONE

In base a quanto previsto dalla norma ISO 14001 e dal Regolamento EMAS, sono state definite le modalità operative da seguire per l'individuazione degli aspetti ambientali e per la valutazione della loro significatività.

In particolare il processo di analisi è stato articolato in diverse fasi:

- inquadramento territoriale ed ambientale;
- identificazione delle attività interne ed esterne al sito;
- identificazione degli aspetti ambientali e dei relativi impatti ambientali;
- valutazione della significatività dell'impatto o degli impatti ambientali relativi ad ogni aspetto ambientale;
- predisposizione dell'elenco degli aspetti ambientali significativi ed attività associate.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

Si tratta di un documento di analisi del contesto geografico-ambientale del sito, dello sviluppo cronologico delle attività presenti e passate e delle opere di mitigazione attuate, che consente di individuare i cosiddetti "bersagli ambientali" ovvero i comparti ambientali sui quali l'attività produttiva influisce maggiormente.

TERRA ED ACQUA - GEOLOGIA - IDROGEOLOGIA

Il sito è collocato nel settore centro-meridionale dell'anfiteatro morenico gardesano, complesso geomorfologico assai rinomato per potenza e sviluppo territoriale in quanto è fra i più estesi e conservati dell'intera cerchia alpina. L'apparato attuale è frutto di una lunga e dinamica azione morfogenetica operata nel Quaternario da ripetuti fenomeni di espansione e successivo ritiro dei ghiacciai causati dal susseguirsi di particolari fasi di oscillazione climatica caratterizzati da periodi freddi (fasi glaciali) e da stadi più temperati (fasi interglaciali). La Centrale è posta in corrispondenza di un'area subpianeggiante in destra idraulica del fiume Mincio, emissario del Benaco. Il territorio esaminato, a genesi tipicamente sub-glaciale, è modellato su un'alternanza di fasce ad andamento grossomodo NE-SW, caratterizzate da una morfologia ondulata, con rilievi collinari e zone più o meno pianeggianti.

Gli apparati morenici risultano corrispondere ad una struttura idrogeologica complessa, che vede la sovrapposizione e l'alternarsi di orizzonti poroso-permeabili a livelli con permeabilità bassa o nulla. Per ciò che concerne i depositi morenici veri e propri, si rileva come all'interno delle successioni più permeabili si verificano in genere la formazione di falde idriche locali, indipendenti fra loro, legate a condizioni litologiche o morfologiche locali, in prevalenza di limitata potenzialità, anche in ragione di un'alimentazione principalmente connessa agli eventi meteorici. Si verifica localmente l'emergenza di diverse sorgenti intermoreniche, per altro di portata esigua. Di maggiore interesse produttivo risultano le falde in pressione contenute nei livelli ghiaioso-sabbiosi più profondi, compresi fra limi e argille, ascrivibili a vecchi ripiani intermorenici successivamente ricoperti dall'avanzata di più recenti depositi morenici. La complessità delle assise stratigrafiche comporta una certa difficoltà nel determinare la distribuzione spaziale degli acquiferi e il loro meccanismo di alimentazione.



Aria

La CTE del Mincio è particolarmente ricca di dati riguardanti il monitoraggio della qualità dell'aria al suolo; sono infatti disponibili i dati forniti dalle cabine di monitoraggio della qualità dell'aria, installate nel 1983 e dislocate su un quadrilatero intorno al sito di realizzazione della CTE e dalla cabina meteo presso la CTE stessa. Si segnala che a partire da fine giugno 2004 la CTE del Mincio ha funzionato alimentata esclusivamente da gas metano.

Sulla base dei dati rilevati dal 2000 al 2004, lo stato della qualità dell'aria del territorio indagato può essere riassunto come segue:

- il livello di SO₂, che non risulta aver superato mai i valori limite di legge né i valori guida, si è sempre mantenuto, sia come media aritmetica che come mediana, al di sotto dei 10 µg/m³, tenuto conto dei rispettivi valori di riferimento pari a 60 µg/m³ e 80 µg/m³;
- il livello di NO₂ si è sempre attestato, come 50° e 98° percentile delle medie orarie, al di sotto dei valori guida (rispettivamente 50 µg/m³ e 135 µg/m³);
- i valori di polveri totali sospese si collocano come media aritmetica annua all'interno del range individuato dai valori guida (40÷60 µg/m³) e comunque sempre al di sotto del valore limite di 150 µg/m³.

Nota: lo stato della qualità dell'aria è stato confrontato con i valori limite e i valori guida del DPCM 28/03/1983 e del DPR 203/88.

caratteristiche del paesaggio ed uso del suolo

Il territorio indagato presenta un paesaggio estremamente vario e di grande rilevanza ambientale, che nel 1984 viene sottoposto a tutela grazie all'istituzione del Parco Regionale del Mincio, caratterizzato da cordoni morenici, che raramente raggiungono i 200 m s.l.m., ai quali si alternano zone pianeggianti o a morfologia debolmente ondulata, piane terrazzate, ambienti palustri, aree infossate di paleoalveo, nonché zone di transizione.

All'interno del Parco trovano quindi il proprio posto diverse tipologie di paesaggio ad ognuna delle quali è possibile attribuire la specifica destinazione d'uso:

- i versanti morenici ripidi esposti a sud sono caratterizzati dalla coltivazione della vite e, in prossimità del lago di Garda, da quella dell'ulivo;
- i versanti ripidi esposti a nord e le aree palustri conservano ancora frammenti di vegetazione naturale e sono in parte sottoposti a regime di riserva naturale (Valli del Mincio, Vallazza, Castellaro Lagusello e Bosco Fontana);
- le aree pianeggianti di raccordo col Mincio o con l'alta pianura sono caratterizzate da frutteti (rappresentati principalmente dal pescheto);
- la restante superficie pianeggiante e subpianeggiante coltivabile è destinata a seminativi (cereali, foraggere e, ultimamente, soia).

L'agricoltura conserva notevole importanza nell'economia dell'area indagata, soprattutto in seguito all'introduzione dell'irrigazione; spiccano ordinamenti colturali caratteristici, quali la viticoltura, che rappresenta la vocazione naturale del territorio, legata alle caratteristiche climatiche e geopedologiche. Il clima, mitigato dall'influsso termico del lago di Garda, e le scarse esigenze idriche della vite hanno favorito, in passato, una sua ampia diffusione su tutta l'area collinare morenica.



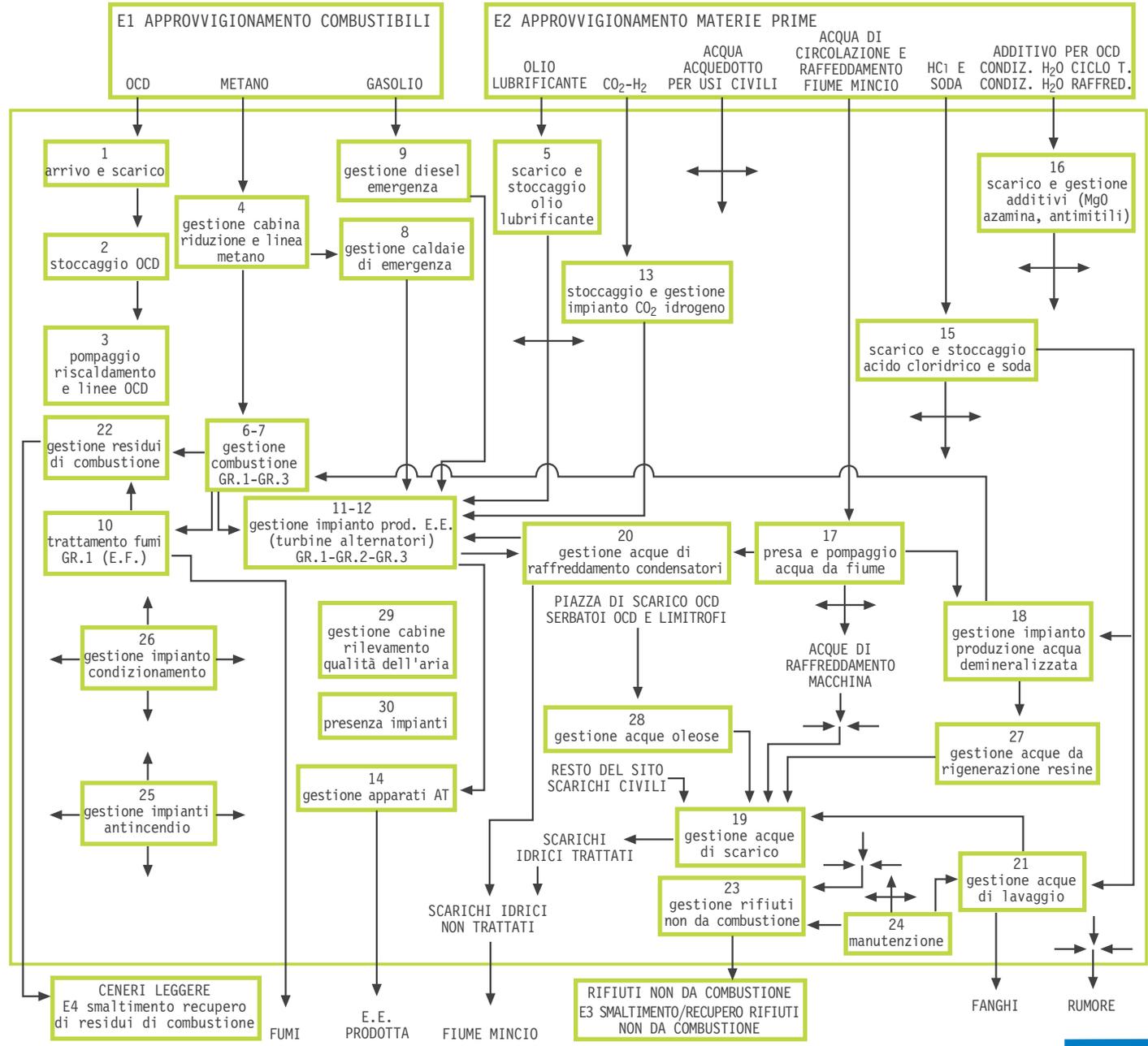
LE ATTIVITÀ INTERNE ED ESTERNE AL SITO

Secondo i contenuti dell'allegato VI del Regolamento CE 761/2001, l'organizzazione deve poter dimostrare di aver esaminato tutte le attività collegate in qualche modo all'impianto, comprese quelle sulle quali il controllo gestionale non è totale.

Lo schema di flusso di seguito riportato schematizza il processo produttivo distinguendo: -attività interne, generate da flussi di materiali e processi che si svolgono all'interno del sito;

-attività esterne, connesse all'impianto ma svolte a cura di terzi.

L'individuazione di queste attività è stata fatta sia con criteri che fanno riferimento alla localizzazione spaziale delle strutture e degli impianti, sia con criteri funzionali.





GLI ASPETTI E GLI IMPATTI AMBIENTALI

La metodologia di individuazione e valutazione di aspetti ed impatti ambientali

A partire dalle attività interne ed esterne, sono stati individuati e caratterizzati gli aspetti ambientali correlati, intesi, in linea con il regolamento EMAS, come "elementi delle attività, dei prodotti o dei servizi dell'organizzazione oggetto del SGA, che possono interagire con l'ambiente".

La caratterizzazione degli aspetti ambientali, utile al fine di poterne individuare le modalità di gestione più opportune, è stata fatta secondo un criterio che vuole evidenziare le condizioni, la frequenza o la probabilità di accadimento e l'entità del controllo esercitato dall'organizzazione sull'aspetto stesso.

Elenco Aspetti Ambientali valutati

- Emissioni nell'aria
- Scarichi nell'acqua
- Gestione dei rifiuti
- Gestione sostanze pericolose
- Uso e contaminazione del terreno
- Uso delle risorse naturali e delle materie prime
- Rumore, odore, polvere e impatto visivo
- Presenza di amianto
- Presenza di sostanze lesive dell'ozono
- Traffico dei mezzi di trasporto
- Rischio di incidenti ambientali e impatti sull'ambiente conseguenti, o potenzialmente conseguenti, agli incidenti e situazioni di potenziale emergenza
- Aspetti legati ai fornitori
- Aspetti legati ai nuovi mercati



criteri di caratterizzazione degli aspetti ambientali

Condizioni di accadimento:

- normalità (processo)
- anomalia e/o emergenza (incidente)

Frequenza o probabilità dell'accadimento:

- bassa
- molto bassa
- irrilevante

Entità del controllo gestionale esercitato dall'organizzazione:

- diretto - se il controllo gestionale è totale
- indiretto - se il controllo gestionale è parziale

Per ogni aspetto ambientale sono stati poi individuati e valutati gli impatti ambientali correlati intesi, ancora una volta in linea con il regolamento EMAS, come "modifica dell'ambiente positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi dell'organizzazione oggetto del SGA".

Ogni singolo aspetto ambientale correlato ad impatti ambientali ritenuti significativi, è stato considerato significativo.

criteri di valutazione della significatività

Il giudizio di significatività è stato attribuito in relazione al bersaglio ambientale interessato e secondo un criterio qualitativo, individuato in funzione di diversi parametri quali:

- **Quantità** delle sostanze eventualmente in gioco;
- **Pericolosità** delle sostanze eventualmente in gioco;
- **Entità e vastità** della conseguenza dell'impatto;
- **Rilevanza** per la comunità e per le parti interessate;
- Importanza di una **corretta gestione** per la riduzione o minimizzazione dell'impatto;
- **Presenza di limiti, prescrizioni di legge** applicabili ed eventualmente grado della prestazione ambientale raggiunto rispetto al valore limite.



ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI E LORO GESTIONE

Secondo il Regolamento EMAS l'organizzazione, servendosi dell'analisi di tutte le attività operative che caratterizzano la propria attività, deve individuare innanzi tutto gli **Aspetti Ambientali diretti** ovvero quegli "aspetti connessi ad attività prodotti e servizi su cui l'organizzazione esercita un controllo gestionale **diretto**" [da Allegato III della Raccomandazione CE del 7/09/2001].

Di seguito vengono presentati gli Aspetti Ambientali diretti (significativi e non significativi) derivanti dall'esercizio della Centrale del Mincio sui quali il controllo gestionale viene esercitato dai responsabili dell'organizzazione stessa e in particolare:

- **Consumo di risorse:**
 - consumo di combustibili
 - consumo di prodotti chimici
- **Autoconsumi energetici**
- **Utilizzo di acqua**
- **Protezione del suolo, delle falde e dei corsi d'acqua:**
 - scarichi idrici
- **Emissioni in atmosfera**
- **Rifiuti**
- **Rumore**
- **Impatto visivo dovuto alla presenza degli impianti.**

CONSUMO DI RISORSE

Una Centrale Termoelettrica è a tutti gli effetti un impianto produttivo e come tale è caratterizzato in primo luogo dall'impiego di risorse e in particolare di:

- **Combustibili** che vengono trasformati dal processo produttivo in altre risorse, ovvero l'energia elettrica;
- **Prodotti chimici**, che vengono impiegati principalmente nei processi di produzione e trattamento delle acque impiegate in caldaia, nel ciclo termico e nei processi di raffreddamento alternativi.

Consumo di combustibili

La risorsa cardine della Centrale è rappresentata dai combustibili bruciati in caldaia, che fino alla fine del 2003 sono stati rispettivamente:

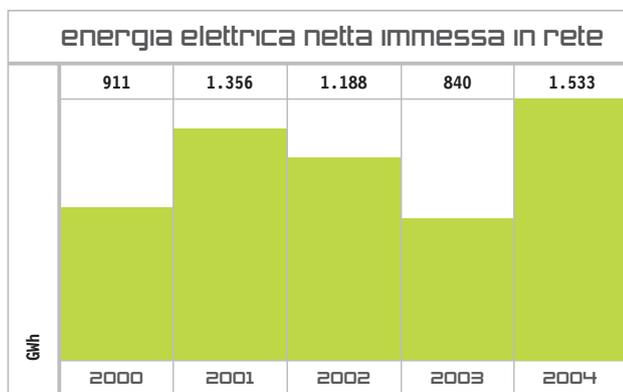
- (1) **Olio Combustibile Denso** a basso tenore di zolfo (OCD BTZ)
- (2) **Metano**

A seguito della conversione del Gruppo 2 a ciclo combinato a Turbogas, dal giugno 2004 la Centrale funziona alimentata solo con gas metano.

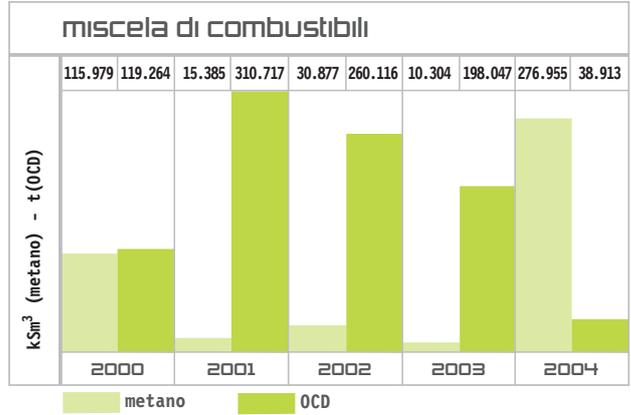
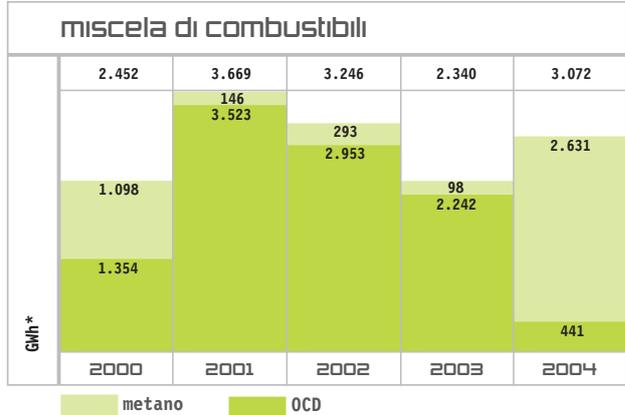


Dal grafico, che riporta l'andamento della produzione di energia elettrica netta immessa in rete dalla Centrale nell'ultimo quinquennio, si evidenziano:

- la ridotta produzione del 2000, come conseguenza della liberalizzazione del mercato elettrico (Decreto Bersani), con disorientamento iniziale e difficoltà di collocamento sul mercato dell'energia elettrica prodotta dal Gruppo 1;
- il trend di valori in crescita dal 2001 al 2002, come risposta alla richiesta del mercato elettrico;
- la diminuzione della produzione nel 2003, dovuta al fermo impianto del Gruppo 2 sul quale, a partire dalla fine di luglio 2003, sono iniziati i lavori di demolizione e interconnessione con il gruppo turbogas;
- la ripresa della produzione nel 2004, che mette in evidenza i risultati della conversione degli impianti della CTE del Mincio; grazie all'avviamento del nuovo gruppo combinato a partire dal mese di giugno, la produzione netta di energia elettrica è incrementata in modo significativo rispetto al 2001 (anno di funzionamento a regime della vecchia configurazione impiantistica).



Per quanto riguarda l'approvvigionamento, fino alla fine del 2003, la scelta del mix di combustibili è stata legata principalmente agli aspetti di mercato, a loro volta governati da equilibri politici e strategie economico-finanziarie, ed ai vincoli ambientali, dettati da leggi a tutela dell'ambiente che ne incentivano o meno l'utilizzo tramite l'imposizione di limiti o tasse.



Come si osserva dal grafico, a partire dal 2001 fino alla fine del 2003, l'utilizzo dell'OCD prevale su quello del gas metano. Tale scelta non ha tuttavia compromesso il rispetto dei limiti alle emissioni in atmosfera (cfr. "Emissioni in atmosfera").

* Il dato riportato è stato ricavato come prodotto tra il combustibile utilizzato ed il relativo potere calorifico.



IL METANO: fonte energetica non rinnovabile pulita

Il metano, idrocarburo che nelle normali condizioni di pressione e temperatura si presenta sotto forma gassosa, viene estratto insieme ad altri componenti petroliferi mediante trivellazione e perforazione del sottosuolo ed è disponibile in natura in abbondanza. Da una stima basata unicamente sui giacimenti ad oggi conosciuti, le riserve, che ammontano a 150.000 miliardi di m³ circa, basteranno per i prossimi 65 anni, ma con buona probabilità i fondali degli oceani potrebbero nascondere numerosi altri giacimenti.

Dal punto di vista ambientale il metano ha tutte le caratteristiche di una fonte energetica rispettosa dell'ambiente:

- non viene generato per raffinazione di una materia prima (come per gli altri combustibili), quindi non necessita di impianti per la sua produzione;
- non contiene zolfo, quindi non produce anidride solforosa evitando così il fenomeno delle piogge acide;
- la sua combustione genera emissioni di anidride carbonica inferiori del 25% rispetto a quelle del petrolio e del 40% rispetto a quelle del carbone;
- non genera polveri, particolato o incombusti solidi, perché è in forma gassosa;
- il suo trasporto avviene attraverso metanodotti sotterranei (o navi metaniere) e quindi ha uno scarso impatto ambientale.

All'attuale stato dell'arte, la tecnologia dei cicli combinati con turbogas alimentati a gas naturale con combustori a secco premiscelati a bassa formazione di NO_x rappresenta di gran lunga la soluzione ottimale per generare energia elettrica a minor impatto ambientale e miglior rendimento energetico.

