



DICHIARAZIONE AMBIENTALE CENTRALE DI TORVISCOSA 2008



REG. NO. IT-000216



EDISON

EDISON SPA - CENTRALE DI TORVISCOSA

La Centrale di Torviscosa è dotata di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza e i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al Sistema Comunitario di Ecogestione e Audit (Regolamento Emas).

Nel 2002 è stato raggiunto l'obiettivo di conseguire la certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 e la registrazione Emas dell'intera Organizzazione Gestione Termoelettrica 1, di cui la Centrale di Torviscosa fa parte.

Nel 2006 Edison ha ottenuto inoltre la certificazione OHSAS 18001 per la Sicurezza dell'intera Organizzazione Gestione Termoelettrica 1.

Il Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza è sottoposto a verifiche ispettive secondo un piano triennale di audit predisposto sia dall'Ente di Certificazione sia dall'Organizzazione GET1.



INDICE

Edison spa	2
Presentazione	3
Informazioni per il pubblico	3
Consigli per la lettura	3
La Centrale di Torviscosa	4
La scheda tecnica	6
La collocazione geografica	7
Schema di funzionamento della Centrale	8
Attività, modifiche impiantistiche e gestionali rilevanti dal punto di vista ambientale	9
Aspetti ambientali	10
Emissioni in atmosfera	10
Bilancio di massa ed energetico della Centrale di Torviscosa	12
Scarichi idrici	15
Rifiuti	16
Contaminazione del terreno e delle acque	17
Utilizzo di risorse	19
Stoccaggio e utilizzo di materiali ausiliari	21
Rumore	22
Impatto visivo	23
Gas ad effetto serra	23
Campi elettromagnetici	24
Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza	25
Effetti socio-economici sulla popolazione locale	25
Sicurezza e salute dei lavoratori	25
La significatività degli aspetti ambientali	27
Il programma ambientale	30

EDISON SPA

Organizzazione GET1:	Centrale di Torviscosa
Indirizzo:	Strada della Zuina Sud, 33050 Torviscosa (UD)
Codice NACE attività prevalente:	D 35.1 Produzione e distribuzione di energia elettrica.
Codice NACE altre attività:	D 35.3 Fornitura di vapore e aria condizionata.

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 e delle registrazioni che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 761/2001 e ha convalidato in data 21/07/2009, le informazioni e i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

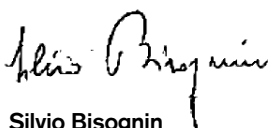


PRESENTAZIONE

Nel rispetto del Regolamento CE 761/2001 è stata preparata la Dichiarazione Ambientale per l'anno 2008 dell'Organizzazione Gestione Termoelettrica 1, registrazione Emas n. IT-000216.

Tale Dichiarazione consolida la volontà di operare con la massima trasparenza verso la popolazione che abita in prossimità della Centrale Termoelettrica, le autorità locali e nazionali, le imprese confinanti e quelle operanti all'interno della Centrale e tutto il nostro personale.

Il continuo miglioramento delle prestazioni della Centrale, l'adeguamento all'evoluzione tecnologica e il rispetto dell'ambiente rappresentano le linee guida della nostra attività.



Silvio Bisognin

Responsabile Gestione Termoelettrica 1 Edison Spa

INFORMAZIONI PER IL PUBBLICO

La presente Scheda può essere distribuita separatamente dalla Dichiarazione Ambientale Emas dell'Organizzazione Edison Spa Gestione Termoelettrica 1 ed è disponibile presso la Centrale, la sede della Direzione GET1 e all'interno dei siti internet www.edison.it e www.centraletorviscosa.it.

Per eventuali informazioni o richieste rivolgersi a:

Massimiliano Cicalese - Responsabile del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza

Viale della Resistenza, 2 - 57025 - Piombino (LI)

Tel. 0565 64828

Fax 0565 64808

Indirizzo e-mail: massimiliano.cicalese@edison.it

Sandro Floritto - Responsabile della Centrale Termoelettrica di Torviscosa

Strada Zuina Sud - 33050 - Torviscosa (UD)

Tel. 0431 927511

Fax 0431 927561

Indirizzo e-mail: sandro.floritto@edison.it

CONSIGLI PER LA LETTURA

Le informazioni contenute all'interno della presente Dichiarazione sono aggiornate alle date sotto riportate:

- ✓ dati operativi e indicatori di prestazione ambientali e gestionali: 31/12/08;
- ✓ stato d'avanzamento del Programma Ambientale della Centrale: 31/03/09;
- ✓ stato delle autorizzazioni e delle indagini ambientali: 31/03/09.

La Politica per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza dell'Organizzazione GET1, sottoscritta dalla Direzione in Maggio 2008, è riportata nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione.

LA CENTRALE DI TORVISCOSA

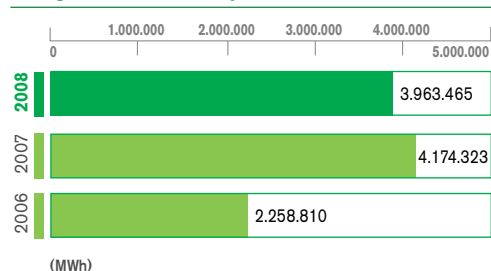
La Centrale di Torviscosa, sita nell'omonimo Comune, è del tipo a ciclo combinato con cogenerazione avente potenza elettrica complessiva pari a circa 790 MW, con fornitura di vapore allo Stabilimento della Società Industrie Chimiche Caffaro.

L'energia elettrica prodotta al netto degli autoconsumi è completamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

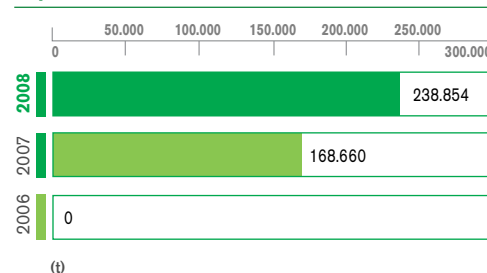
La messa a regime dell'impianto è avvenuta il 12 Dicembre 2006.

Lo schema dell'impianto è quello tipico di un ciclo combinato dotato di sistemi di condensazione vapore a torri di raffreddamento *wet-dry*; in particolare l'impianto è composto da due turbine a gas di tipo *heavy duty* (TG1, TG2) alimentate a gas naturale con relativi alternatori, due generatori di vapore a recupero (GVR1, GVR2), una turbina a vapore (TV) con relativo alternatore (a valle dei due generatori a recupero) ed un condensatore raffreddato ad acqua in circuito chiuso con abbattimento della temperatura tramite una torre evaporativa a 16 celle.

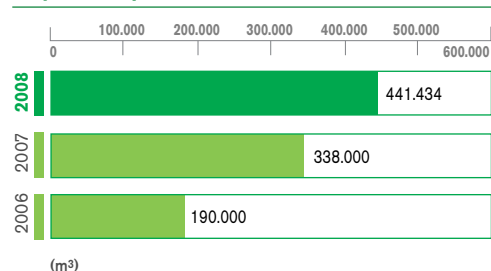
Energia elettrica lorda prodotta



Vapore ceduto



Acqua demi prodotta



Per l'abbattimento delle emissioni in atmosfera di ossidi di azoto NO_x è stata utilizzata la tecnologia DLN (*Dry Low NO_x*), basata sull'utilizzo di una camera di combustione a due stadi e premiscelazione, che consente bassi picchi di temperatura all'interno della fiamma e tempi di pausa della miscela gas/aria molto brevi in modo da limitare la produzione di NO_x .

I gas prodotti dalla combustione del metano, vengono convogliati attraverso un condotto ai generatori di vapore a recupero, che provvedono alla generazione del vapore a tre livelli di pressione.

Parte del vapore prodotto dai generatori di vapore a recupero viene ceduto per usi di processo allo Stabilimento Caffaro in bassa e media pressione.

L'acqua utilizzata per la produzione del vapore è prodotta da un impianto di demineralizzazione.

La supervisione e la gestione degli impianti è realizzata in una sala controllo centralizzata. Il personale di esercizio è formato da 6 squadre che si alternano su 3 turni per 365 giorni all'anno. Inoltre durante il giorno sono presenti, oltre al Capo Centrale, 5 tecnici di manutenzione.

La Centrale rientra tra i complessi IPPC così come previsto dal DLgs 59/05 e successivi.



LA SCHEDA TECNICA

I DATI GENERALI

Ragione sociale:	Edison Spa
Indirizzo:	Strada Zuina Sud, Torviscosa (UD)
Responsabile di Centrale:	Sandro Floritto
Numero dipendenti:	23
Numero dipendenti imprese esterne:	17
Ambito di realizzazione:	Risanamento ambientale
Anno di costruzione:	2004
Data di messa a regime:	12/12/2006
Superficie occupata dalla Centrale:	Circa 59.000 m ² , di cui 21.000 m ² occupati da edifici ed apparecchiature. Sono di proprietà della Centrale circa 200.000 m ² di area a verde limitrofa.

