

AcegasAps	"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

1	INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC	2
2	CICLI PRODUTTIVI	5
2.1	ATTIVITÀ PRODUTTIVE	5
3	ENERGIA	14
3.1	PRODUZIONE DI ENERGIA	14
3.2	CONSUMO DI ENERGIA	15
4	EMISSIONI	17
4.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA	17
4.2	SCARICHI IDRICI	22
4.3	EMISSIONI SONORE	24
4.4	RIFIUTI	25
5	SISTEMI DI ABBATTIMENTO E CONTENIMENTO	26
6	BONIFICHE AMBIENTALI	31
7	STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	33
8	VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO	33
8.1	VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI E DEGLI INTERVENTI DI RIDUZIONE INTEGRATA	33

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

Il sito di ubicazione dell'impianto di termovalorizzazione di Trieste di Via Errera ricade all'interno della zona territoriale omogenea denominata Z3 dal Piano Regolatore Generale del Comune di Trieste corrispondente a zona speciale ad usi infrastrutturali, impianti tecnologici.

Relativamente alla presenza di vincoli, vanno rilevati i limiti imposti dalla L. 431/85 (Legge Galasso) “Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale” che individua gli ambiti da sottoporre a vincolo paesaggistico ai sensi della L. 1497/39. Nel sito interessato dal presente studio si individua come area sottoposta ai vincoli della L. 431/85 la zona costiera per una fascia di 300 metri dalla battigia.

L'impianto di termovalorizzazione ricade in parte su area demaniale ed in parte su area di proprietà del comune. Gli estremi catastali sono:

**Comune Censuario di Santa Maria Maddalena Inferiore
Foglio Mappa 34 e 38**

1. **Area di proprietà del comune: P.T. 4422 pcn 4285/3 e 4285/7:** l'area di proprietà del comune è concessa in uso ad AcegasAps così come regolamentato dal contratto di servizio registrato in data 9 aprile 2001.
2. **Area demaniale pcn 4282/1:** l'occupazione dell'area demaniale con l'impianto dell'inceneritore è regolata a sua volta da apposito disciplinare stipulato dal Comune di Trieste con l'Autorità Portuale ed in seguito volturato alla società AcegasAps con determinazioni dirigenziali 22/2001/AR I dd. 08/03/2001 e 159/2001/AR I dd. 23/03/2001.



AcegasAps	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste”	
	Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Si tratta di un'area pianeggiante a ridosso del canale industriale a circa 3 m s.l.m. Dal punto di vista delle infrastrutture di trasporto, il sito è ben servito dalle strade di accesso alla zona industriale. L'area di localizzazione è inoltre costeggiata dalla nuova sopraelevata che garantisce l'accessibilità all'impianto anche attraverso la rete autostradale. La zona dell'impianto è raggiungibile dallo svincolo di uscita dalla Grande Viabilità di Trieste denominato “via Caboto-via Errera”.

A determinare l'aspetto infrastrutturale dell'intorno sono le strutture portuali con il terminale cementi ed il terminale petroli. Nei pressi dell'area in questione è inoltre localizzato l'impianto di pretrattamento delle acque del sistema fognario di Trieste.

Nell'area non si individuano zone di particolare interesse o protezione quali Siti di Interesse Comunitario o Zone a Protezione Speciale. Nel raggio di 1Km dal perimetro dell'impianto sono presenti:

Tipologia	Breve descrizione
Attività produttive	Trovandosi l'impianto in Zona Industriale, si identificano nelle vicinanze diverse attività produttive quali, ad esempio: carrozzerie, impianto di riciclaggio, cementificio, impianto chimico, terminal petroli, depuratore fognario a servizio della città, cantieri nautici, azienda di vernici, concessionarie automobili, falegnameria, esercizi commerciali
Case di civile abitazione	SE – abitato di Zaule – Aquilinia NNO: abitato di M.S. Pantaleone, via Giarizzole
Scuole, ospedali, etc.	Scuola di formazione professionale
Impianti sportivi e/o ricreativi	Pista di pattinaggio coperta
Infrastrutture di grande comunicazione	Svincolo di uscita della Grande Viabilità Scalo ferroviario in zona industriale
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.	L'area è prospiciente al canale di Zaule
Riserve naturali, parchi, zone agricole	
Pubblica fognatura	Impianto di sollevamento posto a 150 m circa per l'adduzione dei reflui al depuratore di Zaule Collettore di un ramo della rete fognaria – tombinamento di rio classificato come fognatura dai competenti Uffici Tecnici del Comune di Trieste
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	Il metanodotto e l'acquedotto che si trovano

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

	nelle vicinanze dell'impianto sono quelli asserviti alle utenze della zona industriale. Per quanto riguarda gli oleodotti si segnala la presenza del sovrappasso aereo dell'oleodotto transalpino TAL Trieste-Ingolstadt a circa 400 metri dall'impianto
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW	In Via Errera si trova la rete Acegas di collegamento alla rete nazionale con tensione di 27,5 kV
Altro (specificare)	

1.1.1 Morfologia dell'area

Dal punto di vista morfologico, l'area è caratterizzata dalla presenza nelle vicinanze dell'altopiano carsico che scende rapidamente sul mare Adriatico, presentando una fascia rivierasca di limitata ampiezza. Detta fascia è costituita per buona parte dalla grande insenatura del Golfo di Trieste nella quale si inserisce il più ridotto Golfo di Muggia. I rilievi che costituiscono i bordi di un bacino d'aria, a 250 m di quota attorno al sito, sono sufficientemente lontani, mediamente 3-5 Km non creando quindi seri problemi per quanto riguarda i fenomeni di accumulo di inquinanti in atmosfera. L'area è localizzata in prossimità di Monte S. Pantaleone che raggiunge la limitata altezza di 76 m.slm.

1.1.2 Idrogeologia ed idrologia

Nella zona considerata non si rinvenivano aste drenanti; solo in occasione di precipitazioni atmosferiche particolarmente intense, qualora si raggiunga la saturazione del primo livello acquifero, è possibile osservare uno scorrimento di acque superficiali diffuso, che presentano una quota relativamente inferiore rispetto all'area circostante. Le falde acquifere sono alimentate prevalentemente dal Torrente Rosandra e possono essere caratterizzate da una debole artesianità.

Sotto l'aspetto idrologico va evidenziata la presenza di una falda superficiale a 2.50-3.00 m sotto il piano campagna ed in stretta connessione con il livello marino. Si possono pertanto rilevare le variazioni del livello di falda in funzione degli andamenti di marea nella parte più prossima alla costa.

1.1.3 Climatologia dell'area

Il Golfo di Trieste risente delle generali condizioni climatiche dell'Adriatico con l'esaltazione però, nelle stagioni estreme, dei fenomeni di riscaldamento e di raffreddamento legati alla vicinanza delle coste e alla piccola profondità del mare.

In generale il clima è caratterizzato da relativa siccità invernale ed estiva e da forti piogge autunnali e primaverili, da freddo anche intenso in inverno, specie nei periodi di Bora, e da temperature estive elevate. La regione è notevolmente ventilata, soprattutto ad opera della Bora e dello Scirocco. La pioggia specie nei temporali estivi, può cadere con grande

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
 34123 Trieste
 Via Maestri del Lavoro, 8
 Tel: +39 040.7793.111
 Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste”	
	Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

intensità anche in piccole aree determinando così una continua variabilità causata dall'orografia costiera e dal gioco dei venti.

Più specificatamente le condizioni climatico-meteorologiche del Golfo di Trieste possono essere definite con la descrizione che segue.

-Temperatura: La temperatura media annua dell'aria è di poco superiore ai 14° C con media giornaliera di circa 24° C in luglio e poco più di 4° C in gennaio.

-Umidità: L'andamento stagionale dell'umidità è pressoché costante con un lieve minimo nei mesi estivi e valori maggiori nella stagione autunno-invernale. Le nebbie si formano con calma di vento e con leggere brezze che si estendono da NW verso SE. Di rado la loro durata supera i 3 giorni consecutivi. Più frequenti, invece, sono le foschie mattutine che possono comparire in qualunque stagione.

-Precipitazioni: In generale quest'area a monte dell'Adriatico Settentrionale è una delle zone più piovose d'Europa. Il periodo caratteristico delle piogge abbondanti è l'autunno mentre in inverno sono più frequenti piogge di modesta quantità e più prolungate nel tempo. I minimi di piovosità si osservano invece in febbraio e luglio.

-Nuvolosità: Il cielo è nuvoloso per circa il 50% del tempo, con una spiccata variazione stagionale che presenta massimi invernali (dicembre-febbraio) e minimi estivi.

-Venti: Il regime dei venti a Trieste è caratterizzato dalla netta predominanza dei venti provenienti da Nord-Est ed Est (Bora), venti secchi e freddi che spirano con particolare veemenza in inverno e che possono raggiungere la velocità di 120 Km/h; da Sud-Est invece spira un vento umido (Scirocco), che spesso porta periodi di pioggia.

2 CICLI PRODUTTIVI

2.1 Attività produttive

Il Termovalorizzatore di Trieste è un impianto di nuova concezione, entrato in esercizio nel gennaio del 2000. L'impianto è stato progettato con una potenzialità in grado di soddisfare il fabbisogno di una vasta area di territorio, con un alto livello di differenziazione del rifiuto. La gamma di rifiuti che trovano la loro valorizzazione nell'impianto, va dai rifiuti solidi urbani fino agli speciali.

Alla combustione dei rifiuti è connessa la produzione di energia che non è più ipotizzabile sprecare, come avveniva nei vecchi inceneritori; l'energia prodotta dai rifiuti viene trasformata in energia elettrica e può essere utilizzata per l'alimentazione delle utenze dell'impianto oltre che essere immessa in rete per servire utenze industriali e domestiche.

Costruire un impianto di queste dimensioni, con le più avanzate misure di tutela ambientale, ha richiesto un notevole sforzo all'atto della progettazione, sia sulla sicurezza dello stesso, sia sul controllo dei rifiuti prodotti e delle emissioni, tanto che queste voci hanno rappresentato un terzo dell'investimento totale.

L'impianto è stato costruito in lotti successivi, realizzando prima due linee di incenerimento e, successivamente, ampliandolo con un'ulteriore linea di incenerimento.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

L'impianto nella sua configurazione completa, su tre linee di smaltimento, era già stato progettato ed autorizzato nel 1990. In realtà poi lo stabilimento è sorto in due momenti diversi; la costruzione della terza linea è infatti iniziata nel corso del 2001.

2.1.1 Prima configurazione d'impianto

La prima configurazione impiantistica era contraddistinta dalle seguenti caratteristiche:

- numero di linee di smaltimento: 2
- potenzialità di ciascuna linea: 204 t/giorno di rifiuto con potere calorifico 2.200 Kcal/Kg
- funzionamento annuale: 330 giorni /anno
- produzione di rifiuti urbani e speciali assimilabili del bacino provinciale accettati all'impianto: 320 t/giorno

2.1.2 Variazione impiantistica – La terza linea

In occasione dell'ampliamento dell'impianto iniziato nel corso del 2003, gli interventi migliorativi proposti per la terza linea, sono stati in gran parte attivati anche sulle due linee esistenti al fine di migliorarne le performances ambientali.

Tra i miglioramenti introdotti e finalizzati ad una maggiore continuità dell'impianto si segnala l'ampliamento della fossa dei rifiuti comprendente un nuovo comparto di stoccaggio separato fisicamente da quello esistente in modo da garantire l'esercizio dell'impianto anche nel caso in cui si verificano problemi (necessità di disinfezioni, emergenze varie) in uno dei due comparti.

2.1.2.1 Interventi sulle linee esistenti

Gli interventi sulle linee esistenti hanno avuto il duplice scopo di migliorare il recupero energetico dai fumi e, contemporaneamente, di aumentare l'efficacia dell'impianto per quanto riguarda il contenimento delle emissioni inquinanti.