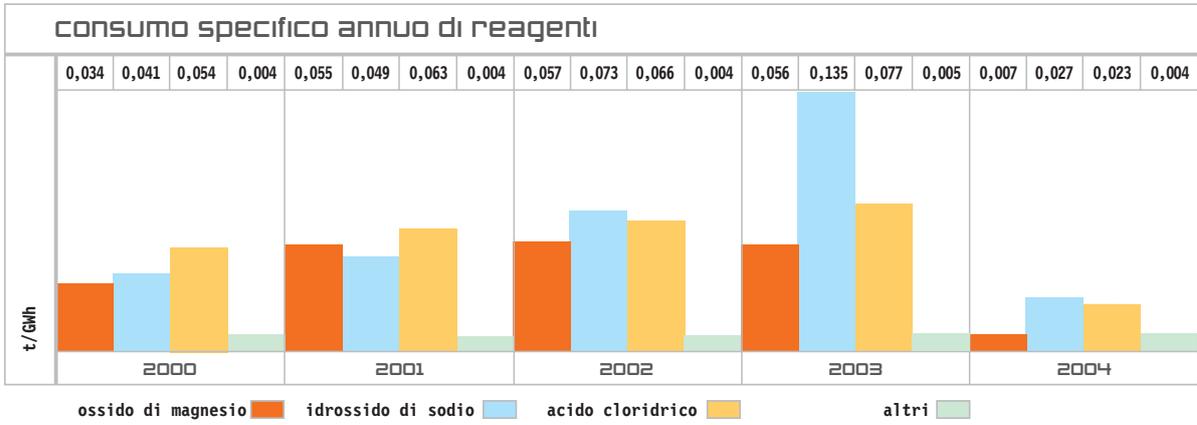
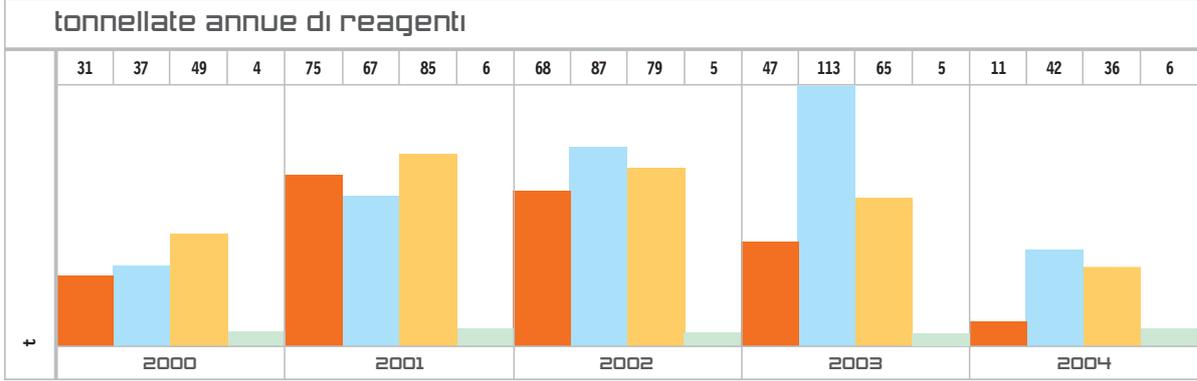


Consumo di prodotti chimici

Per lo svolgimento corretto delle molteplici attività che strutturano il processo produttivo, oltre ai combustibili sono necessari altri prodotti che rientrano nei processi di mitigazione degli impatti sull'ambiente. In particolare vengono impiegati i seguenti prodotti chimici necessari nel ciclo produttivo:

- **Azamina-plusamina**, additivo amminico, condizionante dell'acqua del ciclo termico, deossigenante e riducente impiegato per evitare l'ossidazione e la corrosione delle superfici interne del GVR e delle linee vapore e condense;
- **Ossido di Magnesio (MgO)**, additivo per olio combustibile impiegato per evitare la corrosione delle superfici interne della camera di combustione e dei surriscaldatori; per neutralizzare l'acidità dei fumi; contro la formazione di incrostazioni sulle stesse superfici;
- **Idrogeno (H₂) e anidride carbonica (CO₂)**, gas per raffreddamento durante il funzionamento degli alternatori;
- **Idrossido di sodio (NaOH) e Acido Cloridrico (HCl)**, reagenti chimici per la rigenerazione delle resine del pre-esistente impianto a resine scambiatrici di ioni per la produzione di acqua demineralizzata;
- **Antimitili - antincrostanti**, additivi impiegati contro il proliferare di cozze e mitili nei circuiti di raffreddamento;

reagenti acquistati per il processo produttivo	TONNELLATE ANNUE DI REAGENTI				
	2000	2001	2002	2003	2004
Azamina - plusamina	1	1	1	1	2
Ossido di magnesio	31	75	68	47	11
Idrogeno e CO ₂	1	1	1	1	1
Idrossido di sodio	37	67	87	113	42
Acido cloridrico	49	85	79	65	36
Antimitili - antincrostanti	2	4	3	3	3
TOTALI	121	233	239	230	95



A partire dal 2004 grazie alla messa in esercizio del più avanzato impianto per la produzione di acqua demineralizzata basata sul principio dell'osmosi inversa (che sostituisce il vecchio impianto a resine scambiatrici di ioni) i consumi di reagenti si sono ridotti sensibilmente, facendo registrare rispetto al 2003 una diminuzione annuale consistente in termini sia assoluti che specifici (40% e 22% rispettivamente). Il basso consumo di reagenti del 2000 si spiega con la limitata produzione di energia elettrica di quell'anno, che ha fatto registrare un consumo specifico in linea con il 2001 e il 2002.

Nel 2003 il consumo di reagenti in termini assoluti e specifici aumenta in quanto sono stati utilizzati prodotti chimici necessari per i lavaggi e le pulizie iniziali del nuovo ciclo combinato.

A livello gestionale esiste una serie di procedure volte alla definizione di modalità di operazioni e istruzioni da seguire nell'acquisto, ricevimento, utilizzo e smaltimento di sostanze e preparati pericolosi.

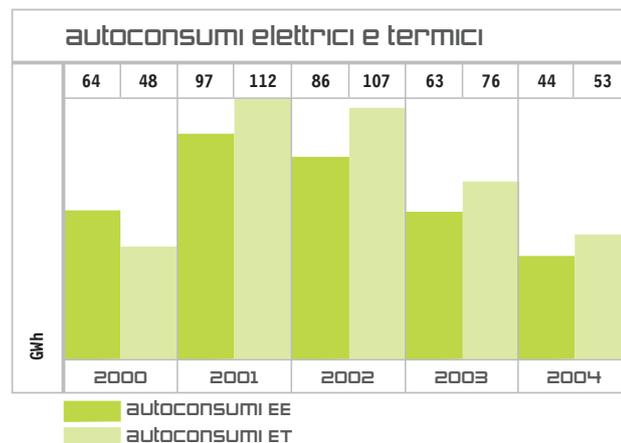
Il primo passo importante da compiere ai fini della sicurezza è certamente **la scelta della sostanza** da impiegare, che viene orientata, quando possibile, verso prodotti meno pericolosi.

Per permettere poi un corretto **utilizzo delle sostanze pericolose** da parte degli operatori, sono state individuate e comunicate al personale operativo le opportune modalità di trasporto, stoccaggio, utilizzo e smaltimento. Tutte le sostanze sopra elencate vengono quindi stoccate e manipolate nel rispetto delle procedure esistenti, al fine della loro sicura manipolazione. E' sempre attiva la ricerca di prodotti meno dannosi in tutte le fasi del loro ciclo di vita, dalla fase di utilizzo a quella di smaltimento.



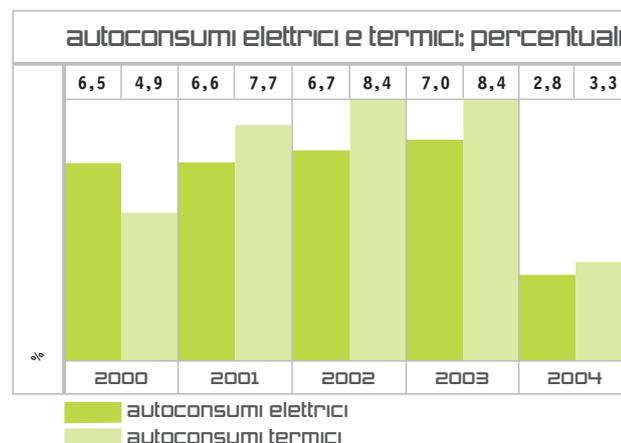
Autoconsumi energetici

Tra gli aspetti ambientali significativi rientrano anche gli autoconsumi di Centrale, che consistono nell'inevitabile impiego di una quota dell'energia elettrica prodotta, per il funzionamento degli ausiliari interni, dei motori elettrici di centrale (pompe, ventilatori, ecc.) e di una quota dell'energia termica prodotta per il riscaldamento e l'atomizzazione dell'olio combustibile denso, dei relativi serbatoi di stoccaggio, del gas metano, dell'aria comburente, degli ambienti di lavoro e per gli spurghi di caldaia.



Se gli autoconsumi di Centrale, in termini assoluti, ricalcano l'andamento della produzione di energia elettrica netta (in funzione del combustibile utilizzato), riflettendo le variazioni in termini di produzione già ampiamente descritte e giustificate sopra, gli stessi valori rapportati alla produzione risultano:

- pressoché invariati dal 2000 al 2003;
- sensibilmente diminuiti nel corso del 2004, in virtù dell'entrata in servizio del nuovo ciclo combinato con turbogas.



I consumi di energia elettrica per l'alimentazione degli ausiliari elettrici vengono misurati da opportuni contatori; i consumi termici vengono calcolati in funzione delle quantità di vapore e di acqua necessarie.



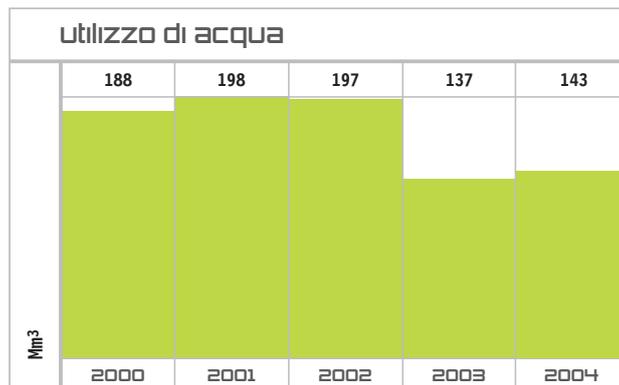
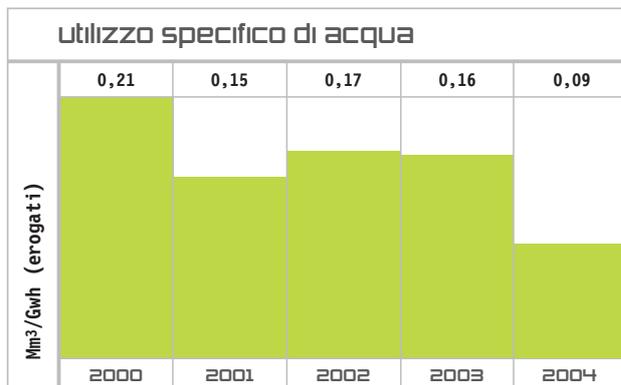
Utilizzo di acqua

Secondo quanto riportato nelle pagine seguenti nello schema "Ciclo di approvvigionamento - utilizzo - collettamento e depurazione acque", all'interno della Centrale è possibile distinguere due tipi di utilizzo:

- **ACQUE INDUSTRIALI** approvvigionate dal fiume Mincio ed interamente restituite al corpo idrico stesso, che, grazie alla presenza della diga di Salionze, garantisce disponibilità idrica all'impianto assicurando un livello del fiume pressoché costante per tutto l'anno;
- **ACQUE CIVILI**, approvvigionate dall'acquedotto comunale per scopi idropotabili degli uffici di Centrale e delle abitazioni di servizio annesse.

Le acque prelevate dal fiume Mincio, attraverso un'opera di presa dotata di uno sgrigliatore automatico in grado di trattenere corpi estranei e/o sterpaglie presenti nell'acqua e munita di un impianto di lavaggio automatico, vengono utilizzate per scopi industriali essenzialmente legati al ciclo produttivo e in particolare per:

- **la condensazione** in liquido del vapore al termine dell'espansione in turbina (circuito di circolazione), per la quale si sfrutta il 94% circa del volume totale di acqua prelevato dal fiume;
- **il raffreddamento** dei macchinari (turbina a vapore e turbogas e alternatori) e degli ausiliari in genere (motori, pompe, compressori aria) al quale si attribuisce il restante 6% (circuito di raffreddamento);
- **la produzione di acqua demineralizzata**, da destinarsi alla produzione di vapore all'interno del Generatore di Vapore a Recupero (GVR) da avviare alla turbina a vapore (circuito termico principale); grazie a un ciclo ripetitivo di trasformazione (vaporizzazione nel GVR e condensazione) quest'acqua, a meno degli spurghi del GVR, viene riutilizzata e pertanto il contributo in termini di percentuale in volume di utilizzo rispetto al totale è del tutto irrisorio;
- **il lavaggio delle caldaie e del turbogas**, che viene effettuato saltuariamente (ogni 3-4 mesi) e pertanto richiede volumi di acqua del tutto trascurabili rispetto al totale;
- **l'alimentazione del sistema antincendio**, attivato solo in caso di emergenza.



Come si può osservare dal grafico, la tendenza dell'utilizzo specifico di acqua industriale, rispetto all'energia immessa in rete, tende a diminuire nel tempo; questo dato evidenzia l'impegno per una corretta gestione delle risorse naturali, ottenuta anche attraverso il riutilizzo, in luogo di acqua appositamente approvvigionata, dei reflui prodotti dal processo produttivo.

In particolare nel 2004 si assiste ad una riduzione sensibile dell'utilizzo specifico di acqua, che mette in evidenza gli effetti dell'avvio del nuovo turbogas (GR3) in ciclo combinato con la vecchia turbina a vapore del Gruppo 2.

Infatti il calore del vapore surriscaldato in uscita dal turbogas viene recuperato all'interno del GVR, dove avviene il riscaldamento dell'acqua di alimentazione inviata alla turbina del Gruppo 2. Pertanto, pur aumentando la potenza della Centrale da 240 MW (GR1 e GR2) a 380 MW (GR2+3), il prelievo dell'acqua di fiume non è aumentato proporzionalmente ma, grazie alla trasformazione del Gruppo 2 in ciclo combinato con il nuovo turbogas (GR3), il volume di acqua prelevato diminuisce sia in termini specifici (riferiti sia alla produzione di energia elettrica che alla potenza installata), che in termini assoluti.

Dal punto di vista gestionale il Consorzio del Mincio ed il Consorzio Canale Virgilio, con i quali la Centrale è consorziata, gestiscono la risorsa idrica per il suo corretto utilizzo essenzialmente irriguo per la campagna mantovana.

Il tradizionale sistema di demineralizzazione a resine dell'acqua di fiume impiegato nell'**impianto di produzione acqua demineralizzata** per il reintegro al ciclo termico è stato sostituito nel 2004 con un impianto più avanzato basato sul principio ad osmosi inversa, un procedimento meccanico di nanofiltrazione, che non necessita dei prodotti di rigenerazione delle resine quali idrossido di sodio e acido cloridrico.

Per evitare contaminazioni dell'acqua di raffreddamento macchinari, per esempio dovute a rotture degli scambiatori di olio, con l'entrata in servizio del nuovo ciclo combinato con turbogas, è stato realizzato un "ciclo chiuso ad acqua" interposto tra l'acqua di raffreddamento prelevata dal fiume (che raffredda l'acqua del circuito chiuso) ed il circuito di olio lubrificante (che è raffreddato dall'acqua del ciclo chiuso).

Il controllo delle caratteristiche chimiche delle acque di processo, che viene attuato principalmente sulle acque del circuito termico (ciclo acqua - vapore - condense), degli impianti di trattamento acque di reintegro e dei circuiti di raffreddamento (acqua di



circolazione e acqua di raffreddamento macchinari in ciclo chiuso), si prefigge di:

- garantire la continuità di esercizio degli impianti senza danni alle parti in pressione;
- prolungare la vita degli impianti, evitando ossidazioni e corrosioni;
- ottimizzare l'impiego di additivi e reagenti in condizioni di massima sicurezza ed economia di gestione.

Protezione del suolo, delle falde e dei corsi d'acqua

La Centrale del Mincio, che nel 1969 ha ottenuto l'autorizzazione (durata anni 70) alla derivazione di acqua dal fiume Mincio per un totale di 9 m³/s (Decreto del 24/07/1969 n. 1051), preleva attualmente una portata pari a 6 m³/s, sufficiente a garantire il funzionamento del nuovo turbogas combinato con la parte vapore del Gruppo 2 (fermo impianto per il Gruppo 1 in regime di riserva), in conformità alle prescrizioni del Decreto del Ministero delle Attività Produttive n.9/2002 del 19/07/2002.

La Centrale del Mincio, che non è servita da Pubblica Fognatura, è dotata di un complesso sistema di collettamento e trattamento delle acque reflue (schematizzato di seguito nel "Ciclo di approvvigionamento - utilizzo - collettamento e depurazione"), all'interno del quale è possibile individuare tre macro-tipologie di reflui:

ACQUE INDUSTRIALI, il cui utilizzo è essenzialmente legato al ciclo produttivo e che si distinguono in:

- acque di circolazione, utilizzate per la condensazione in liquido del vapore al termine dell'espansione in turbina, che vengono restituite al Fiume Mincio senza alcun trattamento, non essendoci possibilità di inquinamento chimico poiché il fluido da refrigerare è vapore che si trasforma in acqua; l'unica forma di inquinamento possibile è costituita dal riscaldamento, che viene tenuto sotto controllo;
- acque di raffreddamento dei macchinari e degli ausiliari in genere, avviate all'impianto di chiarificazione, decantazione e disoleazione;
- acque di scarico dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata per il circuito termico e acque degli spurghi del Generatore di Vapore a Recupero;
- acque di lavaggio delle caldaie e del turbogas, prodotte saltuariamente (ogni 3-4 mesi) in occasione del lavaggio, che possono seguire la linea di trattamento descritta nello schema (vasca lavaggi - letti di sabbia - vasca di chiarificazione-decantazione-disoleazione) o, in alternativa, essere avviate a smaltimento come rifiuti.

ACQUE METEORICHE, che vengono raccolte separatamente in base alla provenienza:

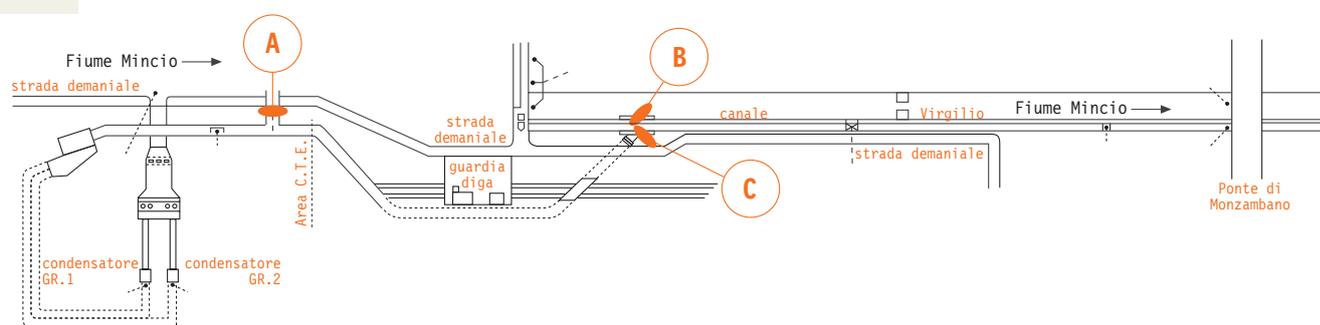
- acque meteoriche dalla zona TG (Turbo Gas) e del GVR (Generatore di Vapore a Recupero), separate mediante apposito bacino di accumulo in acque di prima pioggia avviate poi al trattamento di filtrazione nei letti di sabbia, e in acque di seconda pioggia avviate direttamente alla vasca di chiarificazione, decantazione e disoleazione;
- acque meteoriche dalla zona di scarico e stoccaggio OCD, collegate mediante una fognatura oleosa ad un impianto di separazione delle sostanze oleose e quindi alla vasca di chiarificazione, decantazione e disoleazione;
- acque meteoriche restanti, provenienti dal Gruppo 1, dall'officina e dalla portineria, avviate direttamente alle vasche di chiarificazione, decantazione e disoleazione.

ACQUE CIVILI, provenienti dalle fosse biologiche Imhoff delle abitazioni annesse alla Centrale e degli spogliatoi e servizi igienici di Centrale recapitate, a causa dell'assenza della rete comunale di fognatura pubblica nell'area di centrale, alle vasche di chiarificazione, decantazione e disoleazione.



La Centrale restituisce tutte le **acque industriali, meteoriche e civili** in corpo idrico superficiale e precisamente in tre punti, alternativi tra loro:

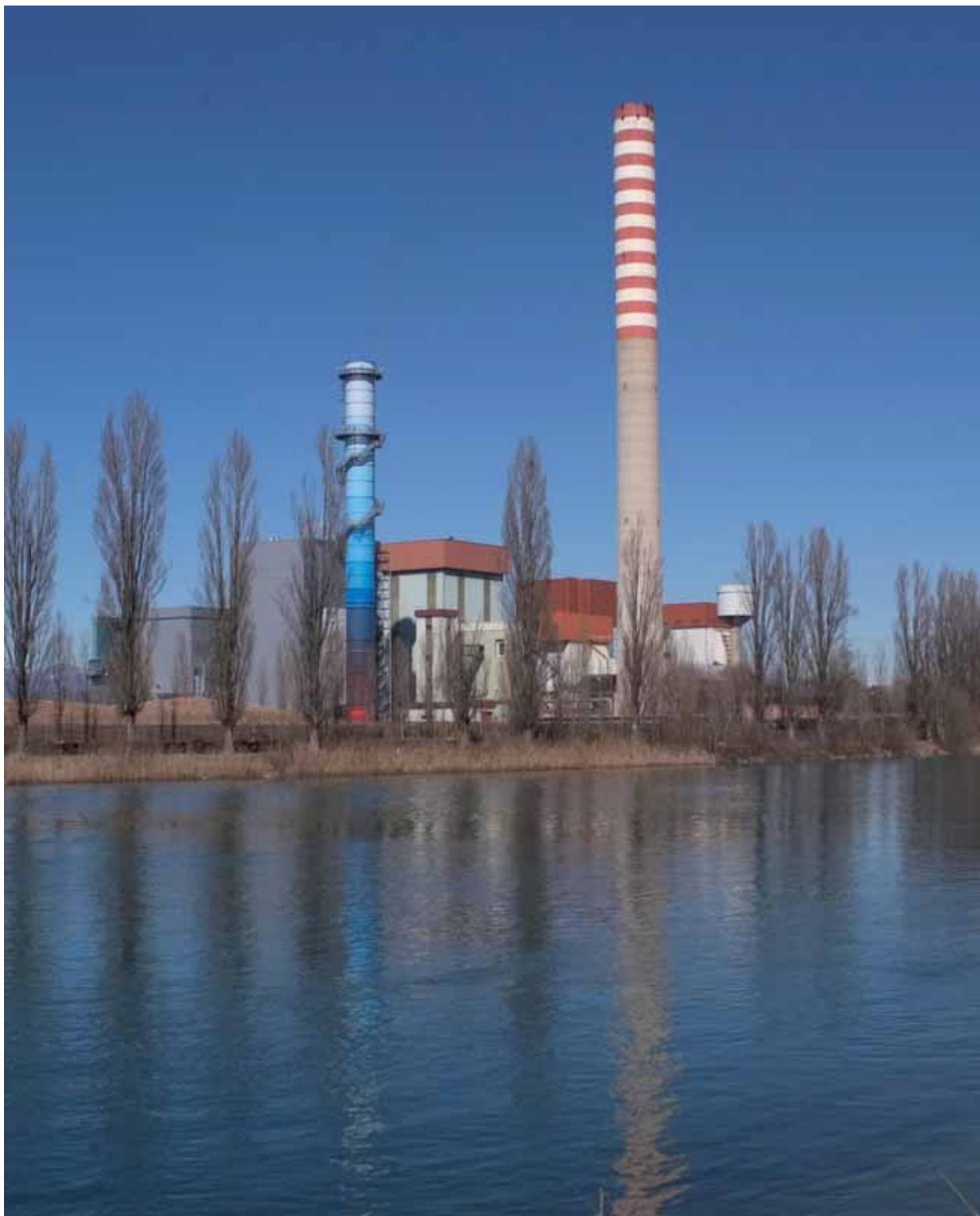
- A Fiume Mincio a monte della diga di Salionze;
- B Fiume Mincio a valle della diga di Salionze;
- C Canale Virgilio



In condizioni normali lo scarico avviene a monte della diga di Salionze. Su richiesta o previo accordo con l'Autorità che gestisce la Diga di Salionze, possono anche essere utilizzati i due scarichi posti a valle della medesima.

