

Aggiornamento 2007

DICHIARAZIONE ambientale

Centrale Termoelettrica
di Cassano d'Adda



EMAS

INFORMAZIONE CONVALIDATA
N. Registro: IT-000024



AEM SPA

In relazione alla adesione volontaria al Regolamento comunitario di ecogestione e audit – EMAS – n. (CE)761/2001, AEM con il presente documento provvede all'aggiornamento 2007 della Dichiarazione Ambientale della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda. I dati sono aggiornati al 31 dicembre 2006; nel documento sono riportati anche gli eventi significativi avvenuti nei primi mesi del 2007. Gli eventi significativi dei primi mesi del 2006 sono stati descritti nell'aggiornamento 2006 della Dichiarazione Ambientale.

PRESENTAZIONE

Nel 2006 sono state completate le attività di realizzazione e messa in servizio del nuovo turbogas Gruppo 6 il cui primo parallelo elettrico era stato effettuato il 17 novembre 2005. Nel corso dei primi mesi del 2006 sono state condotte e completate le prove per la messa a regime dell'impianto, attività che, per quanto riguarda gli aspetti ambientali, sono state ufficialmente concluse il 20 aprile 2006.

Con l'entrata in servizio del turbogas Gruppo 6, il Ciclo Combinato 2 ha assunto la configurazione impiantistica cosiddetta "a forchetta" e siamo orgogliosi di poter affermare che, grazie all'adozione delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione dell'inquinamento, il Ciclo Combinato 2 è un impianto per la produzione di energia elettrica con prestazioni di efficienza energetica e ambientale che in Europa costituiscono l'eccellenza del settore.

Il nuovo Ciclo Combinato 2 è infatti costituito da due turbine a gas di potenza elettrica pari a 250 MW ciascuna (Gruppi 5 e 6) in ciclo combinato con una turbina a vapore di potenza elettrica utile pari a circa 260 MW, per un totale di circa 760 MW elettrici installati. La potenza elettrica complessivamente installata in Centrale è pari a circa 1.000 MW con un rendimento lordo nominale del 55%.

Inoltre, nel mese di maggio 2007 anche sul turbogas Gruppo 5 sono stati installati i bruciatori Dry Low NO_x (DLN) adottati sul nuovo turbogas Gruppo 6 già in fase di realizzazione, che consentono il raggiungimento di un livello emissivo di NO_x inferiore a 30 mg/Nm³ per ognuna delle due turbine a gas.

Nel presente aggiornamento le prestazioni ambientali sono presentate sull'orizzonte temporale 1998-2006. Il 1998 è preso a riferimento in quanto antecedente alla conversione della Centrale alla tecnologia dei cicli combinati: in quell'anno erano in esercizio i Gruppi a vapore 1 e 2 sui quali erano stati completati gli interventi di riqualificazione ambientale (gas reburning e installazione degli elettrofiltri) per il contenimento delle emissioni di NO_x, SO₂ e polveri.

Emilio Viganò
Responsabile Produzione Termoelettrica AEM



LE PRESTAZIONI AMBIENTALI E I RAPPORTI CON GLI STAKEHOLDERS



LA CENTRALE TERMoeLETRICA E L'USO DEI COMBUSTIBILI

Il 2006 è stato il primo anno di esercizio della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda nella configurazione impiantistica corrispondente a 1.000 MW di potenza elettrica installata. Conclusi nel 2005 i principali interventi di potenziamento, il Ciclo Combinato 2 nel nuovo assetto è entrato in esercizio commerciale il 9 febbraio 2006; nel mese di aprile si sono concluse nei termini di legge le attività di messa a regime ambientale.

La Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda è costituita dai seguenti cicli combinati:

- Ciclo Combinato CC1: Gruppo 4 turbogas da 155 MWe in ciclo combinato con la turbina a vapore del Gruppo 1 da 75 MWe, per una potenza elettrica complessiva di 230 MWe;
- Ciclo Combinato CC2: Gruppi 5 e 6 turbogas da 250 MWe ciascuno in ciclo combinato con la turbina a vapore del Gruppo 2 per circa 260 MWe, per una potenza elettrica complessiva del ciclo di circa 760 MWe.

La potenza elettrica complessivamente disponibile è pari a circa 1.000 MWe.

La Centrale è alimentata esclusivamente a gas naturale.

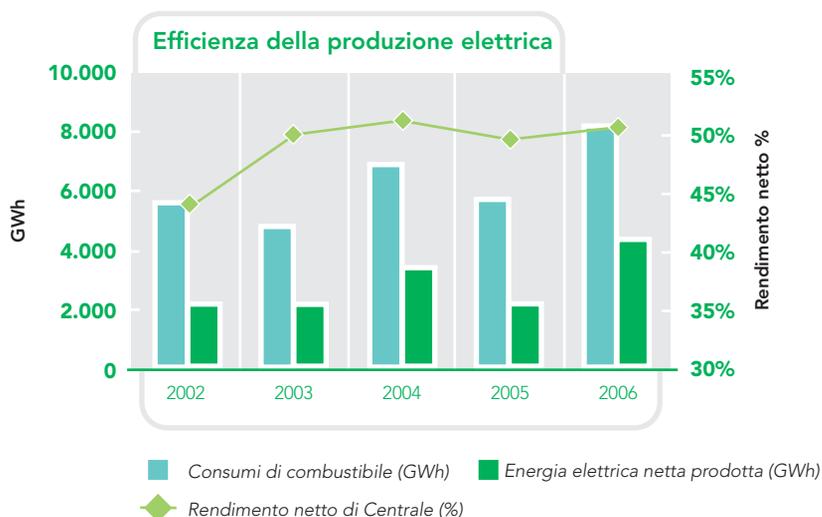
Si è così concluso il piano decennale di potenziamento e adeguamento tecnologico degli impianti alle **migliori tecniche disponibili** per la produzione di energia elettrica da gas naturale: elevati rendimenti e bassissime emissioni.

Ad oggi, la tecnologia dei cicli combinati è caratterizzata dalle migliori prestazioni energetiche del settore. Il rendimento nominale lordo è pari al 52% circa per il Ciclo Combinato 1 e al 56% circa per il Ciclo Combinato 2 nella configurazione "a forchetta". Il rendimento nominale di Centrale è pari al 55% circa: quindi, l'obiettivo previsto dal programma di miglioramento è stato raggiunto.

Il rendimento nominale è riferito all'esercizio dei Gruppi al massimo carico. Nel 2006, il periodo di prova del Ciclo Combinato 2 nel nuovo assetto ha comportato la diminuzione dell'efficienza del processo e il rendimento annuo è risultato inferiore a quello atteso. A ciò ha contribuito anche la modulazione del carico di esercizio per l'adeguamento della produzione alla domanda del Mercato Elettrico. Mentre il periodo di prova successivo a interventi di adeguamento tecnologico o di potenziamento dei Gruppi è una situazione limitata nel tempo, l'adeguamento delle condizioni di esercizio alla domanda del mercato è una condizione insita nel processo produttivo e solo parzialmente governabile da AEM: anche in futuro, il rendimento reale della Centrale è atteso inferiore a quello

nominale. Nei prossimi anni, l'attenzione di AEM sarà quindi volta alla ottimizzazione delle condizioni intermedie di esercizio per soddisfare la domanda energetica estremamente variabile massimizzando al contempo l'efficienza energetica.

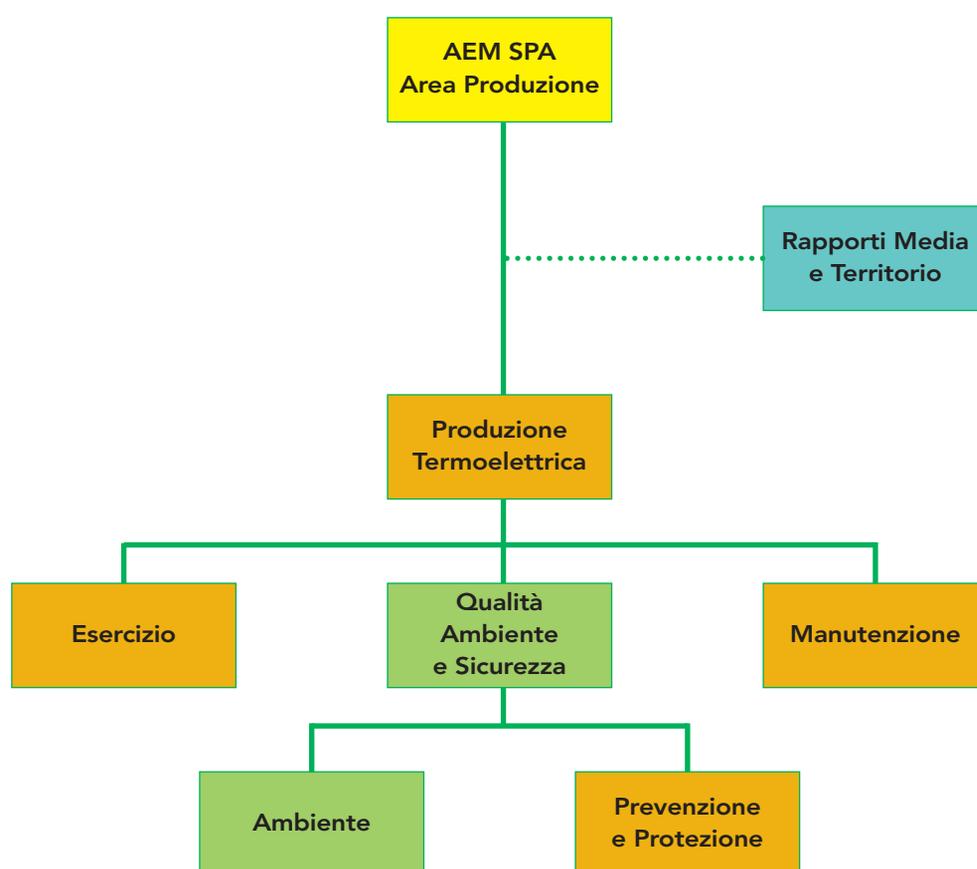
Rendimento netto % complessivo della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda			
	1998	2006	Variazione percentuale
Lordo	40,9	52,5	+28,4%
Netto	38,0	51,4	+35,3%



Prendendo a riferimento il 1998, la sostituzione della tecnologia convenzionale a vapore con la tecnologia dei cicli combinati ha consentito di aumentare di oltre 1/3 il rendimento complessivo della Centrale. Il rendimento netto è aumentato più di quello lordo in quanto la tecnologia dei cicli combinati richiede minori autoconsumi di energia elettrica rispetto ai cicli a vapore.

