

CENTRALE TERMOELETTRICA DI MILAZZO (ME)

Descrizione dell'impianto

Riunione Gruppo Istruttore - Gestore del 27 gennaio 2010

Localizzazione dell'impianto



Denominazione: Termica Milazzo S.r.l. –
Centrale Termoelettrica di Milazzo (ME)

Indirizzo: Contrada Mangiavacca, 98057
Milazzo (ME)

Data di inizio attività: 19/11/1999

Sede legale: Termica Milazzo S.r.l.
Foro Buonaparte, 31 – 20121 Milano (MI)

Gestore dell'impianto: Luigi Mottura

Referente IPPC: Mauro Dozio

Descrizione dell'impianto



Attività: Impianto di combustione con potenza termica superiore a 50 MW

Superficie: 54.000 m² di cui:
- 8.000 m² occupati dagli impianti,
- 6.000 m² di aree libere connesse agli impianti,
- 25.000 m² adibiti verde, viabilità e parcheggi, 15.000 m² di discarica bonificata

Codice IPPC: 1.1

Classificazione NACE:

- Produzione di energia elettrica (cod. D 35.11)
- Fornitura di vapore e aria condizionata (cod. D 35.30)

Classificazione NOSE-P: Combustione in Turbine a Gas (cod. 101.04)

Numero addetti: 16

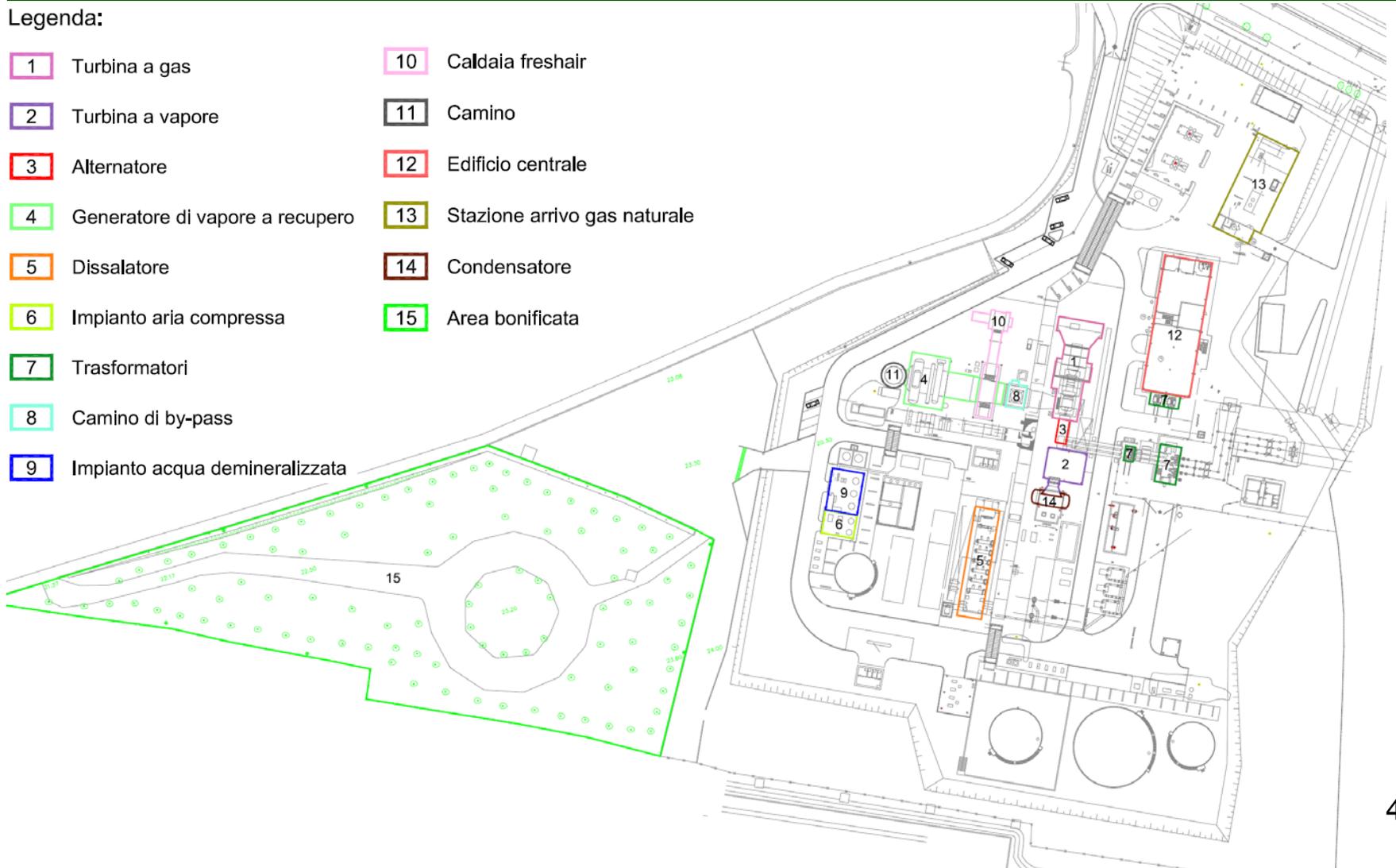
Certificazioni ambiente/sicurezza:

- ISO 14001:2004
- OHSAS 18001:2007
- Reg. EMAS

Planimetria dell'impianto

Legenda:

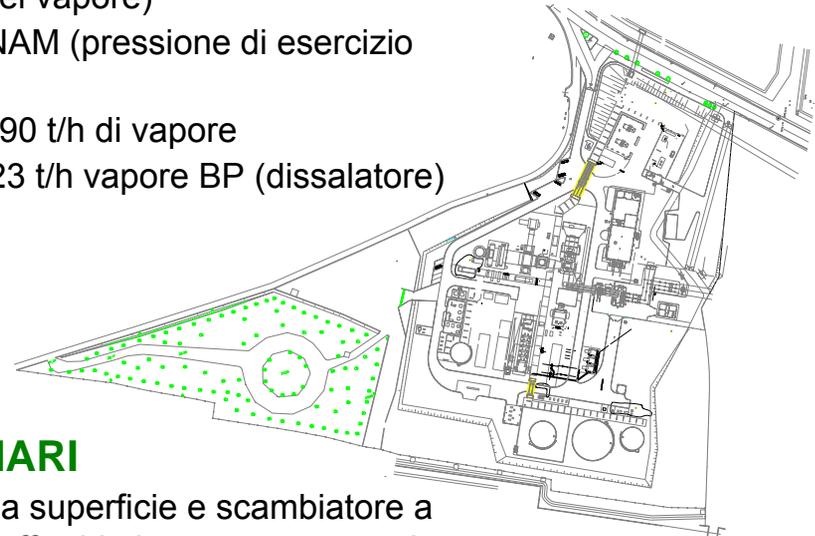
- | | |
|--|--|
| 1 Turbina a gas | 10 Caldaia freshair |
| 2 Turbina a vapore | 11 Camino |
| 3 Alternatore | 12 Edificio centrale |
| 4 Generatore di vapore a recupero | 13 Stazione arrivo gas naturale |
| 5 Dissalatore | 14 Condensatore |
| 6 Impianto aria compressa | 15 Area bonificata |
| 7 Trasformatori | |
| 8 Camino di by-pass | |
| 9 Impianto acqua demineralizzata | |



Dati tecnici dell'impianto

I DATI TECNICI DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE

Tipo di ciclo principale:	Ciclo combinato con turbogas (TG) + generatore di vapore a recupero (GVR) + turbina a vapore (TV) + alternatore
Funzionamento in emergenza:	Sistema di <i>Fresh Air</i> solo in emergenza (in caso di fornitura alla Raffineria del vapore)
Fonte energetica:	Gas naturale da Rete SNAM (pressione di esercizio pari a 2,4 MPa)
Potenza elettrica al generatore:	152 MW con fornitura di 90 t/h di vapore
Potenzialità di cogenerazione:	90 - 120 t/h vapore AP; 23 t/h vapore BP (dissalatore)
Impianto di abbattimento NO_x:	<i>Dry Low NO_x</i> (DLN)
Potenza alternatore:	185 MVA
Trasformatori principali:	160/15/6,3 kV
Minimo tecnico:	28.000 Sm ³ /h