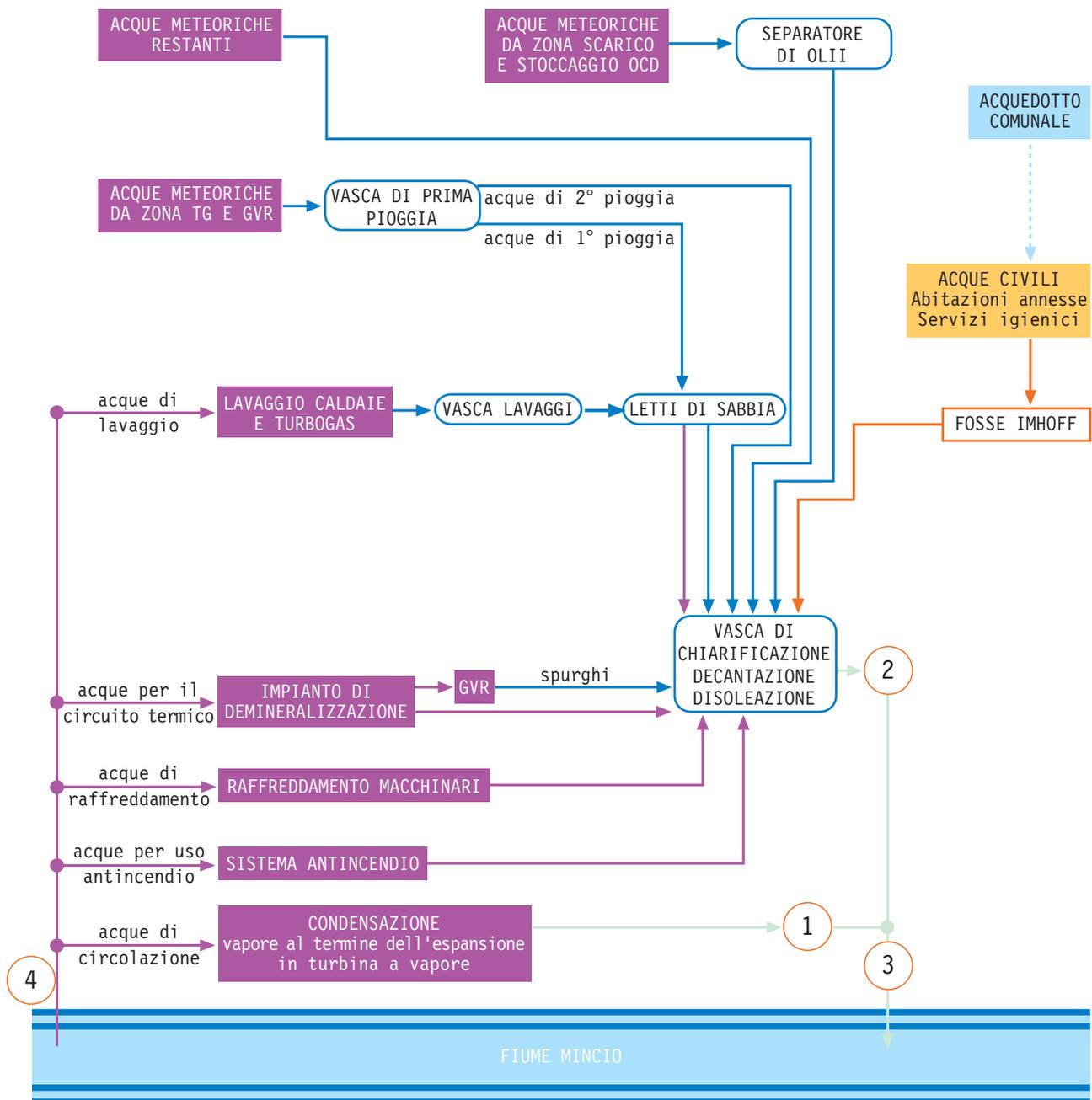
Come richiesto dal Servizio Ambiente e Tutela delle Acque della Provincia di Mantova, sono stati installati due misuratori di portata dell'acqua che viene restituita al fiume Mincio: uno misura la quantità totale dell'acqua restituita, l'altro misura la quantità di acqua in uscita dalle vasche di chiarificazione.

Sul totale delle acque in uscita dalla Centrale e dopo la restituzione al fiume in corrispondenza della diga di Salionze, una volta al mese viene verificata la temperatura.





CICLO DI APPROVVIGIONAMENTO - UTILIZZO - COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE



- acque industriali
- acque meteoriche
- acque civili

- acque di scarico
- acque da acquedotto

 trattamenti di depurazione

n° punti di campionamento imposti dalla Prov. di Mantova per il controllo dei limiti allo scarico



Come previsto dalla Tab.3 dell'All.5 del D.Lgs. 152/99, la variazione massima di **temperatura media** misurata sul corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa inerente i rilievi di temperatura effettuati nel corso del 2003 e del 2004 dal Laboratorio Chimico di Centrale a monte e a valle dell'opera di presa della Centrale. In caso di necessità vengono effettuate ulteriori misure lungo il percorso del fiume.

Il rispetto della variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3°C.

DATA	Temperatura (°C)		$\Delta T(^{\circ}C)$
	MONTE	VALLE	
14-gen-03	8,3	10,1	1,8
7-feb-03	7,6	9,5	1,9
11-mar-03	10,3	12,6	2,3
9-apr-03	9,9	11,8	1,9
6-mag-03	19,0	20,2	1,2
10-giu-03	23,9	24,7	0,8
9-lug-03	24,4	24,6	0,2
28-ago-03	26,5	27,4	0,9
26-set-03	20,1	21,3	1,2
24-ott-03	15,4	16,7	1,3
25-nov-03	13,0	14,4	1,4
17-dic-03	8,8	9,7	0,9

DATA	Temperatura (°C)		$\Delta T(^{\circ}C)$
	MONTE	VALLE	
26-gen-04	7,4	8,5	1,1
25-feb-04	7,2	8,6	1,4
30-mar-04	10,7	11,9	1,2
21-apr-04	13,9	15,4	1,5
12-mag-04	15,0	15,2	0,2
24-giu-04	24,5	25,1	0,6
7-lug-04	25,3	25,9	0,6
7-ago-04	27,0	27,4	0,4
21-set-04	22,3	23,3	1,0
14-ott-04	18,3	19,6	1,3
8-nov-04	16,1	17,3	1,2

All'uscita dalla vasca di chiarificazione - decantazione - disoleazione è installato un sistema analitico di controllo in automatico e in continuo con relativi segnali di allarme per la misura di:

- pH
- conducibilità
- torbidità
- presenza olio

Oltre ai controlli interni appena descritti, la Centrale affida annualmente a laboratori esterni certificati il controllo analitico completo degli scarichi comprensivo di tutte le determinazioni analitiche incluse nella Tabella 3 dell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni. Di seguito si riporta la tabella con i risultati dei principali parametri del campionamento effettuato nel corso del 2004 in corrispondenza dei 4 punti di controllo (come visualizzato nello schema successivo) previsti dall'autorizzazione allo scarico rilasciata dalla Provincia di Mantova ai fini della verifica dei limiti allo scarico.



ANALISI DEL 17/09/04 - Laboratorio esterno SAVI SRL

parametri	metodo	unità di misura	punto 4 (ingresso)	limite tab.3 col.4 O.Lgs. 152/99	Punto 1	Punto 2	Punto 3
			Rapporto di prova N°04SA10693		Rapporto di prova N°04SA10687	Rapporto di prova N°04SA10689	Rapporto di prova N°04SA10691
Ammoniaca (NH ₄)	IRSA 4010D:1994	mg/l	< 0,5	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Materiali in sospensione	IRSA 2050:1994	mg/l	< 5	80	< 5	< 5	< 5
pH	IRSA 2080:1994	unità di pH	8,2	5,5 - 9,5	8,1	8,1	8,2
COD	IRSA 5110:1994	mg/l O ₂	< 20	160	25	20	20
Cloruri	UNI 9813:1991	mg/l	6	1200	5	5	6
Azoto nitrico (N-NO ₃)	UNI 9813:1991	mg/l	< 0,2	20	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fosforo totale (P)	IRSA 4090:1994	mg/l	3	10	5	5,9	4
Solfati (SO ₄)	UNI 9813:1991	mg/l	11	1000	13	11	11
Oli minerali	IRSA 5140:1994	mg/l	< 1	5	< 1	< 1	< 1
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/l	0,3	2	0,4	0,2	0,2

ANALISI DEL 28/11/03 - Laboratorio esterno SAVI SRL

parametri	metodo	unità di misura	punto 4 (ingresso)	limite tab.3 col.4 O.Lgs. 152/99	Punto 1	Punto 2	Punto 3
			Rapporto di prova N°03SA09212		Rapporto di prova N°03SA09214	Rapporto di prova N°03SA09218	Rapporto di prova N°03SA09216
Ammoniaca (NH ₄)	IRSA 4010D:1994	mg/l	< 0,5	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Materiali in sospensione	IRSA 2050:1994	mg/l	< 5	80	< 5	< 5	< 5
pH	IRSA 2080:1994	unità di pH	8,0	5,5 - 9,5	8,0	8,0	8,0
COD	IRSA 5110:1994	mg/l O ₂	< 20	160	< 20	< 20	50
Cloruri	UNI 9813:1991	mg/l	6	1200	8	9	8
Azoto nitrico (N-NO ₃)	UNI 9813:1991	mg/l	0,4	20	0,4	0,4	0,4
Fosforo totale (P)	IRSA 4090:1994	mg/l	1,3	10	0,8	1,8	1,5
Solfati (SO ₄)	UNI 9813:1991	mg/l	13,5	1000	14,0	14,1	13,3
Oli minerali	IRSA 5140:1994	mg/l	< 1	5	< 1	< 1	< 1
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/l	0,1	2	< 0,1	< 0,1	0,1

ANALISI DEL 28/10/02 - Laboratorio esterno SAVI SRL

parametri	metodo	unità di misura	punto 4 (ingresso)	limite tab.3 col.4 O.Lgs. 152/99	Punto 1	Punto 2	Punto 3
			Rapporto di prova N°SA01392		Rapporto di prova N°SA01389	Rapporto di prova N°SA01390	Rapporto di prova N°SA01391
Ammoniaca (NH ₄)	IRSA 4010D:1994	mg/l	< 0,5	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Materiali in sospensione	IRSA 2050:1994	mg/l	< 10	80	< 10	< 10	< 10
pH	IRSA 2080:1994	unità di pH	8,0	5,5 - 9,5	7,8	8,0	8,0
COD	IRSA 5110:1994	mg/l O ₂	< 20	160	< 20	< 20	< 20
Cloruri	UNI 9813:1991	mg/l	4,1	1200	7,6	6,0	4,3
Azoto nitrico (N-NO ₃)	UNI 9813:1991	mg/l	0,2	20	0,2	0,2	0,3
Fosforo totale (P)	IRSA 4090:1994	mg/l	< 0,25	10	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Solfati (SO ₄)	UNI 9813:1991	mg/l	11	1000	11,5	11,1	10,9
Oli minerali	IRSA 5140:1994	mg/l	< 0,5	5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/l	< 0,1	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1



ANALISI DEL 21/06/01 - Laboratorio esterno SAVI SRL

parametri	metodo	unità di misura	punto 4 (ingresso)	limite tab.3 col.4 D.Lgs. 152/99	Punto 1	Punto 2	Punto 3
			Rapporto di prova N°01/03909		Rapporto di prova N°01/03910	Rapporto di prova N°01/03911	Rapporto di prova N°01/03912
Ammoniaca (NH ₄)	IRSA 4010D:1994	mg/l	< 0,1	15	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Materiali in sospensione	IRSA 2050:1994	mg/l	< 10	80	< 10	< 10	10
pH	IRSA 2080:1994	unità di pH	8,2	5,5 - 9,5	8,1	8,2	8,2
COD	IRSA 5110:1994	mg/l O ₂	27	160	< 20	30	29
Cloruri	UNICHIM 876	mg/l	3,4	1200	4	3,5	3,4
Azoto nitrico (N-NO ₃)	UNICHIM 876	mg/l	< 0,2	20	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fosforo totale (P)	IRSA 4090:1994	mg/l	0,5	10	0,4	0,4	0,4
Solfati (SO ₄)	UNICHIM 876	mg/l	11,3	1000	11,0	10,8	11,7
Oli minerali	IRSA 5140:1994	mg/l	< 1	5	< 1	< 1	< 1
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/l	< 0,3	2	< 0,3	< 0,3	< 0,3

ANALISI DEL 17/10/00 - Laboratorio esterno centro ricerche chimiche srl

parametri	metodo	unità di misura	punto 4 (ingresso)	limite tab.3 col.4 D.Lgs. 152/99	Punto 1	Punto 2	Punto 3
			Rapporto di prova N°03SA09212		Rapporto di prova N°03SA09214	Rapporto di prova N°03SA09218	Rapporto di prova N°03SA09216
Ammoniaca (NH ₄)	IRSA 4010C:1994	mg/l	< 0,5	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Materiali in sospensione	IRSA 2050:1994	mg/l	9	80	1	5	3
pH	UNICHIM 169/94	unità di pH	7,82	5,5 - 9,5	7,90	7,95	7,81
COD	IRSA 5110:1994	mg/l O ₂	2,4	160	< 2,4	7,3	< 2,4
Cloruri	UNICHIM 162/90	mg/l	7,7	1200	8,3	8,8	10
Azoto nitrico (N-NO ₃)	UNICHIM 162/90	mg/l	0,3	20	2,9	0,3	0,3
Fosforo totale (P)	APHA AWWA WEF 1995	mg/l	< 0,01	10	0,01	< 0,01	< 0,01
Solfati (SO ₄)	UNICHIM 162/90	mg/l	12	1000	12	11	11
Oli minerali	UNICHIM 1975	mg/l	< 0,01	5	0,054	0,023	< 0,01
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/l	< 0,1	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1



EMISSIONI IN ATMOSFERA

Gli impatti ambientali più significativi per una centrale termoelettrica sono le emissioni in atmosfera, che sono generate nei processi di combustione ad alta temperatura dalle reazioni tra ossigeno e azoto dell'aria di combustione e combustibili e sono costituite dai seguenti macroinquinanti:

- anidride solforosa (SO₂)
- ossidi di azoto (NO_x)
- polveri totali sottili (PTS)
- monossido di carbonio (CO)

La filosofia messa in atto dalla Centrale per limitare le emissioni ha seguito in passato tre filoni, compatibilmente con le condizioni economiche di mercato:

- **Utilizzo di combustibili più "puliti"**: come l'acquisto di olio combustibile a basso tenore di zolfo;
- **Tecnologie atte a ridurre la produzione di emissioni alla fonte**: interventi sul sistema di combustione;
- **Abbattimento delle emissioni a valle della combustione**: sistema di filtrazione delle polveri.

Secondo il Decreto Ministero dell'Ambiente del 12/07/1990 le concentrazioni limite per le emissioni ai camini dei Gruppi 1 e 2, prima della realizzazione del turbogas, sono quelle riportate nella seguente tabella. Si tratta dei limiti imposti dal DPR 203/88 e dal già citato Decreto Ministero dell'Ambiente del 12/07/1990 espressi come media mensile e riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri a pressione atmosferica pari al 3%.

parametro	concentrazione limite mensile (mg/Nm ³)
SO ₂ (anidride solforosa)	1700
NO _x (espressi come NO ₂)	650
PTS (polveri sottili)	50
CO (monossido di carbonio)	250

A partire dal giugno 2004 la Centrale, che con l'avvio del Gruppo 2 in ciclo combinato con il nuovo turbogas ha scelto la soluzione per generare energia elettrica a minor impatto ambientale fra tutte quelle che utilizzano combustibili fossili, è in grado di garantire:

- **la riduzione di emissioni alla fonte attraverso l'utilizzo di combustibili più "puliti"**: la Centrale funziona solo a gas metano, un idrocarburo che per la sua forma gassosa e per la sua assenza di zolfo non genera polveri, particolato ed anidride solforosa e che ha emissioni di anidride carbonica inferiori del 25% rispetto a quelle del petrolio e del 40% rispetto a quelle del carbone;
- **un elevato rendimento di produzione**: a fronte di un rendimento elettrico medio annuo (netto) pari al 36% circa ottenuto impiegando come combustibile prodotti petroliferi, i cicli combinati offrono una prestazione energetica di tutto rispetto (rendimenti superiori al 55%).



In merito alla conversione del Gruppo 2 in ciclo combinato mediante l'installazione di un turbogas, le prescrizioni del Ministero delle Attività Produttive contenute nel Decreto 9/2002 del 19/07/2002 impongono che:

- l'impianto funzioni esclusivamente a gas metano;
- il turbogas rispetti per ogni condizione di esercizio, escluse le fasi di avviamento ed arresto, i seguenti valori limite alle emissioni di NO_x e di CO, intesi come media oraria sulle ore di effettivo funzionamento e riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri pari al 15%.

parametro	concentrazione limite oraria (mg/Nm ³)
NO _x (espressi come NO ₂)	50
CO (monossido di carbonio)	30

Con la messa in esercizio del nuovo turbogas in ciclo combinato ed il fermo impianto del Gruppo 1, i fumi in uscita dal generatore di vapore a recupero vengono convogliati al camino, che è dotato di un misuratore di portata dei fumi e di analizzatori in continuo di NO_x, CO, O₂, temperatura fumi ed umidità.

Per verificare i termini di miglioramento perseguiti attraverso la scelta del ciclo combinato alimentato a gas metano, nell'ambito del collaudo impianto effettuato nell'ottobre 2004, la Direzione ha deciso di predisporre una **campagna volontaria di caratterizzazione delle emissioni in atmosfera** scegliendo di analizzare un vasto numero di parametri, sui quali non sono stati imposti dalle legge limiti e controlli.

Il monitoraggio ha avuto una durata effettiva di 7 giorni ed è stata effettuata da un laboratorio esterno (Stazione Sperimentale per i Combustibili) che dipende dal Ministero dell'Industria.



La tabella seguente, che riporta la sintesi dei principali dati rilevati sui fumi emessi in atmosfera e li mette a confronto, in assenza di valori di normativa, con i limiti imposti per i grandi impianti di combustione convenzionali, fornisce le evidenze numeriche in grado di dimostrare che l'affermazione, spesso indicata come non veritiera ed esaustiva, che gli unici inquinanti emessi in misura significativa in una moderna centrale a ciclo combinato ben esercitata siano gli ossidi di azoto, è in realtà veritiera. Infatti la tecnologia del turbogas, dotato di impianto di combustione "Dry - Low NOx" a bassa formazione di NOx, consente il rispetto dei valori di emissione di NOx già durante la fase di combustione, senza trattamento chimico dei fumi.

RISULTATI CARATTERIZZAZIONE EMISSIONI AL CAMINO GR. 2+3 (Ottobre 2004)				
Rapporto di Prova N° 200405638-39				
	altri inquinanti	unità di misura	concentrazioni al camino (*)	limite ai sensi del D.M. 12/07/1990
	SO ₂	mg/Nm ³	0 strumentale	1700
	NO _x	mg/Nm ³	38,1	50
	CO	mg/Nm ³	6,1	30
	Acido Cloridrico	mg/Nm ³	0,017	5
	Acido Fluoridrico	mg/Nm ³	0,017	5
	Acido Bromidrico	mg/Nm ³	-	5
	Ammoniaca	mg/Nm ³	0,16	100
COV	Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	-	
	Idrocarburi non metanici (NMHC)	mg/Nm ³	3,4	

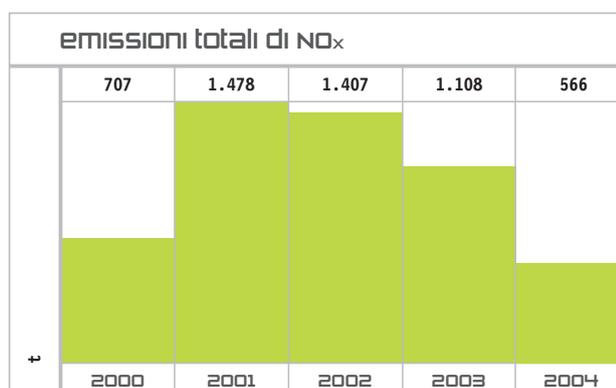
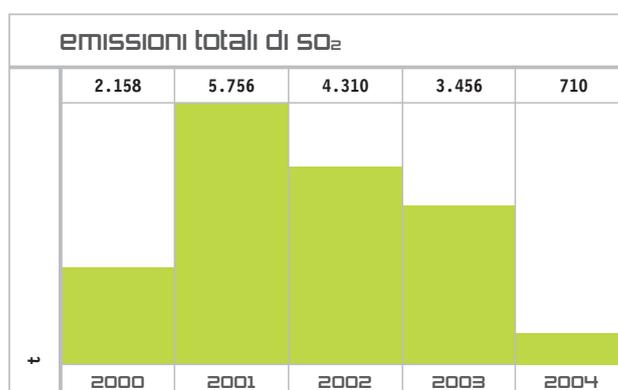
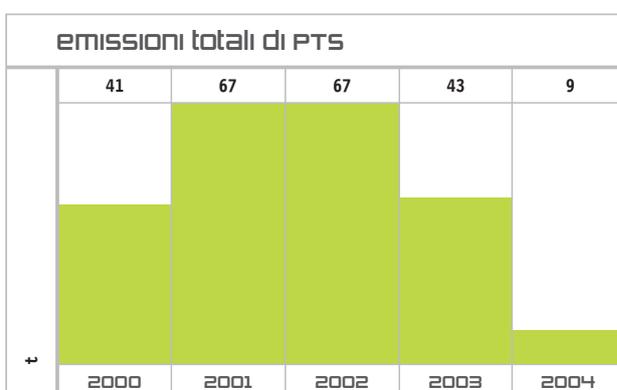
(*) riferite a fumi secchi a pressione atmosferica e al 15% di tenore di O₂

Nota: Per alcuni parametri sono stati effettuati più rilievi e pertanto, a scopo cautelativo, sono stati riportati in tabella i massimi valori di concentrazione rilevati



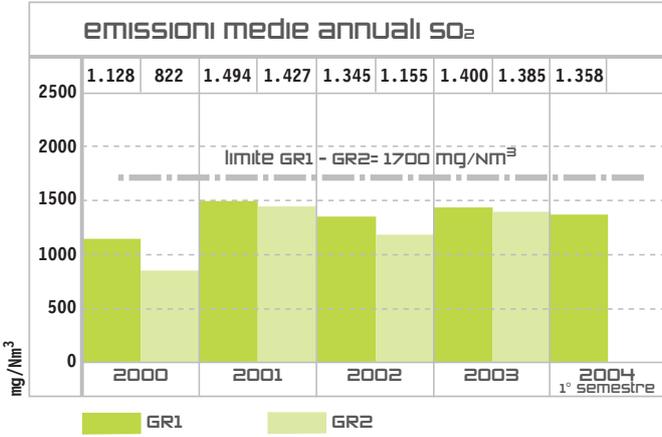
Partendo dal presupposto che il quantitativo annuale di inquinanti immessi in atmosfera dipende dalla quantità e dalla qualità del combustibile utilizzato, l'andamento delle emissioni totali di polveri totali sospese, di anidride solforosa e degli ossidi di azoto ricalca quello dell'energia elettrica erogata che presentava valori ridotti nel 2000 (anno della liberalizzazione del mercato elettrico) e nel 2003 (fermo impianto del Gruppo 2). Già con il 2004 si notano i positivi benefici indotti dal nuovo ciclo combinato che, utilizzando gas metano, non produce emissioni di SO₂ e polveri e contiene le emissioni di NO_x.