I DATI TECNICI DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE

Tipo di ciclo principale:	Combinato con 2 turbogas (TG1, TG2) + 2 generatori a vapore a recupero (GVR1, GVR2) + turbina a vapore (TV) + 3 alternatori
Fonte energetica:	Gas Naturale da rete SNAM (7,5 MPa per l'alimentazione dei TG e 0,3 MPa per l'alimentazione del generatore di vapore ausiliario).
Potenza meccanica TG1 e TG2:	255 MW ciascuno
Impianto di abbattimento NO_x TG1 e TG2:	<i>Dry Low NO_x</i> (DLN)
Potenza alternatori associati ai TG:	312 MVA, 15 kV ciascuno
Potenza GVR1 e GVR2:	283,6 t/h vapore AP; 40,8 t/h vapore MP; 34 t/h vapore BP
Potenza resa TV:	280 MW
Potenza alternatore associato alla TV:	312 MVA, 15 kV ciascuno
Trasformatori principali (T1, T2, T3):	15/380 kV, 312 MVA

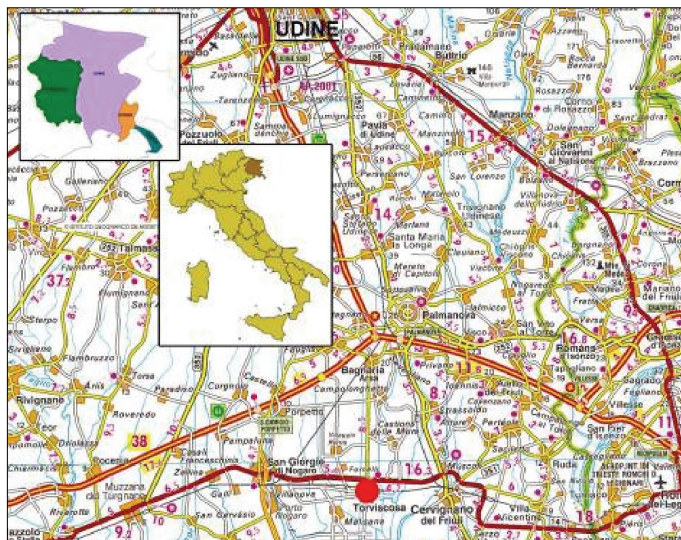
LE CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI AUSILIARI

Impianto di condensazione TV:	Ad acqua in circuito chiuso con torri evaporative
Impianto di raffreddamento ausiliari:	Ad acqua in circuito chiuso con torri evaporative
Emungimento acqua:	Acqua grezza prelevata da pozzi di proprietà di Caffaro e fornita tramite Rete di Stabilimento
Impianto di demineralizzazione:	Letti misti con resine a scambio ionico
Sottostazioni elettriche presenti:	1 sottostazione aerea a 380 kV
Sottostazione gas naturale da Rete:	Arrivo da metanodotto a pressione di 5,5 MPa

PRODOTTI FORNITI

Prodotti forniti e clienti:	Energia elettrica fornita a GSE Vapore fornito a Caffaro
Ritorno condense:	Assente

LA COLLOCAZIONE GEOGRAFICA



Latitudine:
45° 49' 01" N
Longitudine:
13° 17' 23" E
Altitudine:
3 m s.l.m.

Condizioni climatiche e meteorologiche

Clima: Il clima dell'area della Centrale presenta una situazione tipica delle zone costiere, caratterizzata da precipitazioni non molto intense e abbastanza ridistribuite nel corso dell'anno, senza mesi estremamente piovosi né decisamente siccitosi.

Vento: I regimi eolici prevalenti sono quelli provenienti dai settori orientali con intensità prevalentemente moderate. Velocità media annuale 3,4 m/s.

Siti limitrofi alla Centrale

Nord: Stabilimento Caffaro
Est: Area verde
Sud: Area agricola
Ovest: Area verde

Centri abitati:

40 km da Udine; in posizione limitrofa ai comuni di: Torviscosa, Cervignano del Friuli, S. Grigio di Nogaro.

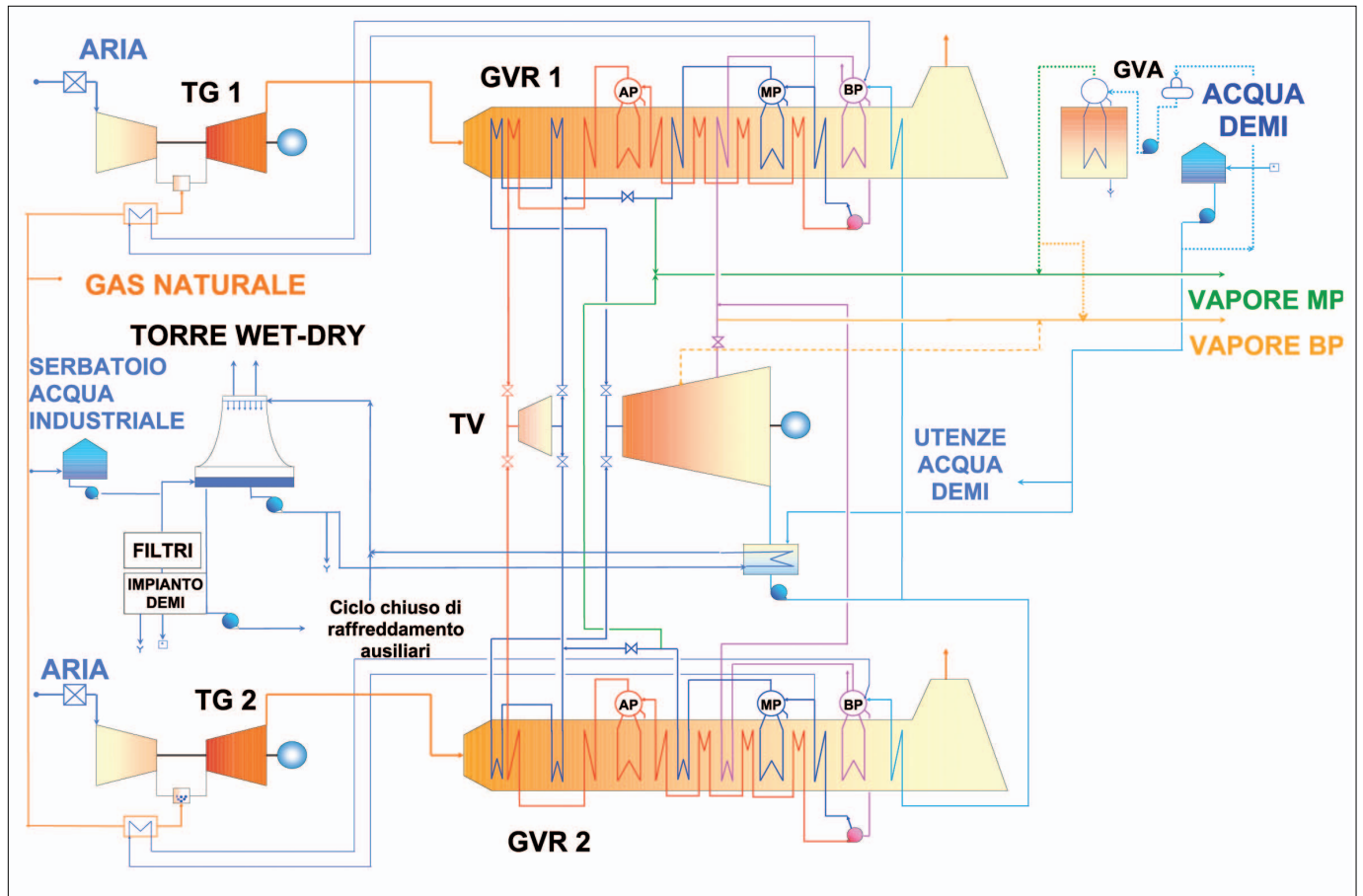
Vie di comunicazione:

A circa 2 km dalla SS14; a circa 10 km dall'Autostrada A4.

Siti d'interesse Naturalistico:

A circa 5 km dal mare lungo la costa friulana; circa 20 km dalle Riserve Naturali Regionali Foci dello Stella e Valle Canal Novo.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DELLA CENTRALE



ATTIVITÀ, MODIFICHE IMPIANTISTICHE E GESTIONALI RILEVANTI DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE

Nel corso dell'ultimo triennio sono stati realizzati gli interventi previsti dal Programma Ambientale predisposto per il periodo 2006-2008, che hanno contribuito a migliorare le prestazioni ambientali della Centrale ed a raggiungere gli obiettivi prefissati dalla Direzione per il periodo intercorso.

Gli interventi più significativi dal punto di vista ambientale e della sicurezza sono i seguenti:

- Sostituzione delle cisterne in plastica, utilizzate per lo stoccaggio dei prodotti chimici, con analoghe cisterne in metallo;
- Sostituzione del gas HCFC R22 con gas non lesivo per lo strato di ozono.

La Centrale ha presentato la documentazione per il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale in data 13.02.2008.

La Centrale di Torviscosa cede tutta l'energia prodotta al libero mercato. Nel triennio 2006-2008 la produzione di energia elettrica della Centrale di Torviscosa è variata, in accordo con la domanda della borsa elettrica.

La cessione di vapore a Caffaro non è avvenuta durante tutto il 2006, ha ripreso all'inizio del 2007 con un ulteriore incremento nel 2008. Il vapore ceduto a Caffaro non ha un ritorno di condense: la produzione di acqua demi è quindi direttamente correlata sia alla produzione energetica che alla richiesta di vapore da parte di Caffaro.

Tutto ciò ha influenzato i dati operativi e gli indicatori riportati nei paragrafi seguenti ed inseriti nel bilancio di massa ed energetico.

ASPETTI AMBIENTALI

La descrizione degli aspetti ambientali connessi ad una Centrale Termoelettrica tipo e la valutazione della loro significatività è stata valutata nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione. Nel seguito sono riportate, per ogni aspetto ambientale, le principali informazioni relative alla Centrale.

