



IL RIFIUTO
DIVENTA ENERGIA

Prot. n. 756 /BS 254-14/AG

Venezia, 01 agosto 2014

Approvvigionamenti BS
[Purchasing Department]

Oggetto: invito a manifestare interesse per la formulazione di un'ipotesi tecnico-economica di valorizzazione dell'impianto di Termovalorizzazione RSU con recupero energetico sito in località Fusina - Venezia VE Italia.

[Subject: *Economic Valuation Project WTE Plant of Fusina Venezia Italy*].

Riferimento da citare [Our ref.]: BS 254-14/AG.

NORME PER LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

1. OGGETTO DELLA PROCEDURA

ECOPROGETTO VENEZIA Srl (di seguito per brevità ECOPROGETTO), con sede in via della Geologia, 31/1 - località Fusina, 30175 Venezia Marghera VE, è proprietaria di un impianto di Termovalorizzazione di RSU con recupero energetico sito in località Fusina - Venezia VE Italia.

ECOPROGETTO sta valutando l'ipotesi di valorizzare le parti tecnologiche dell'impianto sopra descritto, presso altri siti idonei a seguito del fermo impianto e dell'avvenuta messa in sicurezza dello stesso.

A tale scopo, ECOPROGETTO con il presente avviso intende preliminarmente sollecitare manifestazioni di interesse per selezionare uno o più soggetti interessati, in grado di formulare un'ipotesi tecnico-economica per la valorizzazione complessiva di tutte le componenti esistenti di detto impianto.

In una seconda fase, con l'elenco dei soggetti sopra individuati, ECOPROGETTO intende avviare una procedura competitiva per l'individuazione dell'effettivo acquirente, svolgendo un'indagine conoscitiva di mercato, volta ad individuare i criteri di massima valorizzazione tecnica ed economica.

I soggetti partecipanti dovranno fare riferimento a [Should you need any further information, please refer to]:

- Ing. Massimo Sembiante, o suo delegato (tel. +39.0415477213 / +39.320.4355843), referente aziendale relativamente alle problematiche di carattere tecnico;
- Direzione Approvvigionamenti Beni e Servizi VERITAS SpA - sig. Antonio Guzzo, per quanto

ECOPROGETTO
VENEZIA SRL

sede legale e operativa:
via della Geologia, 31/1
località Fusina
30175 Marghera Venezia
tel. 041 5477200
fax. 041 5477290

codice fiscale, partita iva e iscrizione
al registro imprese di Venezia nr. 03071410272
capitale sociale € 42.120.000,00 i.v.

www.ecoprogettovenetia.it
direzione@ecoprogettovenetia.it



SOCIETÀ DEL GRUPPO VERITAS
soggetta a direzione e controllo
ai sensi dell'art. 2497 c.c.



attiene alle informazioni di carattere normativo/amministrativo (tel. +39.041.729.1610-1757-1111).

Il RUP - Responsabile Unico del Procedimento, per quanto concerne il presente documento, è: dott. Adriano Tolomei.

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Si veda al riguardo il documento "*Progetto di valorizzazione economica del Termovalorizzatore di Fusina VE*" che, allegato alla presente, ne forma parte integrante e sostanziale.

Tutti i dati e le informazioni esposte sono state indicate a parziale e mero titolo descrittivo e non comportano per ECOPROGETTO alcuna responsabilità sulle stesse, restando a carico ed a rischio dei potenziali acquirenti ogni preventivo accertamento e verifica.

3. CLAUSOLA DI SALVAGUARDIA E RICHIESTA CHIARIMENTI

Sarà cura e onere dei soggetti interessati alla presente procedura, visitare periodicamente il sito internet www.gruppoveritas.it - link "Bandi e Gare/GRUPPO VERITAS SpA/ECOPROGETTO VENEZIA SRL/VARIE (Vendite immobiliari/Azionarie/Affittanze/ecc...)/Manifestazione di Interesse per valorizzazione economica Termovalorizzatore di Fusina VE - BS 254-14/AG", per prendere visione di eventuali comunicazioni, integrazioni o modifiche relative alla presente procedura.

Nel caso venissero rilevati degli errori o delle imperfezioni nella documentazione della procedura o nei relativi allegati, VERITAS darà comunicazione ai soggetti interessati nei modi più opportuni e nei termini più brevi, comunque compatibilmente con la normativa vigente.

In ogni caso i termini della procedura non subiranno alcuna variazione.

Tutti gli operatori economici interessati potranno richiedere eventuali chiarimenti di natura tecnica, giuridica ed amministrativa, inerenti la presente procedura, ai soggetti indicati al paragrafo 1.

Tutti i suddetti chiarimenti dovranno essere formulati per iscritto alla Direzione Approvvigionamenti Beni e Servizi VERITAS SpA al seguente indirizzo:

acquisti@cert.gruppoveritas.it.

4. SOPRALLUOGO EVENTUALE E DOCUMENTAZIONE COMPLEMENTARE DI GARA

I soggetti interessati potranno effettuare in fase di manifestazione di interesse un apposito sopralluogo presso l'Impianto oggetto della presente procedura **entro il 28.08.2014**, previo appuntamento telefonico con il referente aziendale sopra indicato ing. Massimo Sembianti, o suo delegato, al fine di ricevere ogni informazione relativa alle condizioni generali e particolari della procedura e di ricevere copia del:

→ Verbale di sopralluogo.

Vengono invece allegati alla presente, formandone parte integrante e sostanziale, i seguenti documenti:



- ✓ il Modulo A – Domanda di Partecipazione alla Procedura;
- ✓ Progetto di valorizzazione economica del Termovalorizzatore di Fusina VE (versione in Italiano ed in Inglese).

5. SOGGETTI AMMESSI ALLA PROCEDURA

Sono ammessi a partecipare alla presente procedura tutti i soggetti in possesso dei requisiti previsti nel Modulo A – Domanda di Partecipazione alla Procedura.

6. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'ISTANZA DI AMMISSIONE ALLA PROCEDURA

Ciascun partecipante deve predisporre l'Istanza di ammissione alla procedura contenente la documentazione richiesta.

Essa deve pervenire, pena l'esclusione dal procedimento, entro il termine perentorio delle

ore 12:00 del giorno 02.09.2014

a mezzo di:

➔ posta elettronica all'indirizzo: **acquisti@cert.gruppoveritas.it**,

oppure

➔ raccomandata A.R. dei servizi Postali di Stato, oppure consegnata a mano (anche tramite corriere).

Sull'istanza deve essere riportata la seguente dicitura:

Destinatario:

ECOPROGETTO VENEZIA SRL

Consegna presso:

VERITAS SPA

Direzione Approvvigionamenti Beni e Servizi VERITAS

via Porto di Cavergnago, 99 30173 MESTRE VENEZIA VE ITALIA

Oggetto:

"BS 254-14/AG. Invito a manifestare interesse per la formulazione di un'ipotesi tecnico-economica di valorizzazione dell'Impianto di Termovalorizzazione RSU con recupero energetico sito in località Fusina - Venezia VE Italia. da _____, e con

e recare l'intestazione del soggetto che manifesta l'interesse, riportante:

- Denominazione e ragione sociale;
- Sede legale - indirizzo;
- Partita IVA;
- Indirizzo mail

(nel caso di ATI tali informazioni devono essere riportate per tutti i soggetti facenti parte del raggruppamento).



Rimane inteso che il recapito dell'Istanza sarà ad esclusivo rischio del mittente.

Tutta la documentazione richiesta sarà trattenuta agli atti.

7. MODALITÀ DI FORMULAZIONE DELL'ISTANZA D'AMMISSIONE ALLA PROCEDURA

La manifestazione di interesse per l'ammissione alla presente procedura deve contenere:

- I. le varie dichiarazioni previste per la partecipazione alla procedura, **utilizzando il Modulo A – Domanda di Partecipazione alla Procedura predisposto dalla Stazione Appaltante ed allegato alla presente.**

Il Modulo A - Domanda di Partecipazione alla Procedura dovrà essere sottoscritto da parte del legale rappresentante del soggetto che rappresenta o di un suo procuratore (nel qual caso dovrà essere prodotto l'originale del relativo mandato o copia conforme all'originale o autenticata) e restituito con tutti i fogli che lo compongono.

Con la sottoscrizione del Modulo A - Domanda di Partecipazione alla Procedura il soggetto attesta quanto dichiarato in tutte le pagine che lo compongono, la sottoscrizione di tali dichiarazioni, richiesta a pena di esclusione dalla gara, comporterà assunzione di responsabilità civile e penale da parte del soggetto partecipante ed attesterà il possesso dei requisiti richiesti.

Non saranno ammesse modifiche che alterino il contenuto delle dichiarazioni stesse.

Nel caso lo spazio riservato per le informazioni non fosse sufficiente, dovranno essere fornite le ulteriori informazioni mediante dichiarazioni su carta intestata del soggetto partecipante a firma leggibile e per esteso del suo legale rappresentante.

- II. fotocopia di **documento di identità** in corso di validità del firmatario del Modulo A - Istanza di Ammissione al Procedimento;
- III. eventuale copia del "Verbale di sopralluogo".

Nel caso di partecipazione di soggetti di Paesi membri dell'Unione Europea saranno considerate valide dichiarazioni concernenti certificati e/o attestati equivalenti.

Tutta la documentazione inerente al presente procedimento deve essere presentata preferibilmente in lingua Italiana; in alternativa verrà accettata anche la sola lingua Inglese.

8. FORMALIZZAZIONE DELL'AMMISSIONE ALLA PROCEDURA

ECOPROGETTO esaminerà la documentazione ricevuta dai Soggetti che avranno presentato istanza di ammissione alla procedura verificandone la completezza.

ECOPROGETTO si riserva la facoltà di escludere dalla presente procedura le manifestazioni di interesse ritenute, a proprio insindacabile giudizio, incomplete e/o inidonee e/o di interromperlo qualora risultassero mancanti alcuni dei documenti richiesti.

Al termine delle verifiche ECOPROGETTO, a suo insindacabile giudizio, adotterà una delle azioni seguenti:



- a) accettazione della domanda di ammissione;
- b) rigetto dell'istanza per inidoneità della candidatura.

Qualora la documentazione presentata risulti parzialmente incompleta o si ritenga necessario comunque acquisire ulteriori informazioni, ECOPROGETTO si riserva la facoltà, prima di procedere con un giudizio di rigetto dell'istanza, di richiedere comunque l'integrazione di documenti e degli elementi oggetto di valutazione con eventuale richiesta ai Soggetti che hanno manifestato interesse.

I soggetti che avranno superato con esito favorevole il procedimento di ammissione verranno ritenuti idonei per partecipare alla successiva fase della procedura.

Il giudizio di idoneità in esito alla procedura potrà essere sospeso o revocato qualora risultasse, in seguito agli accertamenti indicati, che il soggetto non fosse in possesso dei requisiti previsti e dichiarati.

9. AMMISSIONE ALLA SUCCESSIVA GARA

ECOPROGETTO inviterà alla successiva fase della procedura i soggetti che avranno idoneamente manifestato l'interesse.

In tale fase saranno fornite le specifiche prescrizioni riguardanti la gara, le modalità di presentazione della proposta, gli elementi di valutazione, le altre clausole, condizioni ed informazioni inerenti la procedura in oggetto.

ECOPROGETTO avrà la facoltà, infine, di chiedere inoltre l'eventuale documentazione complementare attestante il possesso dei requisiti generali, in conformità agli obblighi previsti dall'art. 38 del D. Lgs. 163/06 e ss. mm. e ii.

10. ULTERIORI CLAUSOLE SPECIFICHE E RISERVE

Il presente avviso costituisce un invito a manifestare interesse e non un invito ad offrire né un'offerta al pubblico ai sensi dell'art. 1336 del Codice Civile o una sollecitazione al pubblico risparmio ex art. 94 e ss. del D. Lgs. 24 febbraio 1998, n. 58 e ss. mm. e ii.

L'avviso è quindi finalizzato esclusivamente ad una indagine di mercato in ordine all'orientamento da assumere per la vendita dell'impianto in oggetto ed alle successive procedure di offerta.

Le presenti norme non comportano quindi per ECOPROGETTO alcun obbligo od impegno né a contrarre nei confronti dei manifestanti l'interesse, né a proseguire, oltre la prima fase, nella procedura di vendita.

ECOPROGETTO si riserva inoltre:

- o la facoltà, a proprio insindacabile giudizio, di procedere nelle fasi procedurali descritte anche in presenza di una sola manifestazione di interesse;
- o la facoltà di interrompere la procedura in qualsiasi momento ed a qualunque fase sia giunta;
- o la facoltà di non accettare manifestazioni di interesse per motivi di opportunità e/o convenienza in autotutela;



- o la facoltà di non sottoscrivere il conseguente contratto qualora reputasse le offerte pervenute inidonee, incomplete, non congrue o comunque non rispondenti alle sue esigenze,

senza che con ciò sorgano a suo carico obblighi di qualsiasi natura nei confronti dei soggetti partecipanti alla procedura, i quali non potranno avanzare alcuna pretesa, richiesta d'indennizzo, di risarcimento o rimborso di alcuna spesa sostenuta per qualsivoglia ragione in relazione alla presente.

Si precisa infine che la presente manifestazione di interesse non è in alcun modo vincolante:

- per i soggetti che hanno presentato istanza di ammissione, che potranno non presentare alcuna offerta/proposta in fase di gara;
- per ECOPROGETTO che avrà facoltà, in ogni caso, al fine di garantire i principi indicati nelle Direttive Comunitarie (quali, tra gli altri, quelli di concorrenza ed economicità), di ampliare l'elenco dei soggetti da invitare alla procedura di individuazione del soggetto acquirente, anche a soggetti che non si fossero già precedentemente segnalati manifestando il proprio interesse.

11. FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia sarà competente il Tribunale di Venezia, fatte salve le specifiche competenze previste per Legge.

12. ACCESSO AGLI ATTI

ECOPROGETTO consentirà, ai soggetti che lo richiedono, l'accesso ai sensi della normativa vigente.

13. TUTELA PRIVACY

In conformità all'art. 13 del D. Lgs. 30.06.2003 n. 196 sulla tutela dei dati personali, si rammenta che il trattamento dei dati e delle informazioni che verranno comunicati sarà effettuato solamente per le finalità strettamente connesse al rapporto commerciale di vendita/acquisto e per elaborazioni statistiche.

I dati saranno trattati in modo lecito, secondo correttezza e con la massima riservatezza, e saranno registrati e conservati in archivi informatici e cartacei. Il soggetto affidatario avrà la possibilità, in qualsiasi momento, di esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D. Lgs. sopra citato.

Titolare del trattamento è ECOPROGETTO VENEZIA Srl, nella persona del Direttore Generale, con sede legale in via della Geologia, 31/1 - località Fusina, 30175 Venezia Marghera VE. Il Responsabile del Trattamento dei dati è il dott. Adriano Tolomei.

Ecoprogetto Venezia Srl
Amministratore Delegato
Dott. Adriano TOLOMEI

All.: c.s.

MODULO A - DOMANDA DI PARTECIPAZIONE ALLA PROCEDURA

OGGETTO: invito a manifestare interesse per la formulazione di un'ipotesi tecnico-economica di valorizzazione dell'impianto di Termovalorizzazione RSU con recupero energetico sito in località Fusina - Venezia VE Italia.