Al riguardo si evidenziano :

- **Miglioramenti del recupero energetico.**
 - sono state inserite in camera di combustione delle superfici di scambio termico (water jacket) collegate idraulicamente con il generatore. Le superfici di scambio contribuiscono, anche con l'abbassamento che provocano sulla temperatura delle pareti, a ridurre le incrostazioni sulle stesse con evidenti vantaggi dal punto di vista della manutenzione dell'impianto.
 - sono state potenziate le superfici dell'economizzatore recuperando calore attraverso il preriscaldamento dell'acqua di alimento;
 - è stato introdotto uno scambiatore fumi-fumi installato a valle del filtro a maniche al posto del precedente scambiatore fumi-vapore.
- **Aumento dell'efficacia nell'abbattimento degli inquinanti.** I miglioramenti nel recupero energetico del sistema forno-caldaia hanno permesso una riduzione della

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

temperatura di uscita dai fumi fino a 180 °C. Questo fatto ha permesso di trasformare l'assorbitore degli acidi esistenti costituito da un reattore a semisecco funzionante a latte di calce, in un reattore a secco funzionante a bicarbonato di sodio. Si sono così introdotti miglioramenti di carattere ambientale a seguito della **minor produzione di polveri**.

2.1.2.2 Aggiornamento progetto della terza linea

Di seguito si descrivono gli aggiornamenti subiti dal progetto originario che sono stati eseguiti in fase di realizzazione della terza linea.

1. **Sistema forno-caldaia:** I miglioramenti adottati nel sistema forno-caldaia sono stati finalizzati ad ottimizzare il rendimento energetico dell'impianto. Il sistema si caratterizza per:

- La combustione a stadi, immettendo aria sotto griglia in quantità leggermente substechiometrica, in modo da gassificare il rifiuto sulla griglia e poi completare la combustione con l'aria secondaria. Un processo di combustione così condotto consente di ridurre la formazione di NOx;
- La riduzione della portata di fumi conseguente alla combustione con minori eccessi di aria seppur sempre con tenore di ossigeno superiore al 6%.
- La presenza di superfici di scambio del generatore di vapore entro la camera di combustione (non adiabatica) per effetto del raffreddamento prodotto sulle pareti, riduce lo sporcamento di queste per incrostazioni e di conseguenza i fermi dell'impianto per manutenzione.

2. **Sistema di trattamento dei fumi:** Il sistema di trattamento fumi della terza linea a seguito del naturale progresso tecnologico volto a migliorare le performance ambientali è stato così progettato:

- Zona del gruppo forno caldaia con funzione di camera di combustione dotata di bruciatori ausiliari in grado di **garantire il mantenimento dei fumi in uscita dalla camera di combustione alle condizioni imposte dalla normativa** (temperatura > 850 °C, tenore di ossigeno >6%, tempo di permanenza > 2 s).
- Complesso per la riduzione degli NOx di tipo termico, senza catalizzatore (SNCR), utilizzante come reagente l'urea in soluzione acquosa contenete piccole quantità di additivi per il controllo della formazione dei depositi, della corrosione e della viscosità.
- Reattore a secco nel quale vengono addizionati nei fumi il bicarbonato di sodio per l'abbattimento dei gas acidi ed il carbone attivo per l'abbattimento dei composti organici clorurati e del mercurio.
- Filtro a maniche: Il filtro, con mezzo filtrante per la confezione delle maniche è costituito da membrana in Goretex laminata su feltro in Ryton Lastex.
- Torre di lavaggio (scrubber): il reattore ad umido è stato inserito con funzione di finitura nel trattamento dei fumi in quanto le fasi precedenti si

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

possono già considerare sufficienti ad ottenere il rispetto dei limiti di legge. La colonna di lavaggio ha la funzione di **rimuovere ulteriormente i gas acidi ed i metalli pesanti** ancora presenti nei fumi, con il chiaro intento di aumentare l'efficienza e l'affidabilità del sistema oltre i limiti di normativa.

- Riscaldamento dei fumi tramite uno scambiatore fumi-fumi in modo che i fumi in uscita dal filtro a maniche riscaldino fino a 120 °C i fumi che fuoriescono a bassa temperatura dalla torre di lavaggio. **In questo modo si provvede all'antipennacchio utilizzando l'energia termica residua dei fumi.**
- Espulsione dei fumi in atmosfera: la terza linea è stata dotata per l'espulsione dei fumi in atmosfera di un elettroventilatore dotato di un inverter.
- Camino: nella ciminiera esistente, è stata installata una terza canna con un diametro di 1,35 m.

3. **Nuovo sistema di recupero energetico con produzione di energia elettrica:** In questa sezione, gli adeguamenti sono stati finalizzati ad un corretto uso dell'energia elettrica disponibile, convertendola in energia elettrica anziché sprecarla in macchine di scarso rendimento. L'impianto nella sua prima configurazione su due linee, disponeva di un sistema di recupero energetico con produzione di energia elettrica costituito da un gruppo turboalternatore in depressione con condensazione ad aria della potenzialità massima di 4850 kW ai morsetti. Tale gruppo non era però in grado di ricevere l'intera portata massima di vapore prodotta dalle due linee tanto che l'impianto era dotato di un condensatore in pressione nel quale veniva inviata la portata di vapore che non poteva essere immessa in turbina. La costruzione della terza linea ha permesso di riesaminare in modo globale il sistema di produzione dell'energia elettrica attraverso il recupero dell'energia termica dei fumi che derivano dall'impianto di incenerimento di rifiuti. In definitiva l'impianto di recupero energetico con la costruzione della terza linea è stato costruito ex novo con l'installazione di un turbogruppo a condensazione ad acqua con estrazione regolata a 6 bar per le esigenze del circuito termico, alimentato a vapore surriscaldato a 39 bar A e 370°C, della potenza ai morsetti di 14.900 kW.

2.1.3 Impianto di termovalorizzazione–ATTIVITA' IPPC

Attualmente l'impianto è costituito da tre linee di incenerimento che nel corso del 2005 hanno trattato 159.325 ton di rifiuti.

In figura si riporta uno schema a blocchi dell'impianto.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
 34123 Trieste
 Via Maestri del Lavoro, 8
 Tel: +39 040.7793.111
 Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

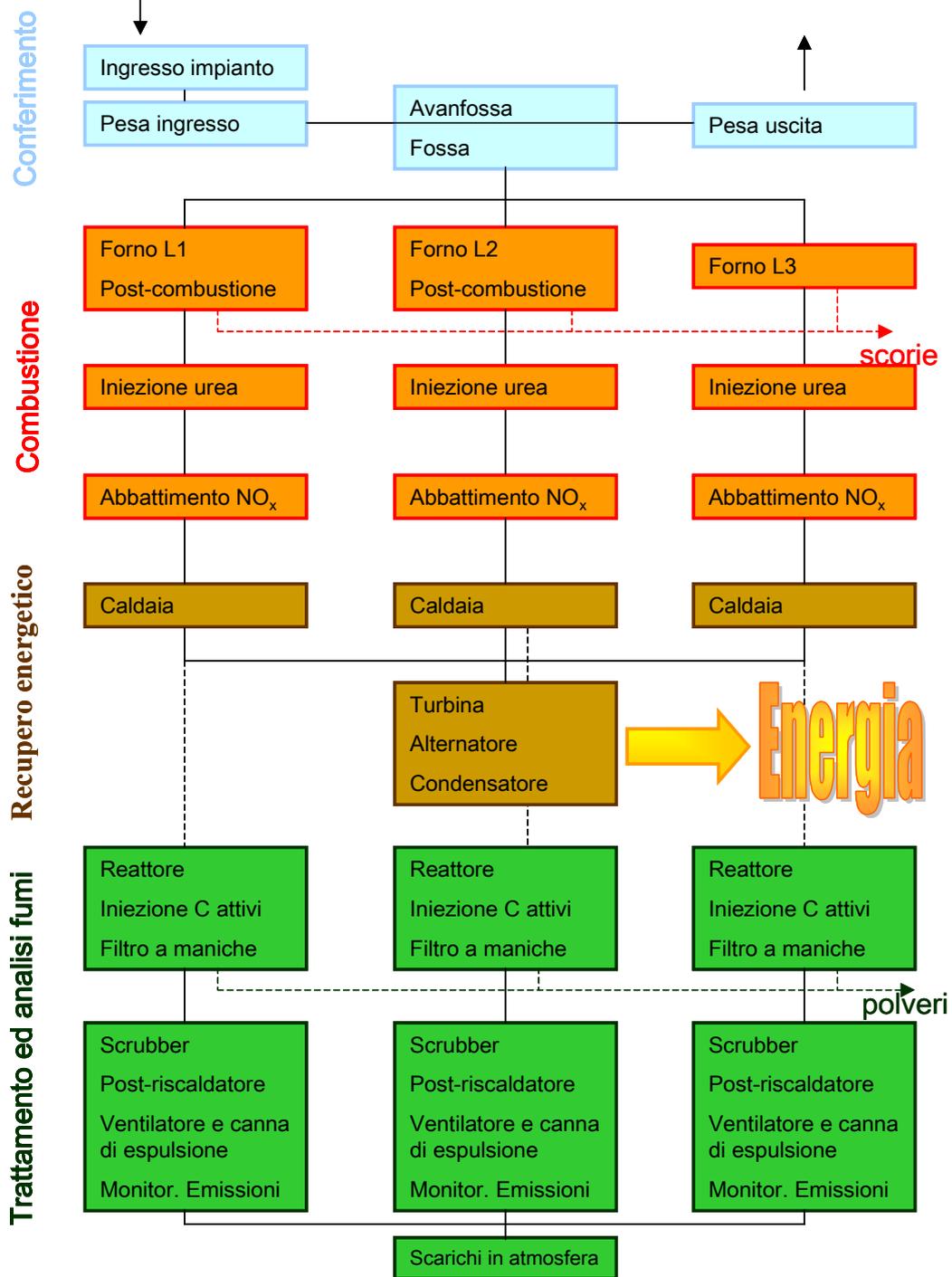


Figura 1. Schema a blocchi del termovalorizzatore

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Le sezioni principali identificate sono:

- Una sezione di stoccaggio dei rifiuti in ingresso
- Una sezione di combustione e recupero di energia termica tramite produzione di vapore surriscaldato, costituita da tre linee operanti in parallelo
- Una sezione di produzione di energia elettrica costituita da una unica turbina a vapore accoppiata ad un generatore
- Una sezione di depurazione fumi costituita da tre linee operanti in parallelo e totalmente indipendenti fra loro, ciascuna asservita alla rispettiva linea di combustione e generazione di vapore
- Tre condotte indipendenti di scarico dei fumi depurati in atmosfera
- Sistemi di monitoraggio e controllo della combustione e dei fumi in uscita al camino (montati su ognuna delle tre linee).

2.1.3.1 Conferimento

Al momento del conferimento i rifiuti vengono pesati e registrati nel Registro di Carico /Scarico. Gli addetti alla pesa registrano mediante software dedicato il numero del mezzo, la zona di raccolta e la quantità di rifiuti scaricati.

Dopo la ricezione dei rifiuti e la registrazione del loro peso, viene fatta un'analisi visiva di corrispondenza con quanto dichiarato dal formulario di trasporto (codice CER dichiarato) ed una verifica visiva della pezzatura del rifiuto conferito.

2.1.3.1.1 Avanfossa

Tale edificio coperto si trova alla fine della rampa di accesso che collega il piazzale di ingresso all'impianto vero e proprio. Qui i mezzi scaricano i rifiuti nella sottostante fossa attraverso otto bocche di carico. Le sue dimensioni sono di circa 30 x 60 m e la pavimentazione è di manto bituminoso.

2.1.3.1.2 Fossa RSU

Il manufatto in oggetto consiste in una fossa per lo scarico e accumulo rifiuti di 10.500 m³ di cui 7.000 m³ sfruttabili con sovrastante copertura, completo di due carriponte per la movimentazione di rifiuti. Da qui i rifiuti vengono trasferiti nei forni delle tre linee mediante una benna a polipo da 5 m³.

I rifiuti sanitari sono introdotti nel forno separatamente rispetto ai rifiuti urbani mediante nastri trasportatori a loro dedicati, senza il transito nella fossa. Si segnala inoltre che l'aria di combustione primaria viene prelevata direttamente dalla fossa. In questo modo mantenendo la fossa in leggera depressione si evita la fuoriuscita di odori molesti.

2.1.3.2 Combustione

EDIFICIO FORNO, CALDAIA E DEPURAZIONE FUMI

Questo edificio costituisce l'involucro di copertura di tutte e tre le linee di termovalorizzazione dei rifiuti e di trattamento dei fumi.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

La parte relativa alla termodistruzione è composta da tre linee separate di smaltimento rifiuti aventi ciascuna una potenzialità teorica di 204 t/giorno (con PCI di riferimento 2.200 kcal/kg) per un totale di 612 t/giorno

Ciascuna linea è formata da un forno, una caldaia e un sistema di trattamento dei fumi di combustione.