L'aspetto "Sostanze lesive per lo strato di Ozono" non è riportato, in quanto tutti i gas HCFC utilizzati in passato negli impianti di condizionamento sono stati sostituiti con gas non dannosi per lo strato di ozono. Il riepilogo dei dati operativi è effettuato annualmente con la compilazione di modulistica interna, conservata ed archiviata presso la Centrale.

I dati operativi della presente Dichiarazione si riferiscono al triennio 2006-2008: nella lettura dell'andamento degli indicatori ambientali si deve considerare il fatto che i dati del 2008 vengono confrontati con quelli relativi al 2006, anno in cui l'impianto era in avviamento, e con i dati relativi al 2007, anno in cui l'impianto è entrato a regime (data di entrata a regime: Dicembre 2006).

Emissioni in atmosfera

Punti di emissione

2 camini TG (diametro interno 6,7 m; altezza 50 m)

1 camino GVA (diametro 1,8 m; altezza 50 m).

Area

Ciclo combinato cogenerativo

Emissioni inquinanti prodotte

CO₂, NO_x, CO (prodotte dalla combustione del gas naturale)

Limiti Imposti

Da Autorizzazione del Ministero dello Sviluppo Economico, Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie del 12 Gennaio 2007:

Sezione Turbogas - TG1 e TG2:

NO_x ≤ 40 mg/Nm³ (ossigeno di riferimento 15%)

CO ≤ 30 mg/Nm³ (ossigeno di riferimento 15%)

Sezione Generatore Vapore Ausiliario - GVA:

NO_x ≤ 150 mg/Nm³ (ossigeno di riferimento 3%)

CO ≤ 100 mg/Nm³ (ossigeno di riferimento 3%)

Le quote di emissione di CO₂ per il periodo 2005-2007 sono state assegnate nel Decreto di Assegnazione delle quote di CO₂ DEC/RAS/074/2006 del 23/02/06 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Ministero dello Sviluppo Economico.

Le quote di emissione di CO₂ per il periodo 2008-2012 sono state assegnate nella Decisione di Assegnazione delle Quote di CO₂ del 29 Febbraio 2008 del Ministero.

Tipologia monitoraggio

Tutte le emissioni di Centrale sono monitorate in continuo da un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME). Tale sistema misura le concentrazioni di NO_x, CO e O₂ contenute nei fumi e permette di calcolare le concentrazioni medie orarie e giornaliere, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati.

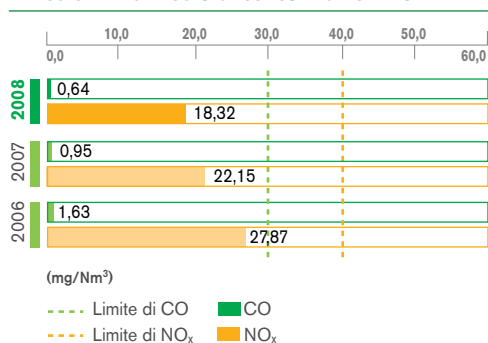
I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla Normativa vigente: DLgs. 152/06 (Infrarosso NDIR per la misura in continuo di NO_x e CO, paramagnetico per la misura in continuo di O₂).

Come prescritto dal Decreto di compatibilità ambientale n.DEC/VIA 6486 emesso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali il 11/10/01 ai sensi della L 349/86, la Centrale effettua il monitoraggio della qualità dell'aria misurando NO_x, SO₂, CO, CO₂, BTX, IPA, PM10, PTS mediante 3 centraline ubicate in aree esterne alla Centrale. Le centraline ambientali sono state cedute con convenzione ad ARPA FVG che provvede direttamente alla validazione dei dati.

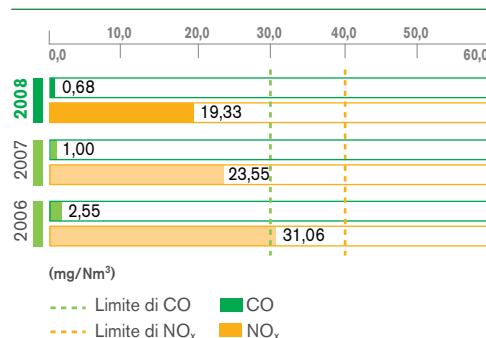
Commenti

Nel triennio in esame riscontra un trend decrescente delle concentrazioni nei fumi di NO_x e CO, dovuto principalmente all'entrata a regime della Centrale alla fine del 2006 e alla messa a punto degli impianti.

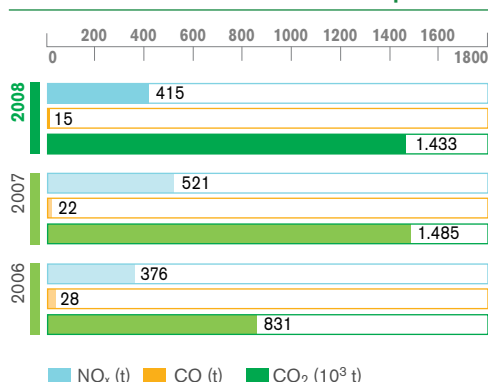
Emissioni in atmosfera: concentrazioni TG1



Emissioni in atmosfera: concentrazioni TG2



Emissioni in atmosfera: andamento temporale



IL BILANCIO DI MASSA ED ENERGETICO DELLA CENTRALE DI TORVISCOSA

GAS NATURALE (1)		2006	2007	2008
Gas naturale consumato in Centrale	10 ³ Sm ³	438.477	783.894	755.515
Gas naturale prelevato da rete TG1	10 ³ Sm ³	232.377	404.469	355.552
Gas naturale prelevato da rete TG2	10 ³ Sm ³	204.360	378.068	398.756
Gas naturale prelevato da rete GVA	10 ³ Sm ³	1.739	1.358	1.207
Portata gas naturale prelevato da rete	Sm ³ /h	60.098	100.758	90.138
Potenza termica media entrante	MW	577	967	865

(1) Potere calorifico inferiore del gas naturale (PCI CH₄) pari a 8250 kcal/Sm³

ARIA		2006	2007	2008
Portata aria in ingresso	kg/h	4.244.951	3.813.900	3.869.018

ACQUA		2006	2007	2008
Acqua prelevata da pozzi dello stabilimento	10 ³ m ³	2.652	4.143	3.903
Portata acqua prelevata da pozzi dello stabilimento Caffaro (7)	m ³ /h	363,5	532,6	465,6
Acqua per uso igienico-sanitari	10 ³ m ³	1,2	5,7	6,5

UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI		2006	2007	2008
Acido cloridrico	t	155,0	293,0	366,0
Idrossido di sodio	t	61,9	91,0	86,0
Acido solforico	t	857,3	1311,3	1181,0
Bisolfito	t	3,7	0,0	0,0
Ipcolorito	t	76,1	150,0	150,0
Alcalinizzante	t	8,1	8,1	7,1
Antincrostante - anticorrosivo torre	t	13,8	33,0	13,7
Deossigenante	t	8,6	5,2	8,3
Disperdente corpi cilindrici (fosfati)	t	8,0	16,4	7,0
Totale prodotti chimici	t	1.192	1.908	1.819

GLI INDICATORI AMBIENTALI		2006	2007	2008
Rendimento elettrico (2)	%	53,69	55,50	54,68
Rendimento elettrico equivalente (3)	%	53,69	56,25	55,77
Rendimento globale (4)	%	53,69	57,24	57,23
Emissioni di NO _x riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,17	0,12	0,10
Emissioni di CO riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,01	0,01	0,00
Emissioni di CO ₂ riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	367,86	355,82	361,46
Emissioni di NO _x riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	0,17	0,12	0,10
Emissioni di CO riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	0,01	0,01	0,00
Emissioni di CO ₂ riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	367,86	351,10	354,40
Totale rifiuti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,05	0,04	0,05
Consumo acido cloridrico e idrossido di sodio riferito all'acqua demi prodotta	kg/m ³	1,14	1,14	1,02
Consumo specifico di gas naturale riferito all'energia elettrica lorda prodotta	Sm ³ /kWh	0,194	0,188	0,191
Consumo specifico di gas naturale riferito all'energia elettrica equivalente	Sm ³ /kWh	0,194	0,185	0,187

(2) Il **rendimento elettrico** è il rapporto tra l'energia elettrica lorda prodotta e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee. $RENDIMENTO\ ELETTRICO = 100 * (ENERGIA\ ELETTRICA\ LORDA\ PRODOTTA * 3.600) / (GAS\ NATURALE\ CONSUMATO\ IN\ CENTRALE * 34.541)$