LA GESTIONE DELL'AMBIENTE

Il Sistema Qualità, Ambiente & Sicurezza (QAS) di Centrale è coordinato con l'Unità QAS di Gruppo e presidia la gestione degli aspetti ambientali inerenti le attività della Centrale. Inoltre, è presente un Comitato QAS – EMAS presieduto dal Responsabile della Produzione Termoelettrica e costituito dai membri delle funzioni di Esercizio, Manutenzione e Qualità, Ambiente & Sicurezza: il Comitato si riunisce con frequenza trimestrale per la verifica dello stato di avanzamento del Programma QAS e l'eventuale programmazione di nuove azioni e attività per il raggiungimento degli obiettivi.



È in corso la revisione dell'analisi ambientale del sito dalla quale discenderanno gli ambiti di intervento delle ulteriori azioni di miglioramento ambientale. I risultati saranno presentati nel 2008 in concomitanza del rinnovo dell'adesione della Centrale al Regolamento EMAS e della pubblicazione della nuova edizione della Dichiarazione Ambientale.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale

Nel corso del 2006 è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la domanda per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). L'AIA è richiesta sulla base dei requisiti e delle modalità individuate dal Decreto Legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59, che recepisce la Direttiva del Consiglio Europeo 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. L'AIA, che sostituirà le autorizzazioni ambientali già rilasciate alla Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda (autorizzazione alle emissioni in atmosfera e autorizzazione agli scarichi), è concessa sulla base di principi generali che garantiscono da parte del gestore dell'impianto l'adozione delle migliori tecniche disponibili per il settore produttivo di riferimento e delle modalità tecniche e operative volte a ottimizzare l'efficienza dei processi (consumo di energia, materie prime, acqua, ecc.) e a prevenire e ridurre le fonti di inquinamento (emissioni in atmosfera, rumore, scarichi idrici, produzione di rifiuti, ecc.) e il rischio di incidenti e passività ambientali al termine della vita utile dell'impianto.

Il 17 aprile 2007 AEM ha provveduto alla pubblicazione sul *Corriere della Sera* dell'avviso al pubblico di avvio del procedimento, comunicando l'ufficio responsabile presso il Ministero e le modalità per l'accesso alla documentazione disponibile e la presentazione di eventuali osservazioni sull'istanza.

Il procedimento è tuttora in corso e dovrebbe concludersi entro il mese di ottobre 2007.

LE EMISSIONI IN ATMOSFERA

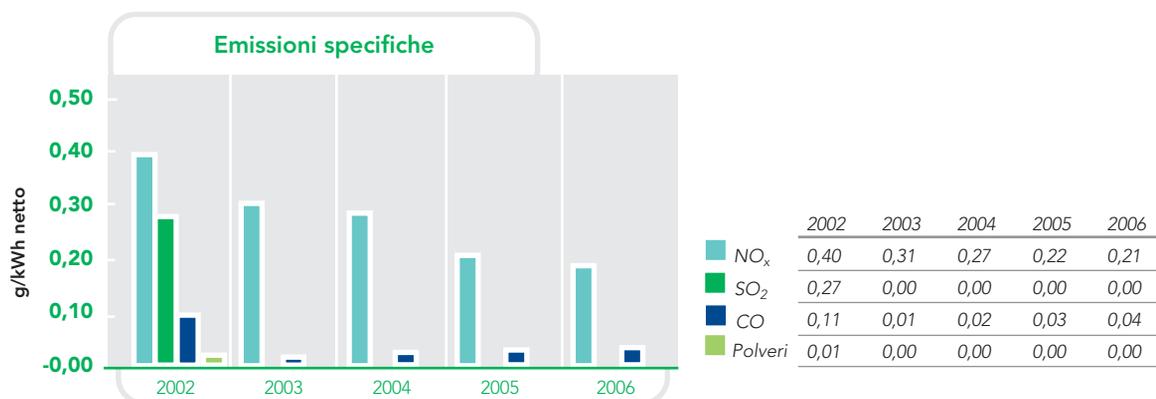
La completa conversione della Centrale alla tecnologia dei cicli combinati e il programma di installazione sui Gruppi turbogas di bruciatori a bassa emissione di ossidi di azoto di nuova generazione comportano il raggiungimento di livelli emissivi che permettono di conseguire il massimo grado di tutela ambientale ad oggi raggiungibile per impianti termoelettrici alimentati a gas naturale.

Si tratta di bruciatori *Dry Low NOx* (DLN) che consentono il raggiungimento di un livello emissivo di NOx inferiore a 30 mg/Nm³ e che corrispondono alle **migliori tecniche disponibili** per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico.

Il nuovo turbogas Gruppo 6 è stato dotato dei bruciatori DLN già in fase di costruzione; nel maggio 2007, la stessa tipologia di bruciatori è stata installata anche sul turbogas Gruppo 5 in sostituzione dei precedenti che garantivano emissioni inferiori a 50 mg/Nm³. Attualmente, il limite alle emissioni di NOx è di 50 mg/Nm³ (media oraria) per ogni gruppo turbogas e di 40 mg/Nm³ (media giornaliera) per il sito. Entro il 2008, secondo

quanto definito dalla normativa regionale, a ciascun gruppo turbogas sarà applicato il limite più restrittivo di 30 mg/Nm³ di NOx. Quindi, i turbogas Gruppi 5 e 6 sono stati adeguati ai nuovi limiti con largo anticipo. Per quanto riguarda il turbogas Gruppo 4, è in corso la valutazione delle alternative progettuali di riqualificazione tecnologica: la sola sostituzione dei bruciatori esistenti per garantire il limite di 30 mg/Nm³ di NOx entro il 2008 oppure interventi più estesi volti anche ad aumentare l'affidabilità, la flessibilità e il rendimento dell'intero Ciclo Combinato 1.

Emissioni specifiche di inquinanti in atmosfera [g/kWh netto]			
	1998	2006	Variazione percentuale
NOx	0,57	0,21	-63,6%
SO ₂	0,89	–	-100,0%
CO	0,20	0,04	-83,2%
Polveri	0,02	–	-100,0%



(*) Per l'anno 2005, l'indicatore specifico non tiene conto delle emissioni e della produzione elettrica generate dal nuovo turbogas Gruppo 6 (in esercizio provvisorio dal mese di novembre).

Rispetto al 1998, sono state azzerate le emissioni di SO₂ e polveri; inoltre, per il coefficiente di emissione specifica degli ossidi di azoto si registra una diminuzione pari a oltre il 60%, per quello del CO una diminuzione di oltre lo 80%. L'adeguamento di tutti i gruppi di produzione a limiti di emissione NOx più restrittivi comporterà una ulteriore diminuzione della emissione specifica.

La gestione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) in continuo prevede il controllo della media tendenziale oraria dei livelli emissivi e gli impianti sono condotti in modo da prevenire il superamento dei limiti.

Tuttavia, nel corso del 2006 si sono verificati 2 superamenti del limite orario alle emissioni in atmosfera per gli NOx e 1 per il CO, riconducibili ad anomalie in fase di avviamento e messa a regime del turbogas Gruppo 5. Un ulteriore episodio a carico del turbogas Gruppo 5 si è verificato nel mese di gennaio 2007: il limite sul CO è stato superato a causa di una repentina variazione della composizione del gas naturale in ingresso alla Centrale.

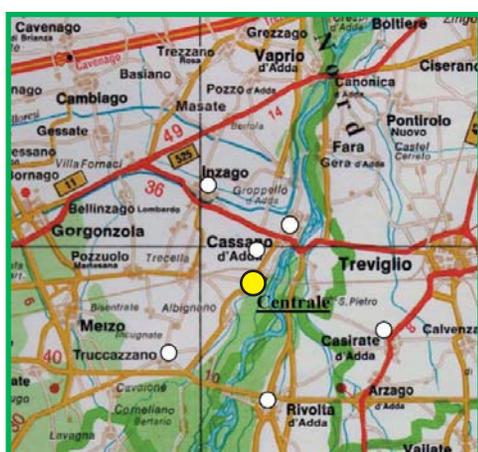
Come previsto dal Protocollo adottato da AEM in accordo con le autorità competenti (Regione Lombardia, Provincia di Milano, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e Comune di Cassano d'Adda), gli episodi di superamento dei limiti sono stati comunicati ad ARPA Lombardia entro le ore 12 del giorno successivo all'evento. Le comunicazioni riportano i dati delle emissioni rilevate dallo SME nonché le azioni correttive messe in atto per il ripristino di livelli emissivi adeguati.