CIG /.

RIF BS 254-14/AG.

Il sottoscritto _____ CF _____

in qualità di _____

(carica ricoperta es. Legale Rappresentante/Procuratore)

del **soggetto** _____
(denominazione e ragione sociale)

- con sede legale in _____
via _____ n. _____ CAP _____

Provincia (|_|_|) Stato _____

P. IVA _____ C.F. _____

- con domicilio fiscale nel Comune di _____ Provincia (|_|_|)
Stato _____

(da indicare se diverso da quello legale)

- sede operativa in _____
(da indicare se diverso da quello legale)

avendo preso visione delle norme per la manifestazione di interesse in parola

CHIEDE DI

partecipare a detta procedura manifestando il proprio interesse

con la seguente forma di partecipazione:

- ☐ Impresa in forma individuale o societaria che partecipa singolarmente;
- ☐ Consorzio fra Cooperative e Consorzio tra Imprese Artigiane- lett B art. 34 comma 1 D. Lgs 163/2006
- ☐ Consorzio Stabile - lett C art. 34 comma 1 D. Lgs. 163/2006
- ☐ RTI - lett D art. 34 comma 1 D. Lgs. 163/2006
- ☐ Consorzio ordinario di concorrenti - lett E art. 34 comma 1 D. Lgs. 163/2006
- ☐ G.E.I.E. - lett F art. 34 comma 1 D. Lgs. 163/2006
- ☐ Altro _____ (specificare)

A tal fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate, sotto la propria responsabilità civile e penale,

DICHIARA QUANTO SEGUE

- di eleggere domicilio per l'invio di tutte le comunicazioni della presente procedura, all'indirizzo di posta elettronica **certificata (PEC)** di seguito indicata:

.....
e di autorizzare espressamente ECOPROGETTO VENEZIA Srl all'eventuale utilizzo del seguente numero di fax:

- il referente verso ECOPROGETTO VENEZIA Srl è
telefono.

.....
che il soggetto che rappresento è iscritto nel Registro delle Imprese della Camera di Commercio di:

.....
nr. Iscrizione e data di iscrizione

- di accettare tutte le condizioni contenute nelle norme per la manifestazione di interesse;
- di accettare le facoltà e le riserve espressamente indicate in dettaglio da ECOPROGETTO VENEZIA Srl all'art. "10. Ulteriori clausole specifiche e riserve" delle Norme per la Manifestazione di Interesse.

Dichiarazione di consenso al trattamento dei dati personali

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 196/2003, che i dati personali raccolti saranno trattati da ECOPROGETTO VENEZIA Srl, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa ed agli eventuali atti successivi. I dati saranno trattati in modo lecito, secondo correttezza e con la massima riservatezza e saranno registrati e conservati in archivi informatici e cartacei. Titolare del trattamento è ECOPROGETTO VENEZIA Srl nella persona del Direttore Generale, con sede legale in via della Geologia, 31/1 - località Fusina, 30175 Venezia Marghera VE. In qualunque momento sarà possibile esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs.196/2003, contattando il Responsabile del Trattamento dei dati: Dott. Adriano Tolomei, presso la sede legale in via della Geologia, 31/1 - località Fusina, 30175 Venezia Marghera VE.

Con la firma della presente pagina della Domanda di Partecipazione alla Procedura, il soggetto firmatario sottoscrive e attesta espressamente il contenuto di tutte le pagine che compongono il presente documento e gli eventuali allegati.
--

Data

Timbro soggetto

Firma

ATTENZIONE:

- La mancata sottoscrizione della presente domanda di partecipazione equivale a mancata dichiarazione ed è causa di esclusione.
- Alla presente domanda di partecipazione deve essere allegata copia di un documento di identità del sottoscrittore a pena di esclusione.
- In caso di sottoscrizione da parte di un procuratore deve essere allegata la relativa procura in originale o copia autentica.
- Non sono ammesse modifiche che alterino il contenuto sostanziale delle dichiarazioni.
- Qualora lo spazio riservato per le informazioni da rendere non fosse sufficiente, dovranno essere fornite le ulteriori informazioni mediante dichiarazioni su carta intestata del soggetto a firma leggibile e per esteso del sottoscrittore della presente domanda di partecipazione.

ECOPROGETTO VENEZIA S.R.L.

VIA DELLA GEOLOGIA, 31/1
30175 FUSINA (VE)



PROGETTO DI VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEL TERMOVALORIZZATORE DI FUSINA (VE)

Sommario

1.	PREMESSA	1
2.	ATTIVITA' CORRENTE	1
3.	DESCRIZIONE TECNICA.....	4
4.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	8
5.	SITUAZIONE LOGISTICA	21
6.	PROGRAMMA DI CHIUSURA IMPIANTO.....	25
7.	COMPUTO PER VALORIZZAZIONE.....	27
7.1	COSTI DI COSTRUZIONE E INTERVENTI MIGLIORATIVI.....	27
7.2	VALUTAZIONE ECONOMICA SEZIONI VALORIZZABILI	27

1. PREMESSA

Lo scopo del presente documento è quello di definire un'ipotesi tecnico-economica per la valorizzazione dell'impianto di Termovalorizzazione di Fusina (Ve), in seguito alla chiusura definitiva prevista per il mese di marzo 2014.

Si analizzerà pertanto lo stato di consistenza attuale e, sulla scorta dei costi sostenuti per la costruzione ed ammodernamento dell'impianto dal 1999 ad oggi, si valuteranno i costi di dismissione dell'impianto, nell'ipotesi di valorizzare le parti tecnologiche presso altri siti idonei.

2. ATTIVITA' CORRENTE

L'impianto di termodistruzione dei RSU con recupero energetico di Fusina è stato avviato nell'aprile del 1998 per smaltire circa il 30% dei rifiuti solidi urbani prodotti nel Bacino Veneziano comprendente i Comuni di Venezia, Marcon e Quarto d' Altino.

Il termovalorizzatore è stato finanziato dalla Regione Veneto con fondi FIO, ed è stato realizzato da TTR (Tecno Trattamento Rifiuti), licenziataria della tecnologia ABB (Asea Brown Boveri), leader in Europa della termovalorizzazione dei rifiuti.

L'impianto è stato costruito secondo le migliori tecnologie disponibili al tempo della redazione del progetto, messo a punto verso la fine degli anni '80. La bontà del progetto ha garantito, senza significative modifiche, che l'impianto rispetti ancora oggi i più recenti e restrittivi limiti alle emissioni.

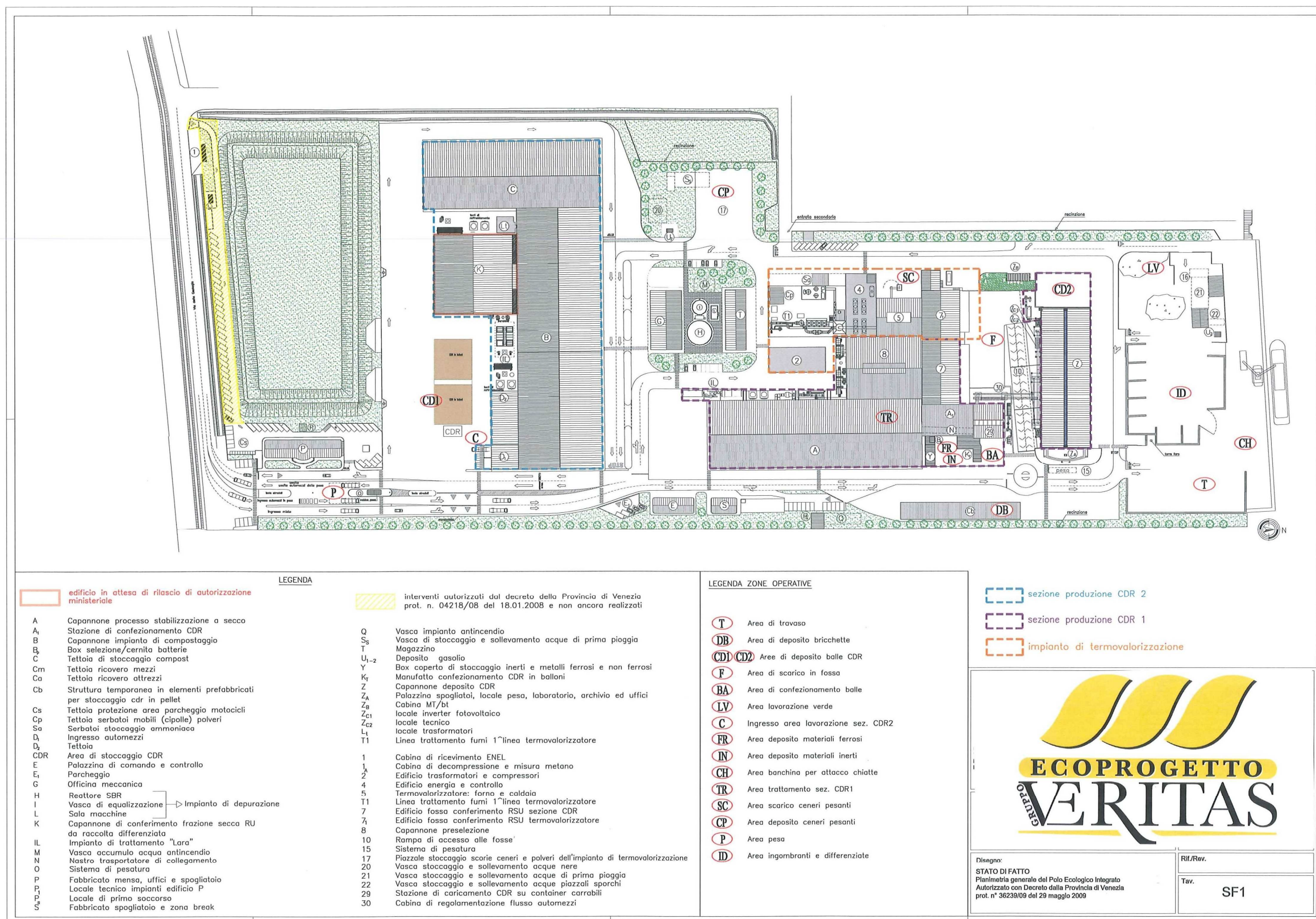
L'impianto di termodistruzione dei rifiuti con recupero energetico di Fusina è stato autorizzato all'esercizio con decreto della Provincia di Venezia prot. n°42823/07 del 29 maggio 2007, che sostituiva la precedente prot. n°82253/03 del 22 dicembre 2003 (prima autorizzazione n° 58403/98 del 24 dicembre 1998).

Ad oggi, l'impianto di termodistruzione è autorizzato all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale della Regione Veneto n. 84 del 30 novembre 2009. Titolare dell'A.I.A. è la Società Ecoprogetto Venezia Srl, con sede legale ed ubicazione impianto in Via della Geologia 31/1 – 30175 Fusina (Ve).

L'impianto viene attualmente gestito dalla Società Ecosesto SpA mediante un Contratto per il servizio di gestione, conduzione, manutenzione ordinaria e straordinaria emesso da Ecoprogetto, fino al termine delle attività.

I dati caratteristici di produzione dell'impianto sono (anno di riferimento 2012):

- Quantità rifiuti trattati : 42.814,121 Tonnellate
- Rifiuti prodotti : 10.992,58 Tonnellate
- Provenienza rifiuti : Rifiuti urbani provenienti dal Bacino di raccolta Veritas del Veneziano e rifiuti speciali prodotti da impianti trattamento rifiuti urbani
- Energia elettrica prodotta : 15.156.960 kWh
- Energia elettrica autoconsumata : 8.250.188 kWh
- Energia elettrica ceduta alla rete : 7.678 kWh
- Emissioni : tutte entro i limiti del D. Lgs. 133/2005

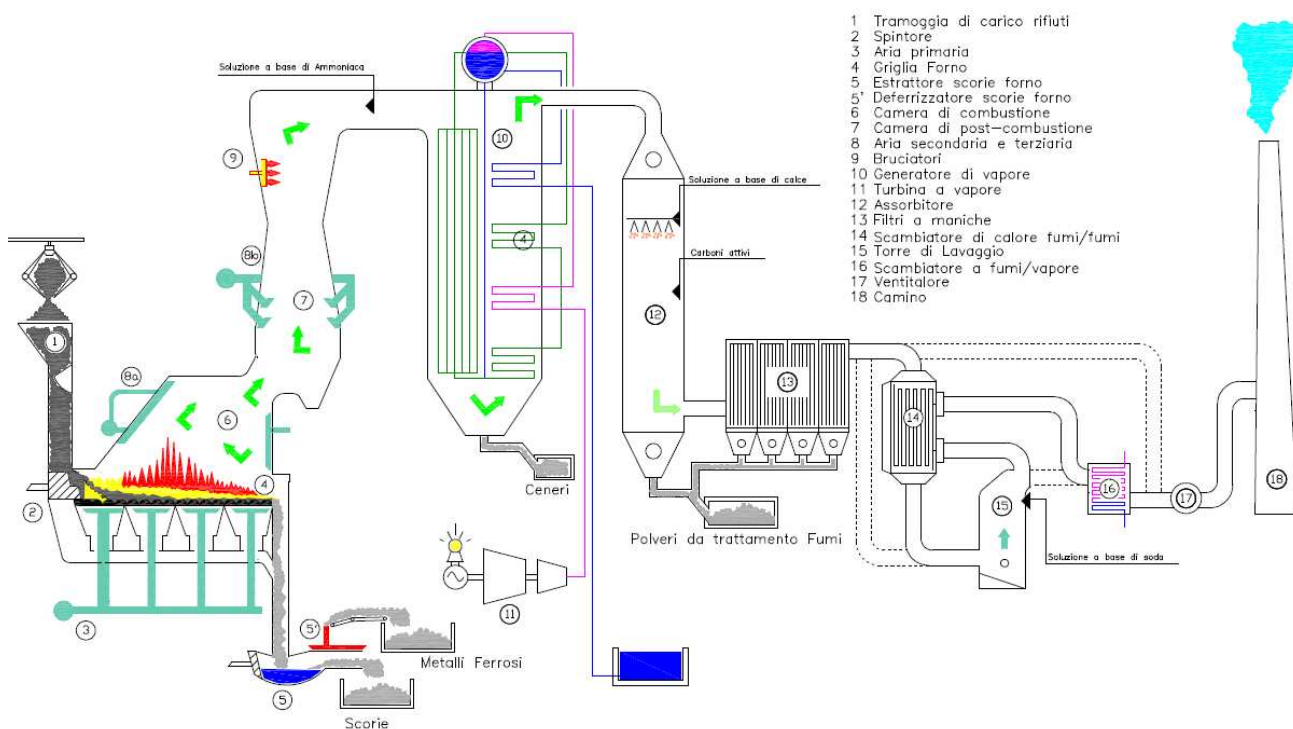


3. DESCRIZIONE TECNICA

L'impianto di termodistruzione con recupero energetico di Fusina (avviato il 28.04.98) è in grado di smaltire 175 t/g di rifiuti urbani prodotti nel Bacino della Società Veritas. L'impianto è sito nella zona industriale di P.to Marghera, in località Fusina, in prossimità del Canale Industriale Sud ed è dotato di una banchina per l'attracco delle chiatte che trasportano i rifiuti da Venezia Centro Storico ed Estuario. L'impianto, oltre agli RU tal quali, può ricevere e trattare anche i rifiuti da raccolte differenziate e/o da impianti di separazione nonché rifiuti ospedalieri trattati, per i quali è prevista una sezione apposita.