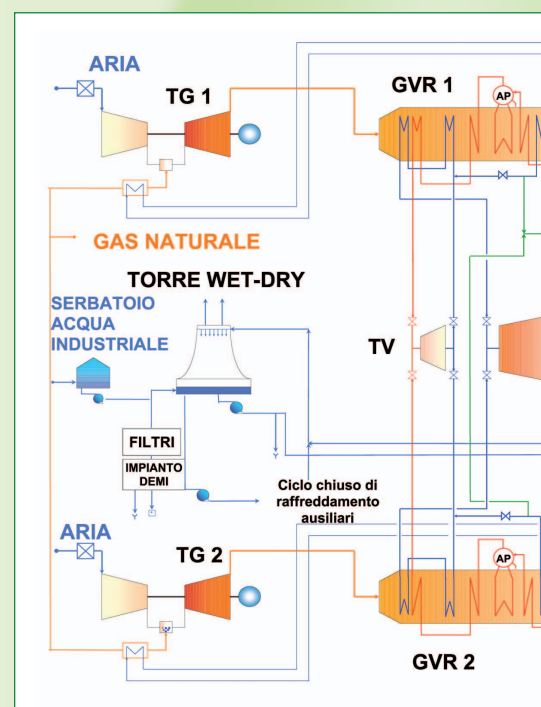
(3) Il **rendimento elettrico equivalente** è il rapporto tra l'energia elettrica equivalente e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee. $RENDIMENTO\ ELETTRICO\ EQUIVALENTE = 100 * (ENERGIA\ ELETTRICA\ EQUIVALENTE * 3.600) / (GAS\ NATURALE\ CONSUMATO\ IN\ CENTRALE * 34.541)$

(4) Il **rendimento globale** è il rapporto tra la somma dell'energia elettrica lorda prodotta + termica ceduta e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee. $RENDIMENTO\ GLOBALE = 100 * (ENERGIA\ CEDUTA\ TERMICA + ELETTRICA\ LORDA\ PRODOTTA * 3.600) / (GAS\ NATURALE\ CONSUMATO\ IN\ CENTRALE * 34.541)$

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Ore di funzionamento
Energia elettrica lorda prodotta
Energia elettrica autoconsumata
Potenza elettrica lorda media
Energia elettrica equivalente (5)
Potenza resa totale in MW elettrici equivalenti

(5) L'energia elettrica equivalente è data dalla somma dell'energia elettrica lorda prodotta e del vapore ceduto, valorizzato in kWh equivalenti di energia elettrica che sarebbero stati prodotti in un ciclo combinato, a pari consumo di gas naturale, con utilizzo totale di vapore per la produzione di energia elettrica.



PRODUZIONE VAPORE

Vapore ceduto a Caffaro
Portata vapore ceduto

EVAPORATO

Totale evaporato
Portata media evaporato

PRODUZIONE ACQUA DEMI

Acqua demi prodotta
Portata acqua demi prodotta

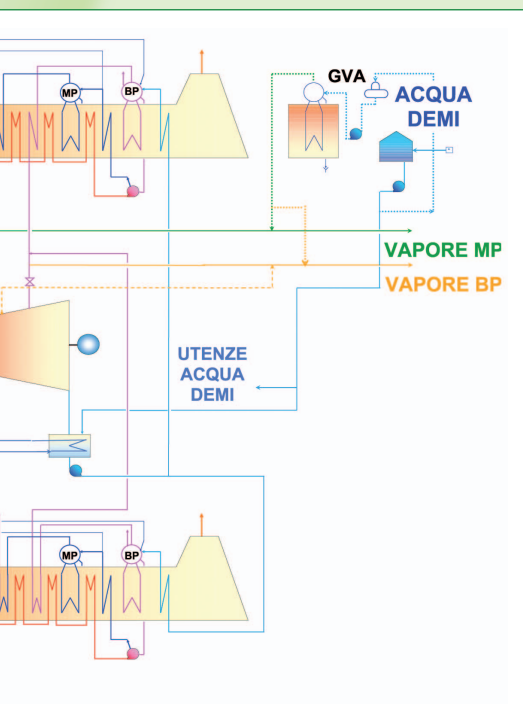
EMISSIONI

Portata media fumi allo scarico
Emissioni di NO _x totali
Emissioni di CO totali
Emissioni di CO ₂ totali (6)

(6) Emissioni di CO₂ calcolate secondo il metodo previsto dal Decreto 273/04 (Emission Trading).

	2006	2007	2008
h/anno	7.296	7.780	8.382
MWh	2.258.810	4.174.323	3.963.465
MWh	79.058	96.431	105.268
MW	310	537	473
MWh	2.258.810	4.230.413	4.042.488
MW	310	544	482

Le costanti di valorizzazione del vapore sono state riparametrizzate nel 2007.
 Valorizzazione del vapore di media pressione (MP) ceduto a Caffaro: 0,36 MWh/t
 Valorizzazione del vapore di bassa pressione (BP) ceduto a Caffaro: 0,32 MWh/t



	2006	2007	2008
t	0,00	168.660,00	238.854,00
t/h	0,00	21,68	28,50
	2006	2007	2008
t	1.638.200	2.659.531	2.438.346
t/h	224,53	341,84	290,91
	2006	2007	2008
t	190.000	338.000	441.434
t/h	26,04	43,44	52,67
	2006	2007	2008
kg/h	4.336.979	3.897.614	3.952.290
t	376	521	415
t	28	22	15
10 ³ *t	831	1.485	1.433

SCARICHI IDRICI		2006	2007	2008
Acque reflue dallo scarico S1 al depuratore consortile	10 ³ *m ³	157	143	123
Portata acque scarico S1	m ³ /h	22	18	15
Acque reflue dallo scarico S2 al depuratore consortile	10 ³ *m ³	858	1.178	1.109
Portata acque scarico S2	m ³ /h	118	151	132

RIFIUTI		2006	2007	2008
Totale rifiuti non pericolosi	t	22,98	40,54	45,86
Toner esauriti	t	0,02	0,04	0,01
Toner esauriti	t			0,03
Imballaggi in plastica	t	0,08	0,26	0,38
Imballaggi in plastica	t		0,75	
Imballaggi in legno	t		18,61	10,48
Imballaggi misti (7)	t	9,62	0,93	1,29
Imballaggi misti	t		0,18	
Filtri aria turbogas (7)	t	2,54	4,63	
Silica gel	t			0,27
Pile alcaline esaurite	t		0,02	0,02
Acque di scarto da filtri e pulizia vasche	t	9,28	4,82	1,20
Vetro	t			0,62
Rifiuti di ferro	t		10,30	14,57
Plastica, vetroresina	t			0,36
Plastica, vetroresina	t			3,02
Resine a scambio ionico esauste	t	0,36		0,05
Calcinacci	t			2,94
Metalli misti	t			10,62
Spazzatura da viali, piazzali	t	1,08		
Totale rifiuti pericolosi	t	97,91	121,00	152,08
Soluzioni acquose di lavaggio	t	17,70	4,95	
Oli esausti da motori, trasmissioni ed ingranaggi	t	0,85	1,55	2,33
Fusti sporchi di olio	t	0,43	0,28	0,66
Stracci/filtri/assorbenti sporchi di olio	t	0,04	19,85	11,45
Stracci/filtri/assorbenti sporchi di olio	t		0,14	
Bombolette spray vuote	t		0,05	0,01
Sostanze chimiche di laboratorio	t		0,08	0,45
Antigelo e acqua	t			0,84
Acque di lavaggio turbogas	t	78,89	94,10	136,34
Totale rifiuti	t	120,88	161,54	197,94

Legenda - I rifiuti sono stati suddivisi in base alla loro destinazione:

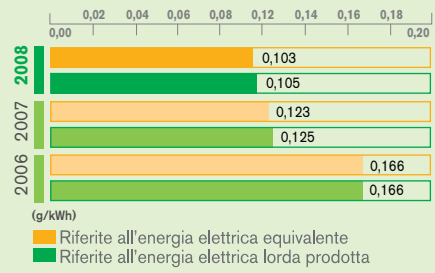
- SMALTIMENTO Allegato B DLgs 152/2006
- RECUPERO Allegato C DLgs 152/2006

XXX - rifiuti provenienti da attività straordinarie, quali costruzione, dismissione, ripotenziamento, risanamento di impianti o derivanti da attività di bonifica delle acque, del suolo e del sottosuolo

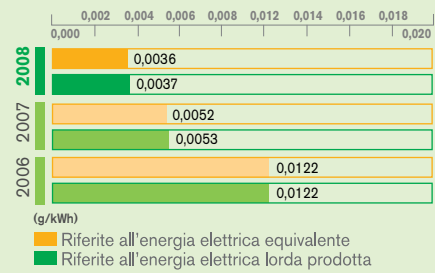
(7) Gli scostamenti rispetto ai valori riportati nella precedente Dichiarazione Emas sono dovuti ad errori di compilazione della stessa



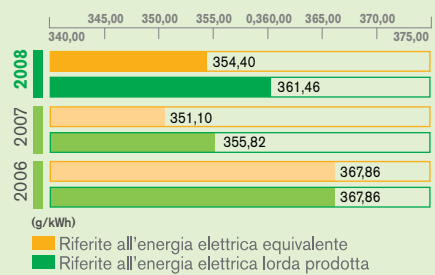
Emissioni di NO_x



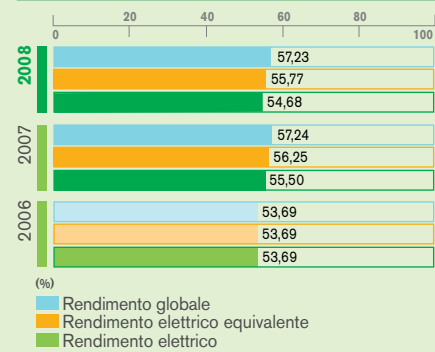
Emissioni di CO



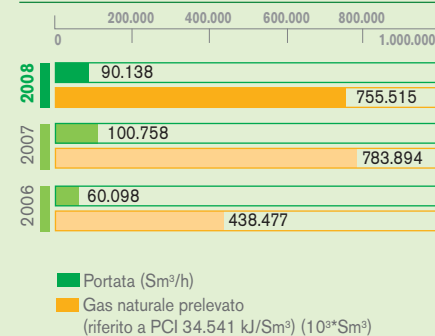
Emissioni di CO₂



Rendimento



Consumo di gas naturale



Scarichi idrici

Punti di emissione

I reflui della Centrale vengono convogliati presso 2 punti di scarico:

Scarico 1 (acque di processo, acque civili e acque di prima pioggia in vasca acque reflue collegata al collettore fognario consortile).