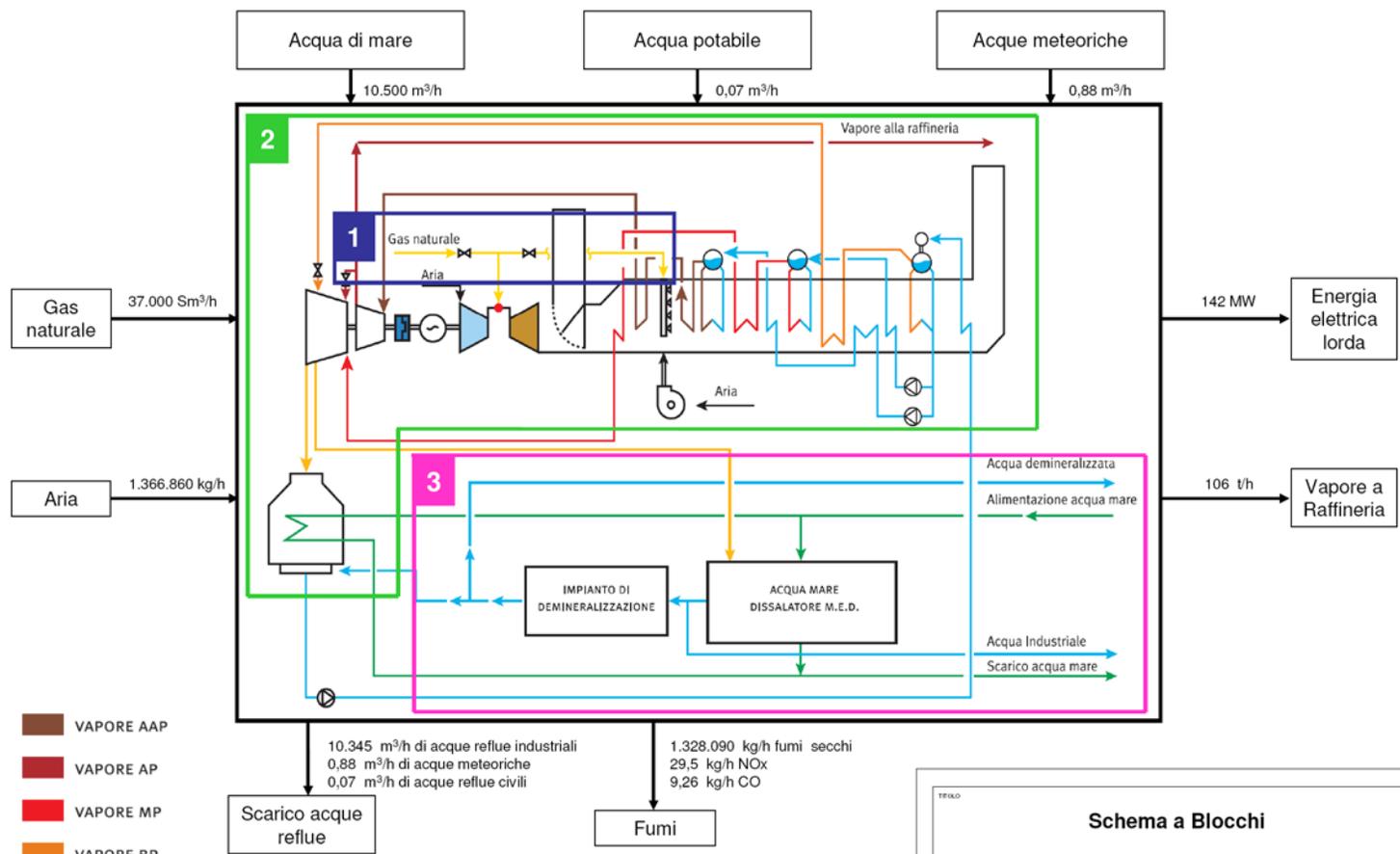


LE CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI AUSILIARI

Sistema di raffreddamento:	Condensatore ad acqua a superficie e scambiatore a circuito chiuso ausiliari, raffreddati con acqua mare in circuito aperto
Acqua potabile:	Acquedotto Comunale (per uso igienico-sanitario)
Impianto di demineralizzazione:	Dissalatore + letti misti con resine a scambio ionico
Scarichi idrici:	Scarico a mare con tubazione dedicata

Schema a blocchi dell'impianto

(Bilancio con dati riferiti alla media 2006)



Nota:
Per maggiori dettagli e per i dati alla Capacità Produttiva si rimanda all'allegato B18

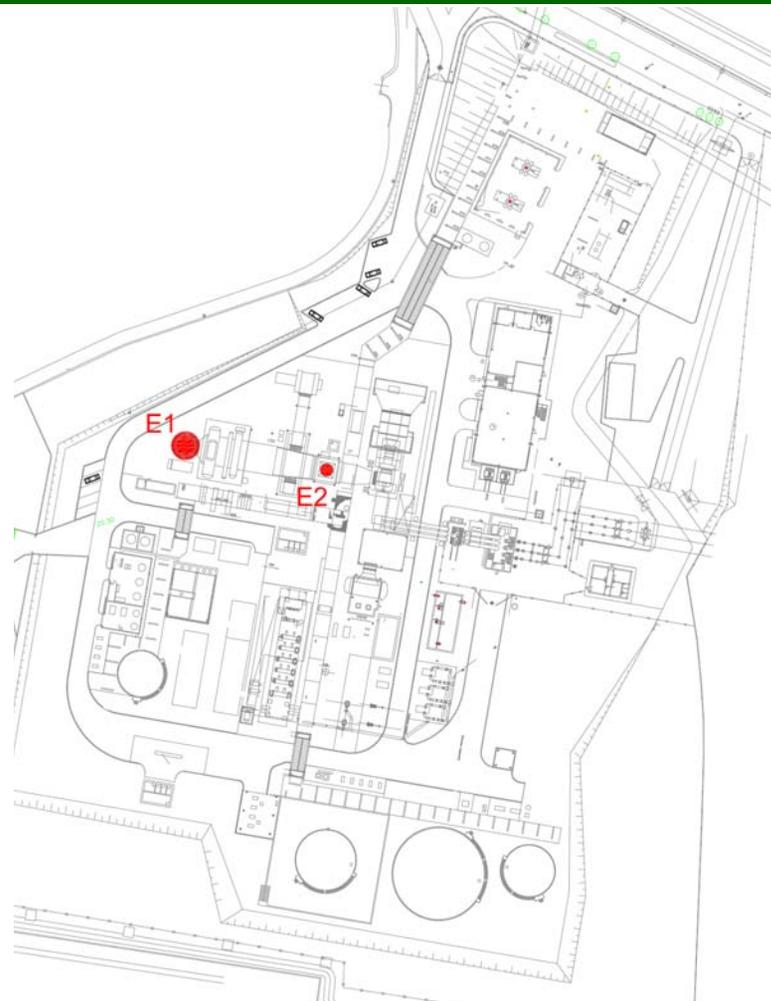
Schema a Blocchi						
PROGETTO Autorizzazione Integrata Ambientale Centrale di Milazzo						SCALA
CLIENTE 						TAVOLA
PROGETTO 09.1287.0.0000						A25
DATA 06/10/2009						
DEGNATO DA E. Bruschi						REV 1
FILE A25						
APPROVATO M. Pellegatta						

Punti di emissione in atmosfera

n° camino: E1		Posizione amministrativa: A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
40 m	22,89 m ²	1	Bruciatori DLN (<i>Dry Low NO_x</i>) per l'abbattimento degli NO _x
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no			