L'attuale impianto di incenerimento è costituito da una sola linea di incenerimento completa di caldaia e depurazione fumi, mentre la sezione di ricevimento, di stoccaggio e quella di recupero energetico sono dimensionate per 2 linee di incenerimento. L'impianto di Fusina è stato progettato per un carico nominale di rifiuti alimentati pari a 7,3 t/h con riferimento ad un potere calorifico inferiore (PCI) di 2050 kcal/kg.

Il funzionamento dell'impianto è continuo per 24 ore al giorno e per 7 giorni la settimana; considerando 1-2 fermate annuali per l'ordinaria manutenzione, il numero di giorni di esercizio è di circa 320 giorni all'anno.



Il calore prodotto dalla combustione dei rifiuti alimentati nel forno a griglia mobile, è parzialmente recuperato in caldaia con produzione di vapore surriscaldato a 40 bar e 380 gradi centigradi. Il vapore prodotto viene espanso nel turboalternatore per produrre energia elettrica che viene immessa nella rete ENEL. Il sistema può anche funzionare "ad isola", viene dunque garantito il funzionamento dell'impianto con parte dell'energia prodotta direttamente dall'impianto stesso. La sezione di depurazione dei fumi in uscita dal sistema forno-caldaia è costituita da un sistema a più stadi:

- una camera di post-combustione dove i composti organici, tra cui gli organoclorurati, vengono distrutti per effetto termico (temperatura di circa 900-950 °C comunque superiore a 850 °C);
- un sistema per la riduzione chimica degli NOx (De-NOx) tramite iniezione di una soluzione ammoniacale in fase vapore a valle della camera di combustione, ad una temperatura di 900- 950 °C;
- un reattore semi-secco tipo spray dryer, alimentato con latte di calce (prodotto utilizzando l'intera portata degli spurghi dello scrubber finale), in cui avviene la neutralizzazione delle sostanze acide presenti nei fumi (acido cloridrico, fluoridrico, anidride solforosa ecc.), il raffreddamento dei fumi fino a circa 160°C e il primo adsorbimento dei metalli pesanti e dei microinquinanti organici;
- un sistema di iniezione di carbone attivo in polvere nel fumi in uscita dal reattore a semi-secco per la riduzione dei microinquinanti organoclorurati e dei metalli pesanti;
- un filtro a maniche depolveratore composto da moduli completamente indipendenti che permettono la contemporanea messa fuori servizio di un modulo senza dover diminuire la portata dei fumi e di conseguenza ridurre la capacità di esercizio dell'inceneritore. Le polveri separate dal filtro a maniche sono raccolte in apposite tramogge installate sul fondo e, tramite trasportatori a catena chiusi, stoccati in idonei contenitori per il successivo trattamento di inertizzazione prima dello smaltimento in discarica;
- uno scambiatore di calore del tipo "fumi/fumi" che consente di recuperare il calore residuo prima della dissipazione derivante dai successivi stadi di depurazione;
- uno scrubber per il trattamento a umido dei fumi, in uscita dal filtro a maniche, con acqua e soluzione di idrato sodico per mantenere il pH ad un valore di circa 6,5 per un ulteriore abbattimento di sostanze acide e metalli pesanti, in particolare mercurio;
- uno scambiatore a vapore per il riscaldamento dei fumi, dopo il lavaggio nello scrubber, ad una temperatura di circa 110-120 °C per l'eliminazione dell'effetto pennacchio al camino;
- un camino per la dispersione dei fumi in atmosfera, realizzato con canna autoportante in acciaio al carbonio a rivestimento antiacido interno. L'altezza del camino è di 60 metri con un diametro interno medio di circa 1,5 metri. Il

camino è individuato con la sigla CM0.

Si fa notare che la linea di trattamento fumi dell'impianto non comporta alcuno scarico liquido di processo. Infatti gli spurghi provenienti dalla torre a umido sono riciclati per la produzione di latte di calce; quest'ultima viene utilizzata nel reattore a semi-secco dove viene vaporizzata, lasciando quindi gli inquinanti in forma secca nelle polveri che vengono raccolte successivamente dal filtro a maniche.

3.1 ACCETTAZIONE

I rifiuti alimentati all'impianto di Fusina sono essenzialmente i rifiuti urbani provenienti da Venezia e dal Lido, dove la raccolta differenziata è ancora a livello modesto e quindi costituita da rifiuti urbani tal quali con potere calorifico inferiore medio di circa 2.450 Kcal/Kg. I rifiuti non subiscono alcun trattamento (es. triturazione, vagliatura, selezione etc.) prima di essere scaricati nelle fosse di ricevimento e pertanto si presentano in modo altamente disomogeneo in termini di pezzatura e di composizione merceologica. I rifiuti vengono alimentati nella tramoggia di carico nel forno direttamente, prestando la dovuta attenzione onde evitare sovraccarichi termici all'ingresso della griglia.

3.2 GRIGLIE

Il sistema di avanzamento dei rifiuti all'interno del forno dell'impianto di Fusina è costituito dalla presenza in sequenza di 3 griglie orizzontali mobili della lunghezza totale utile di circa 8 metri. L'aria primaria necessaria alla combustione viene immessa al di sotto delle griglie attraverso le fessure degli elementi che le compongono. L'immissione dei rifiuti, nella camera di combustione, può avvenire a piccole porzioni di rifiuti con intervalli molto ravvicinati (paragonabile a un'immissione continua) oppure a porzioni più grosse con intervalli più lunghi. Con il rifiuto normalmente alimentato nel forno dell'impianto, trascorrono circa 20 minuti dal momento in cui una bennata di carico (circa 5 m³) entra nella tramoggia ed esce come scorie dal forno.

Il processo di combustione dei rifiuti avviene seguendo le fasi seguenti: essiccamento, gassificazione, combustione e finissaggio delle scorie; le temperature all'interno del forno sono variabili fra i 850 ed i 1100 °C, La lunghezza delle diverse fasi, che normalmente si sovrappongono, è determinata dalla lunghezza e dal numero delle griglie oltre che dal potere calorifico inferiore dei rifiuti. Le velocità delle griglie del forno possono essere regolate separatamente una dall'altra e vanno ad influenzare lo spessore del letto dei rifiuti, lo strato delle scorie della combustione e la posizione del fuoco (la posizione del fuoco viene influenzata maggiormente dalla distribuzione dell'aria primaria).

3.3 SISTEMA DI DEPURAZIONE FUMI

Il sistema di depurazione fumi è costituito da:

- sistema SNCR ad ammoniaca per l'abbattimento dei NOx;

- sezione a semisecco costituita da un reattore assorbitore a latte di calce;
- filtro a maniche;
- torre di lavaggio finale.

I fumi provenienti dalla caldaia entrano dall'alto nel reattore assorbitore che ha il duplice scopo di raffreddare i fumi e abbattere una parte degli inquinanti acidi in essi contenuti mediante la nebulizzazione di latte di calce. Il filtro a maniche continua la neutralizzazione degli acidi e l'abbattimento delle polveri. A monte di questo viene iniettato del carbone attivo per l'abbattimento dei microinquinanti organici e dei metalli pesanti; i fumi così trattati entrano nei filtri a maniche e successivamente nella torre di lavaggio per la depurazione finale e sono inviati tramite il ventilatore esaustore al camino.

3.4 SISTEMI DI MONITORAGGIO IN CONTINUO

Il nuovo sistema di monitoraggio emissioni è composto da un insieme di tre macchine che integrano al loro interno le seguenti tipologie di strumenti:

- doppio analizzatore multiparametrico ABB Cemas-FTIR NT costituito da una cella di analisi dell'assorbimento della radiazione IR (FTIR) per la valutazione di CO, CO₂, NO, NO₂; SO₂, HCl; HF, NH₃, H₂O e una cella a ionizzazione di fiamma (FID) per la valutazione del TOC mentre per la rilevazione del tenore di ossigeno c'è una cella all'ossido di zirconio (ZrO₂);
- analizzatore di polveri con la tecnologia a diffrazione di luce DURAG DR—300;
- analizzatore multiparametrico DURAG D-Rx 250 costituito da un sistema per la misura della portata con tecnologia Annubar che ingloba al suo interno un trasmettitore di pressione assoluta ed un trasmettitore di temperatura;
- Campionatore in automatico delle diossine (PCDD-PCDF).

3.5 MATERIALI IN USCITA DALL' IMPIANTO

I rifiuti derivanti dal processo di incenerimento e dalla depurazione dei fumi si possono riassumere in:

- scorie prodotte dal forno;
- ceneri di caldaia;
- polveri del filtro a maniche,

Tutti i materiali in uscita dall'impianto vengono avviati dopo eventuale idoneo trattamento allo smaltimento o al recupero secondo quanto previsto dalle normative vigenti e dalla nuova autorizzazione all'esercizio.

4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PROSPETTI



Foto 1 – Edificio fossa: prospetti nord e ovest



Foto 2 – Edificio demineralizzazione, forno e caldaia, energia e controllo: prospetto ovest



Foto 3 – Edificio forno e caldaia, energia e controllo e piazzale movimentazione ceneri



Foto 4 – Edificio energia e controllo: prospetto ovest



Foto 5 – Edificio energia e controllo (prospetto sud), tettoia serbatoio polveri e linea trattamento fumi: assorbitore e filtro a maniche



Foto 6 – Linea trattamento fumi: filtro a maniche, torre di lavaggio, preriscaldatore, scambiatore e ciminiera



Foto 7 – Ciminiera

EDIFICIO FORNO E CALDAIA



Foto 8 – Edificio forno e caldaia: camera di postcombustione e caldaia



Foto 9 – Edificio forno e caldaia: nastro trasportatore



Foto 10 – Edificio forno e caldaia: opere civili per la seconda linea non realizzata, pilastri al piano terra



Foto 11 – Edificio forno e caldaia: opere civili per la seconda linea non realizzata soletta tra piano terra e primo

EDIFICIO ENERGIA E SORVEGLIANZA



Foto 12 – Edificio energia: vista del piano terra



Foto 13 – Edificio energia: condensatore

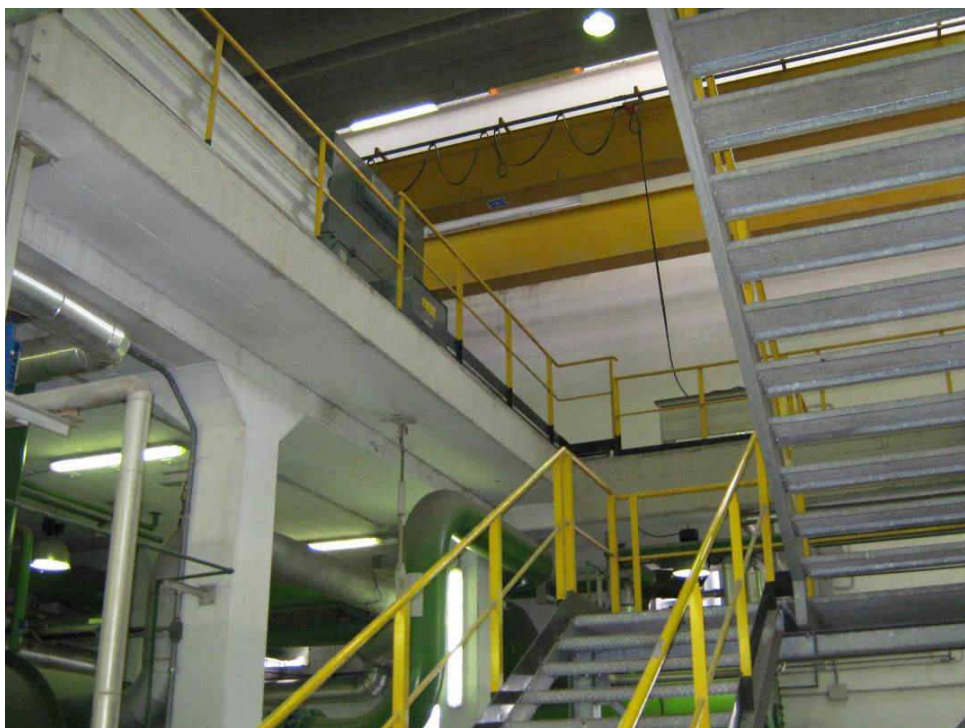


Foto 14 – Edificio energia: scale di collegamento tra piano terra e primo, ricavate in corrispondenza delle opere civili di predisposizione per la seconda linea (sede di alloggiamento di turbina e condensatore)



Foto 15 – Edificio energia: piano primo, turbina



Foto 16 – Edificio sorveglianza: piano primo, sala quadri



Foto 17 – Edificio sorveglianza: piano secondo, sala controllo



Foto 18 – Edificio energia: copertura, torri di raffreddamento

LINEA TRATTAMENTO FUMI



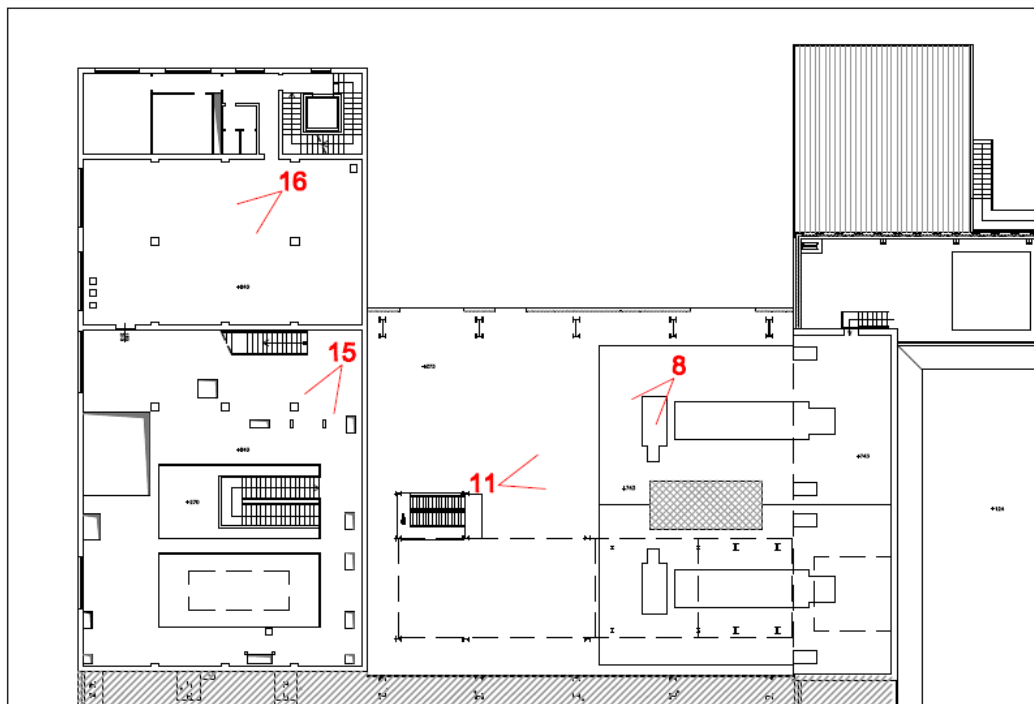
Foto 19 – Linea trattamento fumi: assorbitore