Scarico 2 (acqua di spurgo torri in collettore fognario consortile).

Entrambi gli scarichi vengono collettati al depuratore del Consorzio Depurazione Laguna.

Le acque di seconda pioggia vengono recuperate e destinate al reintegro delle acque del circuito di raffreddamento.

Area

Ciclo combinato, impianto acqua demi, circuito di raffreddamento ausiliari, edifici di Centrale (acque da scarichi civili), tutto il sito (acque meteoriche).

Emissioni inquinanti prodotte

Eluati provenienti dall'impianto Demi, spurghi, caldaia, spurghi circuiti di raffreddamento, acque meteoriche, acque nere da scarichi civili.

Limiti Imposti

Presenti all'interno dell'Autorizzazione del Consorzio Depurazione Laguna SpA prot. n.5227 del 28 Novembre 2007. Tale autorizzazione concede una deroga per i livelli di cloruri e azoto nitrico nello scarico S1, a seguito della quale i limiti per tale scarico sono elevati a 3.000 mg/l per i cloruri e 50 mg/l per l'azoto nitrico.

Tipologia monitoraggio

Analisi in continuo:

Scarico 1 - pH, temperatura e cloruri;

Scarico 2 - pH, temperatura e conducibilità, cloro libero.

Analisi giornaliera:

Scarico 1 - pH, SST, Temperatura, conducibilità, Fosforo Totale, Solfati, Cloruri, Nitrati, Cloro attivo libero;

Scarico 2 - pH, SST, Temperatura, conducibilità, durezza calcica, Fosforo, fosfati, Cloro attivo libero Cl₂, solfati, azoto nitrico, alcalinità antincrostante.

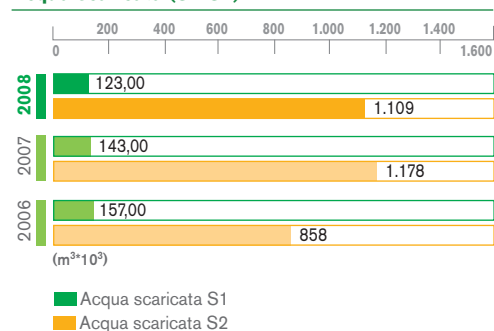
Vengono inoltre effettuate analisi da parte di laboratori esterni qualificati che analizzano tutti i parametri ritenuti significativi con periodicità mensile.

Parametri	Unità di misura	Limite	2006		2007		2008	
			S1	S2	S1	S2	S1	S2
BOD ₅	mg/l	250	6,2	10,5	5	5	5	5
COD	mg/l	500	14,7	13,2	10	10	10	10
pH	-	5,5-9,5	7,8	8,3	7,8	8,3	7,56	8,335
Cloro libero	mg/l	0,3	0,01	0,04	0,01	0,09	0,05	0,065
Solidi sospesi	mg/l	200	11,3	5,9	9,1	5,3	5	5

Commenti

Nel triennio 2006-2008 sono stati misurati valori contenuti ed entro i limiti autorizzati. La quantità di acqua scaricata si è ridotta nel 2008 in accordo con la diminuzione dei prelievi a seguito dell'ottimizzazione del funzionamento dell'impianto demi e degli spurghi di caldaia.

Acqua scaricata (S1-S2)



Rifiuti

Punti di deposito temporaneo

All'interno del sito i rifiuti sono riposti in modo differenziato per tipologia in adeguate aree di deposito temporaneo.

Area

Tutto il sito.

Rifiuti prodotti

Rifiuti solidi urbani, rifiuti speciali non pericolosi, rifiuti speciali pericolosi.

Si vedano i grafici e le tabelle presenti nel bilancio energetico e di massa (pag. 12).

Limiti Imposti

Il deposito temporaneo dei materiali stoccati rispetta i tempi di giacenza e i quantitativi massimi stoccabili. I rifiuti vengono raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo quanto previsto dal DLgs. 152/06. Art. 183, comma 1, lettera m), punto 2) "con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi".

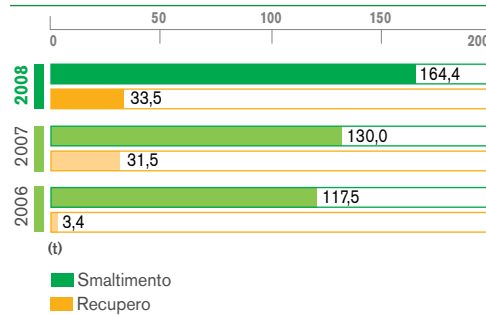
Tipologia monitoraggio

Registro di carico e scarico, formulario trasporto, MUD.

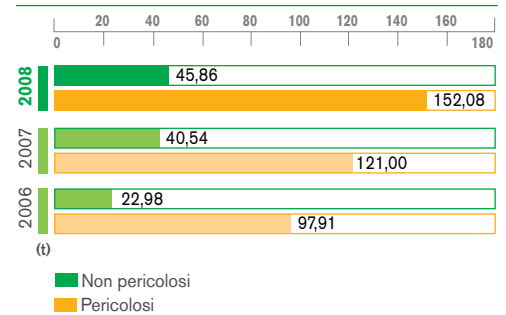
Commenti

La produzione di rifiuti sia per quantità che per tipologia, è fortemente influenzata dalle attività di manutenzione degli impianti di durata anche superiore all'anno. La quantità totale di rifiuti prodotti nel 2008 è aumentata rispetto agli anni precedenti a causa di interventi manutentivi effettuati nel corso delle due fermate dell'impianto.

Rifiuti: ripartizione per destinazione



Rifiuti: andamento temporale



Contaminazione del terreno e delle acque

La Centrale sorge all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Torviscosa.

L'area sulla quale è stata edificata la Centrale non era precedentemente interessata da attività industriali e non era occupata da impianti ed infrastrutture.

I terreni ove sorge la Centrale risultano essere stati caratterizzati secondo le modalità dell'ex DM.471/99 in accordo con il Ministero dell'Ambiente e le autorità competenti. Eventuali *hot-spot* presenti nell'area sono stati rimossi e bonificati ottenendo anche l'accertamento da parte delle Autorità e tutti i valori monitorati rientrano nei limiti previsti dal ex DM. 471/99 in base alle destinazioni urbanistiche dell'area.

Nel corso del 2006 sono proseguite le attività di monitoraggio delle acque sotterranee. Per quanto riguarda i suoli le criticità emerse sono state bonificate prima della costruzione della Centrale termoelettrica. Per quanto riguarda le acque sotterranee, invece, sono stati rilevati superamenti delle CSC (Concentrazione Soglia di Contaminazione) per alcuni parametri, ma, come evidenziato dallo stesso Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, tale contaminazione proviene da monte idrogeologico e non è pertanto correlabile alle attività della Centrale.

Nel 2007 sono stati effettuati interventi idraulici a monte idrogeologico della Centrale da parte di altri soggetti; i risultati del monitoraggio svolto nel Giugno 2007 non hanno evidenziato superamenti delle CSC, ad esclusione di Solfati, Ferro e Manganese.

Relativamente ai solfati, i superamenti delle CSC (registrati in due soli piezometri) sono con elevata probabilità conseguenza dell'intrusione di acque salmastre che risalgono le aste fluviali dei principali fiumi e della fitta rete di canalizzazioni per l'irrigazione agricola. La Darsena e il canale Banduzzi nella parte navigabile presentano infatti marcati fenomeni di ingressione di acque salmastre, che si spingono fino in corrispondenza del ponte carrabile che delimita la Darsena a nord; a suffragio di tale ipotesi, l'elevata concentrazione dei solfati è collegata anche alla contemporanea presenza di elevati valori di cloruri e conducibilità elettrica, osservate in corrispondenza dei piezometri che hanno mostrato superamenti per i solfati.

Per quanto riguarda il ferro ed il manganese, i valori di concentrazione limite previsti dal DLgs. 152/06 sono stati superati nell'area in esame in quasi tutti i piezometri di controllo. Dall'analisi dei dati presi in esame nel corso del monitoraggio è possibile ritenere che tale andamento non sia da collegare ad un fenomeno di contaminazione in atto della falda, ma verosimilmente alla naturale presenza di Ferro e Manganese nei terreni che costituiscono gli orizzonti acquiferi ed alle particolari condizioni riducenti che possono essere tipiche degli acquiferi presenti in questo settore, contraddistinti, inoltre, da valori ridotti di conducibilità idraulica e spessore. Tenori in ferro e manganese confrontabili o più elevati (in termini sia di media che di intervallo di variazione) si registrano difatti in aree esterne, poste sopragradiante o lateralmente all'area Edison, laddove la prevalente vocazione agricola consente, ragionevolmente, di escludere la presenza di sorgenti di contaminazione e di considerare i valori rilevati quali concentrazioni di fondo naturali di questo settore di indagine. Va sottolineato inoltre che anche durante la Conferenza dei Servizi istruttoria del 19/12/05 gli Enti Pubblici partecipanti hanno evidenziato che la presenza di tali parametri è riconducibile con tutta probabilità ad un'origine naturale. Durante la Conferenza dei Servizi istruttoria del 21/05/07, ARPA Udine ha presentato un approfondito studio sito-specifico comprovante l'ipotesi suddetta.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nella Conferenza dei Servizi del 18/06/2008 ha chiesto di proseguire il monitoraggio delle acque di falda sia sui pozzi Caffaro che sui pozzi Edison più significativi, per verificare l'assenza di superamenti di parametri di origine antropica nelle acque di falda provenienti da monte idrogeologico, o verosimilmente dall'area di proprietà Caffaro.