Alcune delle apparecchiature ausiliarie presenti in Centrale contengono gas tecnologici classificati come gas serra o come gas lesivi dell'ozono. In particolare si tratta dell'esafluoruro di zolfo (SF₆) presente negli interruttori di macchina e di collegamento alle linee di trasporto dell'energia elettrica in alta tensione e del gas R22 che è un idroclorofluorocarburo (HCFC) presente negli impianti di condizionamento. Gli interruttori esistenti sono attualmente in corso di sostituzione con interruttori di nuova generazione. La sostituzione è effettuata da una ditta specializzata. Al termine della sostituzione sarà effettuato un censimento della quantità di SF₆ presente nelle apparecchiature. Ai fini della gestione dell'R22, sono state censite le apparecchiature interessate: la consistenza dell'R22 presente in Centrale è risultata di circa 250 kg. In alcune apparecchiature di condizionamento l'R22 è stato sostituito con gas che non sono lesivi dello strato di ozono, ma che sono stati recentemente classificati come gas serra. La loro consistenza è pari a circa 100 kg. Per tutti i gas vengono registrati i flussi in ingresso e uscita che si generano dalle attività di manutenzione o dalle perdite accidentali. Nel 2006 si è verificata la fuoriuscita accidentale di 8 kg di SF₆. L'evento è descritto al capitolo emergenze.

I sistemi antincendio presenti in Centrale, invece, sono del tipo ad *argonite* (miscela di argon e Azoto, due gas inerti) e a CO₂.

In coordinamento con ARPA Lombardia sono state completate le attività per adeguare la rete di rilevamento della qualità dell'aria, attività che sono terminate con l'entrata in

esercizio della seconda centralina di Cassano d'Adda. Inoltre, nell'ambito della stazione meteo presente all'interno dell'area di Centrale, è stata riposizionata la strumentazione per rilevare i dati meteorologici in quota (velocità e direzione del vento, temperatura). Le medie orarie dei parametri acquisiti in continuo dalle centraline e dalla stazione meteo sono trasmesse e archiviate presso la Centrale; l'archivio è accessibile ad ARPA che provvede alla validazione e alla pubblicazione dei dati.



STAZIONE	INQUINANTI RILEVATI
Cassano 1	SO ₂ - NO _x - O ₃ - PM ₁₀
Cassano 2	NO _x - BTX* - PM _{2,5}
Inzago	NO _x - O ₃
Truccazzano	SO ₂ - NO _x - CO
Rivolta d'Adda	NO _x - PM ₁₀
Casirate d'Adda	NO _x - O ₃ - PM _{2,5} - PM ₁₀

*BTX: l'analizzatore determina la concentrazione di benzene, toluene, etilbenzene e xileni.

I dati sulla qualità dell'aria validati dalle Autorità regionali sono consultabili on-line all'indirizzo <http://www.arpalombardia.it/qaria/>.

EMISSIONI DI CO₂ ED EMISSIONS TRADING

Il 2006 è stato il secondo anno di applicazione del sistema europeo di scambio delle quote di emissione di gas serra (Emissions Trading). Il sistema Emissions Trading ha lo scopo di controllare il livello delle emissioni di gas serra attraverso un meccanismo di mercato del tipo *cap and trade*: a ciascun impianto soggetto alla normativa viene assegnato un determinato numero di quote (diritti ad emettere CO₂). Annualmente i gestori degli impianti hanno l'obbligo di restituire un numero di quote pari alle emissioni effettive di CO₂ rilasciate durante l'anno precedente. Le quote mancanti o eccedenti rispetto a quelle assegnate possono essere rispettivamente acquistate o vendute sul mercato. Le società del Gruppo AEM operano sul mercato europeo di compravendita di quote di CO₂ attraverso la società AEM Trading Srl che è membro della borsa francese Powernext Carbon e della borsa tedesca EEX.

Le emissioni del 2006 della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda sono state calcolate secondo la procedura del Sistema Qualità Ambiente e Sicurezza redatta appositamente. Il calcolo è effettuato sulla base della composizione chimica e del potere calorifico del gas naturale che effettivamente alimenta la Centrale. Nel 2005 e nel 2006 la composizione è stata determinata mediante l'analisi continua effettuata in linea da uno strumento (gascromatografo) di proprietà del distributore (SNAM). A partire da gennaio 2007 tali parametri vengono determinati anche dal laboratorio chimico di AEM, accreditato secondo la norma ISO 17025, su campioni di gas prelevati in centrale con cadenza settimanale.

Le emissioni del 2006, come quelle del 2005, sono state sottoposte a verifica da parte di un ente terzo indipendente e accreditato. La verifica ha avuto esito positivo e senza rilievi. La dichiarazione delle emissioni è stata trasmessa all'Autorità Nazionale Competente nei termini stabiliti (entro il 31 marzo 2007) unitamente al certificato e al rapporto di convalida dell'ente verificatore. Entro il 30 aprile 2007 sono stati restituiti i permessi corrispondenti alle emissioni certificate, completando gli adempimenti con ricorrenza annuale relativi alla gestione 2006.

Le prestazioni dei gruppi di produzione termoelettrica costituiscono un indicatore chiave che, a seguito dell'entrata in vigore del sistema Emission Trading, viene valutato periodicamente in occasione dei riesami del sistema QAS. Nell'anno 2006, per i gruppi della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda tale indicatore è risultato pari a 381 g/kWh. Il *benchmark* di assegnazione delle quote per la tecnologia dei cicli combinati è di 396 g/kWh per i gruppi esistenti e 364 g/kWh per i gruppi nuovi.

LA GESTIONE DELLE ACQUE

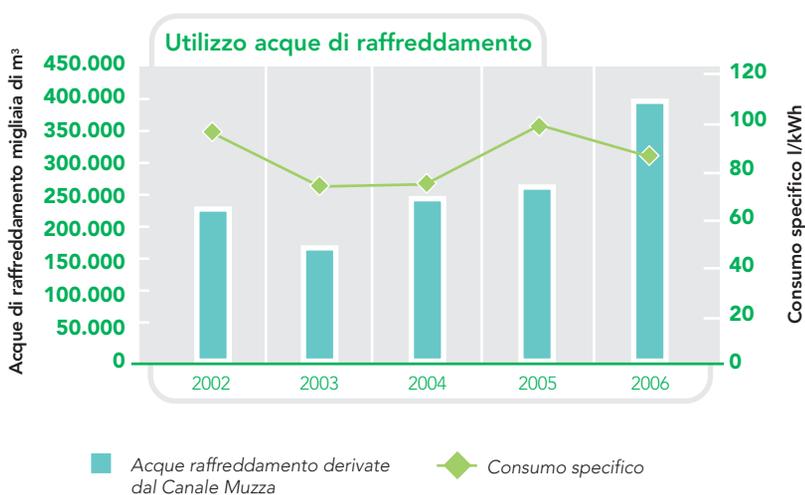
Le acque necessarie all'esercizio della Centrale Termoelettrica sono:

- le acque del **Canale Muzza**, utilizzate per la condensazione/raffreddamento dei fluidi di processo e prelevate con una portata massima di derivazione pari a 14 m³/sec;
- le acque di **falda**, principalmente utilizzate per integrare le acque di processo (ciclo del vapore), prelevate da un pozzo e sottoposte, prima dell'utilizzo, a trattamento di demineralizzazione in un impianto a scambio ionico. L'impianto verrà sostituito con un sistema ad osmosi inversa.

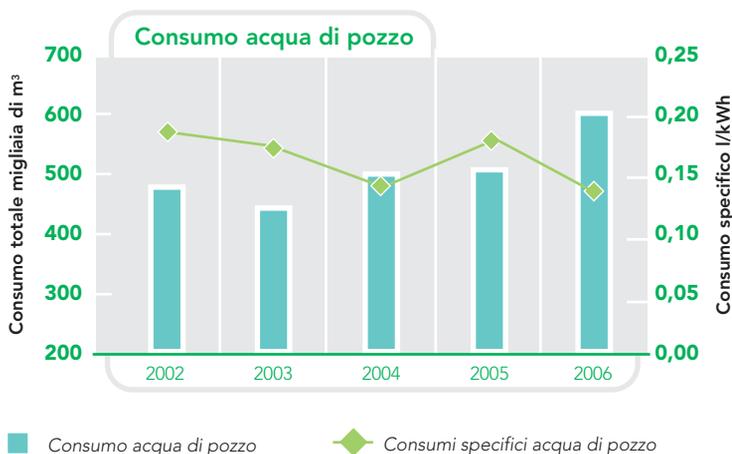
Nel 2006 non si sono verificate condizioni di criticità legate all'uso delle risorse idriche.

Consumo specifico delle acque superficiali nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda

	1998	2006	Variazione percentuale
I/kWh	155,6	88,4	-43,2%



Consumo specifico delle acque di falda nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda			
	1998	2006	Variazione percentuale
I/kWh	0,30	0,13	-56,7%



Nel 2006, rispetto alla media del quinquennio precedente, si è registrato un aumento dell'utilizzo delle acque di raffreddamento (+55%) e di pozzo (+18%) dovuto ad un aumento della capacità produttiva installata in Centrale. Nello stesso periodo i consumi specifici sono diminuiti rispettivamente del 4% e del 27%.

Rispetto all'assetto della Centrale antecedente al piano di conversione tecnologica e al potenziamento degli impianti (1998), la tecnologia dei cicli combinati ha permesso un minore consumo di acqua di raffreddamento e di ciclo per unità di energia elettrica prodotta, rispettivamente pari a una riduzione del 43% e del 57%. Infatti una parte dell'energia elettrica è prodotta direttamente dai fumi di combustione delle turbine a gas e non necessita di acqua di raffreddamento per la fase di condensazione del vapore del ciclo termodinamico e di reintegri delle perdite di vapore.

Per quanto riguarda gli scarichi, le acque reflue di processo, le acque meteoriche soggette a potenziale contaminazione e le acque dei servizi igienici sono raccolte in reti fognarie dedicate e convogliate all'impianto interno di trattamento delle acque reflue, dove sono depurati con trattamenti chimici, fisici e biologici e successivamente convogliati nel Canale Muzza. Le acque scaricate sono oggetto di monitoraggio in continuo delle caratteristiche chimico-fisiche più significative. Inoltre, sono eseguite analisi periodiche trimestrali condotte da un laboratorio esterno accreditato. Nel 2006 non si sono verificate condizioni di criticità.