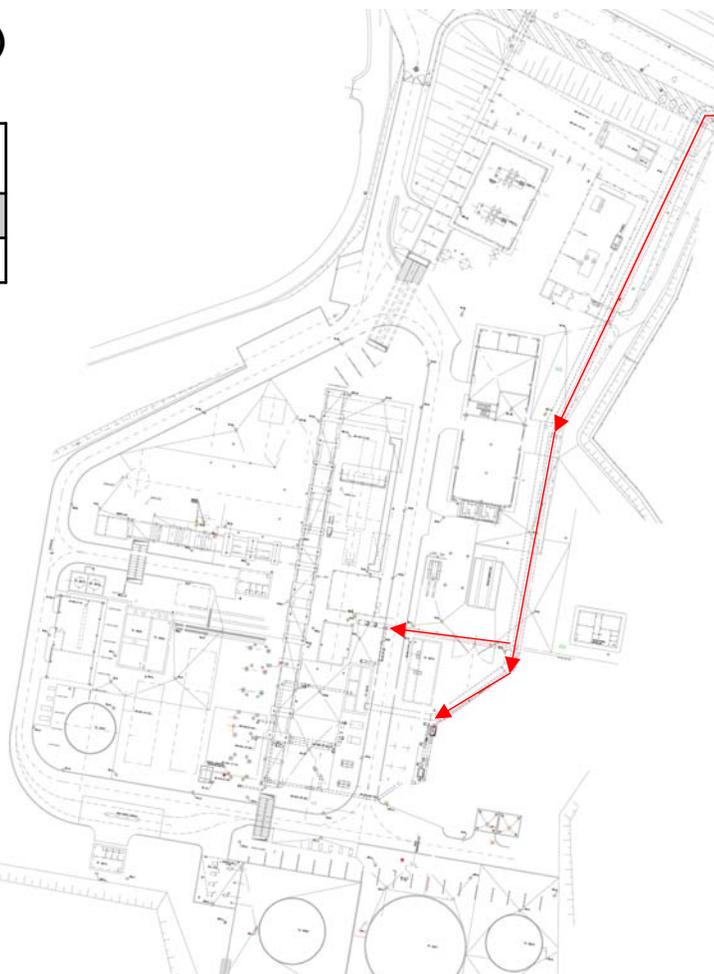
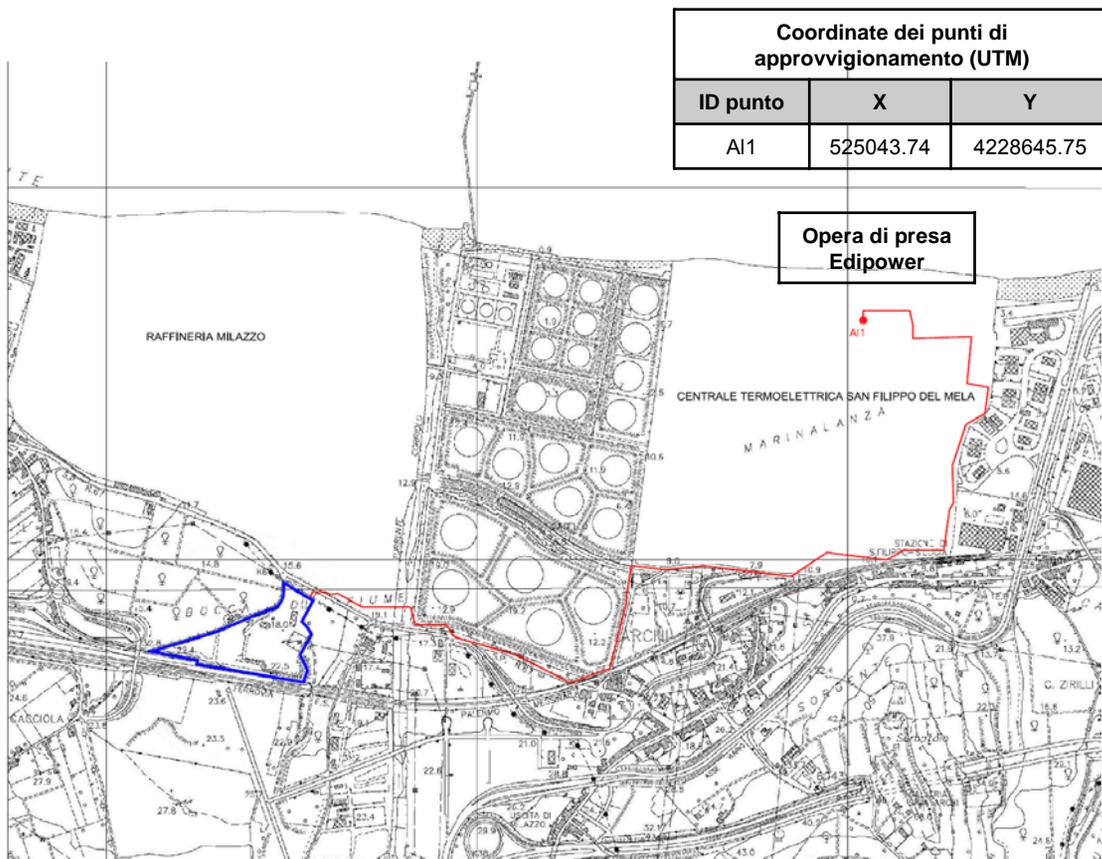
n° camino: E2 (camino di <i>by-pass</i>)		Posizione amministrativa: A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo	Area sez. di uscita	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
30 m	9,62 m ²	1	Bruciatori DLN (<i>Dry Low NO_x</i>) per l'abbattimento degli NO _x
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no			
Il camino viene utilizzato solo in caso di emergenza.			

Coordinate dei punti di emissione in atmosfera (UTM)		
ID punto	X	Y
E1	523418.00	4227826.66
E2	523455.67	4227820.21

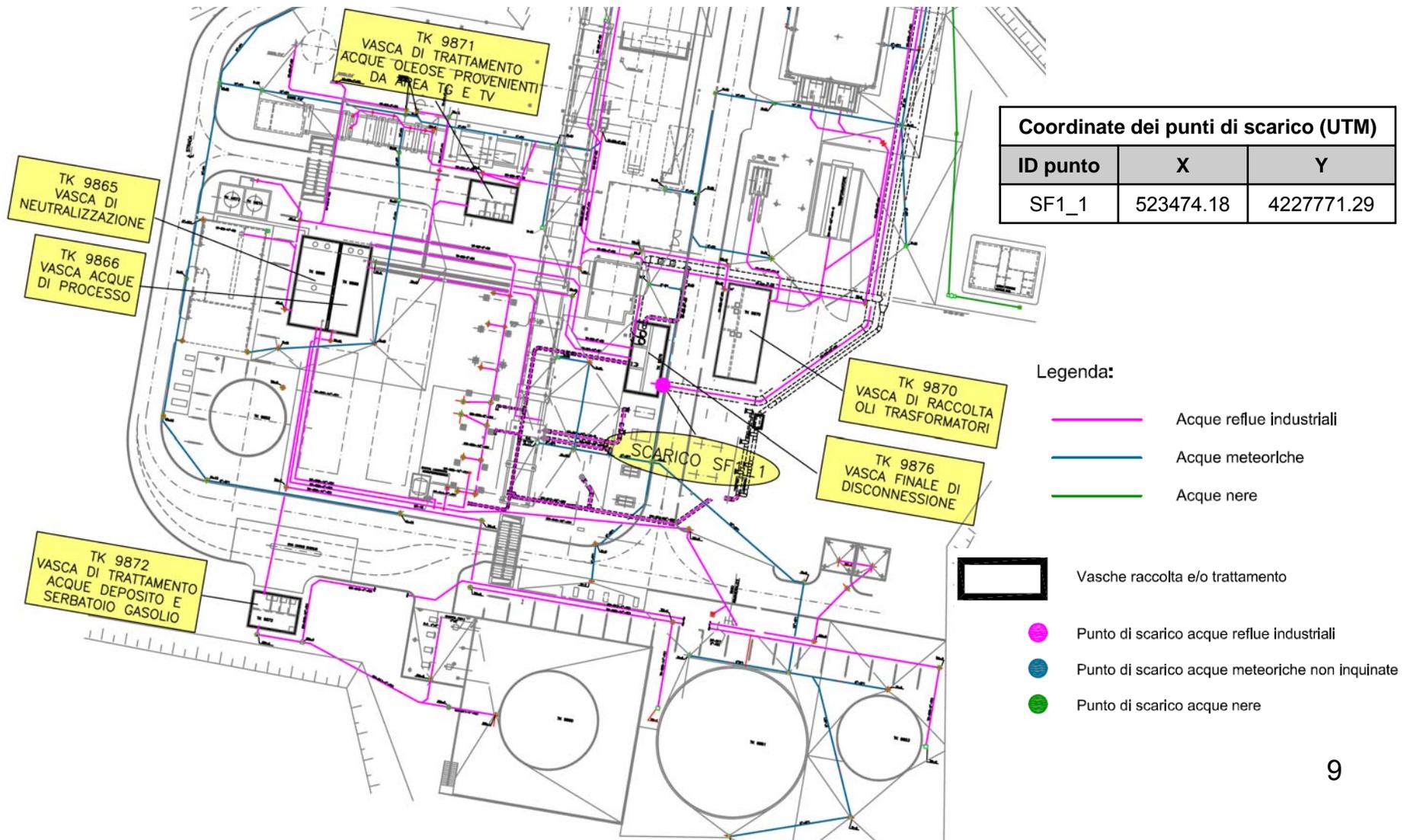


Approvvigionamento idrico

Percorso delle tubazioni di approvvigionamento acqua mare (3.125 m)