2.1.3.2.1 Forno

Nelle Linee 1 e 2 la griglia installata è di tipo piano mobile raffreddata ad aria di tecnologia Martin e il forno è del tipo semiadiabatico con una ridotta zona delle pareti membranata al fine di ottimizzare il recupero energetico. Nella terza linea la griglia è sempre del tipo piano mobile di tecnologia Martin, ma quella installata rappresenta l'evoluzione delle prime due. Il raffreddamento è misto, ad aria ed acqua e, soprattutto, al di sopra della griglia è installata subito la caldaia che funge da forno.

Nelle linee 1 e 2 all'uscita della camera di combustione i gas vengono convogliati nella camera di post combustione dove avviene il completamento delle reazioni di ossidazione iniziate in precedenza. I fumi vengono mantenuti per più di due secondi con una percentuale di ossigeno superiore al 6% ed ad una temperatura superiore ai 850°C, così da assicurare la termodistruzione dei composti organici.

Nella linea 3 il controllo della temperatura avviene nella stessa camera di combustione (non esiste una vera camera di post-combustione fisicamente separata) in cui sono presenti due bruciatori che, nel caso di un calo della temperatura si attivano per mantenere sicuro il processo di termodistruzione.

2.1.3.2.2 Caldaia

A valle della camera di post-combustione del forno è inserita una caldaia a recupero a sviluppo verticale (per le prime due linee) ed a sviluppo verticale ed orizzontale (per la terza linea).

I generatori di vapore delle prime due linee hanno ciascuno una potenzialità di circa 22 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 39 bar.

Il generatore di vapore della terza linea ha una potenzialità di 26 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 39 bar.

2.1.3.3 Ciclo termico

L'impianto è dotato di un unico gruppo a servizio delle tre linee destinato alla produzione di energia elettrica.

La potenza elettrica lorda generata è di 14,9 MW. Le tre linee di incenerimento funzionano indipendentemente l'una dall'altra in modo da garantire l'incenerimento anche in caso di fermata di una delle altre.

2.1.3.3.1 Turbogeneratore

Il turbogeneratore riceve il vapore dal collettore di alta pressione; a causa delle inevitabili perdite di carico la pressione di ingresso sarà da prevedersi intorno ai 39 bar a. Per

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

quanto riguarda la temperatura si entra in turbina a 370 °C. La turbina è del tipo a condensazione con condensatore a superficie, raffreddato ad acqua. Il dimensionamento della turbina è stato ottimizzato sulla capacità di elaborare il vapore prodotto dalle tre caldaie sporche pari a 68.000 kg/h.

2.1.3.3.2 Degasatore acqua alimento caldaia

Il degasatore è costituito da una torretta degasante sovrapposta ad un serbatoio di accumulo. L'acqua di alimento caldaia viene immessa nella parte superiore della torretta attraverso un sistema di ugelli spruzzatori. Tale acqua cade su una serie di piatti forati frazionandosi in particelle di piccole dimensioni mentre il vapore di riscaldamento sale dal basso. Il frazionamento meccanico dell'acqua nel passaggio da un piatto all'altro, unito all'effetto dinamico e termico del vapore, determina la riduzione dell'ossigeno contenuto nell'acqua.

2.1.3.3.3 Condensatore principale

Condensatore a superficie atto a condensare il vapore uscente dalla turbina.

2.1.3.3.4 Condensatore ausiliario

Condensatore a superficie, atto a condensare il vapore di bypass della turbina, in caso di fuori servizio della turbina

2.1.3.3.5 Circuito torri di raffreddamento acqua di condensazione

Il compito principale di tale circuito è quello di dissipare il calore accumulato nell'acqua di condensazione, e di refrigerare i dispositivi ausiliari del turboalternatore. Nelle torri il flusso d'aria di raffreddamento viene fornito a mezzo di appositi ventilatori. Le torri sono installate sopra un'apposita vasca di raccolta acqua di raffreddamento, realizzata in muratura.

2.1.3.3.6 Impianto di produzione di acqua demineralizzata

All'interno dell'impianto sono presenti tre unità di demineralizzazione per il trattamento dell'acqua di alimento caldaia. Ogni singola unità è comprensiva di colonna a resine cationiche forti, torre di rimozione di CO₂, stazione di ripresa d'acqua, colonna a resine anioniche forti, colonna a letto misto di resine cationiche ed anioniche e stazione di ripresa acqua demineralizzata. Lo stoccaggio dell'acqua demineralizzata trattata dai demi avviene in serbatoi in vetroresina aventi una capacità totale di 140 m³.

2.1.3.4 Trattamento fumi

La portata dei fumi è di 50.000 Nm³ per ognuna delle tre linee. Il trattamento dei fumi è articolato, per ogni linea, in diverse fasi:

- denitrificazione tramite DeNOx SNCR ad urea;
- trattamento dei gas acidi con iniezione di bicarbonato di sodio in un reattore a secco;
- iniezione nello stesso reattore a secco di carbone attivo per l'abbattimento dei microinquinanti;

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
 34123 Trieste
 Via Maestri del Lavoro, 8
 Tel: +39 040.7793.111
 Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

- depolverazione attraverso un filtro a maniche;
- colonna di lavaggio monostadio ad iniezione di soluzione di soda per la rimozione delle tracce di gas acidi e metalli pesanti ancora presenti nei fumi;
- post riscaldamento fumi ad una temperatura di 120°C attraverso uno scambiatore fumi – fumi;
- espulsione dei fumi in atmosfera mediante ventilatori di estrazione e camino a tre canne

Una descrizione più articolata di questa e della prossima sezione si trova nel paragrafo 5 relativo ai sistemi di abbattimento/contenimento dell'impianto.

2.1.3.5 Impianto di depurazione

Nell'ambito dei lavori relativi alla realizzazione della terza linea di termovalorizzazione è stato completato un impianto di trattamento dei reflui liquidi industriali che consente di depurare dalle componenti inquinanti tutte le acque di processo dell'impianto prima che siano scaricate nella rete fognaria. L'impianto di trattamento di tipo chimico fisico, dimensionato per una portata di 10-12 m³/h, è volto soprattutto all'abbattimento dei metalli pesanti.

2.1.4 R13, D9, D13, D14 e D15 - ATTIVITA' NON IPPC

Nell'area di sedime dell'impianto insistono alcune attività autorizzate come attività D9, D13, D14, D15 ed R13 deputate alla raccolta in via preliminare di alcune categorie di rifiuti che, successivamente saranno inviate a recupero o a smaltimento.

Le autorizzazioni alla gestione di tali attività sono state rilasciate dalla Provincia di Trieste con le seguenti determinazioni:

- Determinazione dirigenziale n° 455/2001/AR I
- Determinazione dirigenziale n° 397/2002/AR I
- Determinazione dirigenziale n° 400/2002/AR I

Facendo riferimento all'attività svolta nell'anno 2005 si descrivono le operazioni a cui sono stati sottoposti i rifiuti di cui ai seguenti codici CER, nell'ambito delle attività autorizzate non IPPC sopra citate.

CER 15 01 03/17 02 01/20 01 38 Attività R13

Tale tipologia di rifiuti comprende il materiale legnoso di diversa provenienza. I cassoni di conferimento sono 4: 3 di questi sono di grandi dimensioni (30 m³) mentre uno più piccolo si adatta al primo conferimento (15 m³). L'asporto avviene sempre su chiamata.

CER 16 01 03 Attività R13

In questo caso i pneumatici fuori uso vengono conferiti in quattro diversi cassoni. Un cassone di piccola volumetria (15 m³) è asservito al primo conferimento mentre due cassoni grandi (30 m³) sono destinati al deposito dei soli pneumatici privati del cerchione. Il quarto cassone è invece deputato al contenimento dei pneumatici con cerchione.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Anche in questo caso l'asporto avviene su chiamata del gestore. Il destino di questi materiali è principalmente l'utilizzo come combustibili (attività R1) per i pneumatici senza cerchione, mentre gli altri vengono avviati ad ulteriori attività di recupero in cui vengono privati della parte metallica e successivamente avviati a smaltimento.

CER 17 02 02 Attività R13

I codici si riferiscono al vetro proveniente sia da operazioni di carpenteria interne all'impianto che da raccolta differenziata. La quantità relativa a quest'ultima è normalmente di gran lunga maggiore rispetto a quella autoprodotta.

Questi materiali vengono stoccati in due cassoni aventi una volumetria di 15 m³ e di 30 m³. L'asporto avviene su chiamata del gestore. Il destino di questi materiali è il recupero.

CER 20 03 07 Attività D13, D14 e D15

I rifiuti ingombranti destinati alle operazioni di smaltimento D10 vengono preventivamente raggruppati (D13) e ridotti volumetricamente (D14) in modo da renderli successivamente adatti all'incenerimento nell'impianto di termovalorizzazione.

CER 20 01 34 Attività D15

Le batterie e le pile provenienti dalla raccolta differenziata vengono stoccate in 2 big bags. Anche questi vengono prelevati su chiamata del gestore ed avviati a smaltimento in impianti adatti allo scopo.

CER 20 02 01 Attività R13

Tali rifiuti definiti come rifiuti biodegradabili (per la loro parte non putrescibile) vengono stoccati in due cassoni di grandi dimensioni identificati. Da qui vengono poi prelevati assieme ai container da terzi ed avviati ad altre attività di recupero.

3 ENERGIA

3.1 Produzione di energia

La produzione di energia ha subito una forte crescita dall'anno di inizio attività (marzo 2000), soprattutto a partire dal febbraio 2004 con la messa in esercizio della nuova linea di termovalorizzazione. Nella tabella seguente si riportano i dati relativi:

	Anno					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Produzione (MWh)	23.373	32.061	31.165	30.463	67.654	92.769

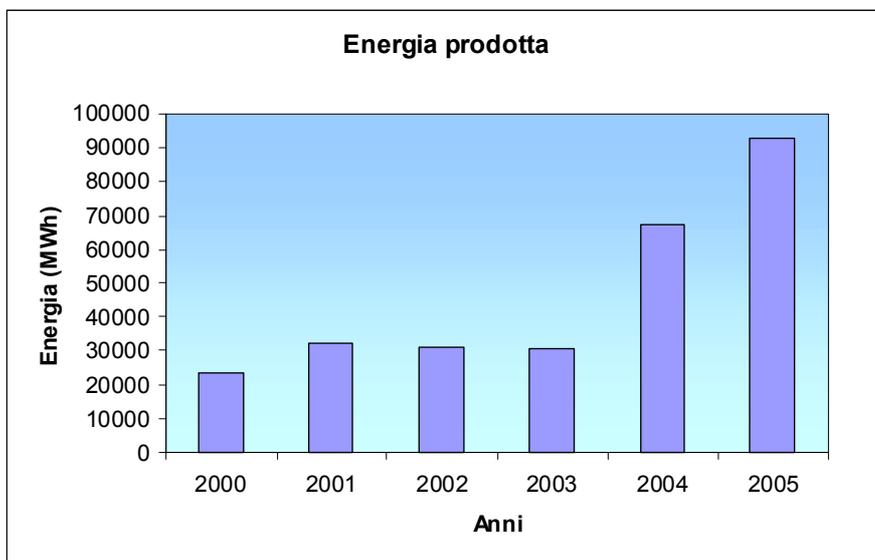


Figura 2. Andamento nella produzione di energia 2000-2005

La crescita della produzione è conseguente alle notevoli modifiche apportate al ciclo termico finalizzato al recupero energetico. L'attuale configurazione, in esercizio dal luglio 2004, è studiata per l'elaborazione del vapore prodotto dalle tre caldaie (circa 68.000 kg/h).

3.2 Consumo di energia

I consumi elettrici dello stabilimento hanno subito un lieve incremento a partire dal febbraio 2004 con la messa in esercizio della terza linea, come evidenziato dalla tabella seguente. Se si considera che, a seguito dell'evento descritto, si è assistito ad un raddoppio dell'ammontare di energia prodotta nel 2004 e al triplicarsi dello stesso valore nel 2005, si può sottolineare come attualmente avvenga un utilizzo efficace dell'energia elettrica.