Si segnala che in questa edizione non vengono riportati grafici riferiti alle emissioni di CO₂. Tale decisione in attesa che si concluda il periodo transitorio di avvio del sistema di scambio di quote di emissioni di CO₂.

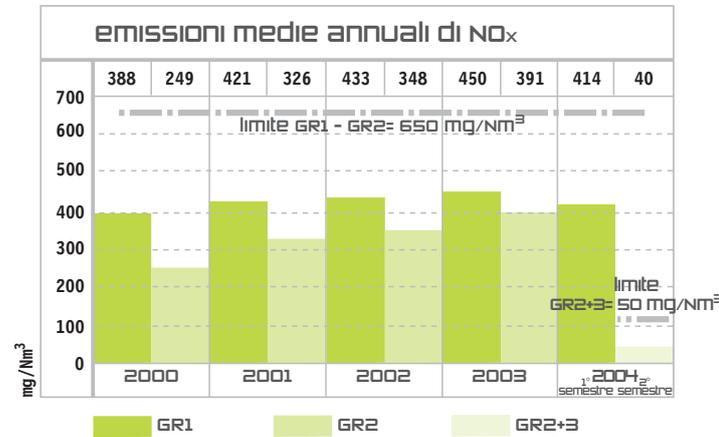


Di seguito vengono presentati i dati relativi alle concentrazioni medie annuali di SO₂, NO_x, PTS e CO rilevati in corrispondenza delle emissioni al camino dal 2000 al 2004, con ulteriore dettaglio mensile per l'anno 2004. E' importante sottolineare che per la Centrale il 2003 e il 2004 rappresentano gli anni della transizione da impianto convenzionale a turbogas, passaggio determinante ai fini di una conversione ecosostenibile della Centrale.

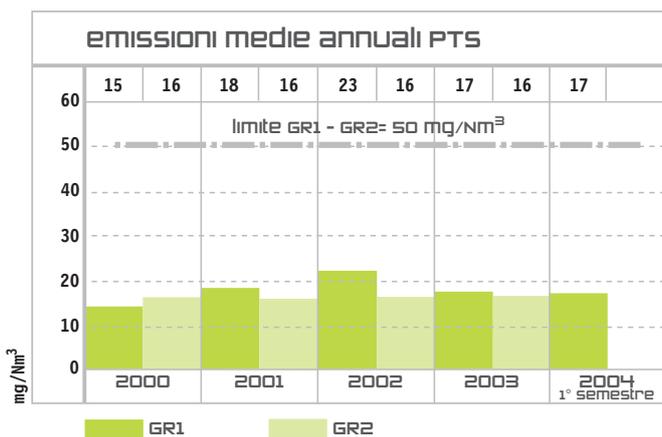
EMISSIONI MEDIE ANNUALI DAL 2000 AL 2004



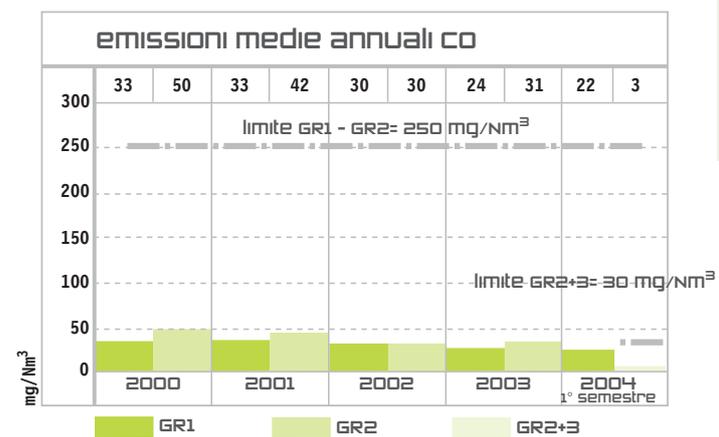
L'andamento delle emissioni di SO₂ dei Gruppi 1 e 2 dipende unicamente dalla qualità del combustibile e si attesta sempre al di sotto del limite di 1.700 mg/Nm³. A partire dal 2004 le emissioni di SO₂ sono attribuibili solo al primo semestre dell'anno ed al GR1 (GR2 fuori servizio per lavori di conversione a turbogas), che fino a giugno ha funzionato a OCD; per il GR2+3, attivo dal giugno 2004, non è previsto alcun limite, né è richiesto il monitoraggio delle concentrazioni di SO₂, perché il processo garantisce emissioni nulle.



I valori delle emissioni di NO_x per i GR1 e GR2 si attestano sempre al di sotto del limite di 650 mg/Nm³. Nel 2004 il dato del GR1 è riferito solo al primo semestre e a partire da giugno il GR2 entra in funzione in regime combinato con il GR3 riducendo notevolmente le sue emissioni di SO₂ e mantenendosi al di sotto del nuovo limite imposto di 50 mg/Nm³. Si ricorda che i valori del GR 2+3 sono riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri pari al 15%.



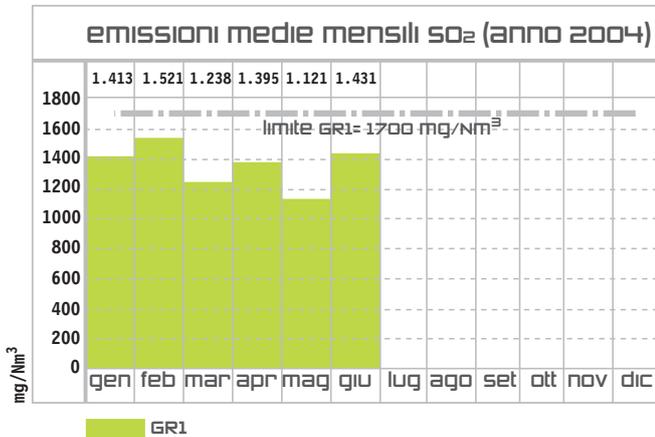
Le emissioni di polveri del GR1 e GR2 si sono sempre mantenute ben al di sotto del limite di 50 mg/Nm³. Con il 2004 l'unico apporto è quello del GR1, mantenuto in esercizio a OCD fino a giugno. Come per l'SO₂, anche le emissioni di PTS sono considerate nulle e pertanto non sono imposti limiti né vi è necessità di monitoraggio.



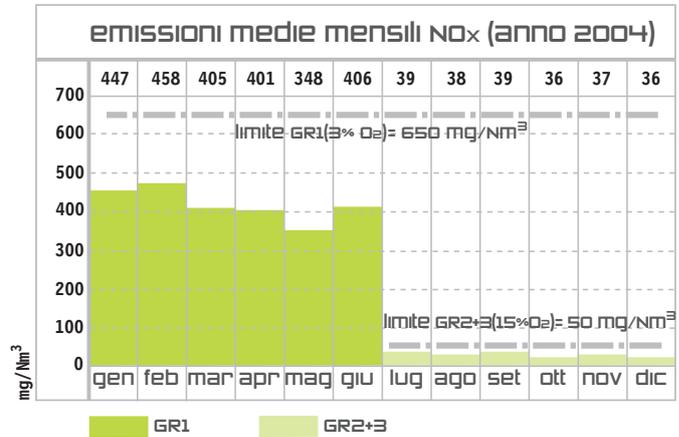
Le emissioni di CO dei GR1 e GR2 rispettano ampiamente il limite di 250 mg/Nm³. A partire dal 2004 il contributo del GR2, che entra in funzione in regime combinato con il GR3 a giugno, si riduce notevolmente nel pieno rispetto del più restrittivo limite di 30 mg/Nm³. Il dato del GR1 è riferito solo al primo semestre del 2004, come risulterà più chiaro nei grafici successivi, che riportano il dettaglio delle medie mensili per l'anno 2004.



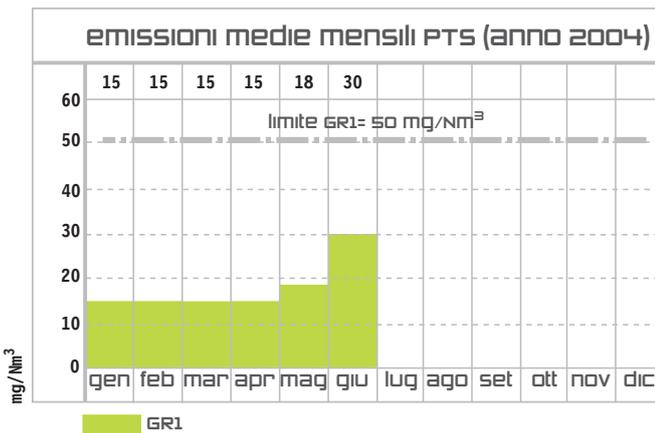
EMISSIONI MEDIE MENSILI 2004



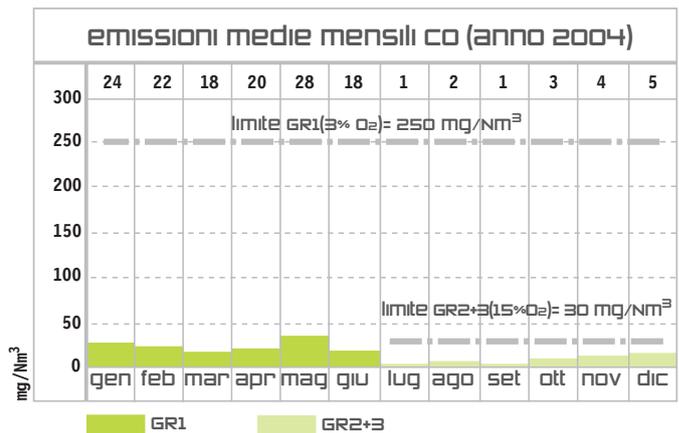
L'andamento delle emissioni medie mensili di SO₂, sempre al di sotto del limite di 1.700 mg/Nm³, è riferito ai primi 6 mesi di funzionamento del GR1. A partire da fine giugno è entrato in funzione il nuovo impianto turbogas alimentato unicamente a gas metano.



Nel confronto tra il primo semestre (funzionamento GR1 a OCD) e secondo semestre (funzionamento GR2+3 a gas metano) è importante sottolineare che le concentrazioni riferite al GR1 sono calcolate con un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri pari al 3% e quelle riferite al GR2+3 con un tenore di O₂ libero pari al 15%.



Le concentrazioni di polveri totali sottili attribuibili al GR1, sempre al di sotto del limite di 50 mg/Nm³, sono dell'ordine di grandezza di quelle rilevate nei gas di scarico dei gruppi termoelettrici convenzionali. A partire da luglio con la messa in esercizio del GR 2+3 e la messa in riserva del GR1, l'impianto funziona solo a gas metano.

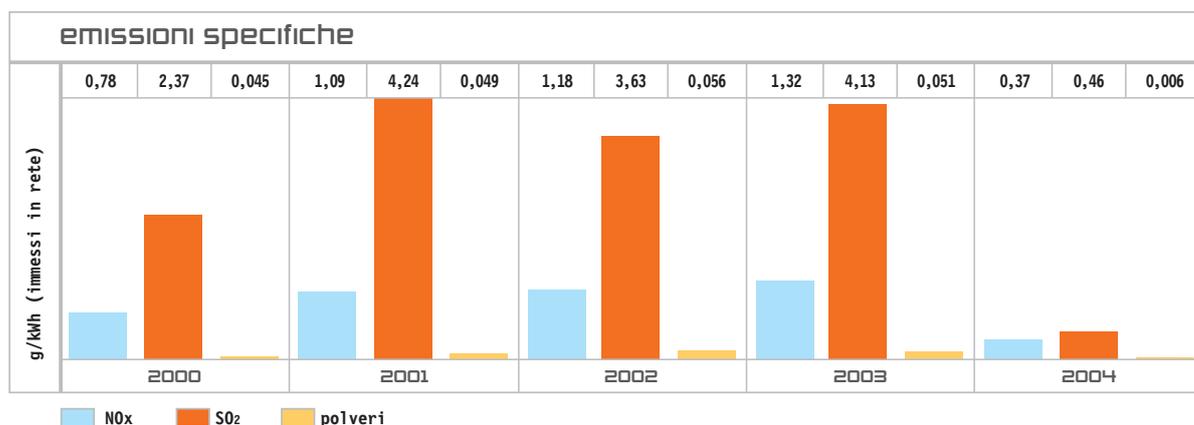


Nel confronto tra il primo semestre (funzionamento GR1 a OCD) e secondo semestre (funzionamento GR2+3 a gas metano) è importante sottolineare che le concentrazioni riferite al GR1 sono calcolate con un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri pari al 3% e quelle riferite al GR2+3 con un tenore di O₂ libero pari al 15%.



Dagli ultimi 6 mesi di esercizio 2004 del turbogas è stato possibile rilevare che gli indicatori ambientali emissivi hanno subito un sensibile miglioramento rispetto alla precedente configurazione.

Come si può osservare dai dati gestionali 2004 le emissioni specifiche annuali (g/kWh) degli inquinanti sono sensibilmente inferiori rispetto agli altri anni, a dimostrazione del fatto che il ciclo combinato a gas metano, rispetto a una centrale a vapore convenzionale, è in grado di ridurre in termini significativi l'impatto ambientale attribuito alle emissioni in atmosfera.



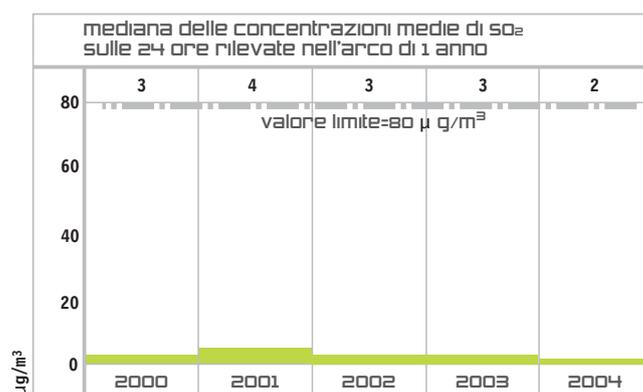
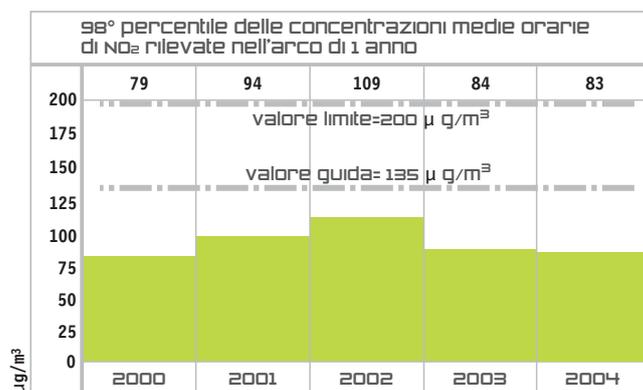
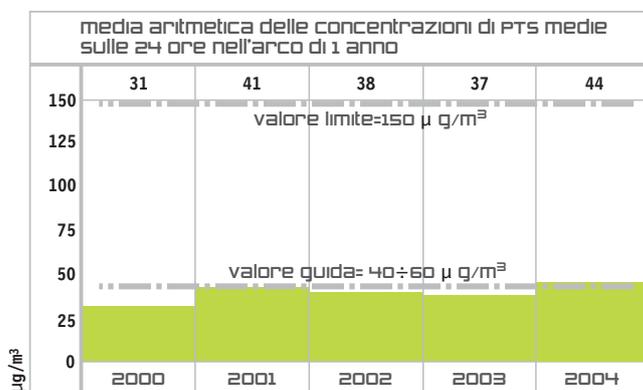
Per tenere sotto controllo costantemente l'efficienza di tutti i sistemi di combustione e degli impianti di depurazione, sono misurati in continuo, ovvero istante per istante, i valori delle concentrazioni delle emissioni in atmosfera, nonché i principali parametri dei fumi quali temperatura, portata, umidità, contenuto di ossigeno residuo ed altri ancora. A tale scopo la Centrale è dotata di **sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni** (SO₂, NO_x, polveri e CO per il Gruppo 1 e NO_x e CO per il turbogas): sui monitor della sala controllo dell'impianto sono riportati i valori misurati, a fronte dei quali è possibile verificare in tempo reale il rispetto dei limiti di legge e degli obiettivi ambientali prefissati nel SGA.

Alla fine di ogni giorno il sistema di acquisizione di Centrale fornisce i tabulati dei valori orari delle emissioni di NO_x, SO₂, CO e polveri insieme ai parametri di impianto delle singole caldaie, sia in concentrazione che in kg emessi durante le 24 ore; i riepiloghi mensili e annuali sono comunicati alle autorità competenti, come previsto dalle norme vigenti. Altri parametri, che risultano di minor interesse per questa tipologia di impianto, sono tenuti sotto controllo attraverso campagne di misura dedicate.



LO STATO ATTUALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELL'INTORNO DELLA CTE DEL MINCIO

dati cabina di monitoraggio di ponti sul mincio



La collocazione urbanistica della Centrale Termoelettrica all'interno del Parco Regionale del Mincio ha richiesto alla Direzione una particolare attenzione nei confronti della "tutela della qualità dell'aria". Nel 1984 è stata istituita una rete di 5 stazioni di rilevamento (di cui una meteorologica interna al perimetro aziendale) che misura la qualità dell'aria al suolo.

Per tutto il periodo dal 2000 al 2004 i valori di concentrazione di ossidi di azoto, ossidi di zolfo e polveri sono risultati inferiori ai limiti previsti dalla normativa vigente. Si riportano di seguito i grafici relativi ai parametri di legge calcolati sui valori di concentrazioni misurati in corrispondenza della cabina di rilevamento dati meteorologici di Ponti sul Mincio.

In sede di autorizzazione al progetto di conversione del Gruppo 2 a ciclo combinato alimentato a gas metano, tra le varie problematiche ambientali analizzate un ampio spazio è stato dedicato al confronto tra la situazione emissiva prima e dopo l'installazione del nuovo turbogas e quindi alla valutazione delle ricadute al suolo. Grazie all'utilizzo di modelli di dispersione degli inquinanti al suolo è stato possibile valutare preventivamente le ripercussioni positive sulla qualità dell'aria. Si studieranno le condizioni ambientali al suolo mediante uno studio di biomonitoraggio (basato sull'indagine dei licheni) confrontando la situazione prima e dopo la conversione con turbogas.



Rifiuti

Le attività di produzione di energia elettrica generano sostanzialmente due classi di rifiuto distinte:

- i rifiuti derivanti dal processo di combustione e di trattamento dei reflui;
- i rifiuti derivanti da operazioni di manutenzione e pulizia, appartenenti ad una gamma variegata di tipologie.

Dal punto di vista strettamente normativo, secondo la classificazione del Decreto Ronchi i rifiuti prodotti presso la Centrale si distinguono in:

- _ **rifiuti speciali pericolosi:** in passato costituiti principalmente da ceneri da OCD, oli minerali e morchie oleose ed oggi sensibilmente ridotti in quanto l'impianto non utilizza più olio combustibile denso;
- _ **rifiuti speciali non pericolosi:** costituiti principalmente da sabbie dei letti di essiccamento;
- _ **rifiuti assimilabili agli urbani:** foglie, carta, imballaggi, ecc..

La produzione dei rifiuti da combustione è strettamente correlata ai combustibili utilizzati. A partire dal giugno 2004, grazie alla messa in esercizio del turbogas che funziona solo a gas metano, la produzione di rifiuti diminuisce consistentemente grazie alla eliminazione delle ceneri da OCD.

		tipologia	codice CER		tonnellate annue				
			vecchio	nuovo	2000	2001	2002	2003	2004
classificazione	pericolosi	Ceneri OCD	100104	100104	299	873	732	462	98
		Oli minerali + morchie	130202-050103	130205-130701	6	10	23	11	17
		Fanghi letti di essiccamento	070702	100120	0	0	69	0	4
		Altri	(1)	(1)	*	1	15	0,3	*
		Totale			305	884	839	473	119
classificazione	non pericolosi	Fanghi letti di essiccamento	100111-070702	100123-100121	48	104	138	180	161
		RSU	200301	200301	13	23	9	11	13
		Altri	(2)	(2)	64	38	98	483	196
		Totale			125	165	245	674	370

(*) valore trascurabile: < 100Kg

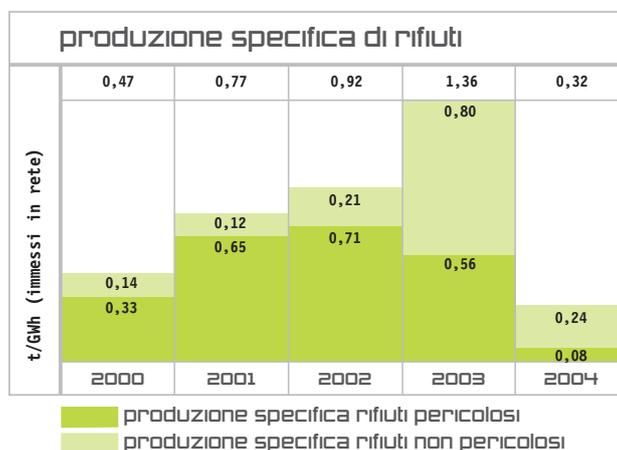
(1) Codici CER vecchi - **nuovi** "Altri rifiuti pericolosi": 200118 - **200131** (farmaci scaduti); 200120 - **200133** (batterie e accumulatori); 200121 - **200121** (tubi fluorescenti); 130601 - **150202** (materiali inquinati da OCD); 080318 - **080317** (toner per stampa); **080111** (residui di vernici); **140603** (altri solventi e miscele di solventi); 160213 (apparecchiature elettroniche fuori uso); **160211** (apparecchiature fuori uso con clorofluorocarburi); 080101 - **080111** (pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose); 170602 - **170603** (altri materiali isolanti contenenti sostanze pericolose).