Scarichi idrici



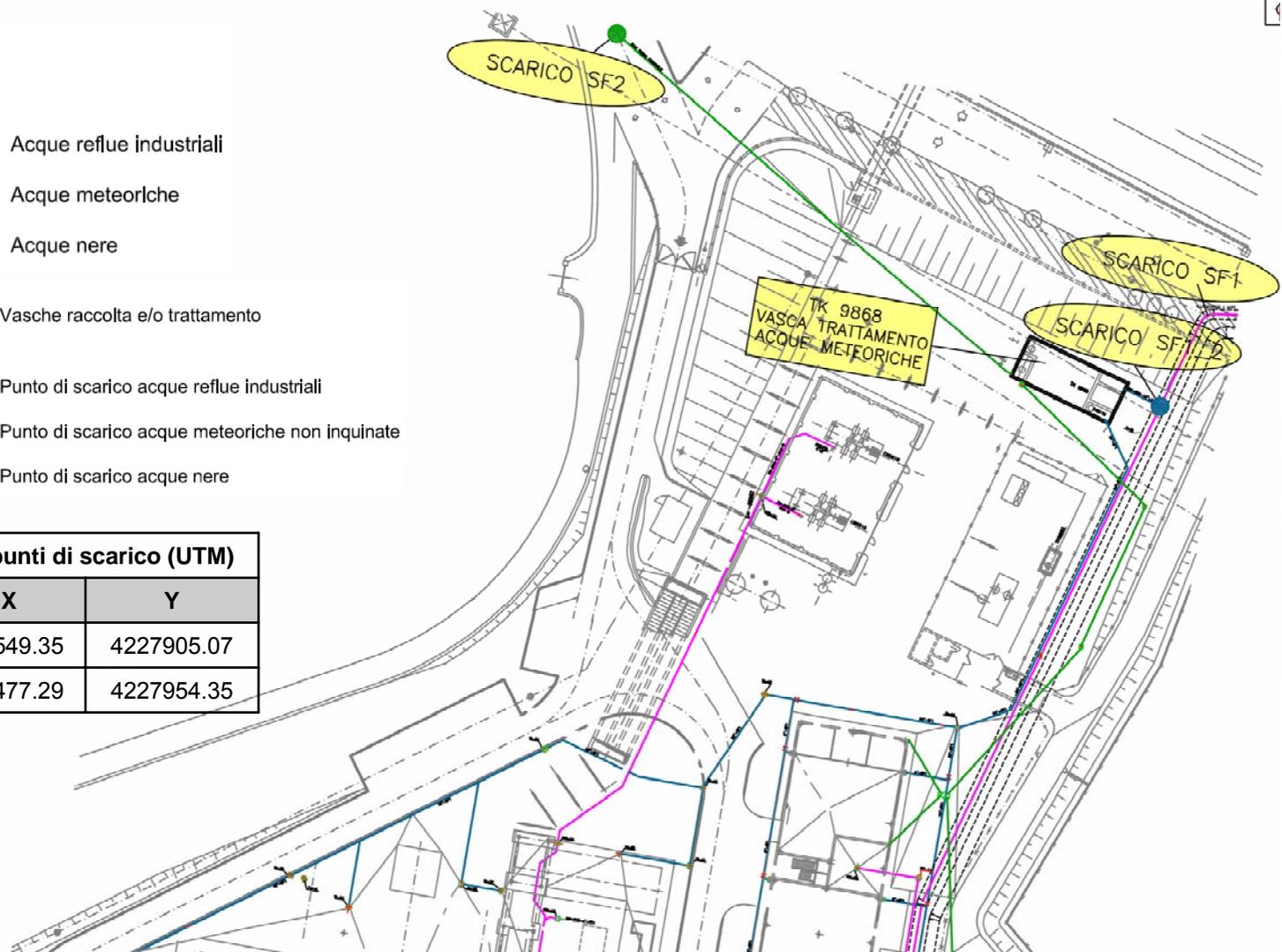
Scarichi idrici

Legenda:

- Acque reflue industriali
- Acque meteoriche
- Acque nere
- Vasche raccolta e/o trattamento
- Punto di scarico acque reflue industriali
- Punto di scarico acque meteoriche non inquinate
- Punto di scarico acque nere

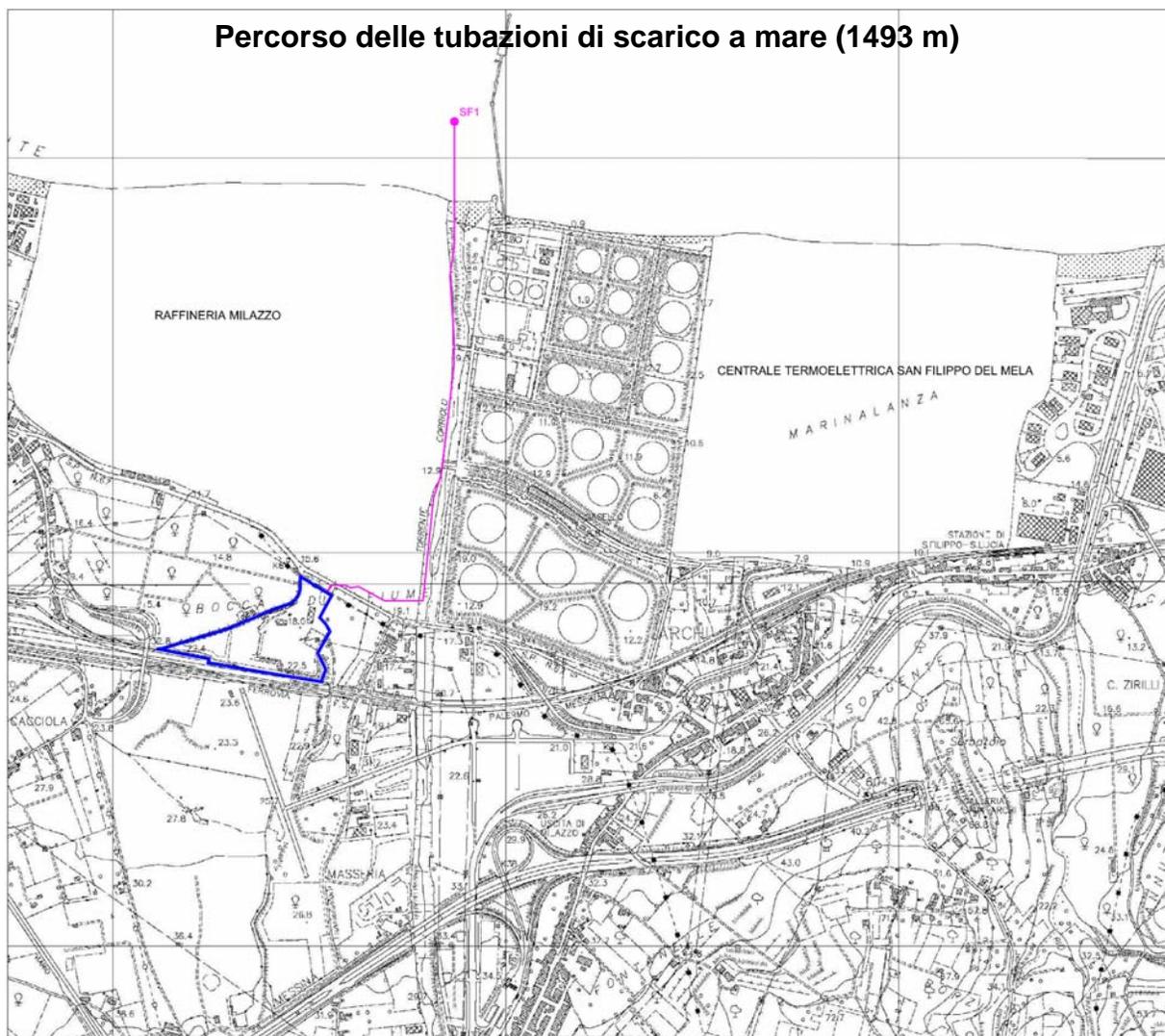
Coordinate dei punti di scarico (UTM)