Il 2 Ottobre 2008 è stata inviata ad ARPA FVG una proposta metodologica per la realizzazione del monitoraggio sopra indicato con le modalità operative e le tempistiche richieste dal Ministero dell'Ambiente durante la Conferenza dei Servizi del 18/06/2008.

Con il Decreto direttoriale di adozione delle determinazioni conclusive della Conferenza dei Servizi decisoria del 25/02/09 il Ministero dell'Ambiente prende atto della proposta metodologica trasmessa da Edison in data 2/10/08 per la realizzazione del monitoraggio delle acque di falda del polo industriale, ma ribadisce la necessità di effettuare tale monitoraggio contestualmente sui pozzi Caffaro e sui pozzi Edison, per caratterizzare l'eventuale andamento degli inquinanti a valle dell'insediamento industriale Caffaro.

Si è attualmente in attesa da parte di ARPA FVG delle necessarie attività di coordinamento per la realizzazione delle indagini congiuntamente con le realtà industriali coinsediate, come richiesto dal Ministero dell'Ambiente durante la Conferenza dei Servizi sopra indicata.

Prodotti chimici e loro punti di stoccaggio

Si veda tabella "Denominazione e capacità dei serbatoi e delle vasche".

Area

Ciclo combinato, Impianto demi, area trasformatori e sottostazione elettrica (oli), serbatoi di stoccaggio (*chemicals*, gasolio e oli) e vasche di raccolta e contenimento.

Tipologia monitoraggio

Tutti i serbatoi fuori terra adibiti al contenimento delle sostanze pericolose utilizzate nel processo sono dotati di bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima dei serbatoi stessi.

Commenti

Nel corso del triennio 2006-2008 non si sono verificati fenomeni di contaminazione del suolo.

Denominazione e capacità dei serbatoi e delle vasche

Serbatoi e vasche	Simbolo di pericolo del prodotto	Volume
Serbatoio HCl	C (corrosivo)	40000 lt
Vasca contenimento serbatoio HCl	C (corrosivo)	41200 lt
Serbatoio NaOH	C (corrosivo)	11000 lt
Vasca contenimento serbatoio NaOH	C (corrosivo)	22200 lt
Serbatoio Bisolfito	C (corrosivo)	2000 lt
Vasca contenimento serbatoio Bisolfito	C (corrosivo)	15900 lt
Serbatoio Acqua Industriale	n.p. (non pericoloso)	5000 m ³
Serbatoio Acqua Demi	n.p. (non pericoloso)	2000 m ³
Serbatoio raccolta Lavaggi TG1-TG2	Xi (irritante)	24000 lt
Vasca contenimento serbatoio raccolta lavaggi TG	Xi (irritante)	40560lt
Vasche raccolta lavaggioTG1-TG2	Xi (irritante)	9600 lt x 2
Serbatoio raccolta cabinati additivi GVR1-GVR2	n.p. (non pericoloso)	3000 lt x 2
Serbatoio biocida torri	C (corrosivo)	40000lt
Vasca contenimento serbatoio biocida torri	C (corrosivo)	61250lt
Serbatoio acido solforico torri	C (corrosivo)	35000lt
Vasca contenimento serbatoio acido solforico torri	C (corrosivo)	60086lt
Serbatoio anticorrosivo torri	C (corrosivo)	10000lt
Vasca contenimento serbatoio anticorrosivo torri	C (corrosivo)	22050lt
Serbatoio disperdente torri		10000lt
Vasca contenimento serbatoio disperdente torri		23887lt
Serbatoio bisolfito torri	C (corrosivo)	2000 lt
Vasca contenimento serbatoio bisolfito torri	C (corrosivo)	11643lt
Vasca raccolta olio trasformatori	n.p. (non pericoloso)	180 m ³
Trappola olio lubrificante TG1	n.p. (non pericoloso)	42 m ³
Trappola olio lubrificante TG2 - TV	n.p. (non pericoloso)	42 m ³
Serbatoio INTERRATO gasolio per gruppo elettrogeno	Xn (nocivo)	10000 lt

Utilizzo di risorse

Acqua

Punti di prelievo

L'acqua grezza necessaria ai processi della Centrale viene prelevata da 24 pozzi di proprietà Caffaro e fornita tramite la rete di Stabilimento. Parte dell'acqua fornita proviene dai processi di raffreddamento degli impianti limitrofi. L'acqua potabile viene prelevata da uno dei pozzi artesiani di proprietà Caffaro. Il prelievo di risorse idriche è legato alla produzione di acqua demineralizzata, non corrispondendo alla cessione di vapore a Caffaro un ritorno di condense. La realizzazione di torri evaporative di tipo *wet-dry* anziché di tipo umido ha permesso comunque la riduzione del consumo dell'acqua di reintegro, riducendo le perdite per evaporazione.

Area

Ciclo combinato, impianto acqua demi, circuito di raffreddamento ausiliari, stazione di decompressione gas naturale, trasformatori ed edificio di Centrale.

Tipologia monitoraggio

Contatori flow meter.

Limitazioni imposte

Presenti all'interno del decreto del Ministero dell'Ambiente DEC/VIA/6486 del 10 Ottobre 2001. Portata massima 4.700 m³/h.

Commenti

I quantitativi di acqua prelevata nel corso del triennio 2006-2008, successivamente alla messa a regime dell'impianto, sono in linea con quanto ipotizzato in fase di progettazione; nel 2008, nonostante l'aumento di produzione di acqua demi e la produzione di vapore, il quantitativo di acqua prelevato è diminuito sensibilmente a seguito dell'ottimizzazione dell'impianto demi e degli spurghi di caldaia.

Gas naturale

Punto di prelievo

Rete Nazionale.

Area

Ciclo combinato e caldaia ausiliaria.

Tipologia monitoraggio

Misuratori fiscali.

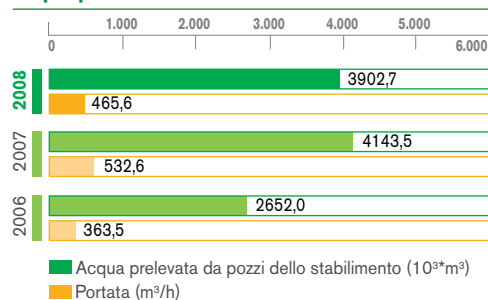
Limitazioni imposte

Presenti all'interno del contratto di fornitura.

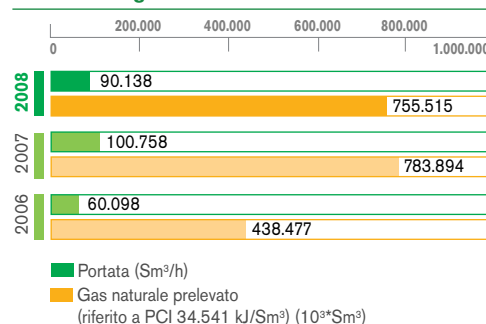
Commenti

L'andamento del consumo di gas naturale è direttamente correlato alla quantità di energia termica ed elettrica prodotta e quindi, salvo lievi oscillazioni legate alle variazioni del valore del potere calorifico del combustibile, il rapporto tra consumo di gas naturale ed energia prodotta è sostanzialmente costante. L'oscillazione dei dati relativi al consumo di gas naturale nel 2007 e nel 2008 è da correlarsi alla variazione delle ore di funzionamento dell'impianto ed alla quantità di energia elettrica prodotta.

Acqua prelevata



Consumo di gas naturale



Gasolio

Punto di prelievo

Serbatoio interrato a doppia parete con capacità pari 10 m³ dotato di sistema di detenzione delle perdite.

Area

Tutto il sito.

Tipologia monitoraggio

Nessun tipo di monitoraggio specifico. Stima dei consumi.

Limitazioni imposte

Non presenti.

Commenti

Il gasolio viene utilizzato in quantità minime per l'alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza.

Energia elettrica

Punto di prelievo

Rete di distribuzione nazionale.

Area

Tutto il sito.

Tipologia monitoraggio

Contatori. I consumi sono registrati su un rapportino giornaliero che viene trasmesso alla sede di Milano.

Limitazioni imposte

Presenti all'interno del contratto di fornitura.

Commenti

La Centrale utilizza energia elettrica prelevata dalla rete di distribuzione nazionale esclusivamente per l'alimentazione degli ausiliari durante le fermate generali dell'impianto.

Stoccaggio e utilizzo di materiali ausiliari

Prodotti chimici e gas tecnici

I materiali ausiliari prevalentemente impiegati sono acido cloridrico e idrossido di sodio per l'impianto di demineralizzazione, additivi chimici per le caldaie e le torri di raffreddamento e oli dei trasformatori e di lubrificazione.