(2) Codici CER vecchi - **nuovi** "Altri rifiuti non pericolosi" 200101 - **200101** (carta e cartone); 200102 - **150106** (vetro e lattine); 170405 - **170405** (rottami di ferro e acciaio); 170401 - **170401** (rottami di rame, bronzo e ottone); **170411** (spezzoni di cavo); **170904** (rifiuti misti dell'attività di costruzione); 170501 - **170504** (terre e rocce); 150107 - **150107** (imballaggi in vetro); 100112 - **161106** (rivestimenti e refrattari inutilizzabili); 080401 - **080410** (adesivi e sigillanti di scarto); 160301 - **160304** (prodotti fuori specifica inorganici); 160202 - **160214** (apparecchiature fuori uso).



La tabella, che riporta i dati di produzione dei rifiuti degli ultimi 5 anni, mette in evidenza:

- per il **2001**, un aumento del quantitativo di rifiuti prodotti, che si spiega sia con l'aumento della produzione complessiva di energia che si registra tra il 2000 ed il 2001, sia con la scelta dell'OCD come combustibile prevalente rispetto al gas metano;
- per il **2003**, un dimezzamento delle ceneri da OCD prodotte, dovuto alla messa fuori esercizio del Gruppo 2 per i lavori di conversione a ciclo combinato ed un aumento della produzione di rifiuti non pericolosi vari derivanti dalla demolizione impianti (tubazioni, preriscaldatori, ecc.) del vecchio Gruppo 2, non più utili dopo la conversione e inviati a recupero come rottame;
- per il **2004**, una drastica riduzione dei quantitativi di ceneri da OCD, che sono state prodotte solo nel primo semestre 2004 in attesa dell'abbandono dell'OCD sostituito dal gas metano con la messa in esercizio del nuovo impianto in ciclo combinato con la turbina del GR 2.



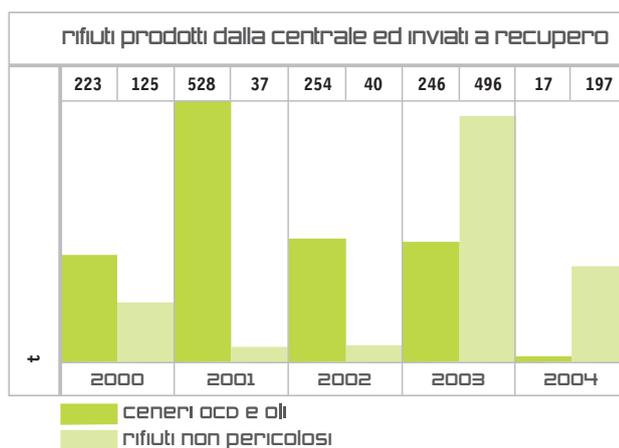
La produzione specifica di rifiuti, che dal 2000 al 2002 aumenta a causa del prevalere dell'OCD nella miscela combustibile, subisce:

- un incremento considerevole nel 2003, a causa della limitata produzione energetica (dovuta al fermo impianto del Gruppo 2) e della produzione straordinaria di rifiuti ferrosi prodotti dalla demolizione impianti;
- una diminuzione nel 2004 grazie all'avvio del nuovo impianto turbogas, che funziona solo a metano.



Dal 2000 al 2003 la prevalenza dell'utilizzo di OCD rispetto al gas ha comportato l'inevitabile aumento dei quantitativi prodotti di "ceneri da OCD". Tali rifiuti sono stati avviati a recupero presso la Centrale Lamarmora, impianto di proprietà di ASM Brescia spa opportunamente autorizzato dalla Regione per il recupero energetico di questa tipologia di rifiuti in conformità alla legislazione vigente.

Il vantaggio tecnico ed ambientale del recupero delle ceneri da OCD prodotte dalla CTE del Mincio presso la Centrale Lamarmora, è consistito nella ulteriore valorizzazione dell'energia residua presente in questi rifiuti, altrimenti smaltiti in discarica.



La quantità di rifiuti non recuperata e smaltita in discarica o in altri impianti di smaltimento è costituita da sabbie dei letti di essiccamento, dai rifiuti assimilabili agli urbani e da altri rifiuti prodotti occasionalmente (vernici, morchie, oli, ...).



RUMORE

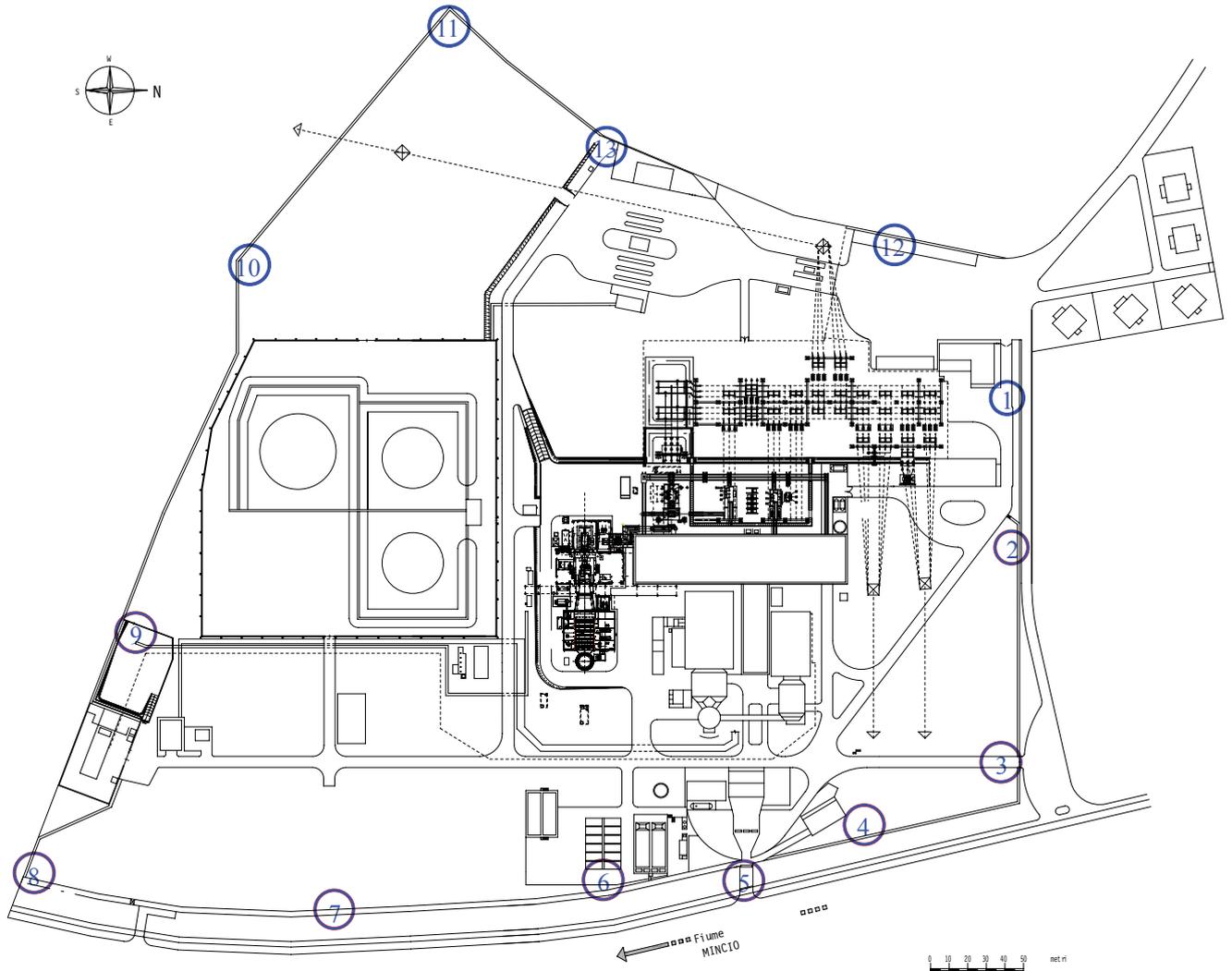
L'area della Centrale Termoelettrica del Mincio, inserita nel PRG del Comune di Ponti sul Mincio come "Zona per servizi tecnologici", risulta attualmente classificata come "Zona esclusivamente industriale" ai sensi del DPCM 01/03/1991. Pertanto la Centrale è chiamata a rispettare i limiti massimi di livello sonoro diurni e notturni pari a 70 dB.

Considerata la collocazione urbanistica all'interno del Parco Regionale del Mincio, la Centrale ha sempre mostrato una particolare attenzione nei confronti dell'impatto acustico scegliendo le tecnologie in grado di limitare il più possibile le emissioni acustiche. Al termine dei lavori di conversione del Gruppo 2 in ciclo combinato, la società Enelpower ha provveduto all'esecuzione in contraddittorio con la Centrale di una campagna di misura del rumore ai fini della verifica di conformità alle prescrizioni del Capitolato. Tale campagna è stata condotta in periodo notturno e diurno rispettivamente il 09/06/2005 e il 10/06/2005 in corrispondenza di 13 postazioni disposte al confine di proprietà attorno alla centrale secondo la planimetria allegata di seguito.

In questa prima fase di esercizio i valori desunti dalla campagna di misura sopra citata sono stati utilizzati anche per la valutazione del rispetto dei limiti di legge attualmente vigenti.

MISURAZIONE DELLA RUMOROSITA'				
punto	localizzazione	livello equivalente		
		periodo diurno [dB(A)]	periodo notturno [dB(A)]	
1	lato est - ingresso centrale	50,5	53,5	
2	lato est - sala macchine	47,5	47,0	
3	lato est - cancello parco	53,0	43,5	
4	lato sud - linee Enel	52,0	49,5	
5	lato sud - opera di presa	58,5	60,0	
6	lato sud - fronte camino TG	53,5	50,0	
7	lato sud - punto di scarico in cis	50,5	49,0	
8	angolo sud - ovest	53,5	51,0	
9	lato ovest - cabina metano AP	46,5	46,5	
10	lato ovest - retro TG	43,0	46,5	
11	lato nord - retro TG	43,5	48,5	
12	lato nord - parcheggio dipendenti	52,5	52,5	
13	lato nord - zona stazione meteorologica	48,5	57,0	

ubicazione dei punti di rilevamento fonometrico





Si segnala che la Centrale del Mincio da alcuni anni ha in corso una causa con una famiglia residente in una villa nelle vicinanze della Centrale. Si riporta nel riquadro seguente il dettaglio degli eventi.

CAUSA: FAMIGLIA T. CONTRO CENTRALE DEL MINCIO

Con atto di citazione in giudizio notificato il 30.9.1994 la famiglia T. (proprietaria di una villa in fraz. di Salionze di Valeggio sul Mincio) evocava in giudizio la proprietà della Centrale Termoelettrica del Mincio posta sull'opposta sponda in Comune di Ponti sul Mincio sul presupposto che la stessa fosse fonte di inquinamento per immissioni di fumi e rumore oltre il limite della normale tollerabilità.

ASM Brescia Spa e AGSM Verona Spa si costituivano in giudizio sostenendo che tanto le emissioni di rumore che quelle di fumi erano in realtà sottoposte a rigorosi controlli tali da rendere minimo ogni impatto sull'ambiente circostante e comunque rientranti nei limiti di legge.

Il Tribunale di Verona a conclusione di una lunga istruttoria anche a seguito di due consulenze tecniche d'ufficio ha emesso due sentenze.

La prima in data 17.7.2003 ha stabilito in sintesi:

- 1) la mancanza di ogni immissione di fumi;
- 2) la necessità di ridurre entro il limite di 3 dB le immissioni differenziali di rumore in periodo notturno (determinate con riferimento alla differenza tra livello equivalente di rumore ambientale e rumore residuo).

Successivamente in data 21.9.2004 il Tribunale di Verona ha emesso la seconda sentenza statuendo:

- 1) il rigetto della domanda di risarcimento dei danni alla salute non rinvenendone;
- 2) l'accoglimento della domanda di risarcimento dei danni di carattere materiale a favore della famiglia T.

ASM Brescia Spa e AGSM Verona Spa a mezzo dei propri legali hanno proposto appello avverso la prima sentenza avanti la Corte d'Appello di Venezia per quanto indicato al punto 2) sostenendo che gli investimenti e gli interventi di insonorizzazione apportati alla Centrale durante i dieci anni di svolgimento della causa hanno già superato nei fatti quanto stabilito dal Tribunale di Verona. La Corte d'Appello di Venezia alla prima udienza del 26 gennaio 2005, ritenendo fondate le difese di ASM e AGSM, ha sospeso l'esecutività della prima sentenza del Tribunale di Verona disponendo il prosieguo del giudizio e fissando la prossima udienza al 27 settembre 2005.

Su proposta del proprio collegio difensivo ASM e AGSM hanno deciso inoltre di presentare appello anche avverso il punto 2) della seconda pronuncia da discutere avanti la stessa Corte d'Appello di Venezia unitamente all'altro ricorso sul presupposto dell'assenza di qualsivoglia fattispecie di danno arrecato alla famiglia T.



impatto visivo dovuto alla presenza degli impianti

La Centrale, che sorge oggi all'interno del Parco Regionale del Mincio, è inserita in un contesto che presenta ancora oggi un aspetto rurale.

Considerata la dimensione degli impianti e la loro collocazione all'interno di un parco naturale, l'impatto visivo della Centrale è considerato, da sempre, significativo. Già all'epoca della sua realizzazione è stata prestata attenzione all'aspetto esteriore dei fabbricati allo scopo di non turbare il paesaggio circostante e di inserirsi il più gradualmente possibile.

Per l'inserimento del nuovo ciclo combinato, in accordo con le autorità territoriali competenti (Ente Parco, Comune ecc.), è stato predisposto e recepito negli obiettivi di miglioramento un piano di mitigazione visiva delle nuove strutture, da attuare sia all'interno dell'area di proprietà della CTE che sul suo perimetro.

Il piano prevede:

- una attenzione sistematica alla qualità architettonica ed estetica del disegno delle strutture, dei rivestimenti e delle cromie in modo da ottenere per l'intero complesso dell'impianto, specie delle parti visibili dall'esterno, un inserimento visuale unitario curato e composto;
- la riqualificazione, con opportuni interventi di rinaturalizzazione, delle aree che saranno liberate in seguito alle demolizioni della caldaia del Gruppo 2 e dell'elettrofiltro, al fine di ripristinare almeno in parte la contiguità ecologica tra i limiti della proprietà e l'argine del fiume Mincio;
- la piantumazione di essenze arbustive e/o arboree lungo il perimetro dell'area in modo da creare schermature visive ed elementi di integrazione con il paesaggio naturale circostante.

Per meglio rappresentare le modifiche strutturali proposte sono state elaborate alcune immagini fotografiche in cui sono stati inseriti i nuovi volumi tecnologici ed eliminate le strutture destinate allo smantellamento. Il progetto definitivo è rappresentato dal modello planivolumetrico virtuale che mostra i volumi definitivi previsti alla fine degli interventi.

Il progetto architettonico delle nuove strutture è stato affidato a esperti del settore che hanno scelto le cromie più adatte all'accostamento con le strutture già esistenti e all'inserimento nell'ambiente circostante.



Immagine della Centrale ritoccata con l'eliminazione dell'elettrofiltro.





ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI E LORO GESTIONE

Una delle innovazioni introdotte dal Regolamento EMAS II è il concetto di "livello di controllo gestionale indiretto" attraverso la definizione degli **Aspetti Ambientali indiretti** ovvero quegli "aspetti che possono originarsi dall'interazione dell'organizzazione con terzi, i quali possono essere influenzati dall'organizzazione che ha richiesto la registrazione al sistema EMAS" [da Allegato III della Raccomandazione del 7/09/2001]. L'organizzazione ha così individuato gli aspetti ambientali indiretti connessi ad attività oggetto del SGA, sulle quali l'organizzazione non ha un diretto controllo gestionale:

- traffico indotto dal sito;
- aspetti legati alla gestione fornitori.

Traffico indotto dal sito

La Centrale Termoelettrica del Mincio, che si trova all'interno del Parco Regionale del Mincio in provincia di Mantova, è raggiungibile dall'Autostrada Milano Venezia all'altezza dei caselli autostradali di Sirmione e Peschiera percorrendo alcuni km su strade provinciali (cfr. Cap. 2 par. "Il Sito").

Il traffico indotto dalla presenza della Centrale è dovuto a:

- approvvigionamento olio combustibile;
- approvvigionamento reagenti e prodotti chimici;
- trasporto rifiuti a recupero e/o smaltimento.

A partire da giugno 2004 la Centrale, che funziona solo a gas metano, ha interrotto l'approvvigionamento di OCD, che richiedeva il trasporto del combustibile mediante autobotte con un flusso di circa 40 autobotti/giorno. Grazie alla scelta dell'alimentazione a gas metano della Centrale, l'aspetto ambientale indiretto del traffico indotto diventa non significativo.

Dal punto di vista gestionale le attività di approvvigionamento sono affidate al Servizio Approvvigionamenti e Logistica di ASM Brescia spa, che seleziona e qualifica i fornitori, in base a procedure interne adottate per tutto il gruppo ASM Brescia, che consentono di scegliere, tra tutti i potenziali terzi, quelli in grado di fornire garanzie sulla qualità del servizio e sulla tutela ambientale del trasporto. Durante l'effettuazione delle operazioni di carico e/o scarico il personale di Centrale controlla i mezzi di trasporto. Particolare cura è riservata alle verifiche sui trasportatori di rifiuti.



Aspetti legati alla gestione fornitori

Il Servizio Approvvigionamenti e Logistica di ASM Brescia spa ha l'incarico di operare in stretta collaborazione con i fornitori per ottenere fonti di approvvigionamento efficienti ed affidabili.

La selezione e la qualifica dei fornitori, effettuata sulla base di procedure interne adottate per tutto il gruppo ASM Brescia, è finalizzata all'individuazione, tra tutti i potenziali terzi, di quelli in grado di fornire garanzie sulla qualità del servizio e sulla tutela ambientale.

Il controllo diretto sulle attività svolte da terzi viene effettuato dal personale di Centrale incaricato, che sorveglia l'operato dei fornitori affinché sia garantito il rispetto delle clausole contrattuali.

Si riporta di seguito l'esempio della gestione del cantiere turbogas. Nel maggio del 2001 le Società proprietarie della CTE del Mincio hanno affidato alla Società Enel Power l'appalto dei lavori di conversione in ciclo combinato del Gruppo 2 mediante l'installazione di un nuovo turbogas.

Come requisito contrattuale è stato chiesto alla ditta di predisporre una analisi degli impatti ambientali connessi alle attività di cantiere e di definire le modalità di loro gestione.

La Direzione di Centrale ha attuato un controllo settimanale sulla corretta gestione ambientale del cantiere, sulla base di una check-list appositamente predisposta, anche in funzione della documentazione prodotta da EnelPower.

Il controllo ha interessato i seguenti punti:

- **Formazione e informazione**
- **Rifiuti - interventi di pulizia giornaliera**
- **Rifiuti - compilazione formulari rifiuti**
- **Rifiuti - depositi**
- **Contaminazione - azioni preventive**
- **Contaminazione - presenza materiali da utilizzare in caso di emergenza**
- **Contaminazione - schede prodotti**
- **Trasporti - pulizia automezzi**
- **Rumori - rilievi fonometrici**
- **Risultati - stoccaggi**
- **Scarico acque - funzionamento fosse imhoff**
- **Scarico acque - funzionamento vasca a tenuta/spurgo**
- **Radiografie - procedure**
- **Amianto - procedure**



LA PREPARAZIONE ALLE EMERGENZE AMBIENTALI

Tra i requisiti del Sistema di Gestione Ambientale previsti dal Regolamento EMAS rientra la preparazione e la risposta alle emergenze servendosi di procedure atte ad individuare e ad affrontare eventuali incidenti e situazioni di emergenza, in modo da prevenire e attenuare l'impatto ambientale che ne può conseguire.

In ottemperanza agli obblighi previsti dal D.Lgs. 626/1994 e secondo le modalità indicate nel D.M. 10/03/1998 sono state predisposte procedure che definiscono:

- progettazione e realizzazione del piano di emergenza, che periodicamente viene messo in atto e sottoposto a verifica, attraverso esercitazioni programmate, al fine di coordinare il lavoro della Squadra d'Emergenza e di evidenziare eventuali anomalie tecnico-organizzative del piano stesso;
- compiti e modalità per la valutazione dei rischi d'incendio al fine di adottare tutte le misure necessarie per la prevenzione incendi e l'evacuazione dei lavoratori, avendo cura che tutto il personale addetto sia informato sui comportamenti da tenere in caso di pericolo grave e immediato.

Piano di Emergenza

Per soddisfare questo requisito è stato predisposto un Piano di Emergenza composto da schede di intervento, che prendono in esame gli ipotetici "eventi" che possono causare una situazione di emergenza e che sono stati desunti dalle analisi dei rischi effettuate sugli impianti dell'area industriale della C.T.E. del Mincio. Le procedure sono state riviste in chiave ambientale.

Grazie ai criteri adottati nella realizzazione degli impianti e nelle misure predisposte per la gestione degli stessi, gli incidenti presi in considerazione hanno una bassa probabilità di accadimento. Tuttavia sono state esaminate e previste le varie casistiche, in particolare predisponendo le modalità di gestione delle emergenze al fine di minimizzare gli eventuali impatti ambientali che tali operazioni possono causare. Per alcune delle schede di emergenza inoltre è prevista una "Prova Pratica di Collaudo" che viene eseguita periodicamente e che viene opportunamente registrata con l'indicazione del personale che ha partecipato, delle schede collaudate, della data di effettuazione e delle eventuali considerazioni in merito al collaudo stesso. Per ogni scheda è stato individuato il piano di intervento di emergenza, che indica il destinatario del documento (Capo Turno), il tipo di incidente, la localizzazione, l'evento iniziatore, la modalità di rilevazione, i sistemi e gli impianti interessati.

Il personale turnista, appositamente formato e istruito, è stato nominato "addetto alla lotta antincendio" e costituisce quindi la Squadra di Emergenza.

Sistema Antincendio

La CTE del Mincio è provvista di Certificato di Prevenzione Incendi, rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Mantova e valido fino al 14/12/2007. Gli impianti e le attrezzature antincendio ubicati presso la Centrale del Mincio sono, secondo le normative vigenti, soggetti a "sorveglianza" e "verifiche periodiche". In ottemperanza a quanto contenuto nel D.M. 10 marzo 1998 il personale addetto all'esercizio degli impianti provvede periodicamente a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo.

Vengono effettuate periodicamente prove di intervento simulato mediante simulazione di attivazione di una o più schede del "Piano di emergenza".



MIGLIORAMENTO AMBIENTALE: PRIMO TRIENNIO DI ATTUAZIONE DEL SGA

Il primo periodo di attuazione del SGA della Centrale del Mincio (2001-2004), che è stato caratterizzato dal passaggio da ciclo termoelettrico tradizionale a ciclo combinato a gas metano, si è chiuso con un bilancio ambientale positivo schematizzato di seguito attraverso il confronto tra gli aspetti ambientali significativi individuati per la vecchia e per la nuova configurazione.