ID punto	X	Y
SF1_2	523549.35	4227905.07
SF2	523477.29	4227954.35

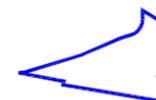


Scarichi idrici

Percorso delle tubazioni di scarico a mare (1493 m)



Legenda:



Confine del sito



Acque reflue



Punto di scarico acqua mare

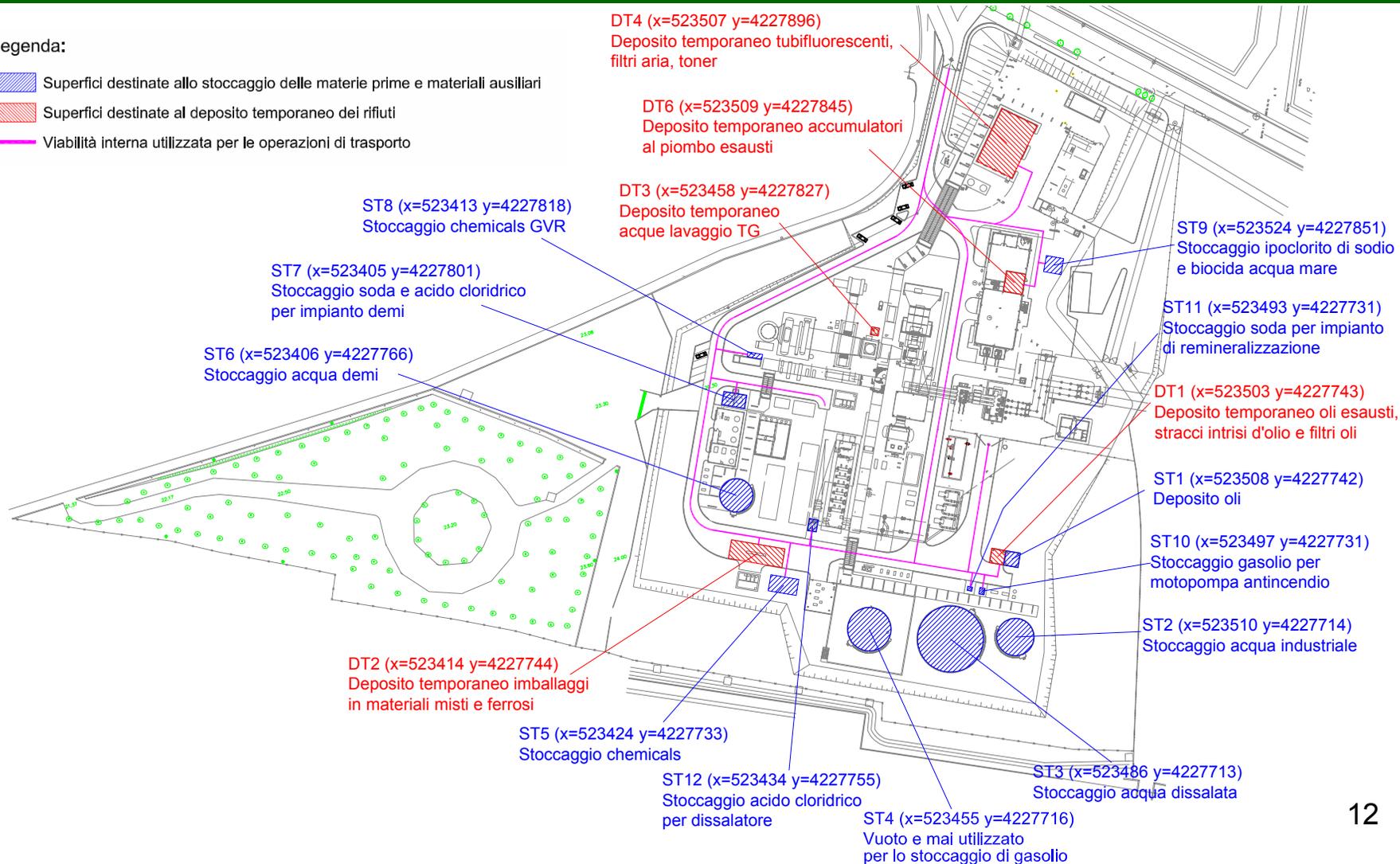
Coordinate dei punti di scarico (UTM)

ID punto	X	Y
SF1	523870.68	4229094.15

Aree di stoccaggio delle materie e deposito temporaneo rifiuti

Legenda:

-  Superfici destinate allo stoccaggio delle materie prime e materiali ausiliari
-  Superfici destinate al deposito temporaneo dei rifiuti
-  Viabilità interna utilizzata per le operazioni di trasporto



Capacità produttiva dell'impianto

Parametro operativo	Capacità produttiva	
Ore di funzionamento gruppo di produzione principale (h)	8'160	
Consumo di combustibile (Sm³x10³)	310'420	
Fornitura Vapore AP a Stabilimento (t/h)	90	120
Fornitura Vapore AP a Stabilimento (t/anno)	734'400	979'200
Energia Elettrica lorda prodotta/producibile (MWh)	1'240'320	1'183'200

Flussi di materia - ingresso

Ingresso	Alla capacità produttiva	
	Fornitura di 90 t/h a stabilimento	Fornitura di 120 t/h a stabilimento
gas naturale ⁽¹⁾	38.042 Sm ³ /h 310.419.761 Sm ³ /anno	
aria secca	1.450.511 kg/h	
acqua prelevata da mare	95.316.000 m ³	95.569.000 m ³
acqua potabile da acquedotto	1.020 m ³	
acqua meteorica	7.700 m ³	
<i>chemicals</i>	205.500 kg	
olio lubrificante ⁽²⁾	12.000 kg	
Note:		
¹⁾ Volume al P.C.I. di riferimento (34.541,1 kJ/Sm ³).		

²⁾ Nel caso di sostituzione olio turbogruppo

Flussi di materia - uscita

Uscita	Alla capacità produttiva	
	Fornitura di 90 t/h a stabilimento	Fornitura di 120 t/h a stabilimento
energia elettrica lorda	1.240.320 MWh	1.183.200 MWh
vapore ceduto alla Raffineria	734.400 t	979.200 t
acqua dissalata ceduta alla Raffineria	873.120 m ³	620.160 m ³
acqua scaricata a mare	93.716.180 m ³	93.969.600 m ³
acqua scaricata in pubblica fognatura	1.020 m ³	
rifiuti	81.200 kg ⁽¹⁾	
emissioni NO _x	Media 46,2 kg/h ⁽³⁾ 377 t	
emissioni CO	Media 34,6 kg/h ⁽³⁾ 282 t	

Note:

(1) Di cui 50.000 kg di percolato proveniente dall'area bonificata (valore medio periodo 2003-2007)

(3) I valori indicati sono stimati alle condizioni di riferimento (T_{amb}=15 °C, P_{atm}=1013 mbar, U.R.=60%).

Sintesi dei dati anni 2006 - 2008

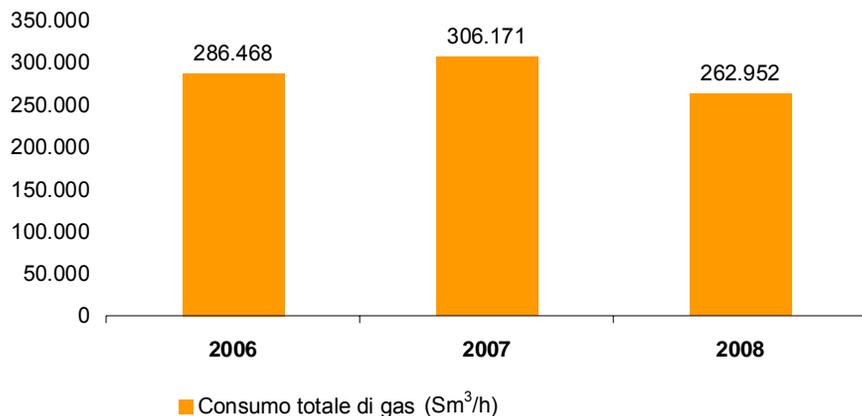
Ingresso

Gas naturale		2006	2007	2008
Ore di funzionamento	h	7.742	8.236	6.798
Gas naturale consumato in Centrale (1)	1000*Sm ³	286.468	306.171	262.952