Analisi trimestrali laboratorio chimico esterno

	Cloruri mg/l	Idrocarburi totali mg/l	COD mg/l	pH	Azoto nitrico mg/l
Media 2006	184	< 2	< 20	7,7	5,0
Valore massimo 2006	225	< 2	< 20	7,2 – 8,4	7,2
Limiti di riferimento	<1200	< 5	< 160	5,5 – 9,5	< 20

Per ridurre il rischio di potenziale inquinamento delle acque del Canale Muzza, nelle apparecchiature meccaniche installate presso l'argine gli oli lubrificanti sono stati sostituiti con prodotti biodegradabili.

La restituzione delle acque di raffreddamento al Canale Muzza avviene pochi metri a valle del punto di prelievo. Le acque di condensazione/raffreddamento rimangono separate dai fluidi di impianto, mantenendo quindi inalterate le caratteristiche chimiche e subendo solo un incremento della temperatura. Anche in questo caso non si sono verificate condizioni di criticità.

Ciclo dell'acqua di raffreddamento

	T _{max} *	ΔT**
Anno 2006	26,2	2,1
Limiti di riferimento	30°C	3

* Massima temperatura media mensile del Canale Muzza a valle dello scarico delle acque di raffreddamento.

** Massima differenza tra le temperature del Canale Muzza in una sezione a monte e a valle dello scarico delle acque di raffreddamento.

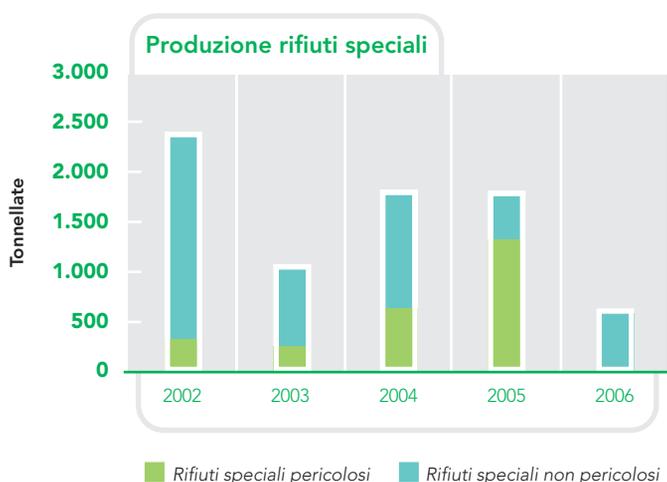
Nel 2006 è entrato in vigore il regolamento regionale che disciplina lo smaltimento delle acque di prima pioggia: si tratta delle acque meteoriche raccolte dalle superfici scoperte che costituiscono la prima parte dell'evento meteorico e che sono suscettibili di contaminazione per dilavamento di sostanze inquinanti. La produzione termoelettrica non rientra tra le attività industriali alle quali si applica il regolamento che tuttavia trova applicazione per le aree di Centrale dove sono svolte le attività "ausiliarie" di stoccaggio e movimentazione di oli minerali. Attualmente, le acque provenienti dalle superfici di impianto scoperte e potenzialmente oggetto di inquinamento sono coltate all'impianto di trattamento delle acque reflue e interamente trattate; solo le acque meteoriche raccolte nelle aree non interessate da potenziali sversamenti sono scaricate nel Canale Muzza senza alcun trattamento. Il sistema attuale di raccolta delle acque meteoriche della Centrale sarà eventualmente ridefinito in seguito al rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale.

I RIFIUTI

La quantità di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, prodotti nel 2006 dalla Centrale è rappresentata nei grafici di seguito riportati. Sono altresì indicate le classificazioni delle frazioni prevalenti e le percentuali di rifiuti smaltiti o avviati al riutilizzo.

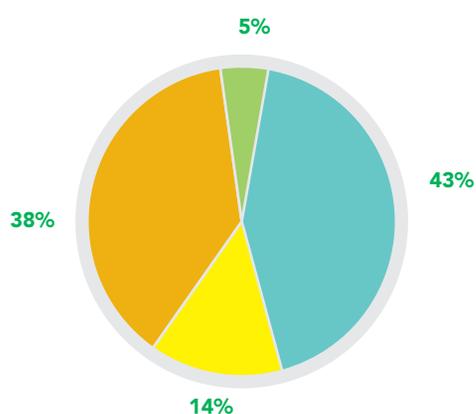
La produzione di rifiuti è stata fortemente influenzata dalla manutenzione straordinaria e dal potenziamento della Centrale: pertanto, gli indicatori specifici rispetto alla energia elettrica prodotta non risultano rappresentativi delle prestazioni ambientali e non sono stati considerati.

La cessazione delle attività di potenziamento della Centrale ha comportato una drastica diminuzione dei rifiuti prodotti: nel 2006 si è registrato il valore più basso dell'intervallo temporale considerato.



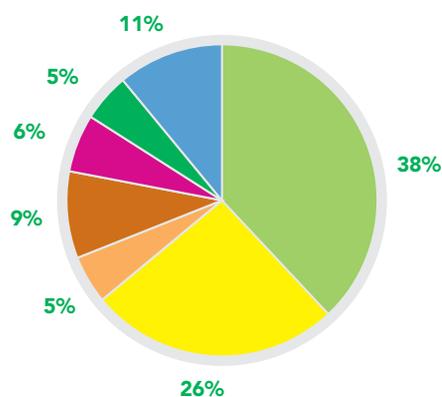
Nel 2006 si è registrata una produzione totale di rifiuti speciali inferiore alle 600 tonnellate: rispetto alla media dei cinque anni precedenti si è registrata una diminuzione pari al 65%. I rifiuti speciali pericolosi costituiscono solo il 3% del totale, pari a una diminuzione di oltre il 95% rispetto alla media del quinquennio precedente.

Rifiuti speciali pericolosi anno 2006

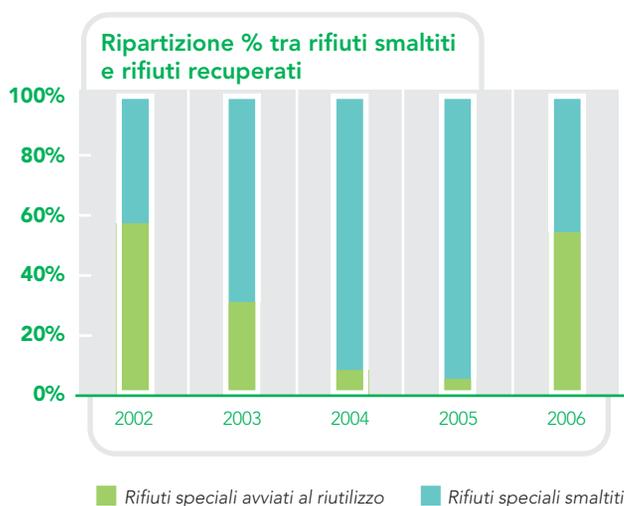


- 43% Oli lubrificanti, isolanti e dielettrici
- 14% Rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti oli
- 38% Materiali isolanti pericolosi (lana di roccia)
- 5% Altri rifiuti speciali pericolosi

Rifiuti speciali non pericolosi anno 2006



- 38% Fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali
- 26% Ferro e acciaio
- 5% Rifiuti organici
- 9% Legno
- 6% Terra e rocce
- 5% Imballaggi in più materiali
- 11% Altri rifiuti speciali non pericolosi



I rifiuti speciali avviati al recupero costituiscono oltre il 50% del totale dei rifiuti prodotti nel 2006, cioè più del doppio rispetto alla media dei cinque anni precedenti.

Scomponendo la quota di rifiuti speciali avviati al recupero nelle tipologie "pericoloso" e "non pericoloso" si ottiene una frazione di recupero rispettivamente del 35% e del 54%.

IL RUMORE

Nel corso del 2006, sono stati completati gli interventi di insonorizzazione previsti in fase di realizzazione del Gruppo 6; gli stessi interventi sono stati replicati sul Gruppo 5, in particolare la pannellatura fonoassorbente sui corpi cilindrici dei piani di servizio del Generatore di Vapore a Recupero (GVR).

A completamento delle opere, nel mese di giugno 2006, è stata svolta una campagna di monitoraggio del rumore ambientale per la verifica del rispetto dei limiti e dell'efficacia degli interventi attuati. La campagna è stata svolta nel periodo notturno, durante il quale i limiti di immissione del rumore sono più restrittivi, e con i gruppi di produzione in esercizio al massimo carico: tali condizioni corrispondono alle condizioni di massimo impatto acustico per il territorio circostante la Centrale. Nella tabella seguente sono riportati i risultati dell'ultima campagna confrontati con i dati delle campagne precedenti. I risultati sono resi disponibili alla Commissione di Controllo istituita dalla Convenzione stipulata con il Comune di Cassano d'Adda e presieduta dal Sindaco. Dal confronto con i limiti desunti dal Piano di Classificazione Acustica (P.C.A.) del Comune di Cassano

MISURE DEL RUMORE

Descrizione	N° punto	Rumore ambientale (Leq)	PERIODO NOTTURNO		
			Rumore ambientale (Leq)	Rumore ambientale (Leq)	Limite (Leq) (P.C.A. comunale)
Anno			gennaio 2004	luglio 2004	giugno 2006
Gruppi in esercizio			4/1+5/2 ⁽¹⁾	4/1+5/2 ⁽²⁾	4/1+6/5/2 ⁽³⁾
Via Trecella (ex cascina)	P1	55,7	51,4	52,5	55,0 (classe IV)
Via Trecella ovest (confine Centrale)	P2	53,6	51,0	52,9	55,0 (classe IV)
Via Trecella est (confine Centrale)	P3	55,1	53,3	54,8	55,0 (classe IV)
Via Edison est ⁽⁴⁾	P4	44,4	-	-	50,0 (classe III)
		-	47,6	47,6	55,0 (classe IV)
Via Edison ovest	P5	49,2	47,2	47,9	50,0 (classe III)
Via Portone (Muzza sud)	P6	58,4	58,0	57,2	55,0 (classe IV)
Via Portone (Muzza nord)	P7	51,8	50,8	50,7	55,0 (classe IV)
Via Stazione	P8	41,8	41,9	41,0	50,0 (classe III)
Via di Vittorio	P9	46,9	43,1	43,9	50,0 (classe III)
Via Trecella (facciata est ex cascina, fronte ingresso Centrale)	P10		51,9	52,7	55,0 (classe IV)
Via Trecella (lato sud ex cascina)	P11		48,7	49,1	55,0 (classe IV)
Via Edison (capannone officina confine Centrale)	P12		51,4	53,0	55,0 (classe IV)
Via Trecella angolo Via Edison	P13		50,1	48,6	55,0 (classe IV)
Via Edison (retro Capannone officina)	P14		43,6	45,2	50,0 (classe III)
Via Casotta	P15		44,2	45,0	55,0 (classe IV)

(1) Campagna di ECOSERVICE del gennaio 2004, precedente all'intervento di insonorizzazione sul Gruppo 5.
 (2) Campagna di ECOSERVICE del luglio 2004, successiva all'intervento di insonorizzazione sul Gruppo 5. Le posizioni da P10 a P15 sono state aggiunte, su indicazione dei responsabili della Centrale, allo scopo di raccogliere maggiori informazioni.