Inoltre, vengono utilizzate limitate quantità di gas (miscele di gas puri, metano ed elio) per la taratura degli strumenti di analisi emissioni, per il gascromatografo ed il sistema di rilevazione di gas. L'utilizzo di tali gas non comporta rischi.

Punti di stoccaggio

Si veda tabella "Denominazione e capacità delle vasche e dei serbatoi".

Tipologia Monitoraggio

Per tutti i prodotti utilizzati all'interno della Centrale sono disponibili le schede di sicurezza e la gestione è regolamentata da specifiche procedure operative.

Dato il coinvolgimento diretto dei fornitori in alcune fasi di gestione dei prodotti ausiliari, per tenere sotto controllo tali attività l'Organizzazione ha predisposto procedure di gestione e controllo delle attività svolte da terzi.

Area

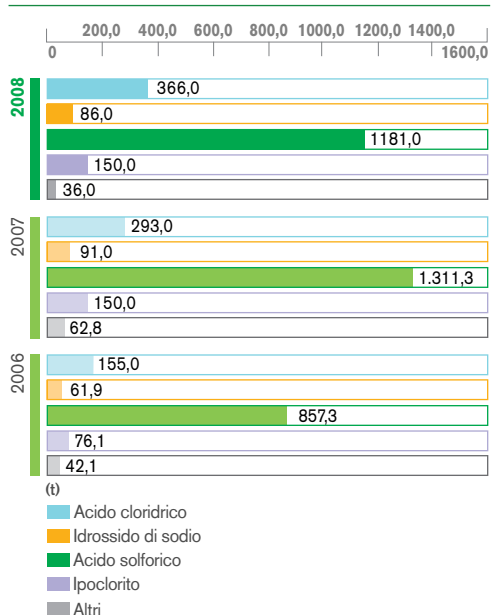
Tutto il sito

Commenti

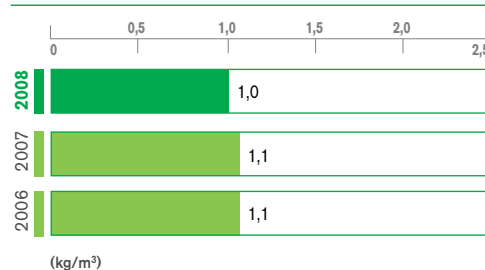
L'utilizzo di prodotti ausiliari è direttamente correlato ai processi operativi.

Il consumo di prodotti chimici nel corso del 2007 è aumentato rispetto all'anno precedente a causa dell'entrata a regime della Centrale e della conseguente maggior produzione di acqua demi. Nel corso del 2008 invece il consumo di ausiliari è diminuito grazie all'ottimizzazione del funzionamento della torre evaporativa ed alla sostituzione dei prodotti con altri più efficienti. Si rileva invece un aumento del consumo di acido cloridrico e idrossido di sodio; l'aumento è correlato alla maggior quantità di acqua demi prodotta.

Consumo di prodotti ausiliari



Consumo acido e soda riferito all'acqua demi prodotta



Rumore

Principali fonti di emissione

Turbogas, turbina a vapore, generatore di vapore a recupero, impianto demi, linee metano e cabina de-compressione.

Limiti imposti

Il Comune di Torviscosa non ha ancora effettuato la zonizzazione acustica del territorio e l'area della Centrale è stata assimilata a "zona esclusivamente industriale" con limiti diurni e notturni di immissione acustica pari a 70 dB(A) ai sensi del DPCM 01/03/91 art. 6.

Tipologia monitoraggio

Triennale

I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla Normativa vigente: DM 16/03/98.

Indagini fonometriche

A seguito della cessazione dell'attività della Centrale a carbone ubicata in prossimità dei confini della Centrale di Torviscosa e dell'entrata a regime della Centrale, è stata eseguita nel Giugno 2007 la misurazione delle immissioni sonore ai confini.

Confine	Limiti		Livello di rumore ambientale	
	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
ricettore 4	70	60	47	49
ricettore 5	70	60	51,5	50
ricettore 6	70	60	49,5	49,5
ricettore 7	70	60	50	49,5

Commenti

Le misure effettuate hanno mostrato il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.



Impatto visivo

La Centrale Termoelettrica non ha impatto visivo rilevante, tenuto conto anche della sua ubicazione all'interno di un'area industriale.

L'utilizzo di torri evaporative *wet-dry* consente di abbattere l'effetto visivo del *plume*.

L'impatto visivo prodotto dalla Centrale di Torviscosa è dovuto principalmente alle seguenti strutture: i camini dell'altezza di 50 m; generatore di vapore a recupero dell'altezza massima di circa 36 m; edificio principale con un'altezza di circa 25 m; torri di raffreddamento alte circa 20 m.

Gas ad effetto serra

Prodotti chimici e loro ubicazione

285,846 kg di SF₆ (interruttori).

259,42 kg di R407C (unità di condizionamento)

2,16 kg di R410A

2 kg R134A

Area

Area trasformatori e sottostazione elettrica, edifici di Centrale.

Tipologia monitoraggio

Verifica periodica delle fughe di gas (per apparecchiature contenenti oltre 3 kg di HFC), effettuata da una ditta esterna che provvede, qualora necessario, alla manutenzione ed ai raddocchi di prodotto.

Commenti

Nel periodo 2006-2008 non sono stati fatti raddocchi di prodotto e di conseguenza il rilascio in atmosfera è stato nullo.

Campi elettromagnetici

Area

Campi elettromagnetici a 50 Hz (BF): tutto il sito.

Campi elettromagnetici tra 100 kHz e 300 GHz (AF): tutto il sito.

Limiti imposti

Nel 2007 è stato emanato il DLgs 257/07 relativo all'esposizione dei lavoratori ai Campi Elettromagnetici, che definisce valori limite di azione per campi elettrici e campi magnetici in funzione delle relative frequenze. Il DLgs. 81/08, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, riprende gli stessi valori limite del DLgs. 257/07.

Tipologia di monitoraggio

Quinquennale.

Misure effettuate

Campi elettromagnetici BF: l'ultima campagna di misura è stata effettuata in data 7 Marzo 2007. Si veda la tabella per la sintesi dei risultati.

Campi elettromagnetici AF: l'ultima campagna di misura è stata effettuata in data 6 Giugno 2007.

Valori dei campi elettromagnetici BF - anno 2007

Aree (*)	Campi elettrici (V/m)	Campi magnetici (µT)
Sala macchine, area Turbogas TG1		109,67
Sala macchine, area Turbogas TG2		106,27
Area TV piano alternatore		31,83
Area TV sala macchine piano intermedio e piano terra		95,99
Area Trasformatori T1 e T1A e aux		43,29
Edificio sala macchine - Cabina elettrica M.T./B.T. piano terra		9,79
Edificio sala macchine - Cabina elettrica B.T. primo piano		44,92
Cabina elettrica sottostazione		2,11
Area sottostazione elettrica 380 kV		22,52
Area GVR 1		10,67
Area GVR 2		10,13
Area Torri di raffreddamento		5,14
Area pompe acqua demi e GVA		8,24
Locale Aux e Demi		4,64
Edificio sala controllo e uffici		0,56
Stazione elettrica in aria 380kV	9.843	

(*) Per ogni area sono riportati i punti aventi il campo elettrico e magnetico più elevato

Valori dei campi elettromagnetici prodotti AF - anno 2007

Terrazzo edificio elettrico	Valori	Unità misura
Intensità campo elettrico val. med. (fondo)	0,28	V/m
Intensità campo magnetico val. med.	0,00369	A/m
Densità di potenza val.med.	0,00512	W/m ²

Commenti

I risultati dei monitoraggi svolti nel 2007 dimostrano il sostanziale rispetto dei valori di azione stabiliti dal DLgs 257/07 per i campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz) ed alta frequenza (100 kHz e 3 GHz).

Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza

Annualmente verranno effettuate prove di simulazione sulle risposte alle emergenze, coinvolgendo il personale della Centrale e tutti i terzi presenti, secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza. Le situazioni di emergenza ambientale che sono state previste per la Centrale di Torviscosa non costituiscono, in ogni caso, un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente, in quanto è sempre possibile intervenire in tempi brevi per mettere in sicurezza gli impianti e limitare la durata e l'estensione dell'emergenza.

Effetti socio-economici sulla popolazione locale

La continua formazione e sensibilizzazione del personale sui problemi ambientali facilita il rapporto con le comunità locali grazie anche ad un'attiva opera di comunicazione svolta dal personale stesso nell'area di residenza.

Sicurezza e salute dei lavoratori

L'Organizzazione ritiene importante affrontare la gestione della sicurezza e dell'igiene sul lavoro nell'ambito del Sistema di Gestione. Sono state, quindi, elaborate procedure specifiche di sito per far fronte alle emergenze, effettuate valutazioni d'esposizione a rischi connessi con le attività dei lavoratori e avviato il Sistema di Gestione della Sicurezza secondo lo standard OHSAS 18001.

In applicazione delle leggi vigenti, tenuto conto anche delle osservazioni della rappresentanza dei lavoratori per la sicurezza, vengono attuati programmi di formazione e informazione per tutto il personale ed è attuato il coinvolgimento dei fornitori nel processo di miglioramento e di adesione alla Politica, tramite attività di sensibilizzazione sugli obiettivi aziendali.

La Centrale segue le linee guida e le iniziative Edison per la gestione della sicurezza e dell'igiene sul lavoro.