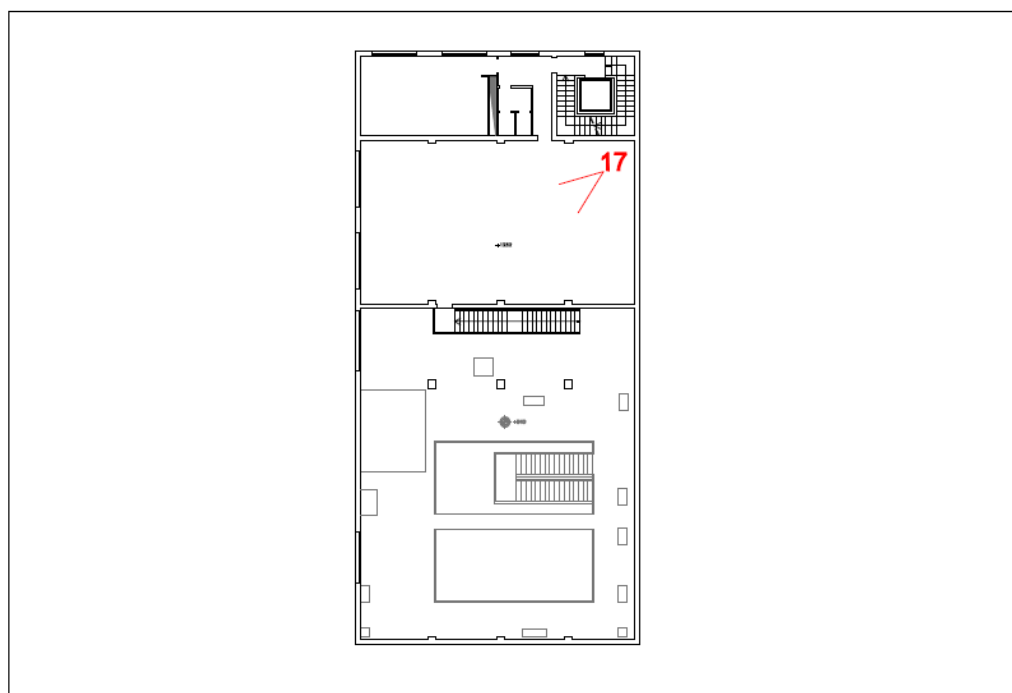
Foto 20 – Linea trattamento fumi: filtro a maniche, torre di lavaggio, preriscaldatore e ciminiera

CONI OTTICI

Piano primo



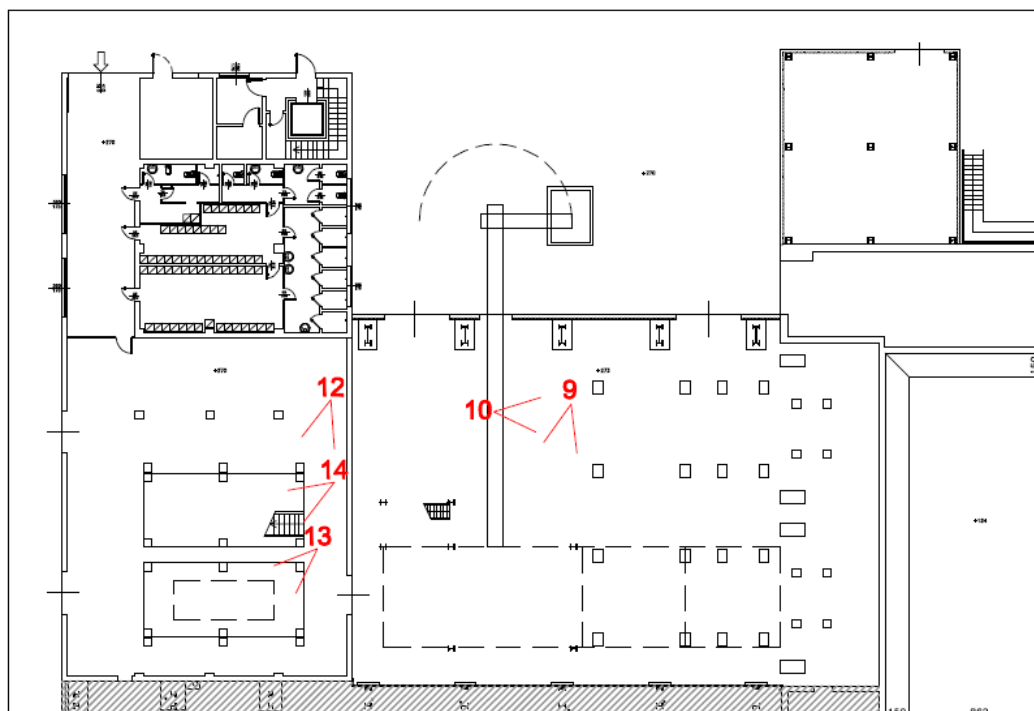
Piano secondo edificio energia e sorveglianza



Fotopiano



Piano terra



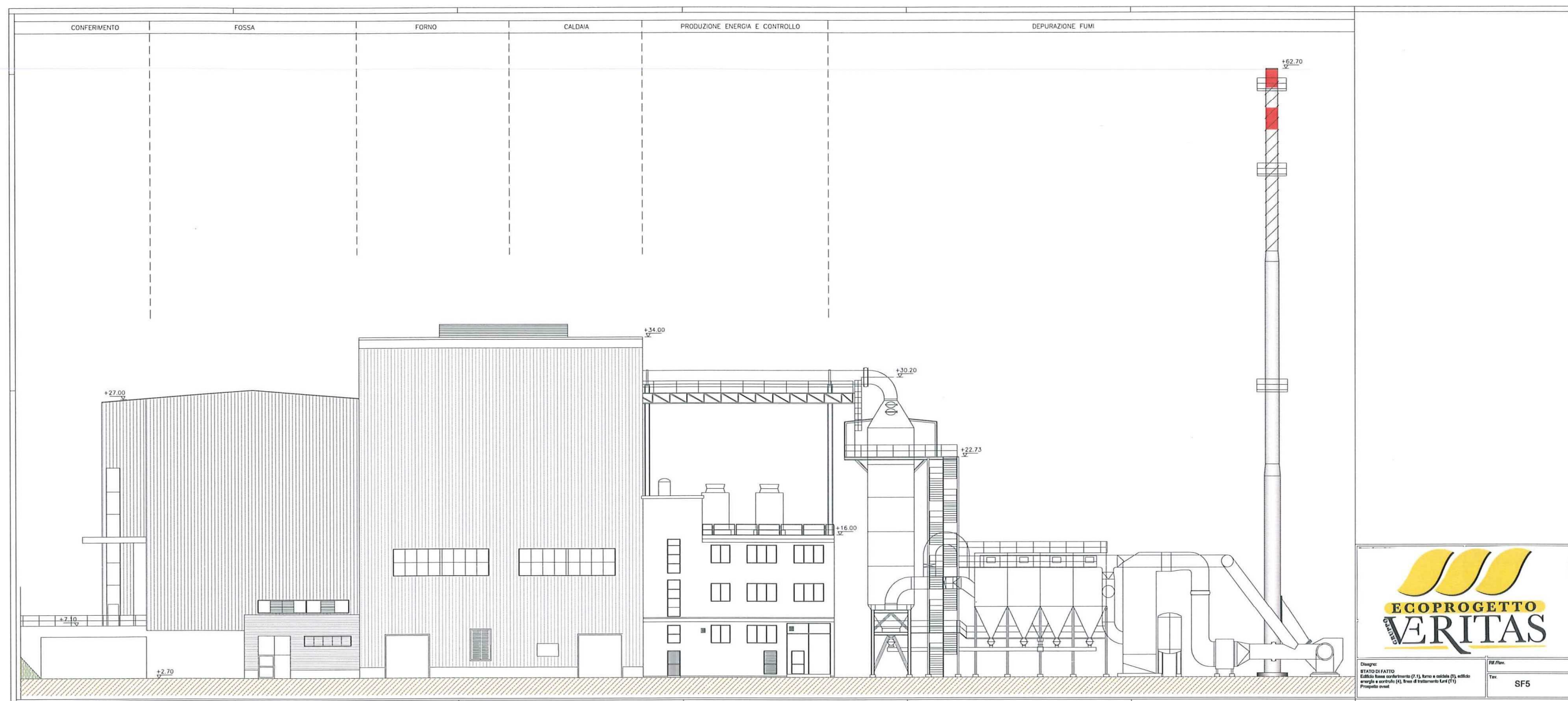
5. SITUAZIONE LOGISTICA

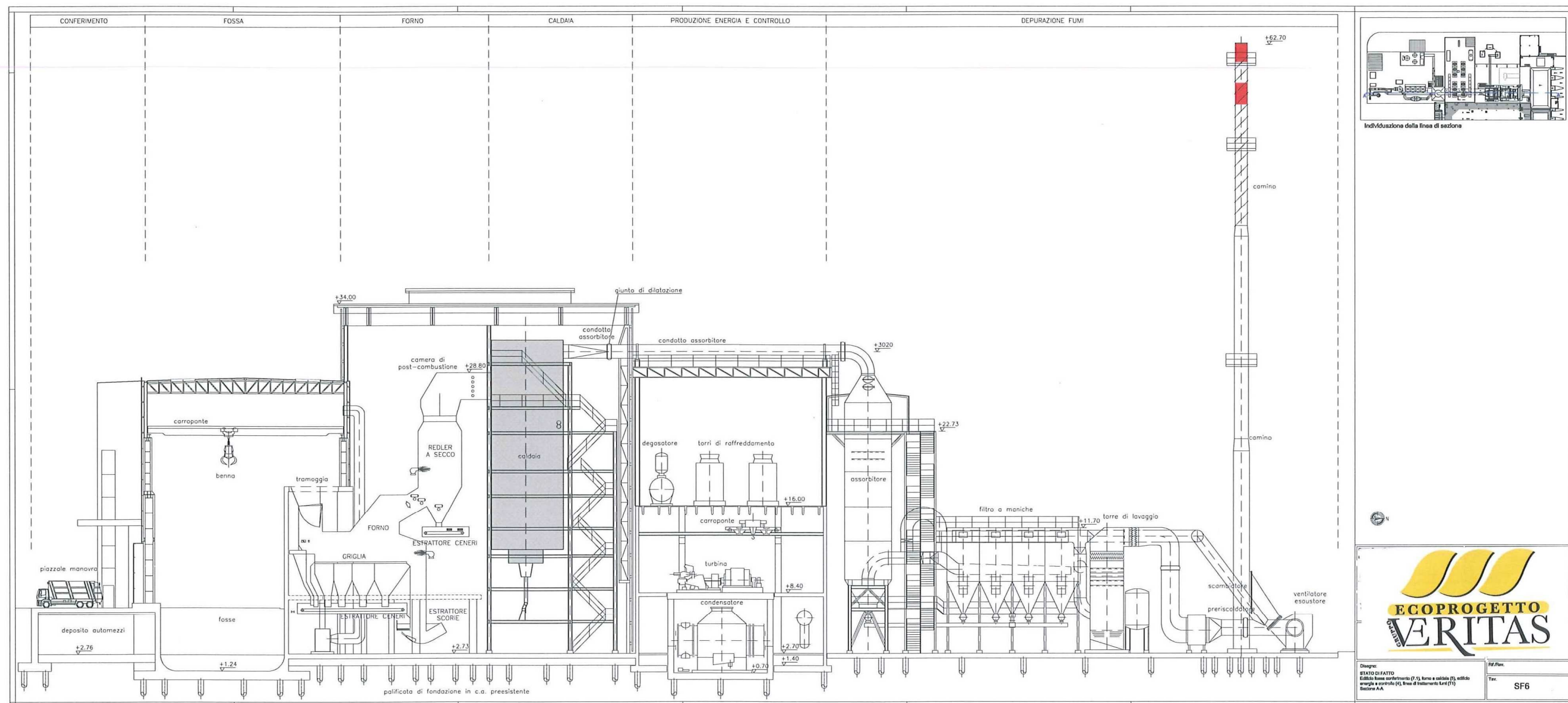
L'impianto di termovalorizzazione, in quanto impianto insistente da più tempo presso il Polo Integrato per i Rifiuti di Fusina, risulta strutturalmente interconnesso con gli altri impianti per la lavorazione dei rifiuti.

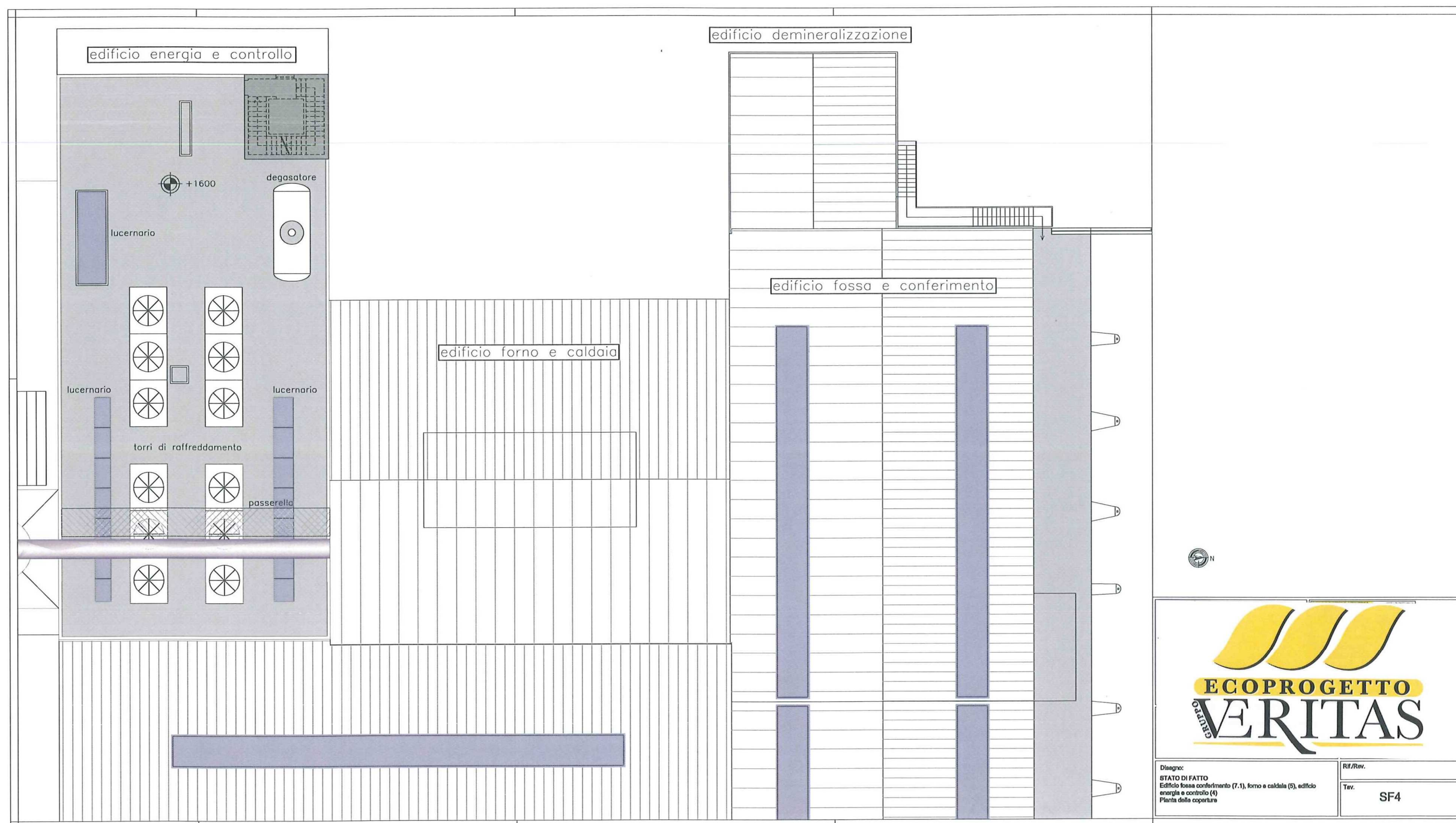
In particolare, per quanto riguarda le opere civili, l'impianto condivide con l'attiguo impianto di preparazione del CDR la fossa di ricevimento dei rifiuti, zone attualmente adibite a magazzino, delle strutture a presidio delle utenze elettriche, le vasche di accumulo dell'acqua potabile ed industriale antincendio, le vasche per la raccolta delle fognature, ed altre zone di minore importanza.