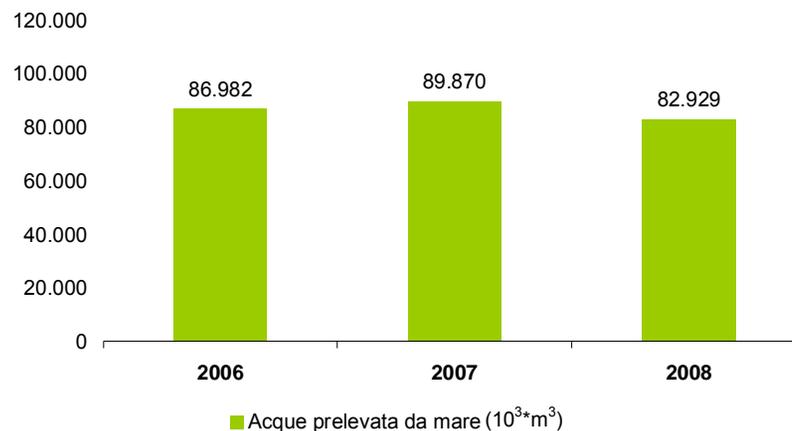
(1) Il Potere Calorifico Inferiore (PCI) di riferimento del gas naturale è pari a 34.541 kJ/Sm³

Acqua		2006	2007	2008
Acqua prelevata da mare	1000*m ³	86.982	89.870	82.929
Acqua prelevata da acquedotto	m ³	614	362	646

Consumo totale di gas naturale



Acqua prelevata da mare

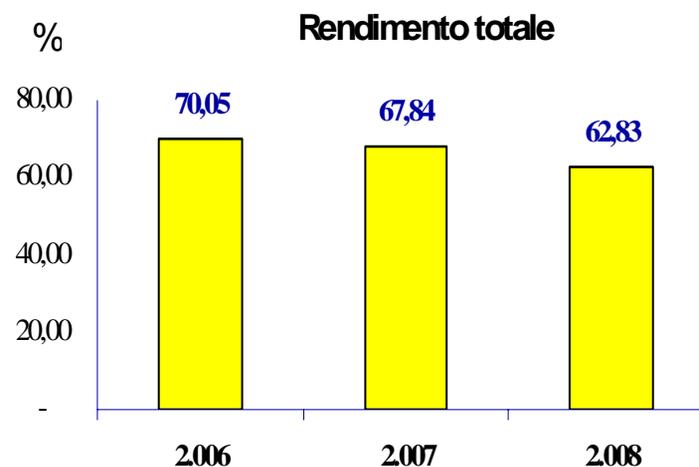
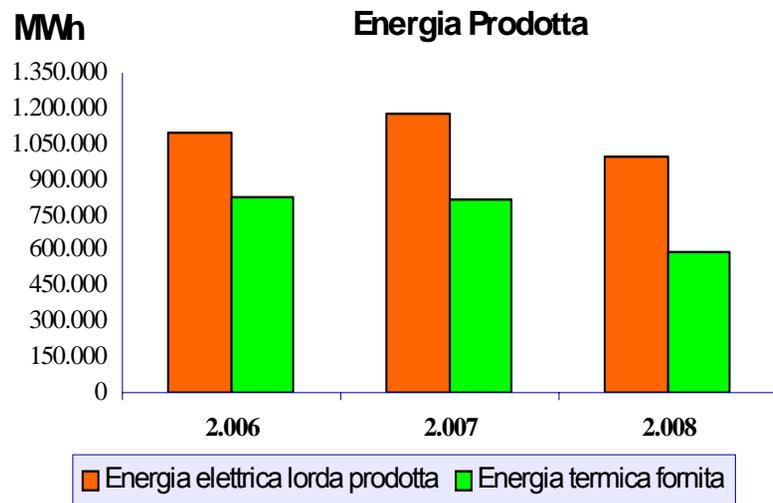


Sintesi dei dati anni 2006 - 2008

Produzione

Produzione energia elettrica		2006	2007	2008
Ore di funzionamento (6)	h	7.742	8.236	6.798
Energia elettrica lorda prodotta	MWh	1.097.474	1.176.209	993.630
Energia termica fornita	MWh	826.034	814.633	589.699
Numero di avviamenti	n	18	15	32

(6) Ore di parallelo dell'Impianto.



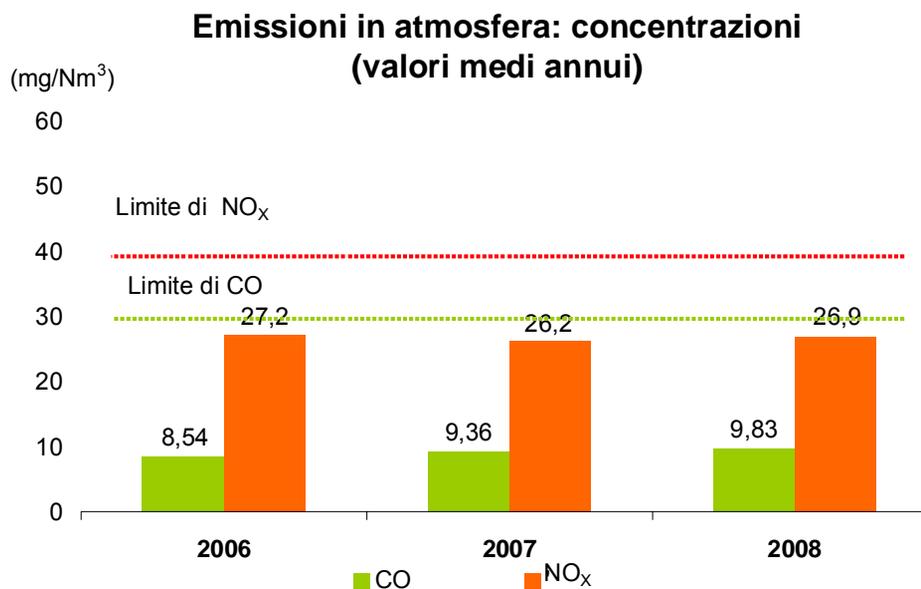
Sintesi dei dati anni 2006 - 2008

Uscita

Emissioni		2006	2007	2008
Ore di funzionamento	h	7.742	8.236	6.798
Emissioni di NOx prodotte ⁽¹⁰⁾	t	227,61	234,63	199,02
Emissioni di CO prodotte ⁽¹⁰⁾	t	71,46	83,86	72,72

(10) Emissioni di NOx e CO calcolate sulla base dei rapporti stechiometrici del gas naturale in ingresso.

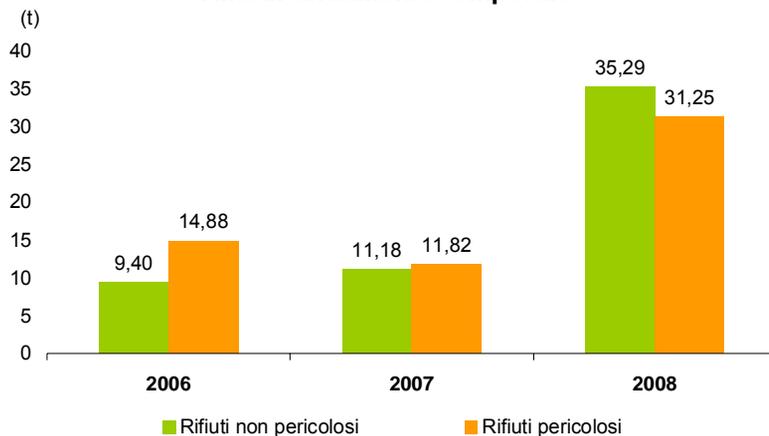
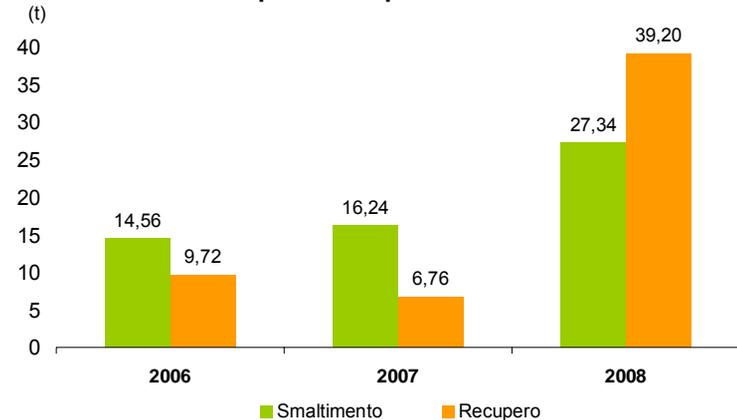
Scarichi idrici		2006	2007	2008
Acqua scaricata a mare	m ³	85.709.401	88.519.726	81.870.054
Acqua scaricata in fognatura	m ³	614	362	646



Sintesi dei dati anni 2006 - 2008

Uscita

Rifiuti pericolosi		2006	2007	2008
Totale	t	14,880	11,820	31,250
Rifiuti non pericolosi		2006	2007	2008
Totale	t	9,400	11,180	35,290
Totale rifiuti smaltiti		24,280	23,000	66,540

Rifiuti: andamento temporale

Rifiuti: ripartizione per destinazione


Sintesi dei dati anni 2006 – 2008

5 di 6

Analisi degli scarichi idrici

Scarichi della centrale

Acque di raffreddamento, acque reflue dell'impianto di dissalazione, spurghi caldaia, eluati provenienti dall'impianto demi, acque meteoriche, acque igienico-sanitarie.