	Anno					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Consumo (MWh)	10.982	12.309	12.627	13.454	16.634	16.775

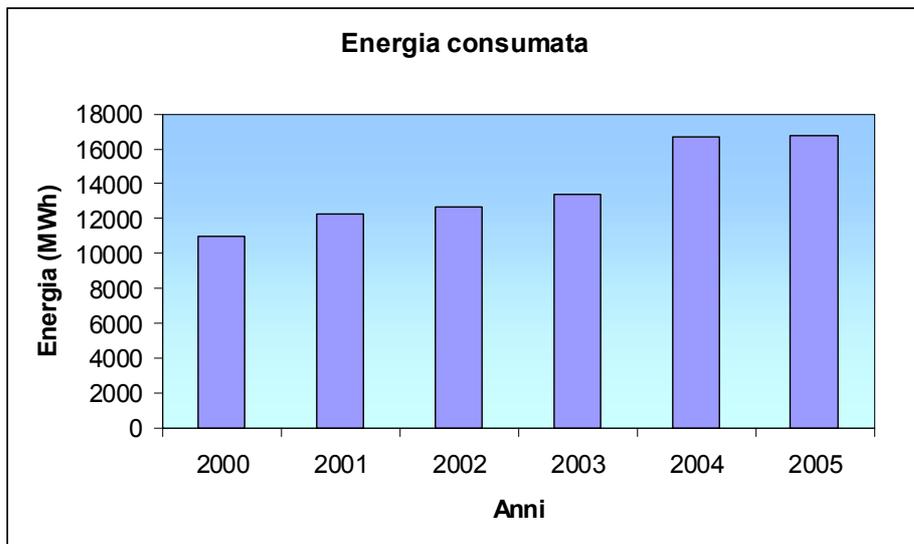


Figura 3. Trend consumi energia 2000-2005

Tra le apparecchiature presenti nello stabilimento i ventilatori per l'apporto dell'aria di combustione presentano consumi elettrici limitati (11,9%). Consumi maggiori sono legati alle torri evaporative necessarie per il raffreddamento dell'acqua di raffreddamento del ciclo termico (23,7%) e al sistema trattamento fumi (37,7%).

Per quanto concerne l'energia termica, si osserva che il consumo di gasolio risulta praticamente costante nell'ultimo quinquennio. I bruciatori della nuova linea di termovalorizzazione risultano infatti essere alimentati a metano.

L'unico dato non in linea è quello relativo all'anno 2004 in cui si osserva un consumo di gasolio doppio rispetto all'usuale. Questo valore anomalo è da imputare alle operazioni di bollitura effettuate sulle caldaie della linea 1 e 2 a seguito delle modifiche impiantistiche apportate alle stesse. La bollitura è un trattamento termico-chimico finalizzato a favorire la formazione di uno strato protettivo di magnetite sulle superficie interna dei tubi di caldaia. Essa consiste in una serie di cicli di riscaldamento e lavaggio effettuati riempiendo il generatore di vapore con acqua demineralizzata opportunamente additivata. L'operazione si rende opportuna ogni qual volta vengano sostituite estensioni rilevanti della superficie di scambio termico.

	Anno				
	2001	2002	2003	2004	2005
Consumo gasolio (l)	99.611	134.446	113.287	251.300	116.600

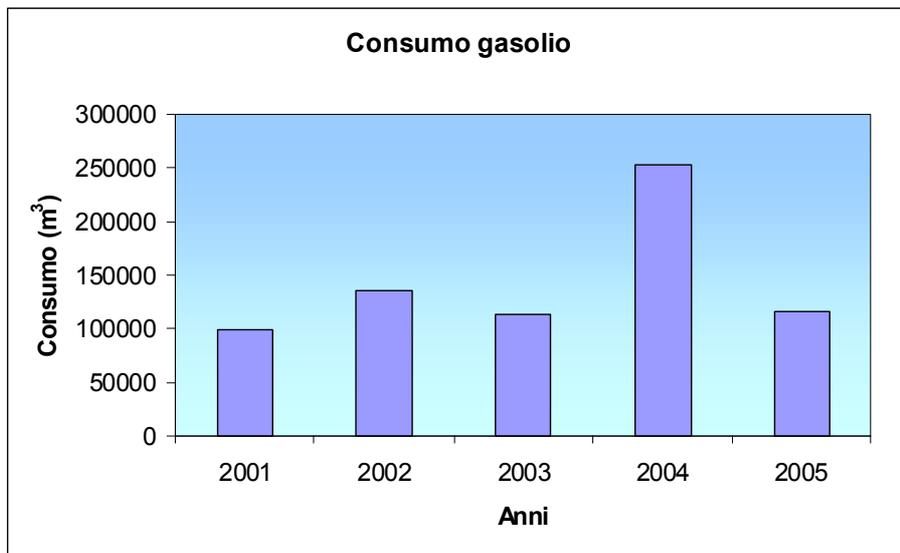


Figura 4. Trend consumo gasolio 2000-2005

I consumi di metano risultano essere molto variabili nel corso dell'ultimo triennio e quindi non risulta possibile effettuare un'analisi sui dati raccolti.

4 EMISSIONI

4.1 Emissioni in atmosfera

Presso l'impianto di termovalorizzazione sono presenti tre punti di emissione in atmosfera autorizzati con Decreto del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, come evidenziato nella seguente tabella.

Punti di emissione	Ente competente	Data ed estremi atto	Norme di riferimento	Note
E1, E2	M.I.C.A.	Decreto n° 008/98	DPR 203/88 Decreto 12 luglio 1990	Autorizzazione all'installazione ed esercizio di una centrale termoelettrica alimentata con rifiuti urbani e assimilati, della potenza termica immessa con il combustibile di circa 27,9 MW e della potenza elettrica di 5,2 MW.
E3	M.I.C.A.	Decreto n° 085/2000	DPR 203/88	Autorizzazione a potenziare e revisionare l'esistente impianto di produzione di energia elettrica con recupero e valorizzazione dei rifiuti solidi urbani e assimilati, per una potenza netta aggiuntiva di 6,8 MW (21,7 MW termici)

AcegasAps	"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica	
		DIVISIONE AMBIENTE

E1, E2, E3	M.I.C.A.	Decreto n° 008/2001 VL	Decreto n° 085/2000 DPR 203/88	Voltura da COMUNE di TRIESTE a ACEGAS SpA della titolarità delle autorizzazioni di cui ai decreti del 4 febbraio 1998, n° 008/98 e del 30 marzo 2000, n° 085/2000
E1, E2, E3	M.I.C.A.	Decreto n° 009/2001 RT	Decreto n° 008/98 Decreto n° 008/2001 VL	Rettifica del decreto del 4 febbraio 1998, n° 008/98 nonché del decreto del 6 marzo 2001, n° 008/2001 VL

Le caratteristiche quantitative (portate) e qualitative delle emissioni nel corso del 2005 sono di seguito riportate:

Caratteristiche delle apparecchiature sorgenti di emissioni			
Sigla apparecchiatura	M1	M2	M3
Portata aeriforme (Nm ³ /h)	41.470	45.741	53.819
Temperatura aeriforme (°C)	119 °C	122 °C	123°C
Sigla dei corrispondenti condotti di scarico	E1	E2	E3
Altezza dal suolo della sezione di uscita del camino (m)	100	100	100
Area della sezione di uscita del camino (m ²)	1,54	1,54	1,54
Accessibilità al campionamento secondo norme UNI 10169 e UNI EN 13284 -1	si	si	si
	no	no	no
Durata emissione (ore/giorno e giorni anno)	24 304	24 339	24 338
Inquinanti: (mg/Nm³)	5	3	7
Ossidi di zolfo (SOx)			
Ossidi di azoto (NOx)	131	137	160
Monossido di carbonio	1,7	5,7	11,6
Anidride carbonica	9,0	9,0	9,0
Ammoniaca	0,6	1,4	2,6
Carbonio organio totale (TOC)	1,2	0,6	0,6
Polveri	0,6	0,6	2,3
PM 10	0,2	0,2	0,4
Cloro e suoi composti	3,7	1,8	1,8
Fluoro e suoi composti	0,2	0,2	0,2
Arsenico e suoi composti	0,0017	0,0026	0,0022
Cadmio e suoi composti	0,0006	0,0006	0,0021
Cromo e composti	0,0038	0,0034	0,0057
Rame e composti	0,0022	0,0075	0,0043
Mercurio e composti	0,003	0,003	0,003
Nichel e composti	0,0106	0,006	0,025
Piombo e composti	0,0024	0,0022	0,0378
Zinco e composti	0,0168	0,0453	0,088

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS - APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Policlorodibenzodiossine (PCDD)	e	0,02 ng/Nm ³	0,0199 ng/Nm ³	0,0241ng/Nm ³
Policlorodibenzofurani (PCDF)				
Idrocarburi policiclici aromatici		9,1 ng/Nm ³	8,1 ng/Nm ³	7,0 ng/Nm ³
Policlorobifenili (PCB)		0,001	0,001	0,001
Monitoraggio in continuo delle emissioni		sì	no	sì
		sì	no	sì
		sì	no	sì

La tabella si riferisce all'anno 2005. I parametri oggi monitorati sono parzialmente diversi e rispondono a quanto richiesto dai dettami del D.Lgs. 133/05.

Esiste, poi, presso l'impianto un punto di emissione (E4) ad inquinamento poco significativo che rientra al punto **n. 23 (sfiati e ricambi d'aria esclusivamente adibiti alla protezione e sicurezza degli ambienti di lavoro)** dell'elenco delle attività di cui all'allegato 1 dell'ex D.P.R. 25/07/91. Tale condotto di aspirazione impedisce che i vapori acquei che si generano dall'operazione di raffreddamento scorie si disperdano nell'ambiente di lavoro.

SME- Sistema di Monitoraggio delle Emissioni

L'impianto di termovalorizzazione di Trieste è dotato di tre distinti sistemi di analisi delle emissioni (uno per ciascuna linea) che rilevano in continuo i dati relativi alle emissioni di: HCl, HF, CO, SO₂, NO, H₂O, NO₂, TOC, O₂.

Una serie di analizzatori in continuo, basati su diverse tecnologie quali FTIR, FID ed altre, rilevano le misure dei parametri e li inviano, agli applicativi di elaborazione. Gli applicativi implementano le metodologie di calcolo dettate dal DM 21/12/95 e producono una serie di tabulati e report relativi ai livelli di emissione rilevati dalla strumentazione. Gli stessi applicativi permettono di individuare preventivamente possibili livelli emissivi superiori ai limiti imposti consentendo al personale di conduzione dell'impianto di operare al fine di riportare i valori delle emissioni nei limiti prescritti.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste



Figura 5. Camino dell'inceneritore

Il “PC Centralina fumi” è dotato di software per l’acquisizione, l’elaborazione, l’archiviazione e la presentazione dei dati in formato tabellare e grafico. Tale PC risulta essere collegato in rete con i sistemi di acquisizione dati della Linea 1,2 e 3, posizionati in cabina analisi, ed inoltre, mediante collegamento seriale, al sistema principale di controllo dell’impianto “DCS”. Questo consente agli operatori di effettuare un immediato confronto tra le condizioni di funzionamento dell’impianto e le relative emissioni.

Lo SME a camino è costituito dalle seguenti apparecchiature:

- N. 3 Sonde prelievo gas riscaldata
- N. 3 Misuratore polveri
- N. 3 Misuratore di portata fumi
- N. 3 Misuratori di pressione fumi
- N. 3 misuratori di temperatura fumi

In cabina analisi sono presenti:

- N.3 analizzatore FTIR per la misura in continuo di CO, NO, HCl, HF, NO₂, SO₂ e H₂O
- N.3 analizzatore FID per la misura di COT
- N.3 analizzatore per la misura di O₂

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Emissioni diffuse e/o fuggitive

In riferimento alle emissioni diffuse è stata effettuata nel corso del 2002 una campagna volta alla valutazione dei rischi da potenziale esposizione dei lavoratori alle polveri e alle sostanze pericolose veicolate.

Sono stati ritenuti potenzialmente presenti da un punto di vista tecnologico e significativi da un punto di vista tossicologico i seguenti agenti aerodispersi, risultanti dal processo di trattamento dei fumi di combustione:

- polveri totali
- polveri frazione respirabile
- diossine;
- policlorobifenili (PCB)
- metalli nelle polveri: antimonio, berillio, cromo VI, manganese, molibdeno, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, stagno, vanadio.

I punti del processo in cui possono essere presenti le polveri sono:

Camera di combustione (1)

Camera di post combustione (2)

Coclea trasporto ceneri (3)

Fossa scorie, Convogliamento e raccolta scorie di combustione (4)

Fondo dell'assorbitore (5)

Filtri a maniche (6)

Nastro trasportatore redler (7)

Insaccamento ceneri (8)

Magazzino sacconi (9)

Si è stabilito di effettuare dei campionamenti in postazione fissa e campionamenti personali.