Per quanto riguarda invece la condivisione delle utenze e servizi, la situazione appare più articolata in quanto presso il termovalorizzatore risultano presidiati i seguenti servizi:

- Gestione carriponte fosse RSU;
- Impianto antincendio;
- Impianto pompaggio approvvigionamento e distribuzione acqua industriale;
- Sottostazione elettrica;
- Gruppo elettrogeno di emergenza;
- Impianto di scarico delle acque reflue e di prima pioggia;
- Impianto per aria compressa;
- Sistema di supervisione e controllo delle utenze impiantistiche ed elettriche;
- Altre utenze (ponte radio Veritas si camino CM0; luci aeree camino CM0; alimentazione elettrica 2° pesa e piazzale travaso)



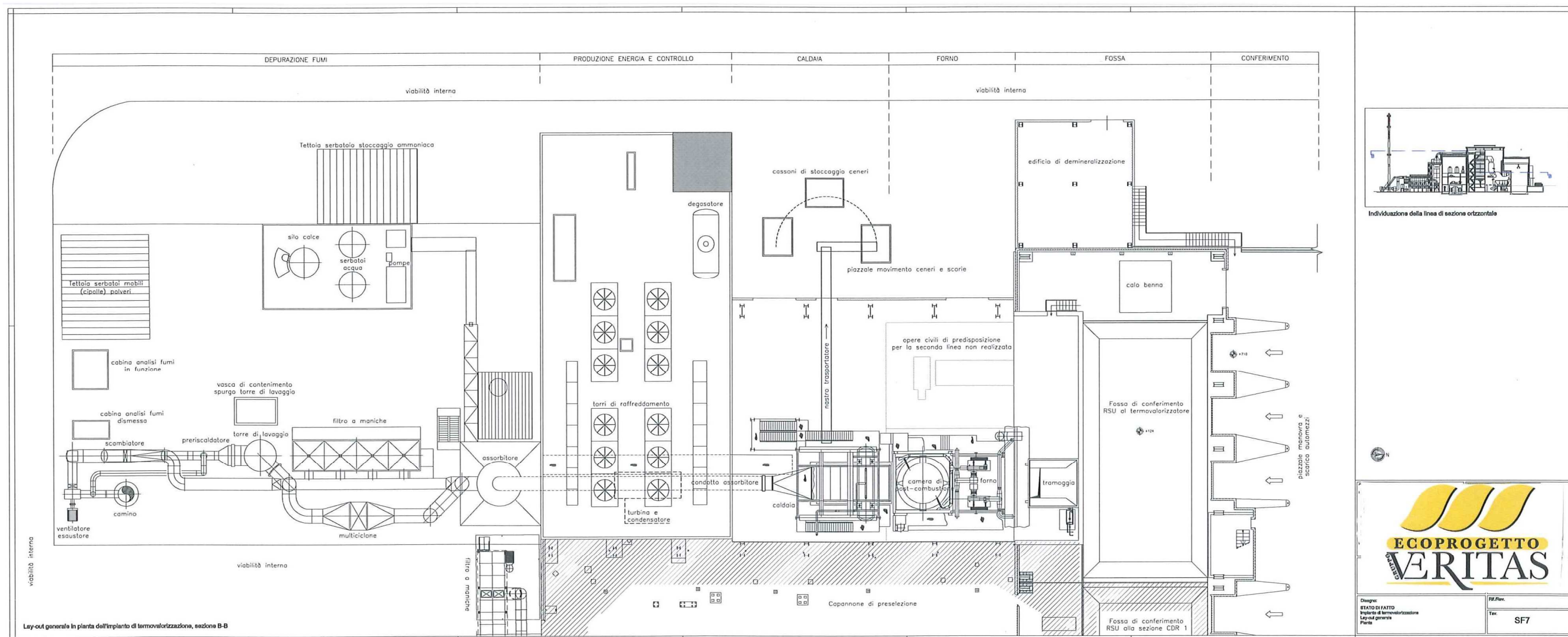




6. PROGRAMMA DI CHIUSURA IMPIANTO

Il programma di chiusura dell'impianto di termovalorizzazione prevede delle fasi tecnico gestionali che si sviluppano in un arco temporale così di massima definito:

1. 24 marzo 2014 ÷ 30 marzo 2014 : Inizio procedura fermata definitiva e messa in sicurezza degli impianti e delle area di accesso.
2. 31 marzo 2014 : Sospensione definitiva attività termovalorizzazione. Inizio fase bonifica e messa in sicurezza definitiva. La durata di tale fase ad oggi non è stimabile. Tuttavia il progetto esecutivo di cui al punto 3 dovrà dare evidenza di tutte le fasi operative e dei tempi necessari.



7. COMPUTO PER VALORIZZAZIONE

7.1 COSTI DI COSTRUZIONE E INTERVENTI MIGLIORATIVI

Si riporta di seguito la tabella con indicati i costi di costruzione dell'impianto di termovalorizzazione, desunti dalla contabilità ufficiale di collaudo. Sono altresì riportati i costi per gli interventi migliorativi svolti dal 2003 al 2010 per l'aggiornamento tecnologico dell'impianto. Nella tabella sono evidenziate le parti di impianto che non potranno essere valorizzate da terzi, in quanto risultanti opere civili non dismissibili o attrezzature non dismissibili per garantire il funzionamento del Polo di Fusina.

COSTO OPERE CIVILI	(NON VALORIZZABILI)	€ 10.517.121,87
COSTO APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE		€ 15.823.883,34
COSTO TOTALE NETTO DEGLI INTERVENTI MIGLIORATIVI ANNI 2003-2010		€ 1.729.353,17
	COSTO TOTALE IMPIANTO	€ 28.070.358,38

7.2 VALUTAZIONE ECONOMICA SEZIONI VALORIZZABILI

Si riportano di seguito i valori economici attualizzati degli impianti che possono essere oggetto di valorizzazione. Per ogni componente dell'impianto è stato espresso un coefficiente di svalutazione dovuto al consumo a cui è stato sottoposto per gli anni di esercizio.

	Prezzo in Euro alla data di costruzione	Valore in Euro attualizzato al 2014	Coefficiente di svalutazione per consumo	Valore in Euro della perizia di stima
Combustione rifiuti				
Sistema di immissione rifiuti completo di tramoggia di carico, clapet di chiusura pozzo di discesa, sistema di refrigerazione pozzo completo di accessori, pozzo di discesa, bocca di carico	€ 188.661,86	€ 256.391,47	0,05	€ 12.819,57
Carpenteria di completamento della sezione	€ 90.218,62	€ 122.607,10	0,05	€ 6.130,35
Struttura per griglia di combustione completa di tramogge sotto griglia, accessori ed alimentatore rifiuti a pistone oleodinamico	€ 582.434,84	€ 791.528,94	0,10	€ 79.152,89
Sistema di rivestimento della griglia comprensivo di barrotti, placche laterali ed accessori	€ 514.669,96	€ 699.436,47	0,10	€ 69.943,65
Centrale oleodinamica per azionamento della griglia del clapet di chiusura a pozzo e dell'estrattore delle scorie completa di quadro di regolazione e di distribuzione olio ed accessori	€ 204.858,83	€ 278.403,15	0,10	€ 27.840,31
Camera di combustione	€ 259.353,29	€ 352.461,12	0,10	€ 35.246,11
Post combustione dei fumi				
Camera di postcombustione	€ 272.472,33	€ 370.289,90	0,10	€ 37.028,99
Impianto di accensione completo di bruciatore di sostentamento ed accessori	€ 29.013,26	€ 39.429,02	0,10	€ 3.942,90
Movimentazione Trasporto ceneri e scorie				
Tramogge di convogliamento ceneri sottogriglia	€ 107.677,03	€ 146.333,08	0,10	€ 14.633,31
Trasportatore per ceneri fini sottogriglia completo di vasca di contenimento, catena di trasporto, timer di azionamento, accessori	€ 42.788,25	€ 58.149,23	0,10	€ 5.814,92
Pozzo di convogliamento scorie completo di placche di usura ed accessori	€ 42.788,25	€ 58.149,23	0,10	€ 5.814,92
Estrattore scorie/ceneri fini ad azionamento oleodinamico completo di accessori	€ 85.677,41	€ 116.435,60	0,10	€ 11.643,56
Nastro trasportatore scorie ed accessori	€ 11.403,47	€ 15.497,32	0,10	€ 1.549,73
Sistema aria di combustione				
Ventilatore per raffreddamento dell'alimentatore completo di motore elettrico, tubazioni, valvole ed accessori	€ 2.472,43	€ 3.360,04	0,10	€ 336,00
Ventilatore per aria primaria completo di motore elettrico ed accessori	€ 15.742,85	€ 21.394,53	0,10	€ 2.139,45
Tubazioni valvole ed accessori aria primaria	€ 8.123,71	€ 11.040,12	0,10	€ 1.104,01
Preriscaldatore aria primaria completo di accessori	€ 48.641,36	€ 66.103,60	0,10	€ 6.610,36
Ventilatore per aria secondaria completo di motore elettrico, tubazioni, valvolame ed accessori	€ 13.371,33	€ 18.171,63	0,10	€ 1.817,16
Tubazioni valvole ed accessori aria secondaria	€ 4.642,12	€ 6.308,64	0,10	€ 630,86
Ventilatore per aria terziaria completo di motore elettrico, tubazioni, valvolame ed accessori	€ 11.908,05	€ 16.183,04	0,10	€ 1.618,30
Generatore di vapore a recupero				
Generatore di vapore a tubi d'acqua a circolazione naturale completo di rivestimento isolante, pannellatura esterna e	€ 833.563,50	€ 1.132.812,80	0,10	€ 113.281,28

centinatura				
impianto di pulizia fuliggine completo di accessori	€ 124.883,15	€ 169.716,20	0,10	€ 16.971,62
Valvole ed accessori	€ 74.374,85	€ 101.075,43	0,10	€ 10.107,54
Carpenteria di sostegno e di completamento della sezione	€ 159.244,94	€ 216.413,87	0,10	€ 21.641,39
Nastro trasportatore ceneri	€ 50.199,61	€ 68.221,27	0,10	€ 6.822,13
Ausiliari di caldaia				
Impianto di dosaggio additivi chimici completo di tubazioni valvolame ed accessori	€ 93.447,92	€ 126.995,72	0,10	€ 12.699,57
Serbatoio atmosferico raccolta spurghi	€ 13.014,71	€ 17.687,00	0,10	€ 1.768,70
Serbatoio in pressione raccolta spurghi	€ 13.320,87	€ 18.103,06	0,10	€ 1.810,31
Sistema di raccolta e rilancio condense	€ 34.311,33	€ 46.629,10	0,10	€ 4.662,91
Ciclo termico				
impianto di demineralizzazione acqua completo di accessori	€ 78.209,65	€ 106.286,92	0,10	€ 10.628,69
degasatore completo di coibentazioni	€ 85.778,33	€ 116.572,75	0,10	€ 11.657,27
Pompa acqua alimento caldaia completa di motore elettrico ed accessori	€ 15.742,85	€ 21.394,53	0,10	€ 2.139,45
Turbo pompa acqua alimento caldaia completa di turbina ed accessori	€ 42.889,16	€ 58.286,37	0,10	€ 5.828,64
Tubazione valvolame e relative coibentazioni	€ 176.350,15	€ 239.659,85	0,10	€ 23.965,99
Carpenterie di completamento della sezione	€ 64.838,32	€ 88.115,28	0,10	€ 8.811,53
Stazione di riduzione e desurriscaldamento vapore	€ 80.984,83	€ 110.058,39	0,10	€ 11.005,84
Gru elettrica a ponte	€ 68.020,47	€ 92.439,82	0,10	€ 9.243,98
Sistema di condensazione ad acqua				
Condensatore principale completo di accessori	€ 171.657,57	€ 233.282,64	0,10	€ 23.328,26
Eietttore di avviamento	€ 21.949,16	€ 29.828,91	0,10	€ 2.982,89
Pompa estrazione condensa da condensatore principale	€ 8.073,25	€ 10.971,55	0,10	€ 1.097,16
Condensatore ausiliario completo di accessori	€ 29.517,84	€ 40.114,74	0,10	€ 4.011,47
Torre di raffreddamento completa di accessori	€ 267.022,88	€ 362.884,10	0,10	€ 36.288,41
Pompe circolazione acqua di raffreddamento complete	€ 32.293,02	€ 43.886,21	0,10	€ 4.388,62
Sistema di raffreddamento in ciclo chiuso	€ 36.228,73	€ 49.234,84	0,10	€ 4.923,48
Impianto di trattamento acqua di torre completo di accessori	€ 23.361,98	€ 31.748,93	0,10	€ 3.174,89
Tubazioni e valvolame a completamento della sezione	€ 224.083,26	€ 304.529,15	0,10	€ 30.452,92
Pompe estrazione condensa da condensatore ausiliario	€ 9.082,41	€ 12.343,00	0,10	€ 1.234,30
Trattamento e depurazione fumi				
Reattore di assorbimento semi secco	€ 299.214,99	€ 406.633,17	0,10	€ 40.663,32
Sistema di preparazione del reagente completo di accessori	€ 355.223,19	€ 482.748,31	0,10	€ 48.274,83
Filtro a maniche completo di accessori	€ 421.827,53	€ 573.263,62	0,10	€ 57.326,36
Torre di lavaggio fumi monostadio	€ 315.774,14	€ 429.137,06	0,05	€ 21.456,85
Multiciclone e relativo redler	€ 131.397,48	€ 178.569,18	0,05	€ 8.928,46
Post-riscaldatore fumi	€ 138.114,00	€ 187.696,93	0,10	€ 18.769,69
Pompe centrifughe ricircolo torre di lavaggio	€ 34.591,25	€ 47.009,51	0,10	€ 4.700,95
Sistema di serrande e giunti per condotti fumi	€ 63.786,04	€ 86.685,23	0,10	€ 8.668,52
Sistema di condotti fumi accessoriati e coibentati	€ 165.891,12	€ 225.446,03	0,05	€ 11.272,30
Tubazione per una linea di abbattimento ad umido dei fumi	€ 79.561,73	€ 108.124,40	0,10	€ 10.812,44
Componente elettrica-strumentale per linea di abbattimento fumi ad umido	€ 104.182,79	€ 141.584,41	0,05	€ 7.079,22
Sistema supervisione e monitoraggio fumi al camino	€ 134.702,29	€ 183.060,41	0,30	€ 54.918,12
Sistema di prelievo, trasporto e condizionamento fumi del	€ 44.017,62	€ 59.819,95	0,10	€ 5.981,99