(3) Campagna di ECOSERVICE del giugno 2006, successiva all'entrata in esercizio del nuovo Gruppo 6.

(4) La posizione P4 utilizzata per le misure del gennaio 2004 era leggermente spostata rispetto alla posizione utilizzata nelle campagne successive (circa 15 metri più ad ovest), risultando così meno esposta al rumore proveniente dalla Centrale a causa della presenza del capannone edificato nella parte finale di Via Edison. Inoltre la posizione ricadeva in zona di Classe III, mentre ora ricade in Classe IV.

d'Adda emerge un solo superamento relativo al punto di misura nei pressi dello sbarramento del Canale Muzza (punto n. 6): come dalle campagne precedenti, si può quindi desumere che i valori di rumore rilevati risentono delle componenti generate dalle infrastrutture idrauliche presenti sul Canale. Ciò nonostante, nell'ambito degli interventi, attualmente in corso di definizione, per la riqualificazione tecnologica del Ciclo Combinato 1 situato nei pressi della sponda del Canale Muzza, saranno studiate soluzioni anche per ridurre il contributo del Ciclo Combinato al rumore ambientale.

Nei primi mesi del 2007 è stata installata una barriera fonoassorbente sui trasformatori elevatori da 380 kV. Nel secondo semestre dell'anno saranno ripetute le campagne di monitoraggio del rumore ambientale per l'aggiornamento dello stato di fatto.

È stata svolta una indagine per l'individuazione di sorgenti di minore entità che producono rumore durante i periodi di esercizio transitorio (variazioni di carico), che ha già determinato il silenziamento dei tubi di sfiato dei serbatoi di raccolta drenaggio dei generatori di vapore a recupero dei Gruppi 5 e 6.



Gruppo 6: insonorizzazione dei corpi cilindrici dei piani servizi del Generatore di Vapore a Recupero (GVR)

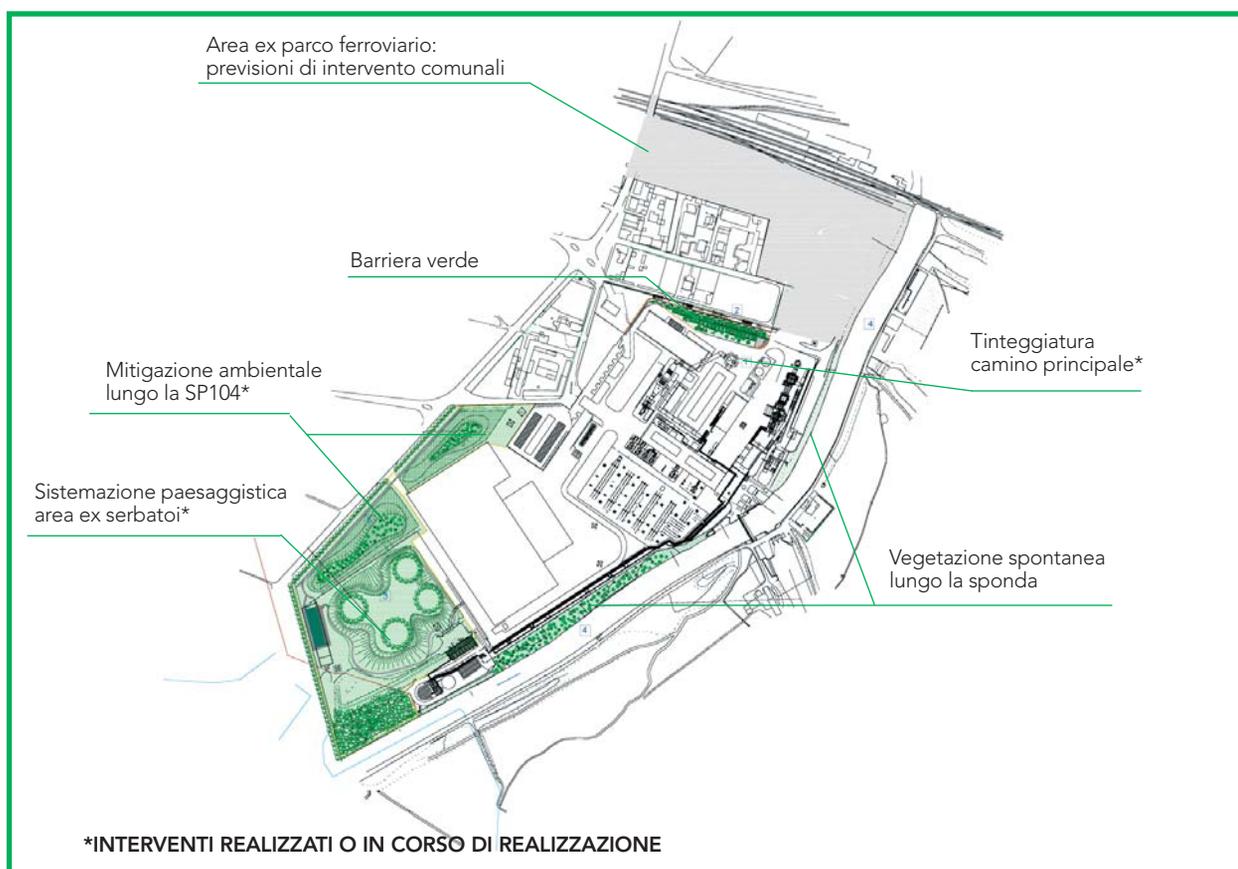


Gruppo 6: insonorizzazione del condotto di scarico del turbogas e del diffusore di ingresso dei fumi di combustione al Generatore di Vapore a Recupero (GVR)

L'INSERIMENTO PAESAGGISTICO

È in corso l'attuazione del progetto di inserimento ambientale della Centrale approvato dalla Commissione di Controllo del Comune di Cassano D'Adda, dall'Ente Parco Adda Nord e dalla Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio.

Lungo la S.P. 104 e nell'ex area parco serbatoi è stata completata la realizzazione di colline di mitigazione; successivamente avverrà la piantumazione di specie arboree selezionate in accordo con il Parco Adda Nord.



È in fase di definizione il progetto esecutivo per la mitigazione ambientale dell'area al confine Nord tra la Centrale e Via Trecella, che prevede il mascheramento naturale delle strutture attraverso la realizzazione di una barriera verde.

La fattibilità degli interventi lungo la sponda del Canale Muzza sarà valutata al termine del cantiere per la realizzazione dell'Alta Velocità.

È stata completata l'attività di tinteggiatura del camino da 200 metri: la colorazione azzurra e la sfumatura dei colori, secondo geometrie che richiamano il simbolo AEM, attenuano il contrasto della struttura con l'ambiente di inserimento e al contempo enfatizzano l'identità dell'oggetto camino caratterizzandolo come segno del territorio. Nel corso del 2007 proseguiranno le attività di demolizione della caldaia a vapore del Gruppo 1.



Il camino da 200 metri durante la tinteggiatura



Il camino da 200 metri al termine della tinteggiatura

LE EMERGENZE AMBIENTALI

Nel corso del 2006 non si sono verificate emergenze ambientali.

Per quanto riguarda incidenti di minore rilevanza avvenuti all'interno del sito, nel precedente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale sono stati descritti due eventi accaduti nei primi mesi dell'anno: un principio di incendio all'interno della sala macchine e un guasto al terminale del cavo lato stallo 380 kV del Gruppo 5. In seguito, nel mese di luglio, si è verificato un guasto presso la sottostazione a 220 kV che ha interessato l'interruttore per la connessione verso una delle linee ad alta tensione a 220 kV dirette a Milano. Il guasto ha comportato la fuoriuscita di modeste quantità di olio dai condensatori (circa 10 litri) e la già citata perdita di esafluoruro di zolfo (SF₆) dall'interruttore (pari a circa 8 kg). L'area interessata è stata prontamente pulita dall'olio che, viste le caratteristiche impermeabili delle superfici, non è percolato nel sottosuolo. L'SF₆ è un gas serra ad elevato potenziale di riscaldamento atmosferico. In seguito all'evento è stato sostituito l'interruttore oggetto del guasto; per gli altri interruttori presenti era già in corso un programma di sostituzione che è stato accelerato e che si è concluso nel mese di giugno 2007.

I RAPPORTI CON GLI STAKEHOLDERS

Viste le attività di completamento degli interventi di potenziamento degli impianti, nel 2006 le visite presso la Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda sono state limitate per motivi di sicurezza. Durante l'anno sono stati comunque accolti presso la Centrale circa 800 visitatori, tra cui 45 studenti del Politecnico di Milano e oltre 450 visitatori nell'ambito dell'iniziativa AEM Day 2006. Le visite alla Centrale sono riprese regolarmente nel 2007.