I campionamenti su postazione fissa sono stati effettuati nei punti in cui, in base all'analisi del processo, è stata ritenuta maggiormente probabile la presenza concomitante di polveri aerodisperse e di lavoratori; i campionamenti personali sono stati effettuati per le mansioni che sostano o transitano con maggiore frequenza nei punti suddetti.

Per l'esecuzione dei campionamenti e delle relative analisi è stato affidato un incarico ad un laboratorio esterno. Sono state applicate le seguenti metodiche di campionamento ed analisi:

Polveri - metodo UNICHIM n.316/1977 (Ambienti di lavoro – Determinazione della frazione respirabile delle polveri atmosferiche mediante campionamenti di breve durata – Metodo gravimetrico)

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF) cogeneri tossici secondo OMS – Metodo EPA –1613/94

Policlorobifenili (PCB) totali – Metodo NIOSH 5503/94

Antimonio, berillio, manganese, mercurio, molibdeno, nichel, piombo, rame selenio, stagno, vanadio – Metodo UNICHIM 638/84

Cromo esavalente – Metodo NIOSH 7600/89

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste"	
	Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

L'analisi condotta ha dimostrato che le soluzioni tecnologiche adottate unite all'organizzazione del lavoro, alle modalità di esecuzione delle attività accessorie, all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali ed al rispetto da parte dei lavoratori di tutte le istruzioni impartite, consentono di considerare, nell'ambito del processo in condizioni di funzionamento normale e durante le previste operazioni di apertura dei cicli, trascurabile il rischio di esposizione a polveri e sostanze pericolose veicolate.

4.2 Scarichi idrici

L'impianto è dotato di una rete fognaria che adduce ad un unico punto di scarico finale autorizzato ai sensi D. Lgs. 152/99 Prot. gen. n. 210755 Prot. Corr. n. 7° - 41/229/21 – 99 con scadenza al 22.12 2007 per il quale è stato chiesto regolare rinnovo al Comune di Trieste in data 22.12.2006.

L'area di sedime dell'impianto di incenerimento di rifiuti è dotata di un sistema di fognatura di tipo misto nella quale vengono convogliate le acque del depuratore interno all'impianto, del lavaggio automezzi, le acque provenienti dal lavaggio delle aree interne all'edificio, quelle di pioggia derivanti dalle superfici coperte e dai piazzali e le acque nere scaricate dalla palazzina uffici.

In particolare lo scarico in fognatura è così composto:

1. Depuratore

Il depuratore, realizzato in concomitanza alla terza linea, accoglie le acque provenienti sia dalle torri di lavaggio dei fumi che da altre sezioni di impianto nelle quantità di seguito riportate:

Reflui da torre di lavaggio fumi	c.a. 2,00 m ³ /h
Reflui raffreddamento scorie	c.a. 2,50 m ³ /h
Varie	c.a. 1,50 m ³ /h

Complessivamente **c.a. 6,00 m³/h**

2. Reflui torri refrigeranti

Per quanto riguarda l'acqua di spurgo delle torri refrigeranti per la condensazione del vapore, viene immessa, a regime, una quantità pari a 39 m³/h.

3. Lavaggio automezzi

4. Servizi igienici

Complessivamente si può considerare quale quantità totale costante, in condizione di normale funzionamento dell'impianto, di liquami immessi in fognatura in regime di secco la somma delle portate del:

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

1. Depuratore	6,00 m ³ /h
2. Reflui torri refrigeranti	39,00 m ³ /h
3. Lavaggio automezzi	3,60 m ³ /h
4. Servizi igienici	9,17 m ³ /h

Complessivamente **57,77 m³/h**

Secondo i dati di esercizio relativi all'anno solare 2005 sono stati scaricati in fognatura 477.760 m³ di reflui liquidi. I dati relativi alle caratteristiche dei reflui nel corso dell'anno 2005 sono riportati in tabella:

Identificazione dell'attività produttiva: Impianto di Termovalorizzazione												
Sigla di identificazione dello scarico: S1												
Continuità nel tempo												
tutto l'anno	ge n.	feb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.
Frequenza dello scarico												
giorni /anno:365				giorni/settimana: 7				ore/giorno: 24				
Recettore:			Pubblica fognatura									
Portata (m ³ /giorno)			1309 m ³ /g									
Concentrazione inquinanti (mg/l)												
Cloruri											127,75	
Fluoruri											0,33	
Azoto totale											11,31	
Fosforo totale											0,39	
Arsenico e suoi composti											0,01	
Cadmio e suoi composti											0,01	
Cromo e suoi composti											0,03	
Rame e suoi composti											0,02	
Mercurio e suoi composti											0,0015	
Nichel e suoi composti											0,17	
Piombo e suoi composti											0,02	
Zinco e suoi composti											0,18	
Carbonio organico totale											83,46	

Sistema di monitoraggio degli scarichi

L'impianto, rientrando tra le categorie di opere assoggettate agli adempimenti del D.Lgs. 133/05, si è adeguato a quanto richiesto dal decreto riguardo il monitoraggio degli effluenti liquidi imputabili alla parte d'impianto relativa alla depurazione fumi.

In particolare tutte le acque provenienti dall'area di depurazione fumi (acque delle torri di lavaggio ed acque di lavaggio dei piazzali ad esse pertinenti) sono state fatte confluire al depuratore attraverso un'unica condotta separatamente da quelle provenienti dalle altre

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS - APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste”	
	Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

sezioni di impianto. In questo modo si è reso più agevole il monitoraggio dei due flussi d'acqua che vengono caratterizzati quantitativamente e qualitativamente tramite analisi periodiche effettuate secondo quanto richiesto dal decreto stesso.

Contemporaneamente a questa prima modifica impiantistica, all'uscita dell'impianto di depurazione si è adeguato il pozzetto di prelievo fornendolo di strumentazione per il controllo in continuo di T, pH e portata, per le verifiche giornaliere dei SST e per quelle mensili/semestrali degli altri parametri definiti dalla tabella D dell'allegato 1 al D.Lgs. 133/05. Il sistema di analisi in uscita dal depuratore è composto da:

- N. 1 Misuratore di pH
- N. 1 Misuratore di portata
- N. 1 Misuratore di temperatura
- N. 1 Misuratore in continuo dei solidi sospesi

In questo modo, grazie al sistema di analisi presente in uscita dal depuratore ed alle analisi periodiche effettuate sui due flussi di acque in ingresso, tramite opportuni bilanci di massa è stato possibile stabilire i livelli di emissione attribuibili alla depurazione degli effluenti gassosi.

4.3 Emissioni sonore

Per quanto riguarda i limiti di riferimento per le emissioni sonore, non esistendo allo stato attuale una zonizzazione acustica comunale, si applicano in via transitoria i limiti di accettabilità indicati in tabella 2 del D.P.C.M 14 novembre 1997 (Decreto applicativo della Legge Quadro 447/95):

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno h 06-22 LEQ dB(A)	Notturmo h 22-06 LEQ dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (parti interessate da agglomerati urbani, comprese le aree circostanti)	65	55
Zona B (parte totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Figura 6. Valori limite di immissione (Leq in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso nel territorio di riferimento

In particolare l'area di insediamento dell'impianto ricade all'interno di una zona identificata dal P.R.G.C. come Area destinata alla realizzazione di impianti tecnologici e quindi

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

identificabile come area destinata ad esclusivo uso industriale. In questo caso quindi si deriva il valore limite di emissione pari a 70 dB(A).

L'ultima valutazione di impatto acustico è stata eseguita nel 2005 a seguito della costruzione della terza linea di incenerimento per verificare la variazione nell'immissione di rumore nell'ambiente esterno data dall'ampliamento dell'impianto. Lo studio prodotto presenta le misurazioni effettuate in continuo nell'arco di una settimana presso quattro punti a perimetro dell'impianto e presso tre recettori nelle vicinanze dello stesso.

Ciò che emerge è che solo in una postazione a perimetro (lato uffici) si è registrato un valore leggermente superiore ai limiti (71,5 dB). Presso i recettori tutti i valori registrati rientrano comunque nei limiti.

4.4 Rifiuti

Rifiuti prodotti dall'impianto

Dai processi all'interno dell'impianto di termovalorizzazione, si generano alcuni rifiuti che vengono temporaneamente depositati per essere poi avviati a particolari operazioni di smaltimento o di recupero.

In generale, tutti i rifiuti prodotti dall'impianto e destinati ad attività di recupero o smaltimento da parte di terzi, vengono fatti prelevare ed avviati alle opportune operazioni di recupero e/o smaltimento, nel rispetto di quelle che sono le vigenti normative in materia di deposito temporaneo. Tutte le aree destinate al deposito temporaneo sono opportunamente pavimentate. Le tipologie di rifiuti prodotte dalla normale attività dell'impianto sono di seguito riportati:

CER 13 02 05*

Si tratta di rifiuti pericolosi consistenti in scarti di olio minerale per motori ecc, derivanti dalle operazioni di manutenzione effettuate in officina meccanica.

CER15 02 02*

Questi materiali, principalmente materiali filtranti, provengono dai sistemi di trattamento dei fumi.

CER 17 04 05

Si tratta di materiale classificato come ferro ed acciaio, proviene principalmente dalle opere di rifacimento carpenteria che derivano dalla normale manutenzione dell'impianto.

CER 19 01 05*

Sono le polveri residue derivanti dal processo di depurazione dei fumi di combustione, dopo che questi sono passati attraverso il filtro a maniche.

CER 19 01 06*

Si tratta di reflui liquidi derivanti dall'impianto di depurazione.

CER 19 01 12

Appartengono a questa classificazione le scorie e le ceneri pesanti raccolte a valle della griglia di combustione. Le scorie sono convogliate in una fossa di raccolta nella quale

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

vengono depositate temporaneamente prima di avviarle ad operazioni di smaltimento in discarica.

CER 19 01 15*

Questa tipologia di rifiuti corrisponde alle ceneri di caldaia contenenti sostanze pericolose che vengono prodotte solamente in fase di fermata e manutenzione della caldaia stessa.

CER 19 08 14

Si tratta dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue industriali nel depuratore dedicato.

5 SISTEMI DI ABBATTIMENTO E CONTENIMENTO

5.1.1 Emissioni in atmosfera

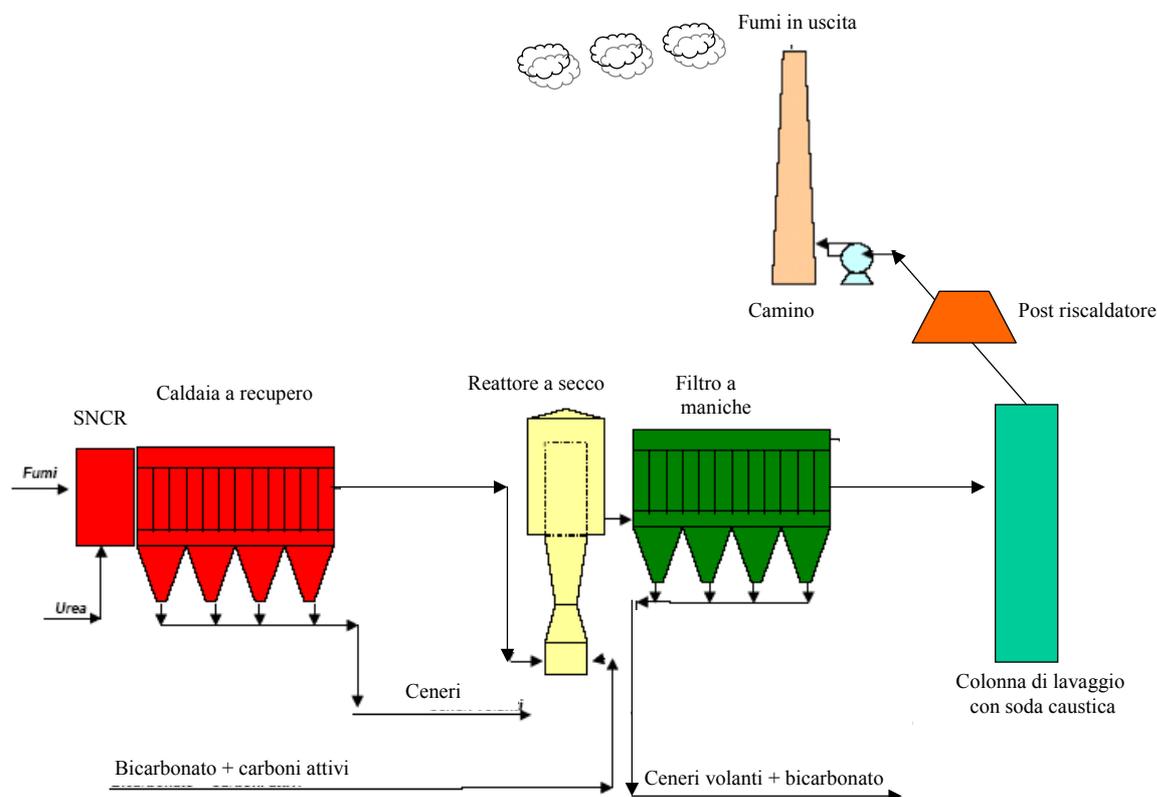


Figura 7. Schema di funzionamento del sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera

La portata dei fumi di combustione è di circa 50.000 Nm³ per ognuna delle tre linee. Il trattamento dei fumi è articolato, per ogni linea, in diverse fasi:

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

5.1.1.1 Denitrificazione tramite DeNOx SNCR ad urea in camera di post combustione

La formazione di NOx nei processi di combustione può avere due origini: dall'azoto contenuto nel combustibile o dall'azoto dell'aria. Alle condizioni di esercizio dell'inceneritore di rifiuti urbani prevale la formazione di NOx dall'azoto del combustibile.