Per ragioni di chiarezza, non è stato riportato il dettaglio degli impatti ambientali, che sono già stati ampiamente descritti nei paragrafi precedenti attraverso la rielaborazione dei dati e i relativi commenti.

La rappresentazione grafica a colori rende evidente il miglioramento, che, tradotto in termini numerici, si può quantificare con una riduzione del 30% circa del numero di aspetti ambientali significativi.

La riduzione del numero di aspetti ambientali significativi rappresenta la diretta conseguenza del raggiungimento degli obiettivi e relativi traguardi fissati per il triennio 2001-2003 (prorogati fino al 31/12/2004 per necessità di consolidamento dei dati):

- la realizzazione di un impianto turbogas in ciclo combinato con la turbina a vapore del preesistente Gruppo 2 con rendimento superiore al 50% e alimentato unicamente con gas metano e la destinazione del Gruppo 1 ad impianto di riserva, anch'esso alimentato a gas metano, hanno contribuito alla totale eliminazione delle emissioni di SO₂ e di polveri e alla drastica diminuzione di NO_x;
- la scelta dell'alimentazione a metano per l'intero impianto (GR2+3 e GR1) ha reso "non significativi" gli aspetti ambientali correlati all'approvvigionamento e al pompaggio dell'OCD e anche alla produzione, alla gestione e allo smaltimento di residui da combustione; restano invece "significativi" gli aspetti relativi allo stoccaggio e alla presenza dei serbatoi;
- la realizzazione dell'impianto di demineralizzazione dell'acqua a osmosi inversa ha consentito di diminuire il quantitativo di reagenti impiegati nel processo e di migliorare le caratteristiche dello scarico dell'impianto;
- la realizzazione del "ciclo chiuso" per l'acqua di raffreddamento macchinari ha contribuito a ridurre ulteriormente il rischio di inquinamento da olio del fiume Mincio; la mitigazione ambientale della riva destra del fiume Mincio.



INDIVIDUAZIONE ASPETTI AMBIENTALI		GIUDIZIO DI SIGNIFICATIVITÀ	
ATTIVITÀ CORRELATA	ASPETTO AMBIENTALE	VECCHIA CONFIGURAZIONE	NUOVA CONFIGURAZIONE
ARRIVO E SCARICO OCD	Dispersione di OCD (per ribaltamento automezzo)	SV	NS
	Dispersione di OCD (per errore manuale)	SV	NS
	Dispersione OCD (per rottura serbatoio interrato)	SV	NS
STOCCAGGIO OCD	Scarico di acqua meteorica con tracce di OCD	SV	SV
	Visibilità serbatoi OCD	SV	--> Presenza impianti
	Dispersione OCD (per tracimazione serbatoi)	SV	NS
POMPAGGIO, RISCALDAMENTO E LINEE OCD	Dispersione OCD (per rottura linea OCD)	SV	NS
	Dispersione OCD (per rottura cabina di pompaggio)	SV	NS
GESTIONE IMPIANTO TURBOESPANSORE, CABINA RIDUZIONE E LINEA METANO	Emissione di rumore	SV	SV
	Fuoriuscita di gas metano (per rottura tubazione)	SV	SV
	Emissione di fumi e dispersione di metano (per incendio o esplosione)	SV	SV
	Emissione di fumi (per incendio impianto)	2005	SV
GESTIONE DELLA COMBUSTIONE GR1	Emissione di rumore dalla caldaia	SV	SV
	Emissione di NO _x	SV	SV
	Emissione di CO	SV	SV
	Emissione di CO ₂	SV	SV
	Emissione di SO _x	SV	NS
	Emissione di polveri/microinquinanti	SV	NS
	Emissione di CO (per malfunzionamento nella combustione)	NS	NS
Emissione di rumore (per rottura/malfunzionamenti)	NS	SV	
Emissione fumi (per incendio caldaia)	NS	NS	
GESTIONE DELLA COMBUSTIONE GR2 [vecchia conf.] e GR2+3 [nuova conf.]	Emissione di rumore dalla caldaia	SV	SV
	Emissione di NO _x	SV	SV
	Emissione di CO	SV	SV
	Emissione di CO ₂	SV	SV
	Emissione di SO _x	SV	X
	Emissione di polveri/microinquinanti	SV	X
	Dispersione olio (per rottura scambiatore)	SV	NS
	Emissione di rumore (per rottura/malfunzionamenti)	NS	SV
ATTIVITA' TRATTAMENTO FUMI GR1 E GR2 [vecchia conf.] e GR1 [nuova conf.]	Impatto visivo EF camino	SV	--> Presenza impianti
	Emissione fumi non depurati (per malfunzionamento E.F.)	SV	NS
GESTIONE IMPIANTO PRODUZIONE E.E. GR1 (turbina e alternatore)	Emissione di rumore da turbina e alternatore	SV	SV
	Emissione di campi elettromagnetici	SV	SV
	Esplosione (per fuga di idrogeno alternatore)	SV	SV
	Impatto visivo dell'edificio	SV	--> Presenza impianti
GESTIONE IMPIANTO PRODUZIONE E.E. GR2 [vecchia conf.] GR2+3 [nuova conf] (turbina, alternatore)	Emissione di rumore da turbina e alternatore	SV	SV
	Emissione di campi elettromagnetici	SV	SV
	Esplosione (per fuga di idrogeno alternatore)	SV	SV
	Dispersione polvere di Amianto (per rottura copertura degasatore)	SV	X
	Dispersione olio (per rottura scambiatore)	SV	SV
GESTIONE APPARATI AT (trasformatori, interruttori, uscita AT)	Emissione campi EM	SV	SV
	Emissione rumore	SV	SV
	Dispersione olio (per rottura dei trafo/acqua meteorica)	SV	SV
	Emissione di fumo e dispersione di olio (per incendio trafo)	SV	SV
SCARICO E STOCCAGGIO ACIDO CLORIDRICO E SODA	Dispersione di HCl e NaOH (per errore manuale allo scarico)	SV	NS



INDIVIDUAZIONE ASPETTI AMBIENTALI		GIUDIZIO DI SIGNIFICATIVITÀ	
ATTIVITÀ CORRELATA	ASPETTO AMBIENTALE	VECCHIA CONFIGURAZIONE	NUOVA CONFIGURAZIONE
SCARICO E GESTIONE ADDITIVI	Errato dosaggio additivo circuito di raffreddamento (per errore umano)	SV	SV
PRESA E POMPAGGIO ACQUA DA CANALE	Emissione di rumore da pompaggio	SV	SV
GESTIONE ACQUE DI SCARICO	Emissione di rumore dalle cabine pompe Scarico di acque non trattate (per problemi di depurazione)	SV SV	SV SV
GESTIONE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO CONDENSATORI	Incremento della temperatura dell'acqua del Mincio	SV	SV
GESTIONE ACQUE DI LAVAGGIO	Percolazione di acque non trattate (per rottura tubazione di trasporto) Fuoriuscita acqua di lavaggio (per rottura vasche) Scarico di acque non trattate (per errore umano)	SV	SV
		SV	SV
		SV	SV
GESTIONE RESIDUI DI COMBUSTIONE	Dispersione ceneri OCD durante lo scarico Emissione di fumi da ceneri OCD (per incendio silos ceneri)	SV SV	NS NS
MANUTENZIONE MECCANICA	Dispersione di oli, solventi, vernici nelle caditoie sull'impianto (per errore umano)	SV	SV
GESTIONE ACQUE DA RIGENERAZIONE RESINE	Scarico acque non trattate (per errore umano)	SV	NS
GESTIONE ACQUE OLEOSE	Dispersione acque (per rottura rete di raccolta)	SV	SV
GESTIONE CABINE RILEVAMENTO QUALITÀ DELL'ARIA	Emissione di radioattività	SV	SV
PRESENZA IMPIANTI [nuova attività]	Presenza dell'edificio Presenza serbatoi OCD Presenza EF e camino GR1 e GR2	da Gestione imp.prod. E.E.GR1	SV
		da stoccaggio OCD	SV
		da Attività tratt. fumi GR1 e GR2	SV
APPROVVIGIONAMENTO COMBUSTIBILI	Approvvigionamento Metano Approvvigionamento OCD Traffico nel trasporto OCD e gasolio	SV	SV
		SV	NS
		SV	NS
APPROVVIGIONAMENTO MATERIE PRIME	Approvvigionamento acqua	SV	SV
SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI NON DA COMBUSTIONE	Trasporto e smaltimento/recupero rifiuti pericolosi Trasporto e smaltimento/recupero rifiuti non pericolosi Trasporto e deposizione fanghi e/o acque di lavaggio in discarica o impianti autorizzati	SV	SV
		SV	SV
		SV	SV
SMALTIMENTO/RECUPERO DI RESIDUI DI COMBUSTIONE	Trasporto e deposizione ceneri OCD	SV	NS
Numero totale Aspetti Ambientali Significativi		62	44

LEGENDA

Significativo= SV 	Eliminato= X 	Spostato= --> (nome attività)
Non Significativo= NS 	Introdotta nell'anno=(anno) 	Proveniente= da (nome attività)



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

LA CONFORMITÀ NORMATIVA

_ L'aggiornamento legislativo	71
_ La verifica periodica di conformità normativa	71
_ La normativa applicabile e le autorizzazioni ottenute	72



LA CONFORMITÀ NORMATIVA

Il rispetto della normativa ambientale applicabile e delle prescrizioni contenute negli atti autorizzativi, oltre ad essere un prerequisito indispensabile richiesto dal Regolamento EMAS, costituisce il più importante principio sancito nel documento della Politica Ambientale ed il primo obiettivo che l'organizzazione della Centrale del Mincio si pone. Al fine di garantire il rispetto di tutte le prescrizioni normative ed autorizzative ambientali applicabili, sono stati predisposti opportuni strumenti e modalità atte ad assicurare l'aggiornamento normativo ed il controllo delle prescrizioni applicabili.

L'AGGIORNAMENTO LEGISLATIVO

E' evidente quanto sia importante che i diversi responsabili delle strutture operative della Centrale siano a conoscenza delle prescrizioni legislative ambientali applicabili e abbiano la possibilità di accedere agli archivi legislativi. Al fine di garantire l'identificazione dei requisiti legislativi in tempo reale, l'Ufficio Legale di ASM Brescia verifica costantemente le nuove leggi ed i nuovi provvedimenti emessi, applicabili all'intera ASM Brescia spa, avvalendosi di strumenti diversi di consultazione. Periodicamente l'ufficio predispone una informativa, trasmessa a tutti i dipendenti, che raccoglie l'elenco delle disposizioni legislative regionali, nazionali e comunitarie di nuova pubblicazione. Presso la Centrale del Mincio, è nominato un referente legislativo con l'incarico di selezionare, a partire dall'informativa pervenuta, le novità applicabili o di interesse per la CTE, di approfondirne i contenuti e di individuare ed attivare i responsabili degli adempimenti. I responsabili delle varie attività recepiscono le segnalazioni e si attivano per approfondirle, analizzarle e attuarne i contenuti, servendosi di tutti gli strumenti a loro disposizione, tra cui una banca dati in rete di leggi ambientali su cd-rom costantemente aggiornata, la consultazione di altre banche dati in Internet e di pubblicazioni a carattere legislativo.

LA VERIFICA PERIODICA DI CONFORMITÀ NORMATIVA

Con cadenza annuale viene effettuata una verifica della conformità normativa della Centrale del Mincio, a seguito della quale vengono portate all'attenzione del Rappresentante della Direzione eventuali anomalie, non conformità o scadenze imminenti per le quali è necessario attivarsi. La verifica periodica permette alla Direzione di avere la certezza che la Centrale opera nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente.



LA NORMATIVA APPLICABILE E LE AUTORIZZAZIONI OTTENUTE

DERIVAZIONE

Concessione alla derivazione acqua dal fiume Mincio

-Decreto 24/7/69 n. 1051

SCARICHI

Autorizzazione allo scarico nel fiume Mincio:

-Delibera della Provincia di Mantova n. 318 del 7/4/00 protocollo n. 168

-Determinazione della Provincia di Mantova n. 1437 del 23/11/00 p. 436

-Determinazione della Provincia di Mantova n. 77 del 23/01/03

-Richiesta di rinnovo dell'autorizzazione presentata con nota del 10/4/03 n. 139

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Esenzione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

-Nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 20/03/02 n. 3479/VIA/A.0.12.B

EMISSIONI

Autorizzazione alla realizzazione ed esercizio della conversione del GR2 in ciclo combinato

-Decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 009/2002

Autorizzazione alle emissioni di gas serra ai sensi del dl n. 73 del 12/11/04.

-Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e delle Attività Produttive - DEC/RAS/1279/2004

PREVENZIONE INCENDI

Certificato Prevenzione Incendi

-Pratica dei Vigili del Fuoco 484 del 4/1/04 (attività 1, 2, 6, 15, 17, 64, 91, 95)





DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA) DELLA CENTRALE

_ Ruoli e responsabilità nella gestione ambientale	75
_ Aspetti ed impatti ambientali	78
_ Modalità di lavoro e controllo operativo	78
_ Formazione, informazione e comunicazione interna	80
_ Modalità di gestione dei rapporti con i soggetti esterni	81
_ Attività di verifica dell'efficienza e dell'efficacia del Sistema di Gestione Ambientale	83
_ Attività di programmazione del miglioramento ambientale	84
_ Riesame della Direzione	85



Al fine di una corretta gestione ambientale e per una precisa applicazione di quanto richiesto dal regolamento EMAS, è stato indispensabile definire ed attuare un Sistema di Gestione Ambientale rispondente a particolari requisiti.

Di seguito viene descritta l'applicazione nella CTE del Mincio di quanto richiesto.

Requisiti per una corretta applicazione del regolamento emas

- Definizione di principi, ruoli e responsabilità nella gestione ambientale;
- Definizione delle modalità di lavoro e controllo operativo;
- Definizione delle modalità di gestione e monitoraggio degli aspetti ambientali legati alle attività dell'azienda;
- Individuazione delle necessità ed attuazione di formazione, informazione dei lavoratori e di comunicazione interna sulle tematiche ambientali;
- Definizione delle modalità di gestione dei rapporti con i soggetti esterni;
- Definizione delle modalità di gestione con fornitori e appaltatori;
- Attività di verifica dell'efficienza e dell'efficacia del Sistema di Gestione Ambientale;
- Attività di programmazione del miglioramento ambientale.

RUOLI E RESPONSABILITÀ NELLA GESTIONE AMBIENTALE

La Direzione della Centrale Termoelettrica del Mincio ha provveduto a definire una struttura organizzativa funzionale dedicata alla conduzione del Sistema di Gestione Ambientale. Tale struttura, che viene ufficialmente costituita per ogni sistema di gestione ambientale implementato, è rappresentata, nel caso del SGA applicato alla CTE del Mincio, nello schema seguente.

La Direzione

La **Direzione** ha il compito di assicurare sufficienti risorse umane, tecnologiche ed economiche al fine di rendere efficace il Sistema di Gestione Ambientale. Per la gestione della Centrale del Mincio, le società comproprietarie hanno istituito il CO.GE., Comitato di Gestione della Centrale, al quale partecipano i Presidenti ed i Direttori delle quattro società comproprietarie e nell'ambito del quale sono prese le decisioni e gli indirizzi strategici.

Quanto deliberato dal CO.GE. viene successivamente approvato dai Consigli di Amministrazione delle singole società.

Il COGE ha sottoscritto i principi ambientali di riferimento per tutte le attività svolte nel documento di Politica Ambientale della Centrale del Mincio (il testo integrale del documento è presentato nel capitolo 2), ha nominato, all'interno della struttura di Centrale e nella persona del Capo Centrale, il Rappresentante della Direzione (RDD) ed effettua periodicamente il riesame di secondo livello del Sistema di Gestione Ambientale, al fine di verificarne l'efficacia o di deliberarne le modalità di miglioramento.



Rappresentante della direzione e comitato di coordinamento

Il Rappresentante della Direzione, che ha potere ed autorità decisionale ed allo stesso tempo competenza tecnico operativa, ha il compito di assicurare che il SGA sia conforme ai requisiti del Regolamento EMAS 761/01 e che sia effettivamente implementato e mantenuto attivo.

A tal fine il RDD ha costituito il Comitato di Coordinamento del SGA, nominandone i componenti, e lo presiede.

Il Comitato di Coordinamento del SGA (CC) si riunisce periodicamente, eventualmente invitando altre funzioni aziendali, al fine di definire i dettagli operativi, monitorare le attività e valutare e decidere i miglioramenti possibili. Effettua in ogni riunione un riesame di primo livello del SGA, di cui relaziona annualmente, tramite il RDD, al CO.GE.

Tali determinazioni vengono attuate con l'autorità del Rappresentante della Direzione e trasmesse al CO.GE. tramite il Rappresentante della Direzione stesso.

Componenti del comitato di coordinamento del sistema di Gestione Ambientale

- Rappresentante della Direzione (Capo Centrale)
- Vice Capo Centrale
- Responsabili dei reparti coinvolti nelle attività connesse al SGA, quali il reparto Esercizio, il reparto Manutenzione ed il Laboratorio Chimico
- Rappresentanti dell'Ufficio Qualità e dell'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti di ASM Brescia spa, con funzione di coordinamento per gli aspetti tecnici e di gestione del SGA.



DIREZIONE: Comitato di Gestione della Centrale (CO.GE.)

- nomina il Rappresentante della Direzione del SGA della Centrale del Mincio
- sottoscrive la Politica Ambientale della Centrale del Mincio
- sottoscrive gli obiettivi ed i programmi di miglioramento
- effettua, con il Rappresentante della Direzione, il Riesame della Direzione di secondo livello

COMITATO DI COORDINAMENTO (CC) DEL SGA CTE MINCIO

- formula e propone al CO.GE. la Politica Ambientale della Centrale del Mincio
- individua e valuta gli aspetti e gli impatti ambientali
- garantisce in merito alla conformità normativa delle attività svolte
- stabilisce e propone al CO.GE. gli obiettivi ed i programmi di miglioramento e ne coordina il programma attuativo
- delibera in relazione alle attività da intraprendere per una corretta gestione ambientale
- definisce i dettagli operativi, e di monitoraggio delle attività
- valuta e decide i miglioramenti possibili

Rappresentante della Direzione

- costituisce e presiede il Comitato di Coordinamento
- trasmette al CO.GE. le determinazioni del Comitato di Coordinamento
- attraverso la sua autorità funge da tramite con la Direzione (CO.GE.) e sostiene quanto deliberato dal CC

Vice Capo Centrale
Responsabili di funzione coinvolti nell'attività di gestione del sistema

Ufficio Qualità

Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti

ASPETTI ED IMPATTI AMBIENTALI

In conformità a quanto previsto dal Regolamento EMAS CE 761/01, il Comitato di Coordinamento ha definito, in un'apposita procedura, metodi e criteri per l'individuazione e la valutazione degli Aspetti e degli Impatti Ambientali connessi alle attività svolte presso la Centrale del Mincio.

L'Analisi Ambientale è costituita da:

- una "PARTE STATICA", che descrive l'organizzazione aziendale, il quadro di riferimento ambientale e le attività oggetto del SGA;
- una "PARTE DINAMICA", periodicamente revisionata ed aggiornata, che consiste nella individuazione e valutazione di aspetti ed impatti ambientali, diretti ed indiretti.

Sulla base dei dati e delle informazioni raccolte, il Comitato di Coordinamento individua aspetti ed impatti ambientali, ne effettua una valutazione ed identifica quelli significativi. Gli aspetti individuati come significativi vengono successivamente presi in considerazione nello stabilire gli obiettivi ed i traguardi ambientali, nonché nell'individuazione e definizione delle procedure che dettano le modalità operative, le modalità di intervento in caso di emergenza e le modalità di controllo dei parametri significativi quali ad esempio le emissioni, gli scarichi, ecc.

MODALITÀ DI LAVORO E CONTROLLO OPERATIVO

Nel rispetto dei principi espressi nella Politica Ambientale, l'organizzazione della Centrale Termoelettrica del Mincio ha definito procedure ed istruzioni che servono da riferimento agli operatori per gestire correttamente le attività svolte, in modo da prevenire o minimizzare gli impatti ambientali significativi ad esse legati.

Tali procedure comprendono anche le operazioni da effettuare per la manutenzione degli impianti e per il controllo dei parametri di processo e di legge e le modalità da seguire per rispondere ad eventuali incidenti o in caso di emergenza.

Manutenzione agli impianti

All'interno della CTE del Mincio è operativo il Reparto di Manutenzione degli impianti (suddiviso per tipologia di intervento in meccanica, elettrica ed elettronica) al quale è affidata la responsabilità della manutenzione della Centrale.

Il reparto si avvale delle prestazioni di personale interno e di ditte esterne che operano sotto la costante supervisione del personale interno.

Nell'attività di manutenzione sono coinvolti:

- il Reparto Esercizio, responsabile della conduzione degli impianti, che è composto essenzialmente da personale in turno e che ha anche il compito di segnalare eventuali anomalie di funzionamento e di predisporre in sicurezza gli impianti per consentire gli interventi da parte del Reparto Manutenzione;
- il Reparto Manutenzione che, in base ai programmi di manutenzione o in seguito a segnalazione su guasto del personale di esercizio, organizza e gestisce gli interventi affidandone l'esecuzione al personale interno o a quello di imprese esterne;
- l'Ufficio Approvvigionamenti cura la qualifica e la valutazione dei fornitori e la gestione dell'albo fornitori; periodicamente predispone, mediante un nuovo bando di gara l'assegnazione dei lavori di manutenzione, operando una selezione/qualifica dei fornitori idonei allo svolgimento dei lavori.



Qualora venga rilevata un'anomalia grave che violi i vincoli contrattuali, è compito del responsabile del Reparto Manutenzione segnalare tempestivamente il fatto all'Ufficio Approvvigionamenti, che può decidere il tipo e le modalità di segnalazione della non conformità alla ditta.

Per quanto riguarda la formazione del personale interno, allo scopo di tenere alto il livello di preparazione tecnica, vengono organizzati in funzione delle esigenze (modifiche di normative, introduzione di nuovi processi e/o macchinari) corsi di aggiornamento sulla sicurezza, sull'esercizio e manutenzione, sulla gestione degli aspetti ambientali ed eventualmente corsi specifici sulle nuove attrezzature installate.

Gestione dei fornitori e degli appaltatori

In conformità al Regolamento EMAS 761/01 ed in linea con le prassi di ASM Brescia spa, l'organizzazione della Centrale del Mincio condivide con fornitori e appaltatori i principi della propria Politica Ambientale ed i criteri con cui gestisce le proprie attività.

Per avere la garanzia che tutti i propri interlocutori partecipino pienamente al perseguimento degli obiettivi ambientali che la Centrale si è posta, l'Ufficio Gestione Approvvigionamenti seleziona e valuta i fornitori ritenuti critici tenendo conto di diversi criteri, anche ambientali.