camino				
Analizzatore di ossido di azoto (NO—NO2-NOx) completo di accessori	€ 19.057,26	€ 25.898,82	0,30	€ 7.769,64
Analizzatore di monossido di carbonio (CO), completo di accessori	€ 16.268,39	€ 22.108,74	0,30	€ 6.632,62
Rilevatore di polveri del tipo optoelettrico, completo di accessori	€ 19.893,92	€ 27.035,84	0,30	€ 8.110,75
Analizzatore di acido cloridrico (HCL), completo di accessori	€ 48.433,33	€ 65.820,89	0,30	€ 19.746,27
Analizzatore di idrocarburi totali (HC) completo di accessori	€ 37.742,67	€ 51.292,29	0,30	€ 15.387,69
Sistema di dosaggio dei carboni attivi	€ 94.356,16	€ 128.230,02	0,10	€ 12.823,00
Aspirazione fumi e camino				
Ventilatore fumi completo di motore elettrico ed accessori	€ 108.282,42	€ 147.155,81	0,20	€ 29.431,16
Condotti fumo completi di accessori	€ 95.869,89	€ 130.287,19	0,10	€ 13.028,72
Camino espulsione fumi completo di accessori	€ 115.447,54	€ 156.893,20	0,10	€ 15.689,32
Prolungamento camino 10 mt	€ 38.542,14	€ 52.378,77	0,10	€ 5.237,88
Turbina a vapore				
Turbina a vapore per produzione di energia elettrica completa di riduttore di giri ed accessori	€ 967.781,35	€ 1.315.214,86	0,40	€ 526.085,94
Apparecchiature elettriche di corredo alla turbina				
Generatore sincrono (alternatore) completo di regolatori ed accessori	€ 287.609,68	€ 390.861,56	0,40	€ 156.344,62
Trasformatore elevatore completo di accessori	€ 67.108,93	€ 91.201,03	0,50	€ 45.600,52
Quadro di messa a terra del generatore di corrente per protezione e misure	€ 9.586,99	€ 13.028,72	0,10	€ 1.302,87
Quadro di protezione macchina	€ 19.173,98	€ 26.057,44	0,10	€ 2.605,74
Aria servizi				
impianto produzione aria compressa completo di accessori	€ 18.164,82	€ 24.685,99	0,20	€ 4.937,20
Tubazioni e valvolame di completamento	€ 4.541,21	€ 6.171,50	0,10	€ 617,15
Parti di ricambio				
Parti di ricambio per le principali apparecchiature	€ 295.682,94	€ 401.833,11	0,20	€ 80.366,62
Trattamento fumi con denitrificazione non catalitica				
Fornitura e montaggio impianto di denitrificazione non catalitico (DeNOx) completo di serbatoio di stoccaggio, pompe dosatrici, sistema di irrigazione, tubazione e valvolame, carpenteria di completamento o parti di ricambio	€ 634.411,46	€ 862.165,17	0,10	€ 86.216,52
TOTALE INVESTIMENTI 1999	€ 10.555.603,23	€ 14.345.064,79		
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA 2003				
Linea ospedalieri	€ 308.353,17	€ 379.274,40	0,05	€ 18.963,72
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA 2008				
Manutenzione straordinaria con adeguamento alle norme di sicurezza sui luoghi di lavoro per nastri trasportatori scorie	€ 40.000,00	€ 44.480,00	0,10	€ 4.448,00
Manutenzione straordinaria con automazione della esistente pompa di travaso ammoniacca	€ 10.000,00	€ 11.120,00	0,10	€ 1.112,00
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA 2009				
Manutenzione straordinaria con installazione inverter (regolatore n° di giri) su ventilatore di coda	€ 50.000,00	€ 54.800,00	0,20	€ 10.960,00

Manutenzione straordinaria migliorativa per generatori di vapore	€ 700.000,00	€ 767.200,00	0,05	€ 38.360,00
Manutenzione straordinaria migliorativa per tramoggia carico rsu (coibentazione tramoggia carico)	€ 120.000,00	€ 131.520,00	0,05	€ 6.576,00
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA 2010				
Manutenzione straordinaria ventilatore aria secondaria con cambio di cinghie, cuscinetti e puleggia	€ 10.000,00	€ 10.810,00	0,10	€ 1.081,00
Manutenzione straordinaria con automazione su serrande manuali per aria primaria	€ 20.000,00	€ 21.620,00	0,10	€ 2.162,00
Manutenzione straordinaria con montaggio gruppo alimentazione di riserva per linea carboni attivi e linea latte di calce	€ 20.000,00	€ 21.620,00	0,10	€ 2.162,00
Raddoppio cabina SME conforme alla AIA 84/2009	€ 200.000,00	€ 216.200,00	0,50	€ 108.100,00
Manutenzione straordinaria con adeguamento alle normative di legge per impianto di condizionamento uffici	€ 7.000,00	€ 7.567,00	0,05	€ 378,35
TOTALE MANUTENZIONI STRAORDINARIE 2003-2010	€ 1.485.353,17	€ 1.666.211,40		
APPARECCHIATURE ACCESSORIE				
Vaglio a tamburo rotante		€ 70.093,43		€ 70.093,43
Spazzatrice umidificante per pala gommata		€ 20.026,71		€ 20.026,71
Rivoltacumuli		€ 11.782,32		€ 11.782,32
Vaglio Jenz		€ 50.184,93		€ 50.184,93
Rompisacchi Jenz		€ 26.265,35		€ 26.265,35
Vaglio a dischi flower disc		€ 57.923,25		€ 57.923,25
TOTALE APPARECCHIATURE ACCESSORIE		€ 236.275,99		
TOTALE INVESTIMENTI SVOLTI 1999-2010		€ 16.247.552,19		
VALORE PERIZIA DI STIMA				€ 2.478.113,00

Nell'ipotesi di operare lo smontaggio dell'impianto, si possono valutare questi costi pari al 10 % del valore residuo dell'impianto, per un importo pari a circa 247.811,30 €.

La situazione logistica del Polo Integrato di Fusina, di cui l'impianto di termovalorizzazione fa parte, facilita anche l'eventuale trasporto dell'impianto via mare, in quanto è presente un'ampia banchina portuale idonea allo scopo.



Infine, si fa notare come Ecoprogetto Venezia Srl ha nelle proprie dotazioni una nave rimorchiatore idonea per il trasporto di chiatte per lunghe distanze, facilitando ulteriormente l'ipotesi di poter trasportare l'impianto di termovalorizzazione di Fusina, una volta smontato nei componenti valorizzabili, presso altri siti industriali europei ed extraeuropei.

Fusina, (Ve), febbraio 2014

ECOPROGETTO VENEZIA S.R.L.

VIA DELLA GEOLOGIA, 31/1
30175 FUSINA (VE)



ECONOMIC VALUATION PROJECT WTE PLANT OF FUSINA (VE)

Service Management WTE
February 2014

Summary

1.	PREMISE.....	1
2.	CURRENT ASSETS	1
3.	TECNICAL DESCRIPTION.....	4
3.1	SYSTEM LOAD.....	6
3.2	GRID.....	6
3.3	GAS CLEANING	6
3.4	CONTINUOS AIR MONITORING.....	7
3.5	MATERIALS IN OUTPUT FROM PLANT	7
4.	PHOTOGRAFIC DOCUMENTATION	8
5.	SITUATION LOGISTICS	21
6.	CLOSURE PROGRAM PLANT.....	25
7.	COMPUTATION FOR VALORISATION	27
7.1	COST OF CONSTRUCTION AND IMPROVEMENT ACTIONS.....	27
7.2	ECONOMIC EVALUATION OF SECTIONS EXPLOITABLE	27

1. PREMISE

The purpose of this document is to define the technical-economic hypothesis for the valorization of waste to energy plant in Fusina (Venice), following the final closing scheduled for the month of March 2014.

We will therefore analyze the current state of consistency and, on the basis of the costs incurred for the construction and modernization of the plant since 1999, we will evaluate the costs of disposal of the plant, assuming enhance the technological parts at other suitable sites .

2. CURRENT ASSETS

The MSW incineration plant with energy recovery Fusina was launched in April 1998 to dispose of approximately 30% of municipal solid waste produced in the Venetian Basin comprising the towns of Venice, Marcon and Quarto D'Altino . The incinerator was funded by the Veneto Region with European funds FIO , and was created by TTR (Tecno Waste Treatment), licensee of the technology ABB (Asea Brown Boveri), Europe's leading waste to energy waste .

The plant was built according to the best available technology at the time of preparation of the project , developed in the late 80's. The goodness of the project has ensured , with no significant changes , the system still meets the latest and most stringent emission limits.

The system of waste incineration with energy recovery Fusina was authorized to exercise by decree of the Province of Venice prot. No. 42823 /07 of 29 May 2007 , which replaced the previous protocol. No. 82 253 /03 of 22 December 2003 (prior authorization n ° 58403/98 of 24 December 1998).

To date, the incineration plant is authorized to exercise with the A.I.A., Integrated Environmental Authorisation of the Veneto Region n . 84 of 30 November 2009.

Owner of A.I.A. is the Company Ecoprogetto Venezia Srl , with registered office and plant location in Via della Geologia 31/1 - 30175 Fusina (Venice).

The system is currently operated by the Company Ecosesto SpA through a Contract for the Management Service, run, ordinary and extraordinary maintenance issued by Ecoprogetto, until the end of the activities.

The characteristic data of the plant are (reference year 2012) :

- Quantity of waste treated : 42814,121 Tons



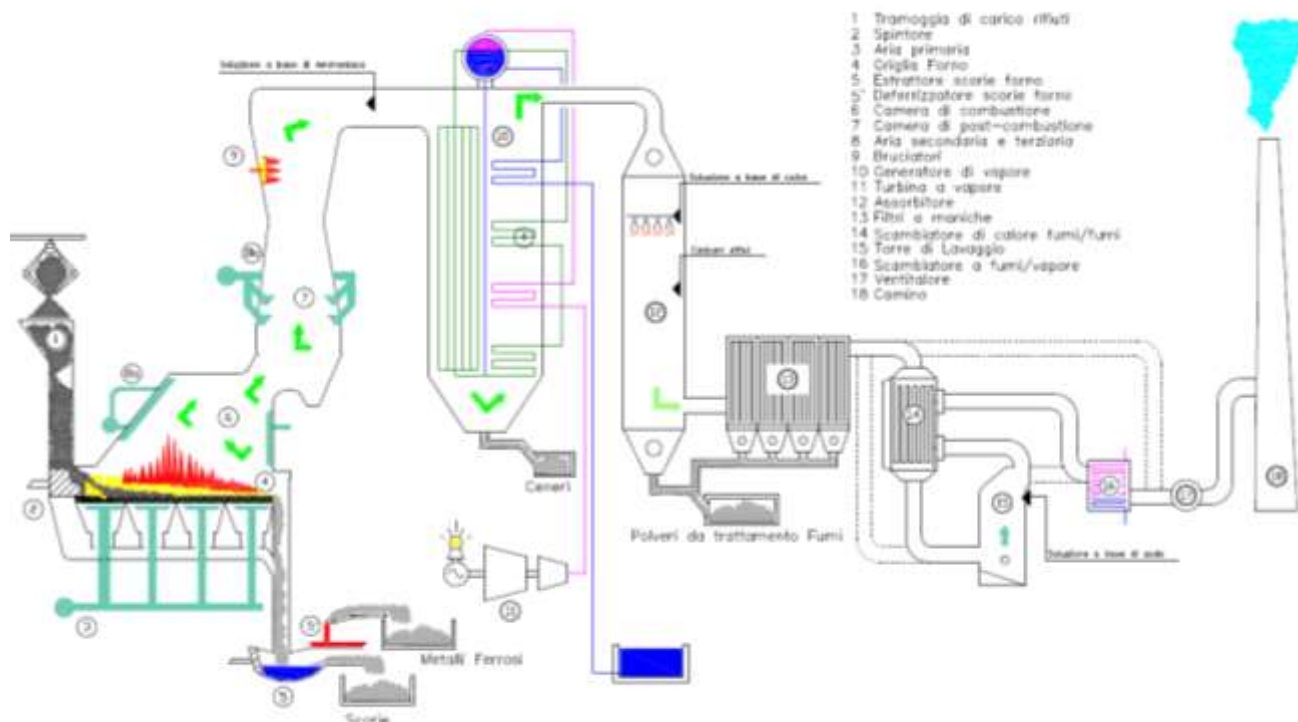
- Waste products (slag): 10992,58 Tonnes
- Origin of Waste : Municipal waste from Basin Veritas collection of Venetian and special waste produced by municipal waste treatment plants
- Electricity produced : 15.156.960 kWh
- Electricity self-consumed : 8.250.188 kWh
- Electricity sold to the grid : 7.678 kWh
- Emissions: all within the limits of Italian Legislative Decree 133/2005

3. TECNICAL DESCRIPTION

The incineration plant with energy recovery in Fusina (started 28 february 1998) is able to dispose of 175 tons/day of municipal waste generated in the catchment area of the Veritas Society . The plant is located in the industrial area of Porto Marghera, in the locality Fusina , near the Industrial Canal South and is equipped with a dock for mooring barges carrying waste from Venice historical center and estuary . The plant, in addition to the waste, it can also receive and treat waste from waste collection and / or separation plants , as well as hospital waste treated , for which there is a special section .

The current incineration plant consists of a single line of complete incineration of the boiler and flue gas treatment, while the receiving section, and the storage of energy recovery are sized for two incineration lines. The Fusina plant is designed for a nominal load of waste fed equal to 7,3 tons/h with respect to a lower calorific value of 2050 kcal/kg.

The plant operation is continuous for 24 hours a day and 7 days a week, whereas 1-2 stops for routine annual maintenance, the number of days of the year is about 320 days a year.



The heat produced by the combustion of waste fed into the furnace moving grate, is partially recovered in the boiler producing superheated steam at 40 bar and 380 degrees Celsius. The steam produced is expanded in the turbine generator to produce electricity that is fed into the ENEL network (National

Italian operator for electricity) . The system can also work "island " , is therefore guaranteed the operation of the system with the energy produced by the plant itself directly .