La riduzione degli NOx viene effettuata ad alta temperatura secondo il processo SNCR (Selective Non Catalytic Reduction).

L'utilizzo di tale sistema di abbattimento degli ossidi di azoto richiede l'impiego di urea in soluzione acquosa che viene iniettata nel flusso gassoso dei fumi di combustione.

La riduzione degli NOx è funzione della quantità di reagente utilizzata che viene modulata attraverso opportune valvole di controllo. Il controllo del sistema avviene dal pannello locale o dal DCS dell'impianto.

Le lance di iniezione sono principalmente costituite da una zona di atomizzazione dove l'aria e la soluzione diluita di urea entrano in contatto e da una zona di distribuzione. La soluzione diluita viene atomizzata con un passaggio attraverso un orifizio con la continua aggiunta di aria di atomizzazione. L'aria, oltre a svolgere il compito di fluido di atomizzazione, serve anche come fluido di raffreddamento per gli iniettori. Gli iniettori sono forniti con giunti di sconnessione rapida per facilitarne la rimozione e la manutenzione.

5.1.1.2 Trattamento dei gas acidi con iniezione di bicarbonato di sodio e carbone attivo in un reattore a secco.

I fumi in uscita dalla caldaia sono mantenuti ad una temperatura di circa 180 °C, pertanto non devono essere raffreddati ma solamente sottoposti al trattamento di riduzione dei composti acidi. Per fare ciò si è inserito nel collegamento tra l'uscita caldaia ed il filtro a maniche un "reattore a secco" specificatamente concepito, in cui aggiungere il reagente bicarbonato di sodio. Nello stesso punto si ha l'iniezione anche del carbone attivo trasportato a mezzo di eiettore dal flusso di trasporto del bicarbonato.

Per ogni linea si ha un consumo di bicarbonato di circa 115 kg/h ed un consumo di carbone di circa 3 kg/h.

5.1.1.3 Depolverazione attraverso filtro a maniche.

La depolverazione spinta dei fumi è realizzata con filtro a maniche di elevata efficienza, in grado di ridurre la concentrazione delle polveri a valori molto bassi. Il filtro è costituito da quattro moduli di 240 maniche ciascuno operanti in parallelo per un totale di 960 maniche per ogni linea. La superficie filtrante totale è di 1.819 m².

Le celle sono isolate fra loro e sono dotate di valvole che ne consentono l'esclusione dal processo di filtrazione, così da poter intervenire su ciascuna singola cella per controllo e/o sostituzione delle maniche ad impianto funzionante.

La velocità di filtrazione adottata per questo tipo di processo è tale da contenere le perdite di carico, da ridurre le frequenze di pulizia, ed il conseguente consumo di aria compressa, e di mantenere il più a lungo possibile sulle maniche lo strato di reagente; ciò per ottimizzare ulteriormente l'azione neutralizzante dello stesso.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Il mezzo filtrante impiegato per la confezione delle maniche delle Linee 2 e 3 è una membrana in Goretex laminata su feltro Ryton Rastex, utilizzabile per installazioni di questo tipo. Sulla Linea 1 invece, sono montate maniche in fibra di vetro con trattamento antiacido. La pulizia della maniche viene effettuata ciclicamente, mediante impulsi di aria compressa, su ogni singola fila di maniche senza che sia necessario il loro isolamento dal circuito di filtrazione.

5.1.1.4 Colonna di lavaggio monostadio.

La colonna di lavaggio dei fumi è posta a valle di un sistema di rimozione degli inquinanti a secco utilizzante come reagenti bicarbonato di sodio e carbone attivo in polvere. La colonna ha la funzione di rimuovere le tracce di gas acidi e di metalli pesanti ancora presenti nei fumi, aumentando l'efficienza e l'affidabilità del sistema di trattamento. Essa utilizza come reagente di neutralizzazione una soluzione acquosa di soda caustica.

5.1.1.5 Post riscaldamento fumi

Per evitare la formazione del pennacchio e migliorare la diffusione dei fumi in atmosfera, i fumi in uscita dalla colonna di lavaggio vengono riscaldati fino a circa 120 °C. Tale riscaldamento viene effettuato impiegando quale fluido riscaldante i fumi in ingresso alla colonna di lavaggio.

5.1.1.6 Espulsione dei fumi in atmosfera mediante ventilatori di estrazione e camino a tre canne (altezza 100 m; diametro canne 1,4 m).

L'espulsione dei fumi è assicurata da un ventilatore di tiraggio posto in coda all'impianto e da un camino.

5.1.2 Emissioni in ambiente idrico

Con la realizzazione della terza linea è stato completato l'impianto di depurazione a servizio dell'impianto nel quale vengono convogliate, separatamente, sia le acque provenienti dai processi di depurazione fumi, che dalle altre sezioni d'impianto. Di seguito si riporta una descrizione delle varie sezioni di impianto:

Dissabbiatura

La prima fase del trattamento prevede una sezione di dissabbiatura al fine di preservare le successive apparecchiature ed evitare frequenti pulizie delle vasche di accumulo. Il dissabbiatore installato è costituito da una tramoggia di decantazione con eliminazione delle sabbie in continuo tramite sollevamento a coclea.

Accumulo e Omogenizzazione

Le acque da depurare provengono da un accumulo di 50 m³ pervengono ad un'ulteriore vasca di accumulo al servizio dell'impianto di depurazione di 20 m³.

La miscelazione della vasca è assicurata da aria insufflata tramite diffusori a bolle medie. Da questa vasca interrata tramite due elettropompe, l'una di riserva all'altra, l'acqua viene inviata ai successivi trattamenti.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

Filtrazione grossolana

Prima delle vasche di reazione sono installati due filtri autopulenti che provvedono a rimuovere i corpuscoli galleggianti, non rimossi nella fase di dissabbiatura, che altrimenti andrebbero ad pregiudicare il buon funzionamento delle apparecchiature poste a valle.

Abbattimento azoto nitroso

L'abbattimento dell'azoto nitroso avviene tramite dosaggio di acido solfammino. La reazione è condotta in ambiente acido mantenuto costante tramite dosaggio di acido cloridrico (pH 4,5 – 5).

Rimozione di eventuali composti organici

Allo scopo di abbattere eventuali sostanze organiche presenti in soluzione viene effettuato un dosaggio di una sospensione di carbone in polvere.

Insolubilizzazione dei metalli pesanti

In questa vasca si procede al dosaggio di una soluzione acquosa di solfuro di sodio che avviene per mezzo di una pompa dosatrice opportunamente tarata azionata da uno strumento di misura del potenziale ossido riduttivo.

Il pH ottimale di reazione (9,0) viene mantenuto costante tramite l'introduzione controllata di idrossido di sodio.

Coagulazione e abbattimento dei fluoruri

Nella successiva vasca di reazione avviene la distruzione dei solfuri in eccesso e la coagulazione mediante il dosaggio di cloruro ferrico e soda caustica.

Il pH viene mantenuto costante al valore di 8,5 tramite dosaggio di idrossido di sodio. In questa stessa vasca viene dosato calcio cloruro in soluzione per l'abbattimento dei fluoruri come fluoruro di calcio. La scelta di questo reattivo è dettata dalla semplicità di dosaggio e di preparazione della soluzione.

Flocculazione

Con il trattamento fino ad ora eseguito si è formata una torbida costituita da piccoli fiocchetti di fango che hanno una scarsa attitudine a separarsi dall'acqua per sedimentazione. Occorre raggruppare questi fiocchetti in fiocchi più grossi e più pesanti dosando un polielettrolita sotto la blanda agitazione di un elettroagitatore lento.

Il dosaggio dalla soluzione di flocculante avviene tramite una pompa dosatrice proporzionale che funziona in parallelo alla pompa di sollevamento.

Sollevamento e sedimentazione

La fase di sedimentazione è costituita da due sedimentari a gravità circolari. I sedimentatori hanno un diametro di 4 m.

L'acqua chiarificata sfiora in una canaletta periferica da dove per gravità viene convogliata nella vasca di ripresa ai filtri. I fanghi che si depositano sul fondo del sedimentatore vengono convogliati al centro del sedimentatore da dove verranno prelevati. Nel sedimentatore è installato un raschiafanghi al fine di evitare la formazione di cammini preferenziali al momento del prelievo del fango. Dal fondo del sedimentatore viene estratta una piccola quantità di fango che viene ricircolata nel reattore di coagulazione. Con questo

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

sistema si ottiene un risparmio di reattivi e viene di conseguenza diminuita la produzione di fango.

Filtrazione a sabbia

Il trattamento finale delle acque è costituito da due linee di filtrazione disposte in parallelo. La funzione del primo filtro, a sabbia, è quella di rimuovere eventuali fiocchetti sfuggiti dal sedimentatore e di preparare l'acqua per le successive fasi di trattamento.

Filtrazione su carbone attivo

Il trattamento su carbone attivo è un trattamento di sicurezza a servizio del successivo trattamento su resine.

Trattamento su resine a scambio ionico

Come ultima guardia dell'impianto viene inserita una colonna a resine chelanti specifiche per il trattamento dei metalli pesanti. Questo è un trattamento esclusivamente di sicurezza. In condizioni normali tutti i metalli vengono fermati nel trattamento prima che giungano a questa sezione di impianto. Tuttavia in caso di incidente o di qualche malfunzionamento è necessario poter disporre di un trattamento finale che assicuri il rispetto dei limiti di emissione.

Disidratazione del fango

Il fango ispessito sul fondo dei sedimentatori è inviato ad una filtropressa per la disidratazione meccanica. La filtropressa è a funzionamento semi-automatico. Al termine dei trattamenti le acque vengono scaricate nella rete fognaria municipale, mentre i fanghi filtropressati vengono avviati alle opportune operazioni di smaltimento.

5.1.3 Emissioni sonore

Sono di seguito elencate le apparecchiature più critiche dal punto di vista delle emissioni sonore e gli accorgimenti impiantistici finalizzati a limitare le stesse.

Turbina

La turbina a vapore, individuata come una delle sorgenti di emissioni sonore più significative, è posta all'interno di un cabinato. Questo è costituito da una struttura di sostegno realizzata in profilati a caldo commerciali, tamponata perimetralmente e sulla copertura mediante pennellature insonorizzanti.

Le pennellature sono del tipo sandwich, costituite da una lamiera esterna di acciaio al carbonio zincato e preverniciato e da una lamiera interna del tipo zincato e forato, con interposto materiale fonoassorbente costituito da lana minerale a fibra lunga, protetto da velo di vetro.

Sfiati di caldaia

Sono attualmente presenti sulle tre linee del termovalorizzatore 6 silenziatori IAC STOPSON modello SPM 100/14 atti a contenere il rumore prodotto dallo sfiato del vapore di caldaia.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

I silenziatori sono caratterizzati da un sistema in grado di controllare le condizioni di efflusso tra la tubazione di scarico e l'ambiente esterno: all'interno le velocità non sono mai soniche.

I silenziatori sono in grado di fornire attenuazioni di livello sonoro compreso tra 30 e 50 dB(A).