Limiti Imposti

I limiti e le prescrizioni sono presenti nell'Autorizzazione allo scarico delle acque in mare n.2 del 18/10/07; prevede il rispetto dei limiti di accettabilità di cui alla Tabella 3 dell'All. 5 parte terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i. relativamente allo scarico in acque superficiali, la temperatura allo scarico non superiore ai 35°C ed un incremento massimo di temperatura del corpo recettore a 1.000 metri dal punto di scarico non superiore a 3°C.

Tipologia monitoraggio

Analisi in continuo: pH e temperatura.

Analisi giornaliera: cloro libero.

Analisi semestrale: sulle acque di scarico a mare dei parametri indicati nella tab. 3, all. 5, parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Analisi semestrale: come previsto dall'autorizzazione allo scarico, vengono analizzate le concentrazioni di cloruri e solfati nell'acqua di mare in ingresso all'impianto, in uscita dallo stesso e nelle acque prospicienti lo scarico a mare.

Sintesi dei dati anni 2006 – 2008

Analisi degli scarichi idrici

Scarichi Idrici: valori riferiti al triennio 2006-2008

Valori medi allo scarico misurati in Centrale*

Parametri	Unità di misura	Limite DLgs 152/06	2006	2007	2008
pH		5,5-9,5	8,2	8,3	8,2
(Media analisi settimanali)					
Temperatura	°C	35	24,20	26,10	20,22
(Media misure in continuo)					
Cloro libero	mg/l	0,2	0,11	0,12	0,13
(Media analisi giornaliere)					

Commenti

Nel triennio 2006-2008 sono stati misurati valori contenuti e ampiamente entro i limiti di legge. Nel mese di settembre 2008 è stato inviato agli Enti di Controllo il “Rapporto di Monitoraggio dell’incremento termico delle acque superficiali allo scarico”, dal quale si evidenzia in tutti i casi esaminati il rispetto dei limiti normativi imposti.

Rumore

Classe acustica identificativa della zona interessata dall'impianto: VI – Aree esclusivamente industriali;

Limiti di immissione stabiliti dalla classificazione acustica per la zona interessata dall'impianto:

- 70 dB(A) (giorno) / 70 dB(A) (notte)

Impianto a ciclo produttivo continuo: si no

In data 16 marzo 2007 è stata effettuata una campagna di misura dei livelli di esposizione al rumore degli operatori ai sensi del D. Lgs. 10/04/2006 n. 195 “Attuazione della direttiva relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)”. Le misure sono state effettuate in corrispondenza dei punti di stazionamento e delle condizioni operative a più alto rischio di esposizione al rumore.

Di seguito sono riportati i risultati delle principali misure fonometriche in corrispondenza delle principali sorgenti interne presenti in Centrale.

Sorgenti di rumore	Localizzazione	Livello di esposizione medio al rumore L _{A90} (dBA)
Magazzino	8	79,1
Sottostazione elettrica e AT 150 kV e Trasformatore 1ETM-2TU	9	72,7
Zona trasformatori servizi ausiliari	10	72,7
Dissalatore	11	81,2
Pompe e serbatoio demi	12B	86,2
Stazione metano	14A	61,4
GVR scale e corpi cilindrici	18A	76,1
Zona esterno TG e alternatore lato osala controllo	19B	84,7
Zona esterno TV Q.ta 0 lato sala controllo	20A	77,2

Sorgenti di rumore	Localizzazione	Livello di esposizione medio al rumore L _{A90} (dBA)
Pompe alimento GVR e lato sud caldaia	21	84,1
GVR scale e corpi cilindrici	18A	76,1
Zona esterno TG e alternatore lato sala controllo	19A	80
Zona esterno TG e alternatore lato osala controllo	19B	84,7
Zona esterno TV Q.ta 0 lato sala controllo	20A	77,2
Zona esterno TV Q.ta 0 lato caldaia	20B	85,9
Pompe alimento GVR e lato sud caldaia	21	84,1
Controllo antincendio con elettropompa accesa	24C	85

Rumore

In data 27 – 28 maggio 2009 è stata effettuata una campagna di monitoraggio presso alcuni recettori sensibili ubicati intorno all'impianto, che ha evidenziato, anche in questo caso, il rispetto dei valori limite di immissione acustica previsti per l'area (DPCM 01/03/91 "Tutto il territorio nazionale": limite diurno 70 dB(A), notturno 60 dB(A)).

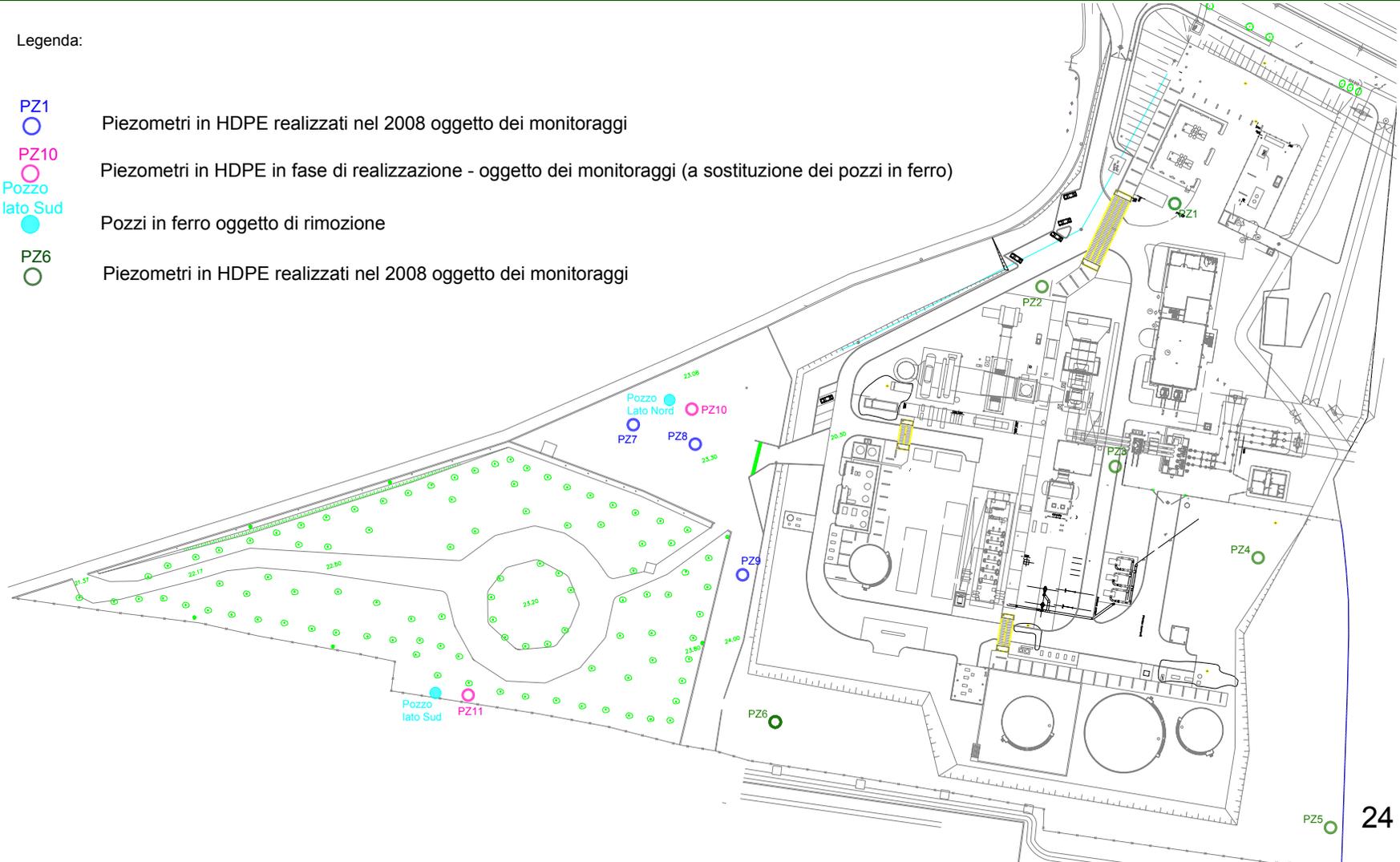
	27-28/05/2009		Limite	
	Diurno dB(A) L _{A 90} (dBA)	Notturmo dB(A) L _{A 90} (dBA)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
I	54,3	54,8	70	60
II	50,9	49,2	70	60
III	54,7	54,4	70	60