The purification section of exhaust smoke from the furnace-boiler system is constituted by a multi-stage system :

- A post-combustion chamber where the organic compounds , including organochlorines , are destroyed by thermal effect (temperature of about 900-950 ° C or exceeding 850 ° C) ;
- A system for the chemical reduction of NOx (De - NOx) by injection of an ammonia solution in the vapor phase downstream of the combustion chamber , at a temperature of 900-950 ° C ;
- A half -dry reactor type spray dryer , fed with soda lime (produced using the full extent of the scrubber blowdown final), which takes place in the neutralization of acid substances present in the fumes (hydrochloric acid , hydrofluoric acid , sulfur dioxide, etc.) , the cooling of the flue gas up to about 160 ° C and the first adsorption of heavy metals and organic micropollutants ;
- A system of injection of powdered activated carbon in the flue gas leaving the reactor in half-dry for the reduction of organochlorine micropollutants and heavy metals;
- A bag filter dust collector composed completely independent modules that allow the simultaneous decommissioning of a module without having to reduce the flow of flue gas and thereby reduce the exercise ability of the incinerator. The powder separated from the bag filter are collected in special hoppers installed on the bottom , and through closed chain conveyors , stored in suitable containers for further processing of neutralization after to disposal in a landfill;
- A heat exchanger of the type " fumes/fumes " that allows you to recover the residual heat dissipation arising prior to the subsequent purification steps ;
- A scrubber for the wet processing of the fumes, leaving the bag filter, with water and solution of sodium hydroxide to maintain pH at a value of about 6.5 for a further reduction of acid substances and heavy metals, in particular mercury ;
- A heat exchanger with steam for heating the fumes, after washing the scrubber at a temperature of about 110-120 ° C for elimination of the plume to the stack;
- A stack for the dispersion of fumes into the atmosphere, made with cane freestanding steel coated carbon antacid internal. The stack height is 60 meters with a mean inner diameter of about 1.5 meters. The stack is identified by the initials CM0.

It is noted that the line of fume treatment plant does not involve any liquid discharge process. Indeed the drains from the tower wet are recycled for the production of soda lime, the latter is used in the reactor to the semi-dry where it is vaporized, thus leaving the pollutants in dry form in the powders that are subsequently collected by the bag filter .

3.1 SYSTEM LOAD

The waste powered plant in Fusina are essentially municipal waste from Venice and the near of historical city center (Lido of Venice), where the collection is still at low level and therefore consists of raw municipal waste with average calorific value of about 2450 Kcal/Kg. The waste will not undergo any treatment (eg, tertiary crushing, screening, selection etc..) before being discharged to reception and was therefore occur in a highly heterogeneous in terms of size and breakdown. The waste is fed into the hopper directly into the oven, paying due attention to avoid thermal overload at the entrance of the grid

3.2 GRID

The feed system of the waste inside the oven the Fusina plant is constituted by the presence in the sequence of three horizontal grids furniture of the total length of about 8 meters useful . The primary air required for combustion is fed below the grids through the cracks of the elements that compose them. The release of waste into the combustion chamber , can take place in small portions of the waste with closely spaced intervals (comparable to a continuous input) or portions larger with longer intervals. With the rejection normally fed into the furnace of the plant, spend about 20 minutes from the time in which a load - bred (about 5 cubic meters) enters the hopper and comes out as slag from the furnace.

The combustion process of waste is done following the following steps: drying , gasification, combustion and finishing of the slag, the temperatures inside the oven are variable between 850 and 1100 °C. The length of the different phases, which normally overlap, is determined by the length and by the number of grids over which the lower calorific value of the waste. The speed of the grids of the furnace can be adjusted separately from one another and go to influence the thickness of the bed of waste, the layer of slag of combustion and the focus position (the focus position is influenced more by the distribution of the primary air).

3.3 GAS CLEANING

The fume purification system and consists of:

- Ammonia SNCR system for NO_x abatement;
- Section consists of a semi-dry reactor absorber with soda lime;
- Bag filter;
- Tower of final wash.

The fumes from the boiler enters the reactor from above in the absorber which

has the dual purpose of cooling the fumes and reduce part of the pollutants acids contained in them through misting of soda lime. The bag filter keeps the acid neutralization and dust suppression. Upstream of this is injected activated carbon for the removal of organic pollutants and heavy metals, fumes so treated entering bag filters and then in the washing tower for the final purification and are sent through the fan exhaust fan to the stack.

3.4 CONTINUOUS AIR MONITORING

The new emissions monitoring system is composed of a set of three machines that incorporate within them the following types of instruments:

- Double multiparameter analyzer ABB Cemas-FTIR NT consists of a cell analysis of the absorption of infrared radiation (FTIR) for the evaluation of CO, CO₂, NO, NO₂, SO₂, HCl, HF, NH₃, H₂O and a cell ionization flame detector (FID) for the assessment of the TOC while for the detection of the oxygen content there is a cell zirconium oxide (ZrO₂);
- Dust analyzer with the technology to diffraction of light DURAG DR-300;
- Multiparameter analyzer DURAG D-Rx 250 consists of a system for flow measurement technology "Annubar" that incorporates an internal absolute pressure transmitter and a temperature transmitter;
- Automatic sampler of dioxins (PCDD-PCDF).

3.5 MATERIALS IN OUTPUT FROM PLANT

The waste resulting from the incineration process and the flue gas cleaning can be summarized as:

- Slag produced from furnace;
- Boiler dust;
- Dust bag filter,

All materials leaving the plant start after any suitable treatment or disposal or recovery in accordance with the regulations in force and the new authorization to operate.

4. PHOTOGRAFIC DOCUMENTATION

FACADES



Photo 1 - Building pit: north and west facades



Photo 2 - Building demineralization, furnace and boiler, power and control: west facade



Photo 3 - Building the oven and boiler, power and control and ash handling yard



Photo 4 - Building and energy control: west facade



Photo 5 - Building and energy control (south facade), container shed dust and fume treatment line: absorber and baghouse



Photo 6 - Line Flue gas treatment: bag filter, scrubber, pre-heater, heat exchanger and stack



Photo 7 – Stack

FURNACE AND BOILER BUILDING



Photo 8 - Building the oven and boiler: post-combustion chamber and boiler



Photo 9 - Building the oven and boiler conveyor



Photo 10 - Building the oven and boiler: civil works for the second line is not made, the pillars on the ground floor



Photo 11 - Building the oven and boiler: civil works for the second line unrealized slab between ground and first floor

BUILDING AND ENERGY MONITORING



Photo 12 - Building energy: a view of the ground floor



Photo 13 - Building energy: condenser



Photo 14 - Building energy: connecting stairs between ground floor and first, formed at the civil works for the preparation of the second line (within the housing of the turbine and condenser)



Photo 15 - Building energy: first floor, turbine



Photo 16 - Building surveillance: first floor, the control room



Photo 17 - Building surveillance: the second floor, the control room



Photo 18 - Building energy: cover, cooling towers

GAS CLEANING



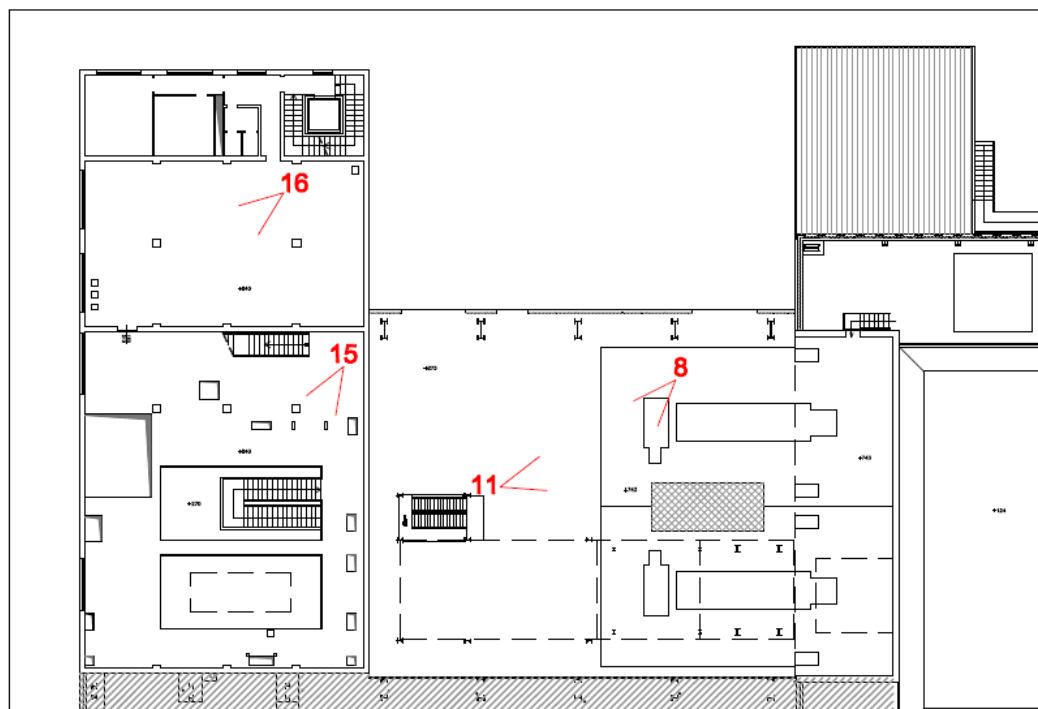
Photo 19 - Line Flue gas treatment: absorber



Photo 20 - Line Flue gas treatment: bag filter, scrubber, pre-heater and stack

OPTICAL CONES

Piano primo



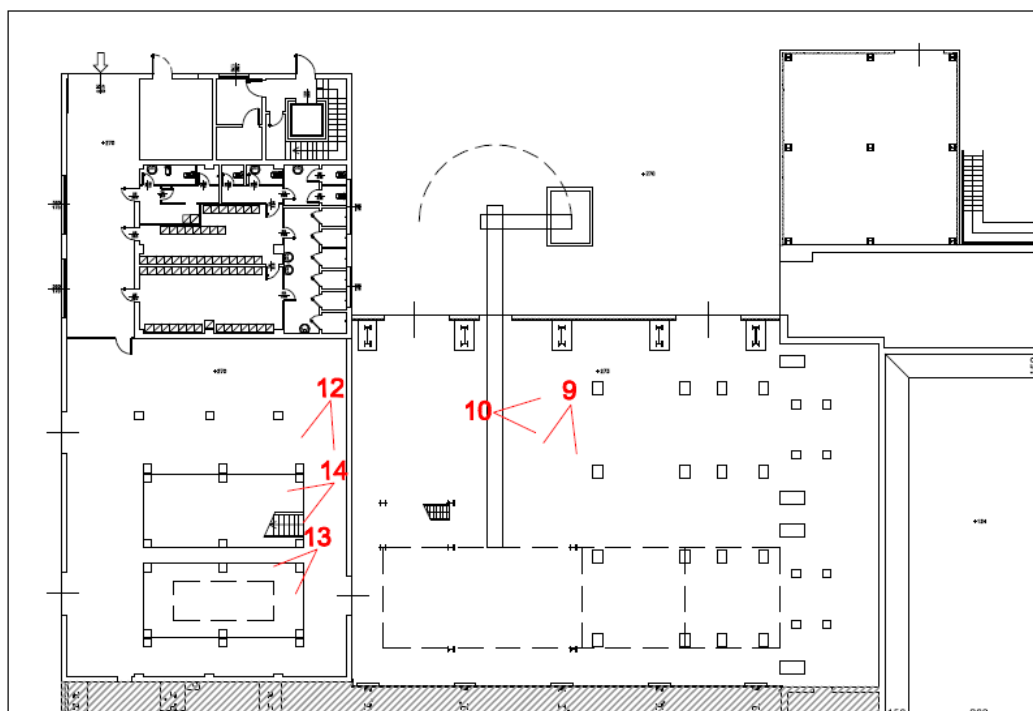
Piano secondo edificio energia e sorveglianza