Scivoli fossa rifiuti

L'isolamento acustico della parte inferiore degli scivoli realizzata in lamiera con frangiture in profilato comprende:

- centinature di supporto;
- uno strato fonoassorbente dello spessore di 100 mm realizzato in pannelli in lana di roccia rigidi;
- uno strato fonoimpedente, dello spessore di 0,50 mm realizzato con lastra di piombo H=800;
- un secondo strato fonoassorbente dello spessore di 50 mm realizzato in pannelli in lana di roccia rigidi;
- lamierati di protezione realizzati.

L'abbattimento acustico medio attestato a seguito dell'installazione è di 25-30 dB(A).

5.1.4 Emissioni al suolo

Non pertinente

6 BONIFICHE AMBIENTALI

Con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio di data 18 settembre 2001 n. 468 "Regolamento recante programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale" si sono aggiunti ai primi 17 siti di interesse nazionale individuati dalla Legge 9 dicembre 1998 n. 426, ulteriori 23 siti e si sono individuati, fra gli interventi di interesse nazionale, anche gli interventi relativi al sito "Trieste", finalizzati alla bonifica dei siti inquinati del porto industriale.

Il Ministero dell'Ambiente il 24 febbraio 2003 ha emanato il Decreto di perimetrazione dell'area di interesse, identificando, in modo univoco tutti i soggetti pubblici e privati che insistono nell'area potenzialmente contaminata.

Tutta l'area di ubicazione dell'impianto di termovalorizzazione ricade all'interno del sito di interesse nazionale e per questo qualunque intervento all'interno di tale area deve necessariamente prevedere la redazione di un Piano di caratterizzazione ambientale così come riportato dal Decreto Ministero dell'Ambiente n. 471/99.

6.1.1 Lo stato della caratterizzazione

L'area del termovalorizzatore data in concessione ad AcegasAps è stata oggetto di tre piani di caratterizzazione:

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

1. Piano di Caratterizzazione ambientale per l'area di discarica a mare di via Errera nel porto di Trieste (**perimetro rosso**) acquisito dal MATT con prot. 2989 del 03/03/04. Detto piano è stato approvato con prescrizioni nella Conferenza di Servizi Decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente in data 19/05/2004. Sarà compito della scrivente adeguarsi a quanto prescritto e provvedere alla realizzazione della caratterizzazione e della bonifica all'interno dell'area di propria competenza.
2. Piano di caratterizzazione area interna (**perimetro blu**) allo stabilimento di valorizzazione in via Errera –TS acquisito dal MATT con prot. 10151 del 14/10/2003. Detto piano è stato approvato con prescrizioni nella Conferenza di Servizi Decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente in data 10 Dicembre 2003. La caratterizzazione di questa area è stata effettuata e le risultanze trasmesse al Ministero dell'Ambiente in data 13 luglio 2004.
3. Piano di caratterizzazione (**perimetro azzurro**) di parte del sito industriale del termovalorizzatore AcegasAps di via Errera TS, acquisito dal MATT con prot. 18998 dell'8/11/2004. In riferimento a tale documento la Conferenza dei Servizi istruttoria del 29 maggio 2006 ha definito alcune prescrizioni riguardanti principalmente l'incongruenza tra il numero di sondaggi proposti ed il numero effettivo di sondaggi effettuati. A tal proposito ed in relazione anche alle altre prescrizioni emerse nel corso della conferenza, AcegasAps sta realizzando gli interventi necessari a dare risposta a tali prescrizioni al fine di completare quanto prima le indagini di caratterizzazione richieste per procedere poi alla messa in sicurezza ed alla bonifica dell'area al fine di restituire la stessa agli usi legittimi



Figura 8. Piani di caratterizzazione dell'area ove sorge l'impianto di termovalorizzazione

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
		DIVISIONE AMBIENTE

7 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Non pertinente

8 Valutazione integrata dell'inquinamento

8.1 Valutazione integrata dell'inquinamento, dei consumi energetici e degli interventi di riduzione integrata

Si riportano in tabella le BAT di settore con indicazione di quanto applicato all'interno dell'impianto di termovalorizzazione:

BAT	Applicata/Non Applicata	Note
GESTIONE DEI RIFIUTI IN INGRESSO		
1. Modalità di raccolta:		
Attuazione di una efficace raccolta differenziata	Applicata	
2. Controllo dei rifiuti in ingresso:		
Rilevazione di materiali radioattivi	Non applicata Intervento programmato entro 31/12/2007	
Identificazione dei rifiuti in ingresso e dei possibili rischi	Applicata	Identificazione effettuata tramite formulario e controllo visivo
3. Stoccaggio:		
Aree di stoccaggio distinte	Applicata	
Minimizzazione dei tempi di stoccaggio	Applicata	
Aree di scarico e stoccaggio in locali chiusi e tenuti in leggera depressione	Applicata	L'aria aspirata viene inviata in forno come aria di combustione per limitare la diffusione di odori
Sistema di trattamento alternativo dell'aria nel caso di fermo impianto	Non applicata: La fossa rifiuti è coperta e confinata pertanto le emissioni odorose da essa originate risultano limitate e non tali da richiedere particolari trattamenti. Comunque la fermata contemporanea delle tre linee non programmata è un'eventualità rara e non occorsa nel 2005; la fermata programmata contemporanea delle tre linee avviene con frequenza molto bassa (biennale) ed ha una durata limitata (una decina di giorni)	

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
 34123 Trieste
 Via Maestri del Lavoro, 8
 Tel: +39 040.7793.111
 Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

4. Pretrattamento		
Sistemi di separazione e omogenizzazione	Non applicata: non darebbero vantaggi con la specifica tecnologia adottata	
Verifica della eventuale presenza di rifiuti incompatibili	Applicata	Controllo visivo da parte del gruista dell'eventuale presenza di rifiuti ingombranti
Miscelazione dei rifiuti stoccati in fossa tramite benna di alimentazione	Applicata	
TRATTAMENTO TERMICO E PRESTAZIONI APPARECCHIATURE DI COMBUSTIONE		Vi è la presenza di forni a griglia su tutte e tre le linee dell'impianto di termovalorizzazione.
1. Forni a griglia:		
Ottimizzazione della distribuzione dell'aria primaria di combustione nei vari settori della griglia	Applicata	
Ottimizzazione della distribuzione dell'aria secondaria	Applicata	
Sostituzione dell'aria secondaria con ricircolo di parte dei gas di scarico depurati	Non applicata In fase di progettazione si è ritenuto di non adottare tale tecnologia.	
Utilizzazione di telecamera a raggi infrarossi per il monitoraggio della combustione e la regolazione della distribuzione dell'aria primaria	Non applicata tale soluzione tecnica non è stata prevista in fase progettuale ritenendo che i vantaggi ottenibili fossero limitati; inoltre presenta elevati costi d'installazione e necessita di una modifica delle logiche del sistema di controllo dell'impianto.	
Impiego di aria arricchita di ossigeno	Non applicata tecnica ancora in fase di sperimentazione ed in evoluzione, applicata con successo su griglie aventi PCI di targa sensibilmente inferiore a quello effettivamente bruciato.	
Uso di modelli di calcolo fluidodinamico per definire la migliore geometria e l'ottimale posizionamento delle soffianti di	Applicata	Tali modelli sono stati studiati e sviluppati in fase progettuale

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
		DIVISIONE AMBIENTE

aria secondaria		
Impiego di un adeguato sistema di controllo della combustione	Applicata	Software di gestione controllo combustione fornito dal costruttore
Preriscaldamento aria primaria e secondaria	Applicata	L'aria primaria è dotata di preriscaldamento; l'aria secondaria può provenire dall'ambiente esterno oppure dall'interno del capannone/fossa scorie.
RECUPERO ENERGETICO		
1. Generatore di vapore:		
Presenza di sistemi per la pulizia dai depositi di ceneri sia dei tubi vaporizzanti che dei banchi di surriscaldamento	Applicata	
Impianto di demineralizzazione delle acque ciclo termico	Applicata	
Degasatore termofisico a vapore	Applicata	
2. Turbogruppo e circuito a vapore		
3. Ottimizzazione dei livelli di recupero energetico		
<i>1. Combustione e scambio termico</i>		
Riduzione del volume d'aria in eccesso	Applicata	Sistema di regolazione portate aria di combustione sulla base del tenore di ossigeno rilevato in camera di combustione
Migliorare il recupero di calore dai fumi	Applicata	E' presente uno scambiatore fumi/fumi per riscaldare i fumi uscenti dalla torre di lavaggio e favorirne il tiraggio al camino
Aumento della temperatura e della pressione del vapore surriscaldato e minimizzazione della pressione del condensatore	Applicata	
Impiego di leghe speciali resistenti alla corrosione ad alta temperatura	Applicata	Parte delle pareti membranate della camera radiante sono oggi giorno rivestite in lega di

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
 34123 Trieste
 Via Maestri del Lavoro, 8
 Tel: +39 040.7793.111
 Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
 Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
 Partita Iva n. 00930530324
 R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

		Nichel/Cromo onde limitare i processi corrosivi Alcuni banchi SH sono rivestiti in leghe Nichel/Cromo.
2. Impiego dell'energia		
Identificazione ed accurata analisi delle possibilità di utilizzo dell'energia recuperata	Applicata	È stato ottimizzato il recupero energetico finalizzato alla produzione di energia elettrica.
Massimizzazione dell'impiego dell' energia termica recuperata (teleriscaldamento)	Non applicata Non sono presenti utenze nelle vicinanze dell'impianto che giustificano e supportino l'investimento. L'intervento comunque dovrebbe prevedere il coinvolgimento anche delle Amministrazioni Locali.	
Consegna dell'energia in alta tensione	Non applicata Essendo l'impianto all'interno del perimetro urbano e sufficientemente vicino ad una cabina MT la scelta tecnico-economica è ricaduta sulla consegna a 27,5 kV (MT)	
TRATTAMENTO FUMI E CONTROLLO DELLE EMISSIONI		
1. Emissioni puntiformi in aria:		
Controllo delle emissioni in atmosfera	Applicata	Il sistema di trattamento dei fumi di combustione consente di avere valori delle emissioni in atmosfera al di sotto dei limiti previsti dal D.Lgs. 133/05. Il sistema di monitoraggio in continuo consente un costante controllo dei parametri da parte degli operatori.
Aspetti operativi-gestionali: 1. NO _x : sistemi di controllo e regolazione più fini delle quantità di urea iniettata 2. riciclo della calce idrata non	Applicata	1. Il dosaggio di urea viene stabilito da un PLC anche sulla base dei valori di NO _x in uscita al camino. 2. Non si utilizza calce

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

reagita impiegata per l'abbattimento degli inquinanti acidi		idrata ma il bicarbonato di sodio
Camino (sistema di monitoraggio in continuo e accessibilità del punto di campionamento)	Applicata	E' presente su tutte e tre le linee un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni
2. Emissioni diffuse:		
Polveri	Applicata	Le apparecchiature della depurazione fumi sono contenute in un capannone chiuso.
Composti organici volatili	Non applicata Sostanze presenti in quantità limitate a poche centinaia di kg ed in contenitori chiusi.	
3. Odori:		
Evitare la fuoriuscita di emissioni odorose qualora generate all'interno di edifici	Applicata	Le uniche emissioni odorose significative risultano essere quelle della fossa rifiuti per le quali sono applicate soluzioni impiantistiche già descritte
Accurato controllo delle potenziali sorgenti di odore	Non applicata non vi sono emissioni odorose significative oltre quelle della fossa rifiuti	
Contenimento degli odori	Applicata	Vedi quanto descritto (aria fossa utilizzata in camera di combustione)
TRATTAMENTO ACQUE REFLUE		
1. Trattamento acque		
Impianto di depurazione nel caso di trattamento fumi ad umido	Applicata	All'interno dello stabilimento è presente un impianto di trattamento chimico-fisico al quale convogliano tutte le acque di processo
2. Protezione della falda		
Evitare l'immissione non autorizzata ed accidentale di qualsiasi inquinante nel suolo, nelle acque superficiali e nelle acque sotterranee	Applicata	Tutta l'area su cui sorge l'impianto risulta essere pavimentata
Vasca stoccaggio acque piovane contaminate	Applicata	E' presente una vasca per lo stoccaggio delle acque di

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

		prima pioggia dimensionata sulla base dell'estensione del comprensorio
GESTIONE DEI RESIDUI SOLIDI		
1. Movimentazione e stoccaggio		
Sistemi di stoccaggio adeguati	Applicata	
2. Smaltimento e recupero		
Favorire il recupero dei residui	Applicata	Parte delle scorie di termovalorizzazione vengono inviate a recupero
Prevedere l'installazione di sistemi di trattamento in loco dei residui ai fini del loro recupero e/o smaltimento	Non applicata Di prossima applicazione: è attualmente in fase di valutazione da parte delle Autorità Competenti un progetto per la realizzazione nell'area attigua allo stabilimento di un impianto di trattamento terre inquinate (e rocce da scavo), nonché delle scorie generate dal processo di combustione. Inoltre, l'ammodernamento della linea di combustione 1, consentirà la termovalorizzazione in loco dei fanghi prodotti dall'impianto di depurazione acque reflue urbane.	
3. Trattamento dei residui solidi		
Scorie, ceneri e residui della depurazione:Stabilizzazione/ Inertizzazione/ Solidificazione con cemento e silicati/ Incapsulamento in resine/ Vetrificazione	Non applicata vedi nota precedente	
Recupero di materiali: 1.separazione e recupero di metalli ferrosi e non ferrosi dalle scorie 2.nel caso di impiego di bicarbonato di sodio adozione di sistemi di doppia filtrazione che consentano di separare la quasi totalità delle polveri leggere dai sali di reazione riutilizzabili	Di prossima applicazione: il recupero dei metalli ferrosi e non dalle scorie di combustione farà parte del trattamento a cui saranno sottoposte tali scorie all'interno dell'impianto di lavaggio scorie/terre di cui sopra.	