Per ulteriori considerazioni e per la lettura dei valori misurati si faccia riferimento all'Allegato B.24.

Acque sotterranee

Legenda:

- PZ1 Piezometri in HDPE realizzati nel 2008 oggetto dei monitoraggi
- PZ10 Piezometri in HDPE in fase di realizzazione - oggetto dei monitoraggi (a sostituzione dei pozzi in ferro)
- Pozzo lato Sud Pozzi in ferro oggetto di rimozione
- PZ6 Piezometri in HDPE realizzati nel 2008 oggetto dei monitoraggi



Piano di monitoraggio e controllo

Nell'ambito del monitoraggio dell'impianto nel suo complesso e delle singole fasi produttive, sono individuati i punti critici riportando i relativi controlli (sia sui parametri operativi che su eventuali perdite) e gli interventi di manutenzione:

Impianto/Fase del processo	Parametri				Perdite	
	Parametro	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	Inquinante derivante dall'evento anomalo	Modalità di registrazione dei controlli
0,1,2 (SME)	NO _x , CO, O ₂ , T	Continua	Regime	Automatica	NO _x , CO	Supporto informatico e cartaceo
Scarichi idrici	pH, T, cloro libero	Continua	Regime Avviamento Fermata	Automatica	pH, T, cloro libero	Supporto informatico
Serbatoi di stoccaggio, vasche di raccolta	Livello dei prodotti chimici	Giornaliera Settimanale Annuale	Regime Avviamento Fermata	Visiva Manuale	Prodotti chimici	Supporto informatico e cartaceo
Ex discarica RSU bonificata	Vedi Tabella 7	Quattro volte all'anno	Regime Avviamento Fermata	Laboratorio esterno	Vedi tabella 7	Supporto cartaceo

Piano di monitoraggio e controllo

<i>Emissioni in atmosfera</i>	Monitoraggio in continuo delle concentrazioni di NO _x , CO e O ₂ contenute nei fumi tramite un sistema SME, in accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 152/06
<i>Emissioni in acqua</i>	<p>I limiti imposti sono quelli previsti dalla Tabella 3, Allegato V alla parte Terza del D.Lgs 152/2006.</p> <p>Il controllo delle emissioni viene effettuato in continuo a DCS e periodicamente tramite il laboratorio interno e tramite un laboratorio esterno accreditato. In particolare vengono effettuati i seguenti monitoraggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controllo in continuo del pH dei reflui della vasca di neutralizzazione; • controllo in continuo del pH dei reflui della vasca di processo sulla mandata delle pompe di trasferimento alla vasca di disconnessione. In caso di anomalie, ovvero di valori del pH al di fuori del campo di accettabilità (5,5-9,5), le pompe inviano il refluo alla vasca di neutralizzazione. In caso di guasto del sistema di misurazione del pH, viene effettuato un prelievo a campione dei reflui prima del travaso; • controllo in continuo del pH e temperatura dei reflui della vasca finale di disconnessione. Inoltre, in tale vasca vengono effettuate le seguenti analisi: <ul style="list-style-type: none"> – cloro libero attivo misurato due volte al giorno dal personale di Centrale; – parametri riportati in Tabella 1.6.3 del DM 23/11/2001 analizzati semestralmente da un laboratorio esterno accreditato; – parametri riportati in Tabella 3 Allegato V alla parte Terza del D.Lgs. 152/2006 analizzati semestralmente da un laboratorio esterno accreditato; • le acque meteoriche vengono monitorate due volte all'anno mediante l'analisi dei parametri riportati in Tabella 3 Allegato V alla parte Terza del D.Lgs. 152/2006 da parte di un laboratorio esterno accreditato.

Piano di monitoraggio e controllo

Rifiuti	<p>La Centrale Termoelettrica di Milazzo si avvale delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'ex art. 183 Comma m, parte IV Titolo 1 del D.Lgs. 152/06, e smaltisce con cadenza almeno trimestrale sia i rifiuti pericolosi sia i rifiuti non pericolosi.</p> <p>Il campionamento e l'analisi dei rifiuti sono effettuati in occasione del primo conferimento e, successivamente, ogni dodici mesi (nel caso di rifiuti pericolosi che vanno ad operazioni di recupero), ogni due anni (nel caso di rifiuti non pericolosi che vanno ad operazioni di recupero) e comunque ogniqualvolta intervengano modifiche sostanziali al processo produttivo.</p>
Rumore	<p>Edison S.p.A., per la centrale Termica Milazzo, ha stabilito di ripetere con cadenza quadriennale le analisi del rumore interno nel rispetto D. Lgs. 81 del 09/04/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e con cadenza triennale le analisi del rumore esterno nel rispetto del D. Lgs. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" oppure ogni qualvolta si verificano variazioni impiantistiche rilevanti..</p>
Campi elettromagnetici	<p>I valori limite sono fissati dal DPCM 8 Luglio 2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".</p> <p>Il monitoraggio dei campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz) viene effettuato ogni 5 anni ed ogni qualvolta si verificano variazioni impiantistiche rilevanti.</p>

Piano di monitoraggio e controllo

Aree di stoccaggio	<p>Tutti i serbatoi adibiti al contenimento delle sostanze pericolose utilizzate nel processo sono posti fuori terra e dotati di bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima dei serbatoi stessi e sono stagni per impedire la dispersione dei prodotti eventualmente versati al loro interno. Le vasche interrato per la raccolta reflui sono sottoposte a controllo periodico di tenuta.</p> <p>Sono previsti controlli visivi e ispezioni giornaliere e settimanali, oltre a prove di tenuta. Tali prove sono effettuate e registrate, come previsto dalle procedure del Sistema di Gestione Integrato adottato dalla centrale di Milazzo.</p>
Spandimento di sostanze pericolose e potenziale contaminazione del terreno e delle acque sotterranee	<p>La presenza in centrale di sostanze chimiche e di oli, in caso di perdite, spandimenti o rottura serbatoi, non può dare origine a contaminazione del terreno e delle acque in quanto tutti i serbatoi sono dotati di appositi bacini di contenimento e vasche di raccolta.</p> <p>Le sostanze coinvolte sono individuabili in oli, additivi chimici per caldaia, additivi per l'acqua di raffreddamento, HCl e NaOH. La verifica visiva dell'integrità di serbatoi e bacini viene effettuata quotidianamente dal personale di Centrale, mentre annualmente viene eseguita una prova di tenuta dei bacini di contenimento.</p>
Monitoraggio dell'area bonificata	<p>Su richiesta degli Enti di Controllo la rete di monitoraggio delle acque sotterranee dell'area bonificata, originariamente costituita da 2 piezometri, è stata incrementata di ulteriori 3 punti di campionamento, denominati PZ7, PZ8 e PZ9. Sono inoltre in fase di sostituzione i due vecchi piezometri in ferro ("Pozzo lato nord" e "Pozzo lato sud") con due nuovi piezometri denominati PZ10 e PZ11. Sono previsti controlli sulle acque sotterranee, sulle acque superficiali e sul percolato secondo la seguente frequenza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Campionamento delle acque sotterranee: semestrale;• Campionamento delle acque superficiali: annuale;• Campionamento del percolato: annuale.