In particolare gli interventi sugli impianti della Centrale, quali le attività di manutenzione, i lavori di modifica, ecc., sono attuati tramite ditte specializzate, il cui operato è regolato da specifiche modalità operative e di gestione degli aspetti ambientali. Queste modalità sono contenute nei Capitolati d'Appalto e pertanto costituiscono vincolo contrattuale.

Per assicurare l'aderenza dell'operato degli appaltatori alle prescrizioni dei Capitolati e promuovere al tempo stesso comportamenti virtuosi da parte degli stessi, sono attuate verifiche periodiche ed in diverse fasi del processo di approvvigionamento (ad es: dalla qualifica del fornitore, alla consegna del materiale, alla esecuzione dell'attività, fino al collaudo dell'impianto).

Le aziende inoltre sono invitate agli incontri di formazione organizzati all'interno dell'azienda ed inerenti gli aspetti di qualità, ambiente e sicurezza, connessi con l'attività svolta.



FORMAZIONE, INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE INTERNA

La formazione

Il Comitato di Coordinamento si assicura che il personale che svolge attività delicate in relazione agli aspetti ambientali individuati, abbia acquisito le competenze adeguate e riceva gli aggiornamenti formativi necessari.

Il Comitato di Coordinamento, annualmente, individua, per le diverse funzioni coinvolte, le necessità di formazione, di addestramento e di sensibilizzazione relative al SGA, sulla base delle quali viene redatto il programma annuale di formazione.

Nel programma viene posta particolare attenzione agli aspetti di sensibilizzazione verso:

- i principi sanciti dalla politica ambientale, le regole definite nelle procedure operative predisposte ed i requisiti generali del SGA;
- gli impatti ambientali significativi, diretti e indiretti, conseguenti alle attività svolte;
- le prestazioni ambientali ottenute dall'implementazione del SGA, gli obiettivi da perseguire ed i programmi di miglioramento da attuare;
- la consapevolezza dei ruoli e delle responsabilità per raggiungere la conformità alla politica ambientale ed ai requisiti del SGA;
- i risultati emersi dalle verifiche ispettive interne ed esterne, i punti di forza del sistema implementato ed i punti da migliorare.

I Responsabili di reparto individuano inoltre, anche al di fuori del piano della formazione, altre occasioni di formazione relative alle specifiche attività svolte cui far partecipare il personale interessato. Tutte le attività di formazione, sia pianificate che straordinarie vengono valutate e registrate a consuntivo, al fine di fornire al Comitato di Coordinamento informazioni utili per la redazione del piano di formazione dell'anno successivo.

La comunicazione interna

Accanto alle attività di formazione sopra descritte, sono stati predisposti e sono mantenuti attivi diversi canali informativi interni, che veicolano le comunicazioni di carattere ambientale.

Dalla Direzione

La comunicazione dall'alto verso il basso è un aspetto ormai consolidato e garantito attraverso ordini di servizio o segnalazioni a cascata dai dirigenti, ai responsabili di funzione, fino al personale operativo.

Tra i diversi settori

Su input provenienti dai responsabili dei diversi settori dell'azienda, il Settore Comunicazione avvia attività di comunicazione ambientale che, qualora riguardino problematiche inerenti ad aree coperte dal SGA, sono supportate dalla collaborazione del Rappresentante della Direzione, dell'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti e dell'Ufficio Qualità. Fra i principali strumenti di comunicazione interna possono essere annoverati il giornale aziendale "ASSIEME", gli incontri tecnici, le bacheche, le newsletter diffuse mediante posta elettronica.



Dal Personale Operativo

La comunicazione "bottom-up", ovvero dal personale operativo verso i responsabili ed i vertici aziendali, è generalmente un aspetto di più difficile attuazione, soprattutto nelle organizzazioni di grandi dimensioni.

Tutto il personale è invitato a segnalare le anomalie che riscontra, anche di tipo ambientale, e a proporre interventi migliorativi. I canali di comunicazione messi a disposizione sono diversi, tra i principali si annoverano:

- riunioni e gruppi di lavoro dei reparti di gestione della Centrale del Mincio che fungono da strumenti di segnalazione degli interventi da effettuare sugli impianti per risolvere o evitare problemi che potrebbero comportare impatti sull'ambiente;
- periodici aziendali, sui quali ai dipendenti viene data la facoltà di comunicare, mediante la pubblicazione di articoli, le proprie segnalazioni ed esperienze attinenti anche alle problematiche di carattere ambientale.

MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON I SOGGETTI ESTERNI

In piena sintonia con i principi ispiratori del regolamento EMAS, si è compresa l'importanza di condividere con i propri interlocutori l'impegno verso il miglioramento ambientale e le modalità adottate per gestire le attività che hanno un impatto sull'ambiente.

Dall'esterno e risposta

Per rispondere in modo soddisfacente alle sollecitazioni provenienti dalle comunità locali o da altri soggetti esterni, incluse le autorità di controllo, sono stati creati canali per la raccolta delle segnalazioni esterne.

Le segnalazioni possono pervenire attraverso il protocollo, in caso di richiesta/reclamo scritto, attraverso il Call Center, in caso di richiesta/reclamo verbale, mediante posta elettronica oppure attraverso contatti diretti con le Istituzioni. In ogni caso le richieste vengono indirizzate alle varie Funzioni Competenti, tra le quali i Reparti Operativi, l'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti, l'Ufficio Qualità e l'Ufficio Comunicazione. Le segnalazioni ritenute dalle varie funzioni di maggior rilevanza da un punto di vista ambientale vengono poi discusse nell'ambito del Comitato di Coordinamento. E' attiva una procedura relativa alle modalità di gestione dei reclami e delle richieste che prevede il monitoraggio dei tempi di risposta e la classificazione delle motivazioni dei reclami a cura dell'Ufficio Qualità. Nel caso pervengano reclami che riguardano parti del SGA l'Ufficio Qualità li riporta al Comitato di Coordinamento allo scopo di consentirne un'analisi più approfondita.

Verso l'esterno

Sono fornite diverse tipologie di informazioni di interesse pubblico, tra cui anche quelle di carattere ambientale, ai potenziali interessati (parco del Mincio, scuole, istituzioni, associazioni, utenti...) ed a chiunque ne faccia richiesta, mettendo a disposizione una diversificata gamma di strumenti, al fine di raggiungere tutte le parti interessate.



strumenti di comunicazione ambientale

Periodici:

- periodico "Voi e Noi", diffuso all'esterno dell'Azienda;
- pubblicazioni specifiche di carattere ambientale quali il Rapporto di Sostenibilità annuale e la Dichiarazione Ambientale EMAS ;
- sito Internet aziendale - www.asm.it - www.agsm.it;
- visite guidate agli impianti.

Occasionali:

- pubblicazioni che promuovono ed informano sui servizi e le attività aziendali, rese disponibili con diverse modalità, a seconda dell'argomento e delle finalità;
- mass-media quali quotidiani, radio e televisioni locali;
- convegni, conferenze, incontri, seminari pubblici su argomenti specifici;
- interventi di esperti aziendali nelle scuole;
- partecipazione a fiere e mostre con stand divulgativi;
- newsletter.



ATTIVITÀ DI VERIFICA DELL'EFFICIENZA E DELL'EFFICACIA DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il Comitato di Coordinamento del Sistema di Gestione Ambientale della Centrale del Mincio sottopone periodicamente a verifica la capacità del SGA di assicurare il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento e il rispetto dei principi della Politica Ambientale.

Le attività di audit sono tese alla verifica dei seguenti elementi del SGA:

- operatività, in relazione alla corretta applicazione delle procedure e al grado consapevolezza e preparazione del personale;
- adeguatezza, rispetto alle caratteristiche dell'organizzazione e ai cambiamenti eventualmente intervenuti;
- efficacia, intesa come capacità di garantire le prestazioni ambientali, il loro miglioramento continuo e la coerenza con i principi della Politica Ambientale.

Per garantire tali risultati il Comitato di Coordinamento si affida ad un team di circa 34 valutatori interni (tra team leader, valutatori e valutatori in formazione), costituito da personale dipendente di ASM Brescia, opportunamente formato e qualificato secondo le procedure aziendali ed affiancato, ove necessario, da esperti tecnici.

La qualifica e l'utilizzo di personale interno per l'esecuzione delle Visite Ispettive (VI) è indubbiamente una scelta impegnativa, in termini sia di tempo che di risorse, ma ha un ritorno prezioso: il personale si arricchisce di esperienze, il know-how aziendale rimane all'interno dell'azienda e le VI sono importanti occasioni di discussione ed approfondimento dei rapporti tra i diversi settori aziendali in termini di input ed output.

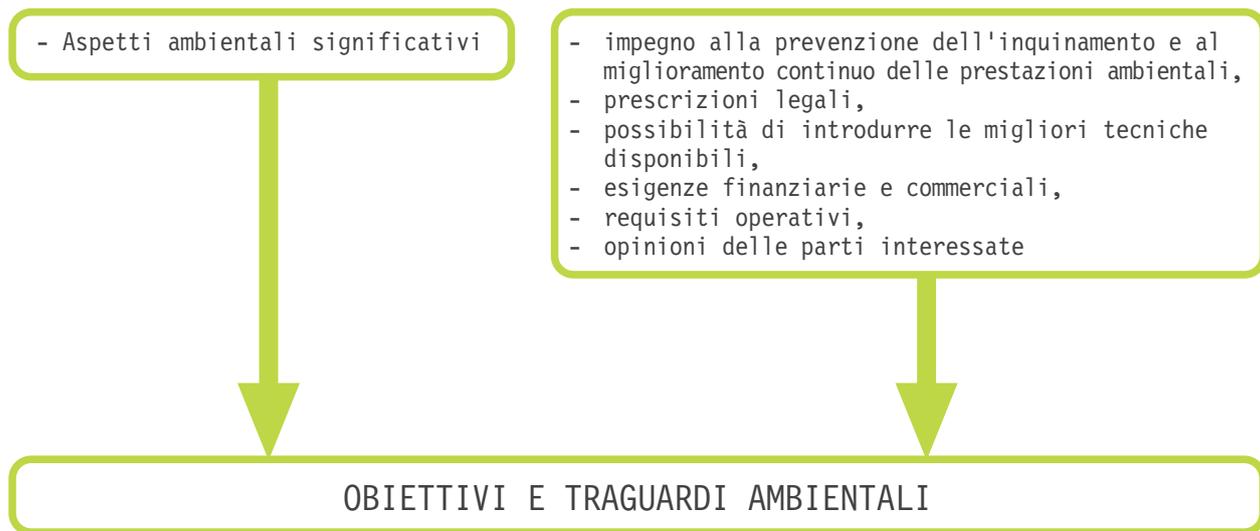
Quando possibile il gruppo di valutazione è costituito o affiancato da personale esperto delle attività sottoposte a verifica. Questa opportunità si verifica ed è attuabile in particolare nel caso delle VI presso la Centrale del Mincio: poiché è attivo un SGA presso la Centrale Termoelettrica Lamarmora, altro impianto di ASM Brescia spa registrato EMAS, l'esperto tecnico incaricato di supportare il team di verifica di un reparto della Centrale del Mincio, è il responsabile del corrispondente reparto della Centrale Lamarmora, indubbiamente competente in relazione alle attività verificate ed introdotto, data l'analoga esperienza, sugli argomenti connessi alla gestione di un SGA.

I risultati delle attività di audit vengono analizzati dal Comitato di Coordinamento in occasione delle riunioni. Le evidenze raccolte grazie alle attività di verifica del Sistema di Gestione Ambientale costituiscono la base per la definizione degli obiettivi e dei programmi ambientali di miglioramento per l'anno successivo.



ATTIVITÀ DI PROGRAMMAZIONE DEL MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Il Comitato di Coordinamento del SGA della Centrale del Mincio ha definito le modalità con cui annualmente vengono stabiliti gli obiettivi per il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'organizzazione.



Le diverse funzioni, in relazione alle risultanze della valutazione degli aspetti ambientali ed agli altri criteri elencati nello schema, propongono al Comitato di Coordinamento gli obiettivi ambientali ed i rispettivi traguardi, che vengono discussi e definiti all'interno del Comitato stesso, garantendo la coerenza con la Politica Ambientale.

Gli Obiettivi Ambientali vengono formalizzati in un apposito documento ed hanno validità triennale. Al fine di raggiungere gli Obiettivi ed i Traguardi prefissati viene predisposto e perseguito un programma ambientale che stabilisce responsabilità, risorse, mezzi e tempi relativi a ciascun traguardo.

Obiettivi, Traguardi e Programma ambientale, dopo essere stati approvati in prima istanza dal Rappresentante della Direzione vengono trasmessi, in sede di riesame e per l'approvazione finale, al COGE.

Il Programma, gli Obiettivi ed i Traguardi vengono rivisti, ed eventualmente aggiornati, ogni anno in occasione del riesame del sistema. Il programma viene monitorato, durante l'anno, dal Comitato di Coordinamento attraverso appositi indicatori al fine di tenerne sotto controllo l'entità e lo stato di avanzamento ed eventualmente intervenire in merito.

Il Programma Ambientale viene diffuso ai diversi livelli aziendali interessati mediante comunicazioni a carattere generale, incontri specifici o interventi informativi e comunicato all'esterno mediante la pubblicazione della Dichiarazione Ambientale.



RIESAME DELLA DIREZIONE

Per assicurare l'adeguatezza e l'efficienza del SGA e per garantire il continuo miglioramento delle prestazioni ambientali dell'organizzazione il Comitato di Coordinamento si riunisce periodicamente e discute in relazione agli argomenti da affrontare e stabiliti all'ordine del giorno, effettuando un riesame di primo livello del SGA. Il Comitato di Coordinamento effettua annualmente un riesame generale del SGA, il cui esito è verbalizzato nella Relazione Annuale sul SGA, presentata, per l'approvazione finale, dal Rappresentante della Direzione al COGE.



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMI AMBIENTALI

_Stato di avanzamento dei programmi ambientali del triennio 2001-2003 prorogato a fine 2004	88
_Obiettivi, Traguardi e Programmi per il triennio 2004-2006	90



La CTE del Mincio, in linea con la Politica Ambientale adottata ed in considerazione degli impatti significativi individuati, si prefigge di perseguire, nel triennio 2005-2007, gli obiettivi di miglioramento delle sue prestazioni ambientali di seguito specificati.

obiettivi ambientali 2005-2007

Il Comitato di Coordinamento del SGA della Centrale del Mincio ha definito i seguenti obiettivi ambientali per gli anni 2005-2007:

1. Effettuare studi e valutazioni per valutare i benefici della conversione dell'impianto a turbogas.
2. Effettuare studi ed iniziative che pongano attenzione al contesto ambientale ed all'impatto delle diverse strutture sullo stesso contesto, soprattutto in considerazione dell'inserimento dell'impianto nel Parco Naturale del Mincio.
3. Promuovere la comunicazione sia "ad extra" che "ad intra" della Centrale valorizzando gli sforzi della Centrale per il rispetto dell'ambiente.

Di seguito viene presentato:

- il grado di raggiungimento di obiettivi e traguardi ambientali definiti per il periodo che si è appena chiuso (triennio 2001-2003, prorogato a fine 2004 per allineare il triennio degli obiettivi al triennio di validità della certificazione/registrazione);
- il nuovo programma ambientale per il triennio 2005-2007.



STATO DI AVANZAMENTO DEI PROGRAMMI AMBIENTALI DEL TRIENNIO 2001-2003 PROROGATO A FINE 2004

obiettivi ambientali 2001-2004	traguardi ambientali	programmi ambientali	scadenza, responsabilità e risorse	stato di avanzamento al 31-12-04
1 Effettuare studi e progetti finalizzati al contenimento delle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti ed in particolare di Anidride Solforosa (SO ₂) e Ossidi di Azoto (NO _x).	1.1.01 Studio per la realizzazione presso la CTE del Mincio di un impianto a basse emissioni di NO _x e SO ₂ alimentato a gas metano	Ottenimento delle autorizzazioni alle realizzazioni dell'impianto turbogas e del nulla osta relativo al SIA dell'impianto	Marzo 2002 Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : ottenuta la autorizzazione alla realizzazione del nuovo turbogas con esonero dalla VIA
	1.2.03 Totale eliminazione delle emissioni di SO ₂ e di polveri e drastica diminuzione di NO _x	Realizzazione di impianto turbogas con rendimento superiore al 50% e alimentazione del gruppo 2 con gas metano	Febbraio 2004 Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u>
2 Disegnare una programmazione di sviluppo dell'attività che miri a limitare il consumo di risorse, con particolare attenzione all'efficienza energetica.	2.1.01 Appalto per la costruzione di impianto turbogas in ciclo combinato con il Gruppo 2 con rendimento elettrico superiore al 50%	Aggiudicazione dell'ordine ed inizio lavori	Giugno 2002 Capo Centrale Uff. Approvvigionamenti Specifiche Tecniche: Previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti Gestione gara e ordine: Servizio approvvigionamenti ASM BS spa	<u>Raggiunto</u> : assegnato ordine a ENELPOWER il 26/7/2001 ed avvio ufficiale del cantiere il 29 luglio 2002
	2.2.01 Diminuzione dell'utilizzo del combustibile attraverso l'aumento del rendimento della Centrale dal 38%	Realizzazione di impianto turbogas con rendimento superiore al 50%	Febbraio 2004 Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : entrata in servizio primo parallelo in ciclo combinato il 19/2/2004
	2.3.02 Diminuire del 70% l'utilizzo di reagenti e migliorare le caratteristiche dello scarico dell'impianto di demineralizzazione delle acque	Realizzare impianto di demineralizzazione "a osmosi inversa"	Febbraio 2004 Vice Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	In fase di raggiungimento: installazione dell'impianto. Ordine assegnato alla ditta VELO spa. Impianto in fase di collaudo
	2.4.03 Diminuzione del 30% del prelievo di acqua dal fiume Mincio; Diminuzione almeno del 50% dei rifiuti prodotti e conferiti in discarica (eliminazione della produzione di ceneri leggere da OCD, morchie oleose e fanghi di depurazione)	Realizzare impianto turbogas con alimentazione a gas metano	Febbraio 2004 Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	In fase di raggiungimento Entrata in servizio - primo parallelo
3 Effettuare studi ed iniziative che pongano attenzione al contesto ambientale ed all'impatto delle diverse strutture sullo stesso contesto, soprattutto in considerazione dell'inserimento dell'impianto nel Parco Naturale del Mincio.	3.1.01 Miglioramento dell'inserimento della Centrale nel paesaggio	Studio delle possibilità di mascherare la presenza industriale della Centrale e inserimento di essenze arboree lungo i confini dell'area	Fine 2002 Capo Centrale Vice Capo Centrale Personale interno e Previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : messa a dimora delle essenze
	3.2.01 Mitigare l'impatto visivo della Centrale	Studio delle possibilità di mitigare l'impatto visivo della Centrale contestualmente alla realizzazione dell'impianto turbogas	Fine 2002 Capo Centrale Vice Capo Centrale Personale interno e Previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	In fase di raggiungimento: tramite il Parco del Mincio è in corso consulenza con il Politecnico di Milano ed un consulente aziendale per la mitigazione estetica della Centrale.
	3.3.01 Contenere eventuali dispersioni per versamento di reagenti nell'area di utilizzo	Costruzione di adeguata struttura di contenimento atta a impedire impatto ambientale in caso di rottura del contenitore nell'area di utilizzo	Fine ottobre 2001 Responsabile Manutenzione Opere previste nel bilancio 2001 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u>
	3.4.01 Evitare che in caso di dispersione nell'area di centrale di sostanze inquinanti (es. reagenti) queste ultime raggiungano il fiume	Effettuare uno studio su eventuali ipotesi di risoluzione	Febbraio 2002 Responsabile Manutenzione Risorse interne	<u>Raggiunto</u>



obiettivi ambientali 2001-2004	traguardi ambientali	programmi ambientali	scadenza, responsabilità e risorse	stato di avanzamento al 31-12-04
	3.5.02 Eliminare ogni possibilità di dispersione di fibre di amianto dal rivestimento interno in amianto del degasatore del Gruppo 2	Eliminazione dell'amianto in concomitanza alla realizzazione del nuovo impianto turbogas	Fine 2003 Capo Centrale Opere previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : Il lavoro assegnato alla ditta Riva-Mariani è stato completato nel mese di settembre 2003
	3.6.02 Evitare che dispersioni di olio dagli scambiatori dei macchinari della zona turbina pervengano alle acque di scarico e quindi raggiungano il fiume	Modificare l'impianto di raffreddamento dei macchinari attualmente a ciclo aperto in impianto a ciclo chiuso	Fine 2003 Capo Centrale Vice Capo Centrale Opere previste nel bilancio 2002 - 2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : Impianto completato, in funzionamento
	3.7.03 Eliminare ogni possibilità di versamento di OCD nel suolo o nelle acque dell'area di centrale e dalle zone limitrofe	Pulizia e bonifica serbatoi, cabine spinta, travaso e piste di scarico; utilizzo di combustibile gas metano con conseguente eliminazione di possibili incidenti e quindi versamenti nel trasporto dell'OCD che avviene con autobotte	Fine settembre 2004 Capo Centrale Vice Capo Centrale Opere previste nel bilancio 2002-2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : E' stato aggiudicato ordine alla ditta Ecoretras per la bonifica dei serbatoi di OCD e delle relative tubazioni di trasporto.
	3.8.03 Riqualificazione ambientale e mitigazione dell'impatto visivo della Centrale	Studio-progetto per la realizzazione di opere di riqualificazione e mitigazione ambientale connesse alla realizzazione del nuovo impianto	Estate 2003 Capo Centrale Vice Capo Centrale Opere previste nel bilancio 2003 alla voce investimenti	<u>Raggiunto</u> : presentato in Comitato il progetto di riqualificazione
	3.9.03 Caratterizzare con opportuna accuratezza la qualità dell'aria nel territorio circostante con l'attuale configurazione della centrale al fine di poter determinare l'eventuale miglioramento ambientale con la configurazione futura	Effettuazione di una campagna di biomonitoraggio secondo le linee guida dell'ANPA	Fine ottobre 2003 Capo Centrale Vice Capo Centrale Opere previste nel bilancio 2003 alla voce investimenti	In fase di raggiungimento: prima campagna già effettuata
4 Ottimizzare la gestione amministrativa ed operativa dei rifiuti non da combustione	4.1.01 Organizzazione della gestione dello stoccaggio rifiuti interno alla Centrale	Organizzare tramite procedura e registro interno la giacenza in deposito temporaneo dei rifiuti, distinti in pericolosi e non pericolosi	Fine 2001 Capo Centrale/Vice Capo Centrale Responsabile Esercizio Personale Interno CTE	<u>Raggiunto</u> : avvio procedura e registri per il deposito dei rifiuti speciali
	4.2.01 Miglioramento delle condizioni di stoccaggio dei rifiuti speciali	Realizzazione di bacino di contenimento per lo stoccaggio dei rifiuti speciali	Fine 2001 Responsabile manutenzione Personale Interno	<u>Raggiunto</u>
5 Promuovere la comunicazione sia "ad extra" che "ad intra" della Centrale valorizzando gli sforzi della Centrale per il rispetto dell'ambiente	5.1.01 Diffusione del progetto di potenziamento e risanamento ambientale della Centrale	Organizzare una conferenza stampa con i giornali locali (di Brescia, Verona e Mantova) per illustrare i vantaggi ambientali del progetto	Fine luglio 2002 Capo Centrale Personale Interno	<u>Raggiunto</u>



OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMI PER IL TRIENNIO 2005-2007

obiettivi ambientali 2005-2007	traguardi ambientali	programmi ambientali	scadenza, responsabilità e risorse	indicatore e scadenza per la verifica di raggiungimento del traguardo
1 Effettuare studi e valutazioni per valutare i benefici della conversione dell'impianto a turbogas.	1 CMIN_05-1 (ex 2.5.04): a) Diminuzione del 30% del prelievo di acqua dal fiume Mincio b) Diminuzione almeno del 50% dei rifiuti prodotti e conferiti in discarica (eliminazione della produzione di ceneri leggere da OCD, morchie oleose e fanghi di depurazione)	Realizzare impianto turbogas con alimentazione a gas metano	Febbraio 2004 Capo centrale Risorse previste nel bilancio	Prelievo di acqua dal fiume Mincio normalizzato sulla energia prodotta Fine 2005
	Traguardo 1 CMIN_05-2: Studio della diminuzione delle emissioni in atmosfera e del consumo di combustibile.	Redazione di una relazione che confronti le emissioni ed i consumi di combustibile prima e dopo la conversione a turbogas	Dicembre 2005 Capo Centrale Risorse interne	Presentazione dello studio in comitato Dicembre 2005
2 Effettuare studi ed iniziative che pongano attenzione al contesto ambientale ed all'impatto delle diverse strutture sullo stesso contesto, soprattutto in considerazione dell'inserimento dell'impianto nel Parco Naturale del Mincio.	Traguardo 2 CMIN_05-1 (ex 3.7.03): Eliminare ogni possibilità di versamento di OCD nel suolo o nelle acque dell'area di centrale e dalle zone limitrofe.	Pulizia e bonifica di serbatoi, cabine spinta, travaso, piste di scarico, tubazioni oleose; utilizzo di combustibile gas metano con conseguente eliminazione di possibili incidenti e quindi versamenti nel trasporto dell'OCD che avviene con autobotte	Dicembre 2005 Capo Centrale Vice Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2003	Effettuazione dell'intervento Dicembre 2005
	Traguardo 2 CMIN_05-2 (ex 3.9.03): Caratterizzare con opportuna accuratezza la qualità dell'aria nel territorio circostante con la vecchia e con la nuova configurazione della centrale al fine di poter determinare l'eventuale miglioramento ambientale intervenuto.	a) Effettuazione di una campagna di biomonitoraggio secondo le linee guida dell'ARPA prima della messa in servizio del nuovo impianto b) Effettuazione di una campagna di biomonitoraggio secondo le linee guida dell'ARPA dopo un anno dalla messa in esercizio del nuovo impianto	a) Ottobre 2003 b) Giugno 2006 Capo Centrale Vice Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2003	Confronto tra le due campagne di biomonitoraggio Settembre 2006
	Traguardo 2 CMIN_05-3: Diminuire i volumi degli impianti non più utilizzati attraverso la demolizione del generatore di vapore e dell'elettrofiltro del Gruppo 2.	a) Stesura delle specifiche tecniche per l'esecuzione della gara b) Esecuzione della gara c) Esecuzione dei lavori	a) Dicembre 2005 b) Dicembre 2006 c) Dicembre 2007 Capo Centrale Vice Capo Centrale Risorse da prevedere nel bilancio 2006	Esecuzione attività prevista dicembre 2007
	Traguardo 2 CMIN_05-4: Riqualificare la pista ciclopedonale sulla riva destra del fiume Mincio	a) Presentazione progetto b) Ricevimento autorizzazioni ed esecuzioni lavori	Capo Centrale Vice Capo Centrale Risorse previste nel bilancio 2005 a) Dicembre 2005 b) Dicembre 2006	Esecuzione della attività prevista Dicembre 2006
	Traguardo 2 CMIN_05-5: Eseguire una campagna di verifica del rumore del nuovo impianto finalizzata ad eventuali azioni di miglioramento	Esecuzione delle misure	Dicembre 2005 Capo Centrale Vice Capo Centrale Risorse interne	Valori riscontrati Febbraio 2006
	Traguardo 2 CMIN_05-6: Eseguire una campagna di verifica del livello del campo elettromagnetico sul nuovo impianto	Esecuzione delle misure	Dicembre 2005 Capo Centrale Vice Capo Centrale Risorse interne	Relazione tecnica Febbraio 2006
	3 Promuovere la comunicazione sia "ad extra" che "ad intra" della Centrale valorizzando gli sforzi della Centrale per il rispetto dell'ambiente	Traguardo 3 CMIN_05-1: Registrazione Emas	Adempimenti previsti dal regolamento CE 761/2001: a) convalida dichiarazione ambientale b) registrazione Emas	a) Luglio 2005 b) Dicembre 2005 Capo Centrale Vice Capo Centrale Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti Ufficio Qualità Risorse previste nel bilancio 2005
Traguardo 3 CMIN_05-2: Comunicazione interna ed esterna sul SGA della CTE Mincio		Adesione al progetto di comunicazione ambientale a cura dell'Ufficio Qualità di Asm Brescia	Dicembre 2005 Uff. Qualità Risorse interne	Pubblicazione articolo sul SGA della CTE del Mincio Dicembre 2005





DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2005 CENTRALE TERMOELETTTRICA DEL MINCIO

DICHIARAZIONI

_ Dal Comitato di Coordinamento del SGA della Centrale del Mincio	93
_ Dichiarazione di Convalida della Dichiarazione Ambientale	94
_ Dal Comitato EMAS	95



DICHIARAZIONI

DAL COMITATO DI COORDINAMENTO DEL SGA DELLA CENTRALE DEL MINCIO

La presente Dichiarazione è stata redatta dall'Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti di ASM Brescia spa, secondo quanto previsto dal Regolamento CEE 761/01 del 19 marzo 2001 (EMAS II), è stata verificata dal Comitato di Coordinamento del Sistema di Gestione Ambientale della Centrale Termoelettrica del Mincio ed approvata dal Rappresentante della Direzione.

Il documento sarà diffuso attraverso i seguenti strumenti:

- Pubblicazione stampata;
- Siti Internet aziendali.

La presente dichiarazione è valida sino al 31 dicembre 2007. Le principali informazioni saranno aggiornate annualmente, tramite dichiarazioni ambientali semplificate pubblicate sul sito Internet di ASM Brescia spa e di AGSM Verona spa.

La nuova edizione relativa al triennio 2008-2010 sarà sottoposta a convalida da parte del verificatore ambientale accreditato, trasmessa al Comitato EMAS entro il 31 agosto del 2008 e successivamente pubblicata a seguito del rinnovo della registrazione EMAS.

Altre informazioni su ASM Brescia spa e su AGSM Verona spa sono rintracciabili presso le pagine WEB Ambiente di:

www.asm.it - www.agsm.it

Per chiarimenti, dettagli ed ulteriori copie della presente dichiarazione ambientale contattare:

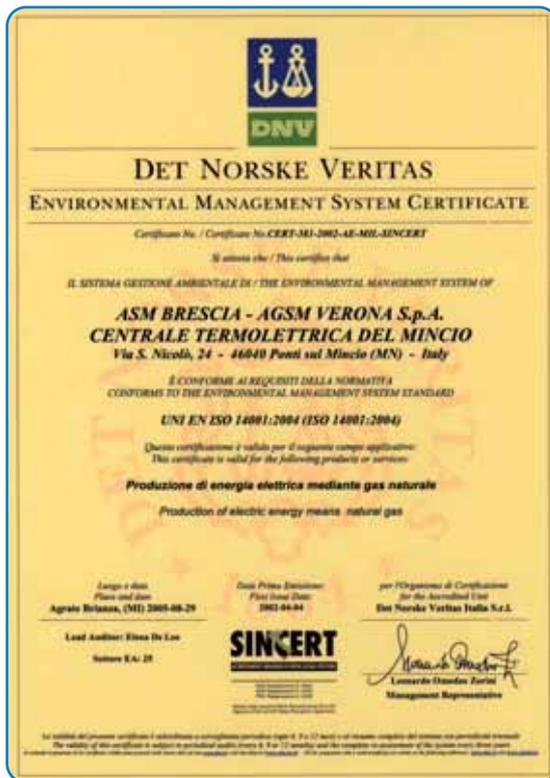
Centrale Termoelettrica del Mincio
Via San Nicolò, 26 - 46040 Ponti sul Mincio (MN)
Tel. 0376/88151 - fax: 0376/ 88326
e-mail: segreteriacentralemincio@asm.it



DICHIARAZIONE DI CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Il verificatore ambientale accreditato, che ha verificato il Sistema di Gestione Ambientale nei giorni 9-10 maggio e 27-28 giugno 2005 ed ha in seguito convalidato la dichiarazione ai sensi del Regolamento CEE 761/01, è il Det Norske Veritas (Accreditamento con Codifica IT-V-003 del 21/04/1999 Comitato Ecolabel/Ecoaudit Sezione EMAS Italia).

Viale Colleoni, 9 - Palazzo Sirio, 2 - 20041 Agrate Brianza (Mi)
tel.039 68 99 905 (r.a.)
fax 039 68 99 930
e-mail: milcert@dnv.com





DAL COMITATO EMAS

L'organismo competente per la registrazione EMAS delle Organizzazioni è il Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit - Sezione EMAS Italia, con sede presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio che si avvale del supporto tecnico dell'APAT.

Tale competenza, affidata ad un ente pubblico, conferisce un valore aggiunto alla registrazione, rispetto ad analoghi riconoscimenti in materia di SGA, in quanto costituisce una ulteriore garanzia nei confronti delle parti interessate dell'impegno ambientale sottoscritto e intrapreso dalla Organizzazione Registrata EMAS.

Certificato di Registrazione
Registration Certificate


EMAS

ASM Brescia S.p.A. - ASGM Verona S.p.A.
Centrale Termoelettrica del Mincio
Via S. Nicola, 24
46040 Pontil sul Mincio (MN)

N. Registrazione: **1 - 000506**
Registration Number

Data di registrazione: **25 maggio 2006**
Registration date

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY NACE: 40.1

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore indipendente accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta iscritta nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EU-Regulation 761/2001 in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. An environmental management system certified and the environmental statement validated by a verifier, is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS logo. This certificate is valid only if the Organisation is listed into the national EMAS Register.

Roma, 25 maggio 2006 Validità Dichiarazione ambientale: 26 giugno 2008
Ann. *Expiry date*

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Il presidente
On. Pino Luchini



ALLEGATO 1

BILANCIO AMBIENTALE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DEL MINCIO

centrale del mincio attività		unità di misura	2000	2001	2002	2003	2004		
Potenza elettrica nominale (1)	GR1	MW	80	80	80	80	80		
	GR2	MW	160	160	160	160	130		
	Turboespansore	MW	5	5	5	5	5		
	GR3	MW	0	0	0	0	250		
	TOTALE	MW	245	245	245	245	465		
Energia prodotta (2)	elettrica prodotta (m.m.)	GWh	975	1.460	1.277	906	1.585		
	Turboespansore	GWh	3,7	0	0	0	0		
	TOTALE (m.m.)	GWh	979	1.460	1.277	906	1.585		
	ELETTRICA EROGATA TOTALE (AT)	GWh	911	1.356	1.188	840	1.533		
Combustibili	Metano	GR1	kSm ³	10.586	3.871	3.145	4.461	6.492	
		GR2+3	kSm ³	105.393	11.514	27.732	5.843	270.463	
		TOTALE	kSm ³	115.979	15.385	30.877	10.304	276.955	
	OCD			GWh	1.098	146	293	98	2.631
		GR1	t	22.253	109.769	101.716	100.734	38.913	
		GR2	t	97.011	200.948	158.400	97.313	-	
		TOTALE	t	119.264	310.717	260.116	198.047	38.913	
				GWh	1.354	3.523	2.953	2.242	441
		TOTALE	GWh	2.452	3.669	3.246	2.340	3.072	

(1) Nel 2002 è stata autorizzata la conversione a turbogas

(2) L'energia prodotta dal turboespansore è totalmente utilizzata per gli ausiliari di centrale.

Non vi sono quindi perdite di trasformazione mm/AT

(3) Di proprietà di ASM Brescia spa del 45%"



		centrale del mincio dati ambientali	Unità di misura	2000	2001	2002	2003	2004	
		Perdite di trasformazione	GWh	4,2	7,1	3,6	2,8	7,8	
Produzione rifiuti	Pericolosi	ceneri OCD	t	299	873	732	462	98	
		oli minerali+morchie	t	6	10	23	11	17	
		fanghi letti di essiccamento	t	0	0	69	0	4	
		altri (1)	t	-	1	15	0,3	-	
		totale	t	305	884	839	473	119	
		Non pericolosi (2)	t	125	165	245	674	370	
		TOTALE GENERALE	t	430	1.049	1.084	1.147	489	
Rifiuti recuperati		Pericolosi (ceneri OCD+oli) (3)	t	223	528	254	246	17	
		Non pericolosi	t	125	37	40	496	197	
		TOTALE GENERALE	t	348	565	294	742	214	
Emissioni	GRI+GR2	NOx	t	707	1.478	1.407	1.108	566	
		SO ₂	t	2.158	5.756	4.310	3.465	710	
		polveri	t	41	67	67	43	9	
		CO ₂	t	607.770	1.021.342	890.288	651.964	671.534	
Acque reflue		di raffreddamento	Mm ³	188,0	198,0	197,0	136,9	143,0	
		altre (4)	Mm ³	0,04	0,05	0,05	0,30	0,20	
		totale	Mm ³	188,04	198,05	197,05	137,20	143,20	
Risorse utilizzate	Reagenti (5)	Azamina - plusamina	t	1	1	1	1	2	
		Ossido di magnesio	t	31	75	68	47	11	
		Idrogeno e CO ₂	t	1	1	1	1	1	
		Idrossido di sodio	t	37	67	87	113	42	
		Acido cloridrico	t	49	85	79	65	36	
		Antimitili - antincrostanti	t	2	4	3	3	3	
		totali	t	121	233	239	230	95	
	Acqua		acqua demi prodotta	Mm ³				0,2	0,07
			da fiume	Mm ³	188	198	197	137	143
			da rete comunale	Mm ³	0,006	0,004	0,005	0,005	0,005
		totale	Mm ³	188,0	198,0	197,0	137,2	143,1	
		Oli lubrificanti	t	1	16	1	16	16	
		Autoconsumi EE	GWh	64	97	86	63	44	
		Autoconsumi ET	GWh	48	112	107	76	53	

(1) Amianto, PCB, ...

(2) Sabbie letti di essiccamento, RSU, ...

(3) Recuperati presso Centrale Lamarmora

(4) Piogge, rigenerazione, ...

(5) Azamina, Ossido di magnesio (MgO), Idrogeno (H₂), Idrossido di sodio(NaOH), Acido Cloridrico (HCl), Antimitili



centrale del mincio indicatori ambientali		Unità di misura	2000	2001	2002	2003	2004	
Emissioni specifiche	NO _x	g/kWh	0,78	1,09	1,18	1,32	0,37	
	SO ₂	g/kWh	2,37	4,24	3,63	4,13	0,46	
	polveri	g/kWh	0,045	0,049	0,056	0,051	0,006	
	CO ₂	g/kWh	668	753	749	776	438	
Rifiuti	Produzione specifica	t/GWh	0,47	0,77	0,91	1,37	0,32	
	Produzione specifica rifiuti pericolosi	t/GWh	0,33	0,65	0,71	0,56	0,08	
	Produzione specifica rifiuti non pericolosi	t/GWh	0,14	0,12	0,21	0,80	0,24	
	Recuperati totali	%	80,9	53,9	27,1	64,7	43,8	
	Rifiuti pericolosi smaltiti	t/GWh	0,08	0,24	0,46	0,25	0,06	
	Rifiuti pericolosi recuperati	%	73	60	30	52	14	
Risorse	Autoconsumi EE	%	6,5	6,6	6,7	7,0	2,8	
	Autoconsumi ET	%	4,9	7,7	8,4	8,4	3,3	
	Consumi idrici	Mm ³ /MW	0,767	0,808	0,804	0,560	0,308	
		Mm ³ /GWh	0,21	0,15	0,17	0,16	0,09	
	Reagenti	Azamina	t/GWh	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		Ossido di magnesio	t/GWh	0,034	0,055	0,057	0,056	0,007
		Idrogeno	t/GWh	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		Idrossido di sodio	t/GWh	0,041	0,049	0,073	0,135	0,027
		Acido cloridrico	t/GWh	0,054	0,063	0,066	0,077	0,023
		Antimitili	t/GWh	0,002	0,003	0,003	0,004	0,002
TOTALI		t/GWh	0,133	0,172	0,201	0,273	0,062	

Nota: Si segnala inoltre che i dati riportati nelle tabelle risultano calcolati con foglio di Excel, partendo dall'unità di misura reale delle relative grandezze, mentre sono visualizzati arrotondati in base alle unità di misura riportate nelle tabelle. Per tale motivo alcuni dati cumulati possono risultare apparentemente imprecisi.



ALLEGATO 2 NOMENCLATURA DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

«**analisi ambientale**»: esauriente analisi iniziale dei problemi, dell'impatto e delle prestazioni ambientali connesse all'attività di un'organizzazione;

«**aspetto ambientale**»: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente; un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha o può avere un impatto ambientale significativo;

«**audit ambientale**»: strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati a proteggere l'ambiente al fine di:
a) facilitare il controllo gestionale dei comportamenti che possono avere un impatto sull'ambiente;

b) valutare la conformità alla politica ambientale compresi gli obiettivi ed i target ambientali dell'organizzazione;

«**ciclo di audit**»: periodo in cui tutte le attività di una data organizzazione sono sottoposte ad audit;

«**impatto ambientale**»: qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione;

«**miglioramento continuo delle prestazioni ambientali**»: processo di miglioramento, di anno in anno, dei risultati misurabili del sistema di gestione ambientale relativi alla gestione da parte di un'organizzazione dei suoi aspetti ambientali significativi in base alla sua politica, ai suoi obiettivi ed ai target ambientali;

«**obiettivo ambientale**»: obiettivo ambientale complessivo, conseguente alla politica ambientale, che l'organizzazione si prefigge di raggiungere, quantificato per quanto possibile;

«**organismi competenti**»: gli organismi nazionali, regionali o locali, designati dagli Stati membri per svolgere i compiti indicati nel regolamento EMAS.

«**organizzazione**»: società, azienda, impresa, autorità o istituzione, o parte o combinazione di essi, con o senza personalità giuridica pubblica o privata, che ha amministrazione e funzioni proprie.

«**politica ambientale**»: obiettivi e principi generali di azione di un'organizzazione rispetto all'ambiente, ivi compresa la conformità a tutte le pertinenti disposizioni regolamentari sull'ambiente e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali; tale politica ambientale costituisce il quadro per fissare e riesaminare gli obiettivi ed i target ambientali;

«**prestazione ambientale**»: i risultati della gestione degli aspetti ambientali da parte dell'organizzazione;

«**prevenzione dell'inquinamento**»: impiego di processi, pratiche, materiali o prodotti che evitano, riducono o controllano l'inquinamento, tra cui possono annoverarsi riciclaggio, trattamento, modifiche dei processi, meccanismi di controllo, uso efficiente delle risorse e sostituzione dei materiali;

«**programma ambientale**»: descrizione delle misure (responsabilità e mezzi) adottate o previste per raggiungere obiettivi e target ambientali e relative scadenze;

SGA-«Sistema di Gestione Ambientale»: parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale;

«**sistema di accreditamento**»: sistema per l'accreditamento e la sorveglianza dei verificatori ambientali, gestito da un'istituzione o organizzazione imparziale designata o creata dallo Stato membro (organismo di accreditamento), dotata di competenze e risorse sufficienti e con procedure adeguate per svolgere le funzioni assegnate dal regolamento EMAS a tale sistema;



«**sito**»: tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali;

«**sogetto interessato**»: individuo o gruppo, comprese le autorità, interessato alle o dalle prestazioni ambientali di un'organizzazione;

«**target ambientale**»: requisito particolareggiato di prestazione, quantificato per quanto possibile, applicabile all'organizzazione o a parti di essa, che deriva dagli obiettivi ambientali e deve essere stabilito e raggiunto per conseguire gli obiettivi medesimi;

«**verificatore ambientale**»: qualsiasi persona o organizzazione indipendente dall'organizzazione oggetto di verifica che abbia ottenuto l'accreditamento.

NOMENCLATURA DELLE PRINCIPALI SIGLE RIPORTATE NEL TESTO

AP	-	alta pressione
AT	-	alta tensione
BP	-	bassa pressione
bar	-	unità di misura di pressione
dB(A)	-	indicatore del livello di rumorosità espresso con ponderazione secondo la curva A
GWh	-	unità di misura dell'energia
MP	-	media pressione
MW	-	unità di misura di potenza
MVA	-	unità di misura della potenza elettrica
Sm ³	-	unità di misura volumetrica dei gas
V	-	unità di misura della tensione elettrica
OCD	-	Olio Combustibile Denso
BTZ	-	Basso Tenore di Zolfo



VALUTAZIONE DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Aiutaci a migliorare il nostro stile di comunicazione: fotocopia il seguente modulo, compilalo e invialo a:

ASM spa
Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti
Via Lamarmora 230
25100 Brescia

oppure via fax al numero **030 3554426**

Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti

	insufficiente	sufficiente	buono	ottimo
_ ESPOSIZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_ GRAFICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_ INFORMAZIONI TECNICHE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_ VALUTAZIONE GENERALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ALTRI SUGGERIMENTI

.....

.....

.....

.....

.....

.....



PROGETTO TECNICO, EDITORIALE E COORDINAMENTO

Ufficio Ambiente e Nuovi Progetti - ASM spa
Ha collaborato l'ing. Francesca Ballerini

IDEAZIONE, PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE

Wave Communication

FOTOGRAFIE

Archivio ASM spa

La complessità della procedura di registrazione EMAS comporta uno scostamento temporale tra la data di stesura e convalida e la data di stampa della Dichiarazione Ambientale.



ASM Spa

Via Lamarmora,230 - 25100 Brescia (Italy)
tel. +39 030 35531 - fax +39 030 3553204
numero verde: 800-011639
asm.spa@asm.it - www.asm.it



AGSM Verona Spa

Lungadige Galtarossa,8 - 37133 Verona (Italy)
tel. +39 045 8677111 - fax +39 045 8677503
numero verde: 800-552866
info@agsm.it - www.agsm.it