Nel 2006 è stato redatto il documento "Informazione Ambientale 2005", estratto dalla Dichiarazione Ambientale e definito in accordo con la Commissione di Controllo. Esso è stato inviato a tutte le famiglie del Comune di Cassano d'Adda (circa 7.500 copie). L'Aggiornamento 2006 della Dichiarazione Ambientale è disponibile e scaricabile dal sito www.aem.it.

La Dichiarazione Ambientale, che contiene sia la Politica del Gruppo AEM sia la Politica ambientale di sito, è stata inviata ai fornitori della Centrale.

Nel mese di luglio 2006, AEM ha risposto alla richiesta di informazioni ricevuta da parte del Sindaco di Cassano d'Adda in seguito ad una interrogazione pervenuta allo stesso Sindaco inerente la fuoriuscita di fumi gialli da uno dei camini della Centrale avvenuta il giorno 25 giugno. Gli episodi di colorazione dei fumi al camino sono ricorrenti dal 2003 e inizialmente sono stati qualificati come episodi di Emergenza ambientale dandone comunicazione agli Enti di controllo e attuando, in accordo con gli Enti stessi, le opportune azioni per la caratterizzazione del fenomeno. In seguito alle verifiche compiute da ARPA nel 2003, è emerso che la colorazione gialla che caratterizza l'emissione dei fumi al camino è un fenomeno temporaneo limitato ai transitori di avviamento/fermata dei turbogas: al camino non è stata rilevata la presenza di altre sostanze inquinanti oltre a quelle dovute alla combustione del gas naturale. Secondo il costruttore dell'impianto, sulla base delle indagini analitiche, la colorazione gialla dei fumi emessi al camino è attribuibile alla presenza di ossidi di azoto ($\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$) e in particolare all'aumento durante i transitori di carico del rapporto NO_2/NO fino a registrare un contributo di NO_2 superiore al 50% degli NO_x totali presenti nei fumi. Ai massimi carichi di esercizio invece il rapporto NO_2/NO è basso e il contributo dell' NO_2 è variabile tra il 5 e il 10% del totale degli NO_x . L'aumento della presenza di NO_2 , sostanza dal colore rossastro, causa la colorazione gialla dei fumi emessi al camino. Il fenomeno risulta particolarmente evidente durante gli avviamenti "da freddo" delle turbine a gas Gruppi 5 e 6.

L'interrogazione presentata dal Sindaco interessava anche l'adeguamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria nei comuni limitrofi alla Centrale e il Sistema di

Monitoraggio delle Emissioni (SME) della Centrale stessa. La relazione fornita da AEM al Sindaco conteneva indicazioni sullo stato di avanzamento lavori di tali attività; come indicato nel presente documento, ad oggi l'aggiornamento delle centraline e la sostituzione dello SME sono state completate.

Tra le iniziative condotte in collaborazione con gli enti locali si segnalano le attività didattiche del "Progetto Acqua" che ha coinvolto circa 90 alunni delle scuole di Gropello, Cascine S. Pietro e Guarnazzola e "Puliamo il mondo", iniziativa svolta in collaborazione con l'Assessorato all'Ambiente del Comune di Cassano d'Adda. Significativa la consegna da parte del Presidente di AEM, ing. Giuliano Zuccoli, ai volontari cassanesi della Croce dell'Adda di un'autoambulanza di ultima generazione.

Nell'ambito del "Progetto Pascià", un'esperienza di progettazione partecipata delle acque del Fiume Adda promosso dalle amministrazioni dei Comuni di Trezzo sull'Adda, Vaprio d'Adda, Cassano d'Adda, Truccazzano e dalle associazioni ambientaliste WWF e Legambiente, è stato concordato il Protocollo di Intesa che definisce l'impegno di AEM nella gestione delle acque del Canale Muzza, in particolare per il contenimento dei prelievi di acqua e per il miglioramento della qualità degli scarichi idrici.

IL TELERISCALDAMENTO DEL COMUNE DI CASSANO D'ADDA

Da tre anni è attivo il servizio di teleriscaldamento del Comune di Cassano d'Adda. La rete per la distribuzione del calore alle utenze è alimentata da una centrale di scambio termico installata all'interno della Centrale Termoelettrica; il calore è recuperato dal ciclo termoelettrico in assetto cogenerativo.

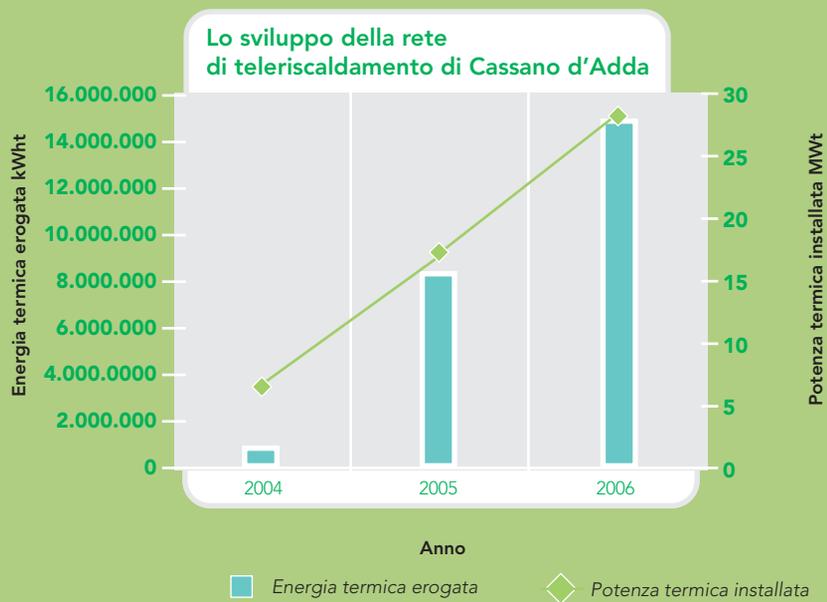
L'eliminazione delle caldaie autonome e condominiali sostituite dal teleriscaldamento comporta la cessazione delle emissioni da combustione presso i singoli impianti termici con conseguenti benefici sulla qualità dell'aria locale, una accresciuta sicurezza dello stabile e la cessazione delle relative attività di manutenzione.

A dicembre 2006, la potenza termica installata presso l'utenza ha raggiunto circa 27 MWt. È previsto un ulteriore sviluppo della rete che entro il 2008 potrà raggiungere 50 MWt di potenza installata. L'espansione della rete di teleriscaldamento interesserà anche la frazione di Albignano del Comune di Truccazzano.

Nel 2006 sono stati erogati agli utenti finali circa 14.000 MWh di energia termica a cui corrisponde un risparmio energetico pari a circa 7.000 MWht dovuto al mancato utilizzo di energia primaria (metano, gasolio) presso le stesse utenze: tale risparmio è calcolato al netto della mancata produzione di energia elettrica dovuta alla sottrazione dal processo produttivo del vapore necessario per l'alimentazione della centrale di scambio termico installata presso la Centrale AEM e dell'energia elettrica consumata per la circolazione del vettore energetico nella rete di teleriscaldamento. Una quota di risparmio è utilizzata da AEM per il conseguimento dei Titoli di Efficienza Energetica o certificati bianchi nell'ambito degli obiettivi nazionali di incremento dell'efficienza degli usi finali di energia.

Il risparmio energetico netto conseguito nel 2006 ha comportato una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica pari a circa 1.400 tonnellate.

L'occupazione della sede stradale per la posa delle tubazioni della rete di teleriscaldamento implica limitazioni alla viabilità e comporta disagi per la mobilità dei cittadini. Per ovviare per quanto possibile ai disagi, AEM programma gli interventi attraverso l'individuazione di opportuni lotti di posa delle tubazioni e concorda il piano dei lavori con i settori comunali interessati e con la Polizia Municipale, riducendo i tempi di ripristino. Le comunicazioni degli interventi pianificati sono disponibili presso la bacheca comunale. Sono periodicamente eseguiti sopralluoghi per la verifica del presidio degli aspetti di sicurezza dei lavoratori e dei cittadini. Le segnalazioni che gli stessi cittadini sottopongono ad AEM concorrono ad individuare gli ambiti di miglioramento nella gestione del processo.



Lo sviluppo della rete di teleriscaldamento avviene a fronte di un impegno sottoscritto da AEM con l'Amministrazione Comunale a favore dei cittadini.