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	<p align="center">"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica</p>	
		DIVISIONE AMBIENTE

IMPIEGO DI RISORSE		
1. Materie prime		
Elenco aggiornato materiali impiegati e loro caratteristiche	Applicata	Esiste un registro aggiornato con l'indicazione delle materie prime utilizzate e le relative schede di sicurezza
Revisione periodica degli aspetti quali/quantitativi delle materie prime impiegate	Applicata	
Eventuali adozione di procedure per il controllo delle impurità presenti nelle materie prime	Non applicata Non si ritiene necessario adottare un controllo sistematico dei reagenti in ingresso in quanto l'eventuale presenza di impurità viene prontamente rilevata dagli operatori in fase d'impiego e l'eventuale anomalia riscontrata viene quindi comunicata al fornitore.	
Analisi periodica di possibili sostituzioni delle materie prime impiegate con altre meno inquinanti	Applicata	L'utilizzo di urea e di bicarbonato di sodio al posto dell'ammoniaca e della calce idrata nel processo di trattamento fumi costituiscono due esempi in cui sono state scelte delle sostanze a minor impatto ambientale e di più semplice manipolazione per gli operatori.
2. Selezione		
Criteri di selezione delle principali materie prime	Applicata	Vengono utilizzati i criteri di selezione indicati nella tabella H.7.1 (Bozza LG Incenerimento)
3. Minimizzazione della produzione di rifiuti		
Adozione di tecniche gestionali e operative che tendano a ridurre il consumo di materie prime e/o la produzione quantitativa di residui	Applicata	
4. Uso di risorse idriche		
Privilegiare sistemi di trattamento fumi a secco o	Applicata	Su tutte e tre le linee esiste un sistema di trattamento a

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	<p align="center"> “Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica </p>	
	DIVISIONE AMBIENTE	

semisecco		secco che utilizza bicarbonato di sodio e carboni attivi
Nel caso di impiego di sistemi ad umido adottare gli accorgimenti tecnici finalizzati a ridurre il consumo di acqua industriale	Applicata	Sono presenti dei separatori di gocce nelle torri di lavaggio onde limitare il trascinamento di vapor acqueo
5. Energia		
Preso in considerazione di tutte quelle tecniche che possono concorrere alla riduzione dei consumi energetici e/o delle emissioni connesse	Applicata	Sono installati gli inverter sui principali motori delle arie di combustione per limitare i consumi.
RUMORE		
1. Modalità di controllo		
Adeguata gestione e manutenzione delle sezioni di impianto ed apparecchiature che possono essere fonte di rumore	Applicata	Presenza di materiale fonoassorbente nel vano turbina.
Impiego di adeguati sistemi di insonorizzazione che consentano il rispetto dei vigenti limiti di rumorosità al perimetro dell'impianto	Non applicata La principale fonte di rumore all'esterno è costituita dai 3 ventilatori estrattori fumi. E' in previsione l'installazione di cofanature fonoassorbenti.	
Controlli periodici, misurazioni e valutazione dei livelli di rumorosità, anche tramite l'impiego di modelli matematici. Inserimento della gestione dei livelli di rumorosità nell'ambito della gestione dell'impianto	Parzialmente applicata I livelli di rumorosità non rientrano nella normale gestione dell'impianto in quanto la gestione stessa ha scarsa influenza su tali valori legati al normale funzionamento degli impianti.	Verifica della variazione della rumorosità in seguito alla realizzazione della terza linea mediante una campagna di rilevazione del rumore ante e post operam (misurazione a perimetro e presso recettori).
Ove possibile, installare tutti i macchinari all'interno di edifici	Applicata	Quasi tutti i macchinari risultano essere inseriti all'interno di locali chiusi
Utilizzare ventilatori a basso numero di giri per i condensatori e gli aerotermi che costituiscono le fonti principali di rumore essendo installati all'esterno degli edifici	Non applicata Esiste un unico aeroterma a servizio della griglia di combustione utilizzato solo in condizione di emergenza. Per il limitato impiego non è stata ritenuta economicamente vantaggiosa l'installazione di ventilatori a basso	

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
 34123 Trieste
 Via Maestri del Lavoro, 8
 Tel: +39 040.7793.111
 Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
		DIVISIONE AMBIENTE

	numero di giri	
STRUMENTI DI GESTIONE AMBIENTALE		
1. Migliori tecniche di gestione degli impianti di trattamento rifiuti		
Devono essere approntati i seguenti piani: piano di gestione operativa, programma di sorveglianza e controllo, piano di ripristino per la fruibilità del sito a chiusura dell'impianto secondo la destinazione urbanistica dell'area	Parzialmente applicata Non è stato ancora redatto un piano di ripristino.	Il Manuale operativo del SGA costituisce il piano di gestione operativa dell'impianto Le fasi più critiche della gestione sono state proceduralizzate e tale documentazione è disponibile agli operatori.
Predisposizione di un piano di gestione operativa che individui le modalità e le procedure necessarie a garantire un elevato grado di protezione sia dell'ambiente che degli operatori presenti sull'impianto	Applicata	Esiste un manuale operativo di gestione predisposto per il conseguimento della certificazione ISO 14001
2. Programma di sorveglianza e controllo		
Predisposizione e adozione di un programma di sorveglianza e controllo	Applicata	Tale documentazione è a disposizione degli operatori per il quotidiano svolgimento delle attività di gestione
3. Personale		
Formazione adeguata del personale	Applicata	Tutto il personale riceve un adeguato addestramento mediante un periodo di informazione, formazione ed affiancamento, la cui durata viene di volta in volta stabilita sulla base delle caratteristiche del singolo soggetto.
4. Benchmarking		
Analizzare e confrontare i processi, i metodi adottati e i risultati raggiunti, sia economici che ambientali, con quelli di altri impianti e organizzazioni	Applicata	Partecipazione a gruppi di lavoro e contatti con altri impianti, a livello nazionale ed internazionale.

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.

Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324

Partita Iva n. 00930530324

R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	<p align="center">"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica</p>	
		DIVISIONE AMBIENTE

5. Certificazione		
Adozione di sistemi di gestione ambientale nonché di certificazione	Applicata	Il termovalorizzatore ha conseguito la certificazione ISO 14001(Registration number: IT – 26337)
6. Sistemi di supervisione e controllo		
Tutti i sistemi, gli apparati e le apparecchiature costituenti l'impianto di incenerimento devono essere asservite ad un efficiente ed affidabile sistema di supervisione e controllo che ne consenta la gestione in automatico	Applicata	Utilizzo di un DCS per la gestione delle apparecchiature dell'impianto Utilizzo dei dati raccolti dallo SME per il controllo del corretto funzionamento dell'impianto.
MONITORAGGIO		
Rispetto prescrizioni riportate nella normativa nazionale, soprattutto per quanto concerne le emissioni in atmosfera e gli scarichi liquidi	Applicata	L'impianto è conforme a quanto richiesto dal D.Lgs. 133/05 riguardo gli scarichi (in atmosfera ed idrici) dei sistemi di abbattimento fumi.
Programma di monitoraggio sul flusso dei residui che preveda: 1. registrazione dei quantitativi prodotti e loro destino 2. determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche 3. evidenziazione di eventuali particolari precauzioni o rischi connessi con la loro manipolazione	Applicata	Tali disposizioni di controllo sono riportate nelle procedure gestionali dedicate del SGA
COMUNICAZIONE E CONSAPEVOLEZZA PUBBLICA		
Predisposizione di un programma di comunicazione periodica che preveda: 1. comunicazioni periodiche a mezzo stampa locale e distribuzione di materiale informativo 2. organizzazione di eventi di informazione/discussione con autorità e cittadini 3. apertura degli impianti al	Applicata	Numerose iniziative di divulgazione dati sia a mezzo stampa che attraverso il sito internet. Periodico "I servizi" sulle attività svolte da ACEGAS-APS Disponibilità di consultazione dei dati relativi alle emissioni in atmosfera da parte di

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

	<p align="center">"Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste" Sintesi non tecnica</p>	
	DIVISIONE AMBIENTE	

<p>pubblico</p> <p>4. disponibilità dei dati di monitoraggio in continuo all'ingresso impianto e/o su Internet</p> <p>5. diffusione periodica dei rapporti ambientali</p> <p>6. diffusione periodica dei dati sulla gestione dell'impianto</p>		<p>ARPA FVG e della Provincia di Trieste</p>
<p>ASPETTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE</p>		
<p>1. Ubicazione dell'impianto</p>		
<p>La scelta del sito deve essere effettuata sulla base di valutazioni comparative tra diverse localizzazioni che tengano in considerazione tutti gli aspetti logistici, di collegamento con le diverse utenze e di impatto ambientale</p>	<p>Applicata</p>	<p>Tale valutazione è stata fatta in fase progettuale. Il sito risulta inserito all'interno della zona industriale in zona limitrofa al centro urbano ed è ben servito dalla viabilità locale.</p>
<p>2. Potenzialità dell'impianto</p>		
<p>Potenzialità di incenerimento, per economie di scala, non inferiore a 300 t/g (30-40 MW_t)</p>	<p>Applicata</p>	<p>La potenzialità di incenerimento di targa è pari a 612 t/g</p>
<p>3. Bacino di utenza</p>		
<p>Riferito ai criteri indicati dalla normativa vigente</p>	<p>Applicata</p>	<p>I criteri per l'individuazione dei bacini di conferimento sono contenuti nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e sono alla base delle autorizzazioni provinciali</p>
<p>4. Trasporti e collegamenti al sistema viario</p>		
<p>Deve essere assicurato un collegamento viario idoneo al transito dei mezzi per il conferimento dei rifiuti e l'allontanamento dei residui</p>	<p>Applicata</p>	<p>Lo stabilimento si trova in zona limitrofa alla grande viabilità cittadina.</p>
<p>Privilegiare, se fattibile dal punto di vista tecnico-economico, il conferimento dei rifiuti mediante ferrovia</p>	<p>Non applicata È ancora in fase di studio la valutazione di fattibilità di collegamento della rete ferroviaria all'impianto.</p>	
<p>E' necessario, al fine di ridurre i costi di trasporto e l'impatto</p>	<p>Applicata</p>	<p>La scelta degli autocarri viene fatta ottimizzandone</p>

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ACEGAS - APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste

AcegasAps	“Impianto di Termovalorizzazione di rifiuti urbani, sanitari e speciali assimilati di Via Errera, Trieste” Sintesi non tecnica	
	DIVISIONE AMBIENTE	

sull’ambiente, prevedere l’impiego di autocarri con la massima portata utile		la massima portata utile al fine di limitare il numero di conferimenti
--	--	--

ACEGAS-APS S.p.A.

Società soggetta all’attività di direzione e coordinamento di ACEGAS – APS Holding s.r.l.

Sede legale e Direzione Generale
34123 Trieste
Via Maestri del Lavoro, 8
Tel: +39 040.7793.111
Fax: +39 040.7793.427 8

Acegas@acegas.ts.it

Capitale Sociale Euro 282.983.213,28 i.v.
Codice Fiscale e iscrizione n. 00930530324
Partita Iva n. 00930530324
R.E.A. n. 111554 - C.C.I.A.A Trieste