Per Edison il rispetto delle leggi e delle normative vigenti è l'obiettivo minimo da perseguire; la società è impegnata, nella costruzione e nella gestione degli impianti, a tenere conto dei prevedibili sviluppi legislativi ed a migliorare continuamente le proprie prestazioni nel campo della sicurezza dei propri dipendenti e dei terzi operanti all'interno delle Centrali.

Nel corso del triennio 2006-2008 non si sono verificati infortuni al personale di Centrale.

La valutazione del livello di esposizione al rumore dei lavoratori ai sensi del DLgs 81/08, è effettuata con cadenza quadriennale. Le misure condotte nel 2006 hanno dimostrato che il personale di Centrale è esposto a valori compresi tra 62,2 e 80,3 dB(A)



LA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Si riporta di seguito la tabella di sintesi che illustra la significatività degli aspetti ambientali relativi alla Centrale di Torviscosa. Tali aspetti sono stati identificati, esaminati e pesati secondo i criteri esposti nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale.

Per ogni aspetto ambientale sono indicate: l'area della Centrale cui l'aspetto è correlato, le situazioni di funzionamento dell'impianto (Normale, Anormale, Emergenza), il livello di significatività. Per la spiegazione della simbologia adottata si veda la legenda riportata. Inoltre sono riportate alcune note sulle condizioni normali, anomale e di emergenza.

Ciascun aspetto ambientale è correlato ad aree omogenee dirette e/o indirette, dove per dirette si intendono quelle sotto il controllo gestionale della Centrale e per indirette quelle sulle quali la Centrale può avere un'influenza.

Aree omogenee della Centrale di Torviscosa

AREE OMOGENEE	A	B	C	D	E	F	G	H
ASPETTI AMBIENTALI	DIRETTI							
Emissioni in atmosfera	●							
Scarichi idrici	●	●	●				●	●
Rifiuti								●
Contaminazione del terreno e delle acque								●
Utilizzo di risorse (acqua, gas naturale, energia elettrica, combustibili liquidi e altre risorse)	●	●	●					●
Stoccaggio e utilizzo di materiali ausiliari								●
Rumore								●
Odori								●
Polveri								●
Vibrazioni	●							
Impatto visivo								●
Campi elettromagnetici	●				●			●
Sostanze lesive per lo strato d'ozono								
Altri gas ad effetto serra				●	●		●	
Effetti socio-economici sulla popolazione locale								●
Sicurezza e salute dei lavoratori dipendenti e terzi operanti all'interno della Centrale								●
Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza								●

AREE OMOGENEE DIRETTE

- A Ciclo combinato cogenerativo (TG + TV + GVR + Condensatore) + generatore di vapore ausiliario
- B Prelievo acqua + Impianto trattamento acqua + impianto demi
- C Torre evaporativa + Circuito raffreddamento ausiliari
- D Linea gas naturale + Stazione di decompressione
- E Trasformatori + Sottostazione + Linee elettriche
- F Serbatoi + Vasche
- G Edificio di Centrale
- H Tutto il sito

AREE OMOGENEE INDIRETTE

- I Trasporto dell'energia elettrica dal punto di consegna della Centrale agli utenti finali con linee in alta e media tensione
- L Trasporto di vapore a Caffaro con tubazioni dedicate
- M Traffico veicolare dovuto ai fornitori e appaltatori
- N Appaltatori, subappaltatori e fornitori che possono avere un'influenza sull'ambiente
- O Tipologia di smaltimento dei rifiuti

Situazione di funzionamento e livello di significatività

I	L	M	N	O	NORMALE	ANOMALO	EMERGENZA	Note sulle condizioni normali, anomale e di emergenza
INDIRETTI								
		●		●				ANOMALE = Avviamento/fermata impianto (A); EMERGENZA = Rottura malfunzionamento sistema di rilevazione emissioni (A), Rottura tubazione metano (D)
								ANOMALE = Avviamento impianto (C); EMERGENZA = Malfunzionamento dell'impianto di neutralizzazione acque rigenerazione; sversamento liquidi al di fuori dei bacini di contenimento (B)
			●	●				ANOMALE = Pulizia vasche/ingresso acqua ad elevata torbidità (B); Sostituzione resine scambio ionico (B); Manutenzione straordinaria sostituzione dell'olio lubrificante della TV (A)
		●	●	●				EMERGENZA = Sversamento liquidi (B); Non funzionamento trappole olio, rottura trasformatore con perdite olio (E).
		●	●					ANOMALE = Avviamento impianto (B-C-D-E); EMERGENZA = Mancanza di acqua da fiume Po (B); condizioni varie di emergenza (Incendi, utilizzo di acqua per lavaggi, utilizzo di gasolio per gruppo elettrogeno, ecc) (H)
								ANOMALE = Attività di cantiere o manutenzioni straordinarie, stoccaggio temporaneo per sostituzione serbatoi (le procedure aziendali prevedono il deposito solo su aree dotate di bacini di contenimento) (H).
		●						ANOMALE = Avviamento impianto (A); EMERGENZA = Scoppio tubazioni gas - fughe di gas (D).
				●				NORMALE = smaltimento rifiuti; ANOMALE = piccole fughe di metano, impianto di chiarificazione.
								ANOMALE = Scavi/cantieri (H).
								NORMALE = Vibrazioni legate al TG (A).
●	●							NORMALE = tralicci e linee AT di distribuzione (I)
●								ANOMALE = Riduzione dei campi dovuti al minor passaggio di corrente (A); Avviamento/fermata in cui sono in funzione solo gli ausiliari, quindi minore energia (E).
								Eliminato il gas HCF R22 lesivo dello strato d'ozono
								NORMALE= stati in atmosfera per eliminazione impurità linea di trasporto, piccole fughe (D); EMERGENZA = Rottura tubazioni metano (D); Avaria della macchina con dispersione del gas contenuto (E).
		●	●					ANOMALE = Aumento dei flussi di traffico che comportano maggiore rilevanza sulla popolazione locale (M).
			●					ANOMALE = Interventi durante la fase di avviamento (H). Interventi durante la fase di avviamento (N); EMERGENZA = Interventi in emergenza (H-N)
●	●	●	●					EMERGENZA = Il personale delle imprese è formato e dotato di opportuni mezzi per fronteggiare le possibili emergenze (N).

SITUAZIONI DI FUNZIONAMENTO

- Normale: funzionamento a regime
- Anormale: avviamento/arresto o a carico parziale
- Emergenza: eventuali situazioni di emergenza
- area della Centrale che genera un impatto relativo all'aspetto ambientale
- area della Centrale che contribuisce in modo più rilevante all'impatto relativo all'aspetto ambientale

PARAMETRI E LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA'

- Non Applicabile
- Non significativo
- Significatività BASSA
- Significatività MEDIA
- Significatività ALTA

IL PROGRAMMA AMBIENTALE

La Direzione di Gestione Termoelettrica 1 ha formulato il Programma Ambientale della Centrale di Torviscosa per il periodo 2009-2011, parte di quello dell'Organizzazione GET1. Esso costituisce lo strumento chiave del Sistema di Gestione Ambientale, in quanto esplicita concretamente l'impegno al continuo miglioramento delle prestazioni ambientali, in accordo con le linee guida definite nella Politica Ambientale.

Nel Programma Ambientale sono individuati i target specifici della Centrale; ulteriori attività di gestione e target della Direzione GET1 sono riportati nel Programma Ambientale presente nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale.

Eventuali ulteriori interventi migliorativi, non definibili al momento, saranno evidenziati nei prossimi aggiornamenti annuali della Dichiarazione Ambientale.

PROGRAMMA AMBIENTALE E DELLA SICUREZZA DELLA CENTRALE DI TORVISCOSA PER IL PERIODO 2009-2011

ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI e INDIRETTI/OBIETTIVI	TARGET	INTERVENTO	PIANIFICAZIONE TEMPORALE	TEMPI	STATO	RESPONSABILITA'
RIFIUTI						
Riduzione dell'impatto provocato dalla produzione di rifiuti	Riduzione rifiuti dai TG	Sostituzione tipologia filtri nella camera a filtri	Studio di fattibilità Progettazione, ordini Realizzazione, prove Attività continuativa	Fatto lug/09 dic/09		Capo Centrale
SCARICHI IDRICI						
Ridurre l'impatto dovuto agli scarichi idrici	Ottimizzazione dello scarico S1	Gestione puntuale degli spurghi e resine	Studio di fattibilità Progettazione, ordini Realizzazione, prove Attività continuativa	Continuativa Continuativa Continuativa		Capo Centrale
GESTIONE EMERGENZE AMBIENTALI						
Riduzione dei possibili impatti della Centrale	Migliorare la gestione delle emergenze ambientali	Sensibilizzazione e formazione diretta da parte del personale di CTE sulla gestione delle emergenze ambientali per le ditte esterne. (2h di formazione all'anno)	Studio di fattibilità Progettazione, ordini Realizzazione, prove Attività continuativa	giu/09 dic/09		Capo Centrale RLS
SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI						
Garantire la sicurezza e la salute sul lavoro per i dipendenti ed i terzi operanti all'interno della Centrale	Migliorare con continuità il livello di sicurezza raggiunto	Realizzare interventi previsti dal programma della sicurezza allegato al DVR	Studio di fattibilità Progettazione, ordini Realizzazione, prove Attività continuativa	Scadenze definite nel programma della sicurezza		Capo Centrale

Edison Spa
Foro Buonaparte, 31
20121 Milan - Italy
Ph +39-02.6222.1
www.edison.it