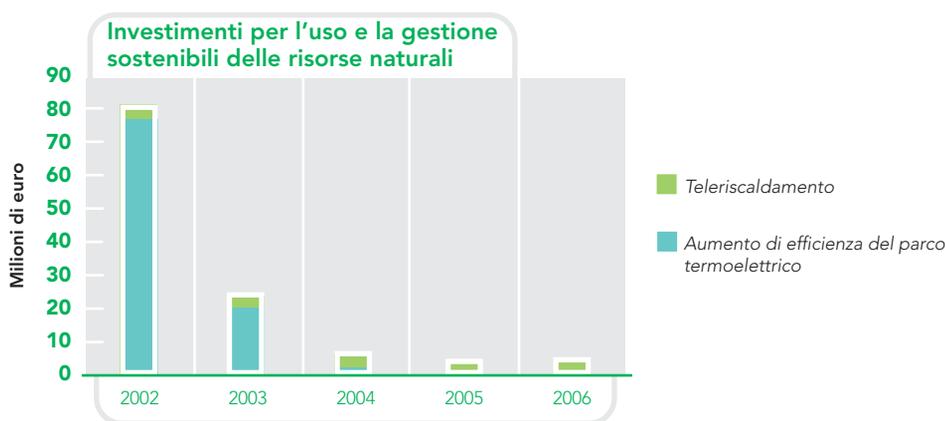


il BILANCIO AMBIENTALE e gli INDICATORI di PRESTAZIONE



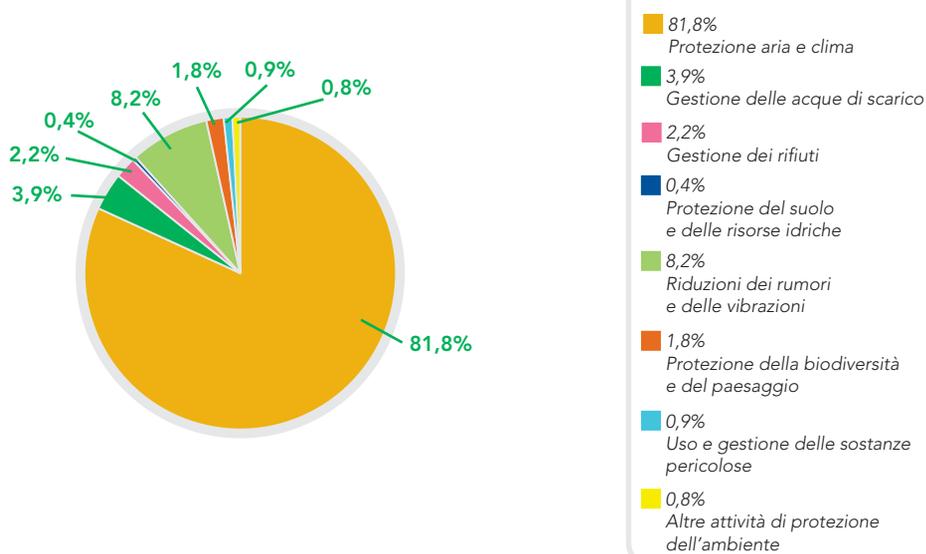
LE SPESE AMBIENTALI

Dal 2004, il monitoraggio delle spese ambientali mostra come gli investimenti per l'uso e la gestione sostenibili delle risorse naturali siano incentrati prevalentemente sullo sviluppo della rete di teleriscaldamento. Nel 2006 l'importo ammonta a circa 2,8 milioni di Euro.



Nel 2006, le spese per le attività di protezione dell'ambiente ammontano a circa 11 milioni di Euro. Di queste, oltre lo 80% sono state destinate al contenimento delle emissioni di NOx in atmosfera attraverso l'adozione di bruciatori Dry Low NOx (DLN) a basse emissioni sui turbogas Gruppo 6 (intervento effettuato nel 2005 e contabilizzato nel 2006). Ulteriori contributi significativi sono stati destinati alla realizzazione degli interventi per il contenimento del rumore del Gruppo 5 (circa 900.000 €), all'esercizio dell'impianto di trattamento degli scarichi idrici, alla gestione dei rifiuti e all'attuazione degli interventi per il miglioramento dell'inserimento ambientale della Centrale.

Composizione spese per la protezione dell'ambiente nel 2005



PRODOTTO

		2002	2003	2004	2005	2006
Energia elettrica						
Produzione termoelettrica lorda (con ASM)	Milioni di kWh	2.585	2.590	3.664	2.915	4.648
di cui: Energia lorda G1	Milioni di kWh	535	568	483	423	380
Energia lorda G2	Milioni di kWh	944	279	759	600	1.267
Energia lorda G4	Milioni di kWh	1.107	1.173	993	839	741
Energia lorda G5	Milioni di kWh	-	570	1.429	1.025	1.113
Energia lorda G6	Milioni di kWh	-	-	-	29	1.146
Gruppi elettrogeni ausiliari	Milioni di kWh	0,002	0,003	0,002	0,002	0,004
Ausiliari e perdite	Milioni di kWh	102	61	78	63	94
Produzione termoelettrica netta	Milioni di kWh	2.483	2.529	3.586	2.853	4.554
Calore per teleriscaldamento	Milioni di kWh	-	-	0,9	8,7	13,9

RISORSE

		2002	2003	2004	2005	2006
Combustibili						
Gas naturale	Migliaia di m ³	521.181	520.023	713.467	592.982	912.223
Olio combustibile BTZ	t	29.937	0	0	0	0
Olio combustibile STZ	t	17.610	0	0	0	0
Gasolio	t	0	0	0	0	0
Energia elettrica						
Energia elettrica in ingresso dalla rete	Milioni di kWh	n.d.	n.d.	2,5	5,5	13,7
Acqua						
Risorsa idrica superficiale derivata per raffreddamento	Migliaia di m ³	238.348	187.000	270.616	287.710	402.624
Acqua di pozzo	Migliaia di m ³	481	453	500	509	611
Acqua di acquedotto	Migliaia di m ³	22	23	31	39	27
Prodotti chimici						
Ammoniaca	kg	2.400	3.000	3.500	4.500	6.000
Carboidrazide	kg	2.290	6.000	4.000	2.000	6.000
Soda caustica	kg	90.100	64.960	83.800	100.140	100.620
Cloruro di sodio	kg	0	0	0	1.000	1.250
Calce idrata	kg	37.740	58.060	29.080	17.680	74.520
Acido cloridrico	kg	128.970	107.120	123.900	133.860	188.805
Cloruro ferrico	kg	37.540	38.780	37.540	35.620	50.300
Polielettrolita	kg	1.350	1.150	1.300	900	1.450
Anidride carbonica (CO ₂)	kg	10.630	14.630	11.440	11.570	9.460
Umidificante (glicole etilenico)	kg	1.550	500	350	400	49
R22	kg	n.d.	n.d.	42	31	1
SF ₆ (esafluoruro di zolfo)	kg	n.d.	n.d.	n.d.	24	48
TOTALE prodotti chimici	kg	312.570	294.200	294.952	307.725	438.511
Altre risorse						
Idrogeno	kg	3.000	8.800	9.400	7.800	13.200
Olio isolante, lubrificante e per raffreddamento	kg	5.988	15.923	27.427	11.278	10.185
Resine	kg	0	0	500	300	3.050

RILASCI

		2002	2003	2004	2005	2006
Emissioni in atmosfera						
Ossidi di Azoto (NO _x)	t	984	603	985	657	944
Monossido di Carbonio (CO)	t	289	12	81	148	186
Biossido di Zolfo (SO ₂)	t	665	0	0	0	0
Polveri	t	22	0	0	0	0
Esofloruro di Zolfo (SF ₆)	kg	0	0	0	0	8
Acque						
Acque reflue trattate	Migliaia di m ³	276	267	413	331	327
Acqua di raffreddamento restituita	Migliaia di m ³	238.348	187.000	270.616	287.710	402.624
Rifiuti						
Rifiuti speciali non pericolosi	t	2.107	858	1.116	433	548
<i>di cui al riutilizzo</i>	t	1.385	333	150	94	299
Rifiuti speciali pericolosi	t	334	234	677	1.339	16
<i>di cui al riutilizzo</i>	t	0,7	5,3	20,3	10,1	6

INDICI DI USO E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI

		2002	2003	2004	2005	2006
Efficienza energetica						
Consumo specifico netto						
kcal combustibile/kWh elettrico netto prodotto	kcal/kWh	1.944	1.716	1.666	1.733	1.673
Rendimenti						
Rendimento Gruppo 2	%	40,7	-	-	-	-
Rendimento lordo CC1 (Gruppo 4/1)	%	49,9	50,0	49,2	47,8	48,5
Rendimento lordo CC2 (Gruppo 5+6/2)*	%	-	55,0	55,5	53,2	53,9
Rendimento totale lordo	%	46,2	51,5	52,9	50,7	52,5
Rendimento totale netto	%	44,3	50,3	51,8	49,6	51,4
Acqua						
Consumo specifico netto di acqua di falda						
Acqua pozzo	l/kWh	0,19	0,18	0,14	0,18	0,13
Consumo specifico netto di acqua di raffreddamento						
Acqua derivata dal Canale Muzza	l/kWh	96,01	73,95	75,48	100,85	88,41

* Nel 2003, il rendimento del CC2 è relativo al Gruppo 5/2 e calcolato per il solo mese di dicembre, in cui è stato in esercizio commerciale. Nel 2005, il rendimento del CC2 è relativo ai Gruppi 5/2 da gennaio a ottobre e ai Gruppi 5/6+2 per i mesi di novembre e dicembre, periodo di avviamento del CC2 potenziato.

INDICATORI DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

		2002	2003	2004	2005	2006
Atmosfera						
Acidificazione						
SO ₂	t	665	-	-	-	-
SO ₂ equivalente da NO _x	t	689	422	690	460	661
Totale SO ₂ eq.	t	1.354	422	690	460	661
Emissioni specifiche complessive Centrale*						
NO _x	g/kwh netto	0,40	0,31	0,27	0,22	0,21
CO	g/kwh netto	0,11	0,006	0,02	0,03	0,04
SO ₂	g/kwh netto	0,27	-	-	-	-
Polveri	g/kwh netto	0,01	-	-	-	-
Rifiuti						
Rifiuti avviati al riutilizzo	%	57	31	9	6	54

*Nell'anno 2003 i valori di emissione specifica di CO e NO_x sono calcolati solo sulle emissioni del turbogas Gruppo 4, in quanto il turbogas Gruppo 5 è entrato in esercizio solo nel mese di dicembre.
 Nell'anno 2005 i valori di emissione specifica di CO e NO_x sono calcolati solo sulle emissioni dei turbogas Gruppi 4 e 5, in quanto il nuovo turbogas Gruppo 6, anch'esso in ciclo combinato con il Gruppo 2 (5/6+2), è entrato in esercizio nel mese di novembre.

EMERGENZE AMBIENTALI

	2002	2003	2004	2005	2006
n.	0	2	1	2	0

2003: colorazione dei fumi in avviamento del gruppo 5/2; rumore durante il primo avviamento del gruppo 5/2.
 2004: rumore per rottura silenziatore eiettore Gruppo 5.
 2005: rumore blocco turbogas Gruppo 4 e scatto valvole sicurezza caldaia a recupero (GVR); superamento del limite orario di emissione degli NO_x dal turbogas Gruppo 5 in seguito a fornitura anomala di gas naturale.



IL PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE



IL PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Nella tabella seguente si riassume lo stato di avanzamento al 31 dicembre 2006 del programma 2005-2007, presentato nella Dichiarazione Ambientale 2005.

Inoltre, sono inserite le azioni per raggiungere i nuovi obiettivi previsti dai programmi 2006-2007 e 2007-2009.

Il programma è tenuto sotto controllo attraverso piani operativi che consentono di seguire gli avanzamenti delle attività su base mensile. Gli obiettivi sono rivisti e aggiornati in sede di riesame del sistema QAS.

PROGRAMMA AMBIENTALE
Avanzamento al 31.12.2006

 Obiettivo raggiunto

 Obiettivo in raggiungimento

 Obiettivo non raggiunto

-  Uso di risorse
-  Aria e clima
-  Suolo, sottosuolo e acque sotterranee
-  Tematiche a valenza locale (rumore e campi elettromagnetici)
-  Uso di sostanze pericolose
-  Biodiversità e Paesaggio

Uso e gestione sostenibili delle risorse naturali

Obiettivo	Indicatori e traguardi	Scadenze	Azioni previste	Avanzamento al 31.12.06
Migliorare le prestazioni di Centrale	Incremento potenza installata + 66% (riferimento 610 MWe anno 2004)	2005	Realizzazione Gruppo 6	
	Rendimento netto di Centrale + 1,33% (riferimento 51,8% anno 2004)	2006	Riprogrammato per il 2007 ⁽¹⁾	
Ottimizzare uso risorse energetiche, in accordo con Enti Locali	Potenza termica (MWt) installata presso l'utenza 18,5 MWt 30 MWt ⁽²⁾ 40 MWt 50 MWt	2005 2006 2007 2008	Realizzazione della rete di teleriscaldamento del Comune di Cassano d'Adda	
	Avanzamento lavori 100%	2007	Realizzazione nuova Caldaia ausiliaria	Inserito nel programma 2006-2008

⁽¹⁾ Il Ciclo Combinato 2 nell'assetto potenziato ha funzionato in assetto di prova prima dell'entrata in esercizio commerciale: ciò ha determinato una penalizzazione del rendimento netto annuale di Centrale.

⁽²⁾ La potenza reale installata presso l'utenza al 31.12.2006 è risultata di circa 27 MW: si è infatti verificato che gli impianti di riscaldamento esistenti erano sovradimensionati rispetto al reale fabbisogno termico dell'utenza. L'installazione di scambiatori di calore alimentati dal teleriscaldamento correttamente dimensionati ha determinato una diminuzione della potenza installata prevista dai programmi di sviluppo del servizio.

Protezione dell'ambiente e riduzione impatti

Obiettivo	Indicatori e traguardi	Scadenze	Azioni previste	Avanzamento al 31.12.06
Ridurre le emissioni specifiche di NO _x nei fumi convogliati al camino	Concentrazione NO _x nei fumi Gruppo 4 30 mg/Nm ³	2008	Interventi sui bruciatori turbogas Gruppo 4	
	Concentrazione NO _x nei fumi Gruppo 5 30 mg/Nm ³	2007	Interventi sui bruciatori turbogas Gruppo 5	 Terminato maggio 2007
	Concentrazione NO _x nei fumi Gruppo 6 30 mg/Nm ³	2007	Installazione di bruciatori idonei già in fase di realizzazione	
Controllare i punti di emissione di vapori oleosi	Avanzamento lavori 100%	2007	Realizzazione circuito raccolta vapori oleosi	
Monitorare la qualità dell'aria, in accordo con Enti Locali	Avanzamento lavori 100%	2005	Installazione di nuovi strumenti di misura nelle cabine della rete di rilevamento della qualità dell'aria	
		2006	Installazione palo meteo	
		2007	Sostituzione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni	
Prevenire effetti di forniture anomale di gas naturale (es. gasolina)	Avanzamento lavori	2006	Studio di fattibilità per l'installazione di un sistema per la cattura della gasolina	
		2008	Inserimento di sistema di captazione/filtrazione "gasolina" a "ciclioni" sulla linea di adduzione metano della "cabina metano"	Inserito nel Programma 2007-2009
Gestire gli adempimenti	Avanzamento lavori	2006	Campionamento per la certificazione dell'analisi del gas naturale con laboratorio accreditato ISO 17025 per il monitoraggio delle emissioni di CO ₂	 Realizzato da gennaio 2007

Protezione dell'ambiente e riduzione impatti

Obiettivo	Indicatori e traguardi	Scadenze	Azioni previste	Avanzamento al 31.12.06
Ridurre il rischio di contaminazione del suolo per perdite dalla rete fognaria	% avanzamento lavori	2005	Definizione del piano di risanamento della rete fognaria Riprogrammato per il 2007 ⁽³⁾	
Eliminare il rischio per perdite dai serbatoi fuori terra	Serbatoi bonificati/serbatoi da bonificare 4/4	2005	Bonifica e smantellamento serbatoi	
	Verifica assenza di contaminazioni (riferimento DM 471/99)	2005	Esecuzione monitoraggio ambientale area parco serbatoi	
Ridurre il rumore	Leq (al confine) < 50 dBA (periodo notturno)	2005	Realizzazione insonorizzazione preventiva Gruppo 6	
		2006	Ulteriori interventi contenimento rumore Gruppo 5	
		2006	Interventi per il contenimento del rumore in zona trasformatori Riprogrammato per il 2007	 Terminato maggio 2007
		2006	Campagne di misura annuale (prevista dalla Convenzione con il Comune di Cassano d'Adda)	
Ridurre l'uso di sostanze pericolose e la loro presenza nelle acque reflue	Impiego Acido Cloridrico e Soda Caustica -80% (riferimento consumi 2002)	2007	Realizzazione impianto osmosi inversa Riprogrammato per il 2008 ⁽⁴⁾	
Contenere il rischio amianto	% punti controllati	Nel triennio 2005-2007	Attuare le verifiche annuali sui materiali contenenti amianto in base al censimento del 2003	

⁽³⁾ La definizione del piano di risanamento della rete fognaria è risultata inattuabile durante le attività di installazione dei nuovi gruppi: si è quindi proceduto all'attuazione di interventi urgenti e al risanamento delle reti locali interessate dalle nuove realizzazioni.

⁽⁴⁾ La realizzazione dell'impianto ad osmosi inversa per il trattamento delle acque è stata posticipata a causa del prolungamento dell'analisi di fattibilità tecnico-economica del progetto volta ad individuare una tecnologia economicamente praticabile in grado di garantire sia l'eliminazione dello stoccaggio delle sostanze pericolose utilizzate nel lavaggio delle resine dell'impianto di demineralizzazione attuale sia un livello di demineralizzazione delle acque idoneo per le condizioni di utilizzo nel processo produttivo (pressione e temperatura del ciclo vapore). Attualmente, tale fase è conclusa ed è stata definita la specifica tecnica per la fornitura dell'impianto.

Protezione dell'ambiente e riduzione impatti

Obiettivo	Indicatori e traguardi	Scadenze	Azioni previste	Avanzamento al 31.12.06
Migliorare l'inserimento ambientale della Centrale in accordo con gli Enti Locali	% avanzamento lavori	2007	Smantellamento caldaia Gruppo 1	
		2005	Smantellamento parco serbatoi	😊
		2007	Predisporre la verifica e la misura della portata prelevata dal Canale Muzza	😊
		2006	Sostituzione olii e grassi dei macchinari in prossimità del Canale Muzza, con olii e grassi biodegradabili	😊
		2005 2005 2007	Progettazione di nuove opere per l'inserimento paesaggistico complessivo della Centrale, di cui: • Tinteggiatura camino 200 metri Riprogrammato per il 2006 • Esecuzione lavori come da progetto	😊

Attenzione verso gli stakeholders*

Obiettivo	Indicatori e traguardi	Scadenze	Azioni previste	Avanzamento al 31.12.06
Migliorare la comunicazione ambientale	Numero visite sull'impianto >120/anno	Nel triennio 2005 - 2007	Attuare il piano di comunicazione	😊
	Copie newsletter/opuscoli distribuiti >500/anno	Nel triennio 2005 - 2007	Attuare il piano di comunicazione	😊

* La realizzazione della rete di teleriscaldamento è un obiettivo contenuto nella categoria "Uso e gestione sostenibili delle risorse naturali".

CONVALIDA DELL'AGGIORNAMENTO DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI

In relazione all'adesione volontaria al Regolamento CE 761/2001, l'aggiornamento delle informazioni contenute nella Dichiarazione Ambientale deve essere effettuato annualmente.

Con questo documento AEM ha provveduto al secondo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale 2005.

Il verificatore accreditato Giorgio Penati IT-V-0004, Via Don Minzoni, 15 – Cabiato (CO), ha verificato, attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione/registrazioni, che le informazioni contenute nel presente documento sono veritiere. Il Verificatore ha convalidato le informazioni e i dati.



Per ogni richiesta di informazione relativa ai contenuti della Dichiarazione Ambientale e, più in generale, alle attività di AEM Area Produzione - Produzione Termoelettrica è possibile fare riferimento ai seguenti indirizzi:

Ing. **Emilio Viganò - Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda**

Via Trecella, 17 - 20062 Cassano d'Adda (MI)

Telefono +39 0363 367250 - Fax +39 0363 367210

e-mail: qas@mail.aem.it

Versione PDF del presente documento è disponibile sul sito internet www.aem.it



corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano - telefono 02 7720.1 - www.aem.it - aem@aem.it

Da AEM Milano e ASM Brescia: è nata A2A.



www.a2a.eu

apab Milano



www.asm.it



www.aem.it