Fotopiano



Piano terra



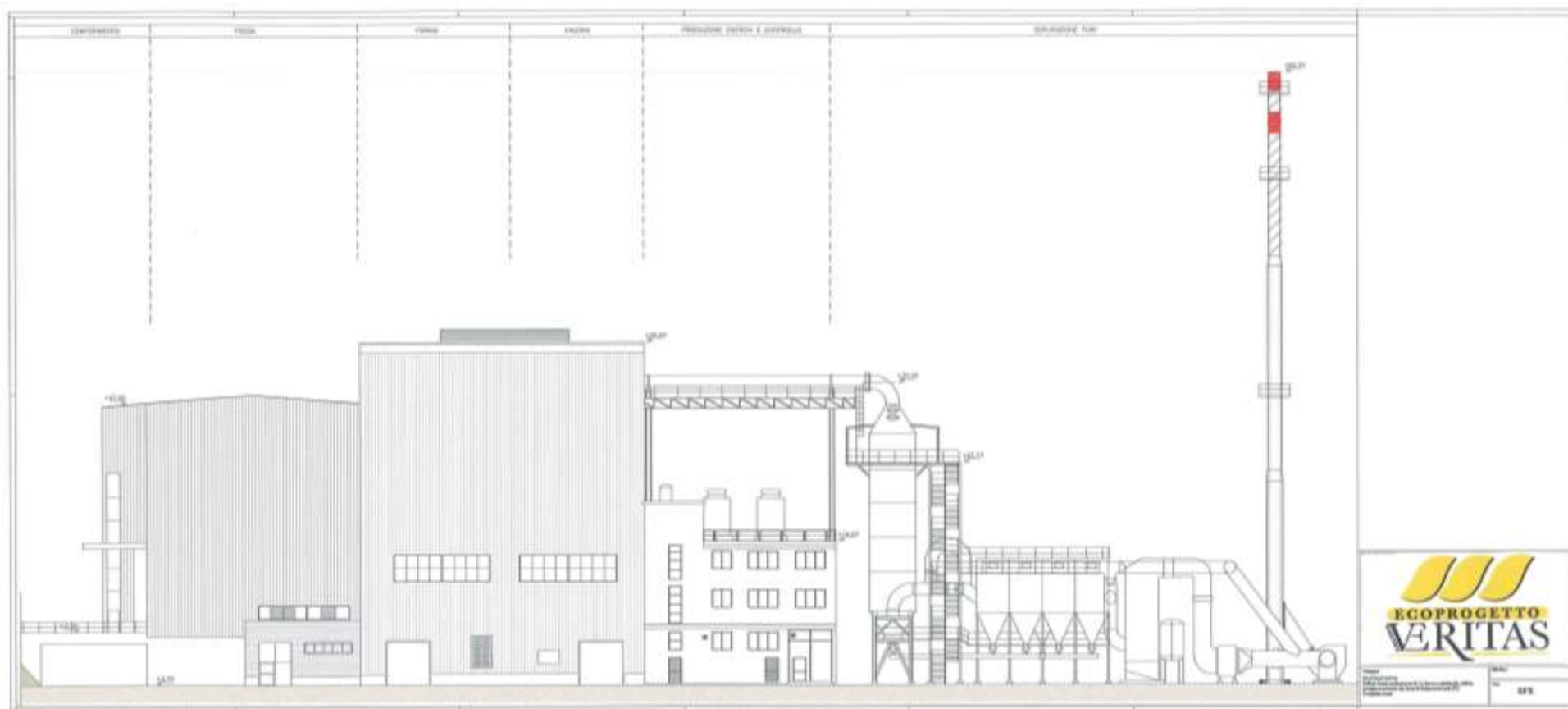
5. SITUATION LOGISTICS

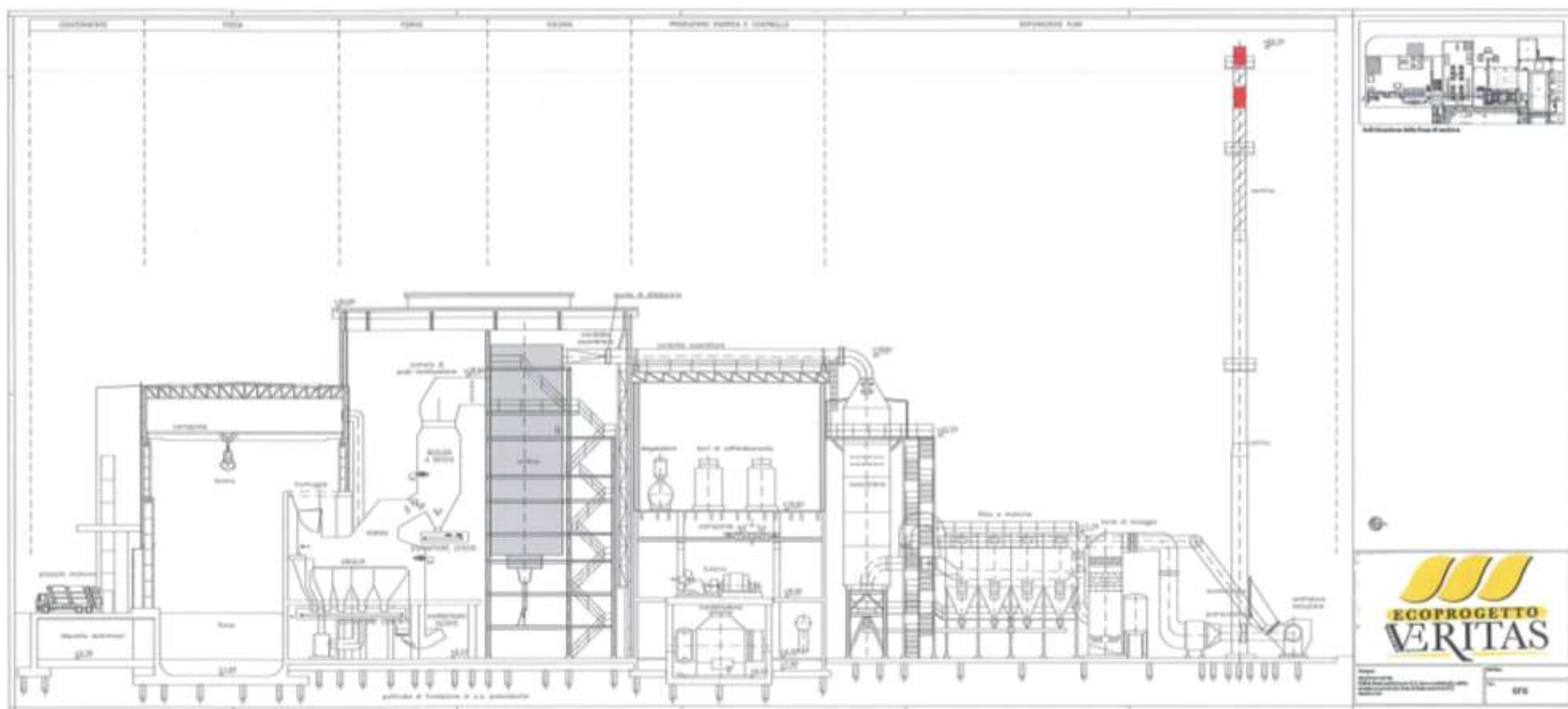
The waste to energy plant, as plant insistent longest at the Polo for the Integrated Waste Fusina , is structurally interconnected with other systems for processing waste .

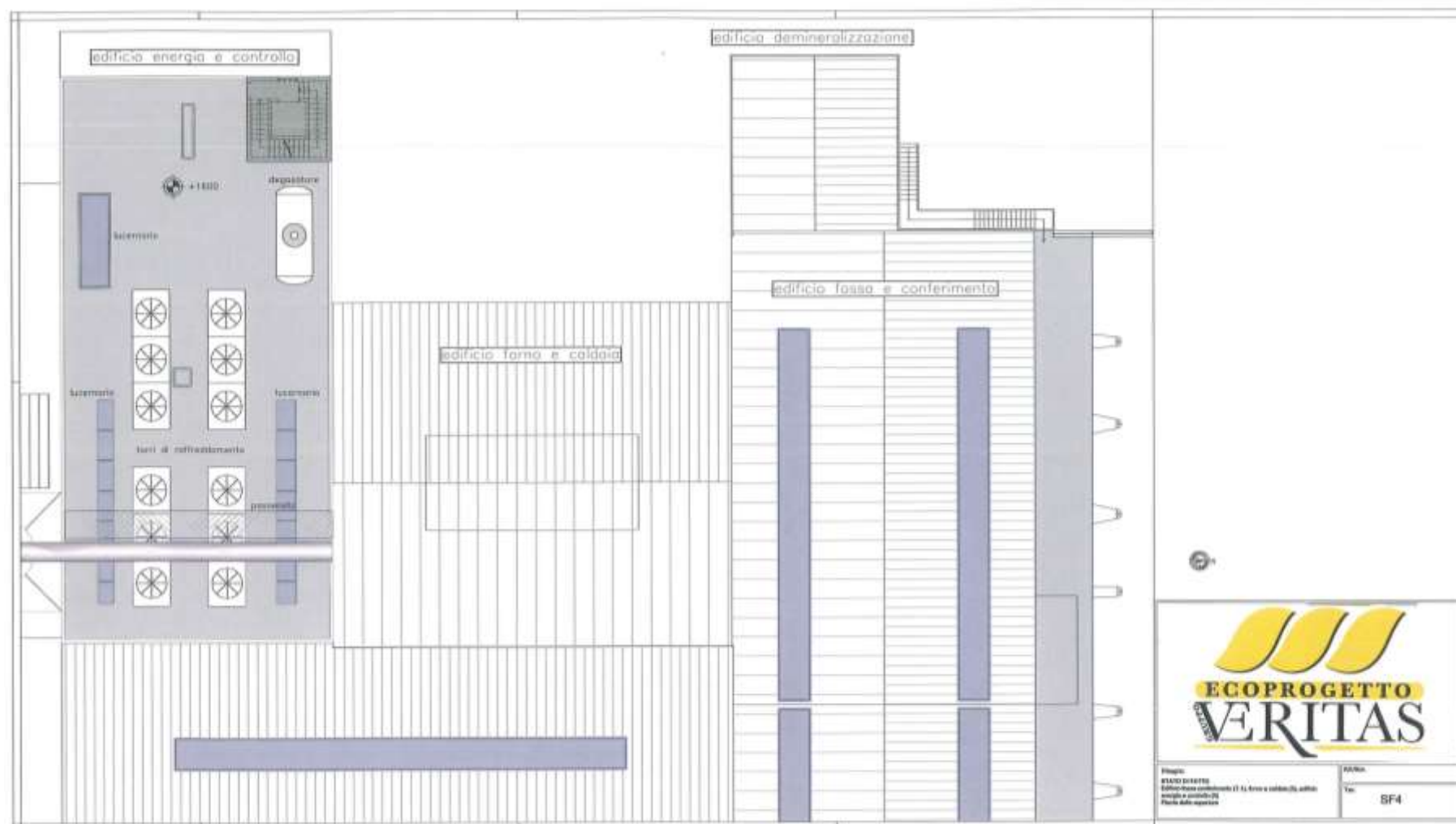
In particular, with regard to the civil works , the system shares with the adjacent plant preparation of RDF pit of receipt of the waste , areas currently used for storage, in defense of the structures of the electrical devices, the storage tanks of' drinking water and industrial fire fighting, tanks for the collection of sewage, and other areas of lesser importance.

As for the sharing of utilities and services , the situation is more complex because the incinerator are manned at the following services:

- Management overhead-traveling crane were MSW ;
- Fire fighting system ;
- Plant pumping Industrial water supply and distribution ;
- Electrical substation ;
- Emergency power ;
- Plant wastewater discharge and the first rain ;
- A system for compressed air ;
- System monitoring and control of plant and electric utilities ;
- Other utilities (bridge radio Veritas on CM0 stack, fireplace CM0 aerial lights, power supply and weighs 2 ° square racking)





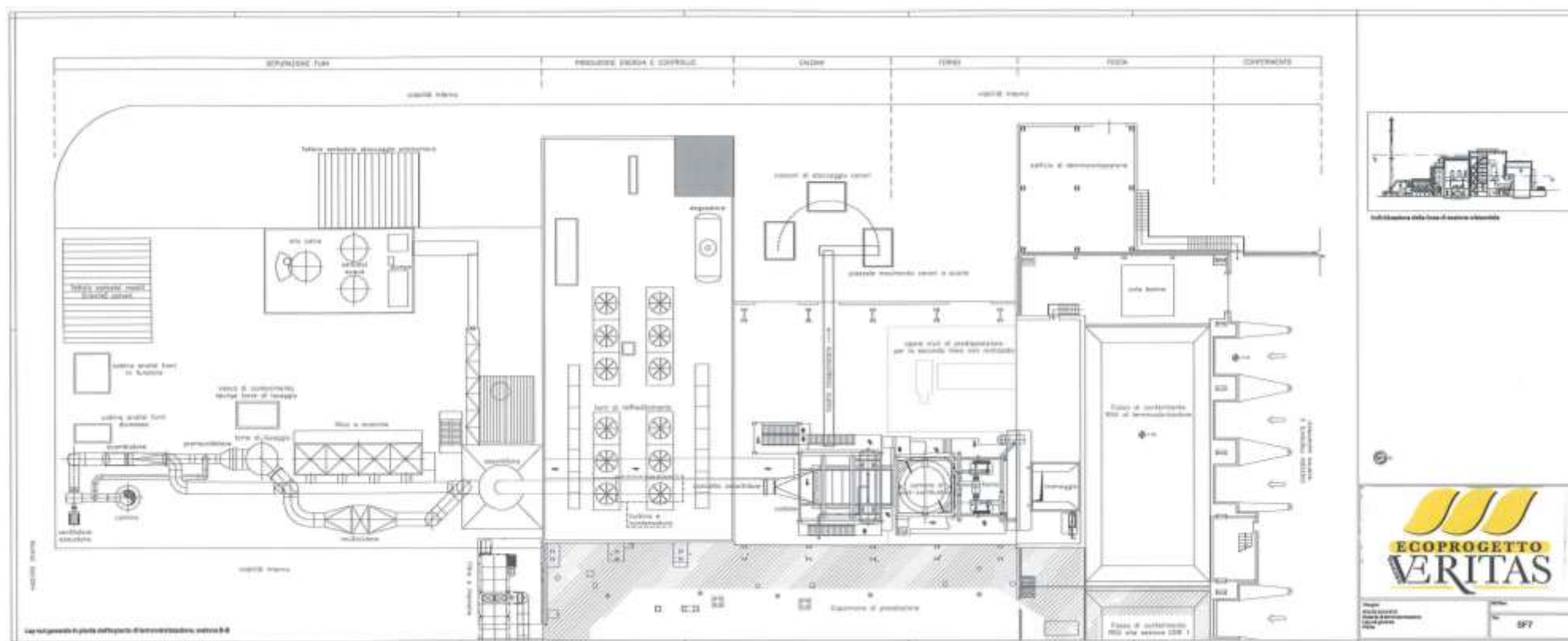


6. CLOSURE PROGRAM PLANT

The closure program of the WTE plant provides technical management of the stages that develop over a period of maximum well-defined:

1. March 24, 2014 to 30 March 2014: Started final stop procedure and safety of the facilities and access area.

2. 31 March 2014: Suspension of final waste to energy activities. Start phase remediation and ultimate security. The duration of this phase to date can not be estimated. However, the project executive referred to in paragraph 3 shall provide evidence of all operational phases and deadlines.



7. COMPUTATION FOR VALORISATION

7.1 COST OF CONSTRUCTION AND IMPROVEMENT ACTIONS

The table below shows the cost of construction of the WTE plant, taken from the accounts of official testing. Costs are also shown for the improvements carried out from 2003 to 2010 for technological upgrading of the system. The table highlights the parts of the plant that can not be valued by a third party, as a result of civil works can not be disowned or equipment can not be disowned to ensure the functioning of the Polo Fusina.

COST OF CIVIL WORKS	(NOT EXPLOITABLE)	€ 10.517.121,87
COST ELECTROMECHANICAL EQUIPEMENTS		€ 15.823.883,34
TOTAL COST OF EQUITY IMPROVEMENT ACTIONS YEARS 2003-2010		€ 1.729.353,17
	COST TOTAL PLANT	€ 28.070.358,38

7.2 ECONOMIC EVALUATION OF SECTIONS EXPLOITABLE

The following table shows the values discounted cost of the plants that may be subject to valorisation. For each component of the system is expressed by a coefficient of depreciation due to the use to which it was subjected to years of operation.

	Price in Euro on the date of construction	Discounted value in Euro 2014	Depreciation coefficient for consumption	Euro value of the appraisal of
Combustion waste				
Entry system complete waste hopper, clapper closing dropshaft, refrigeration system well complete with accessories, dropshaft, mouth load	€ 188.661,86	€ 256.391,47	0,05	€ 12.819,57
Carpentry completion of the section	€ 90.218,62	€ 122.607,10	0,05	€ 6.130,35
Grid structure for the complete combustion of the hopper below the grid, power accessories and waste hydraulic piston	€ 582.434,84	€ 791.528,94	0,10	€ 79.152,89

Coating system including fire bars of the grille, side plates and accessories	€ 514.669,96	€ 699.436,47	0,10	€ 69.943,65
Hydraulic power unit for operating the grid locking the clapper shaft and the extraction of radioactive complete the regulatory framework and distribution of oil and accessories	€ 204.858,83	€ 278.403,15	0,10	€ 27.840,31
Combustion chamber	€ 259.353,29	€ 352.461,12	0,10	€ 35.246,11
Post combustion of gas				
Afterburner chamber	€ 272.472,33	€ 370.289,90	0,10	€ 37.028,99
Ignition system complete with burner livelihood and accessories	€ 29.013,26	€ 39.429,02	0,10	€ 3.942,90
Handling Transport ash and slag				
Conveyor hopper ash subgrid	€ 107.677,03	€ 146.333,08	0,10	€ 14.633,31
Conveyor for fine ash subgrid full containment tank, conveyor chain, drive timer, accessories	€ 42.788,25	€ 58.149,23	0,10	€ 5.814,92
Well conveying complete waste of plate wear and accessories	€ 42.788,25	€ 58.149,23	0,10	€ 5.814,92
Extractor slag / ash for hydraulically operated with accessories	€ 85.677,41	€ 116.435,60	0,10	€ 11.643,56
Slag conveyor belt and accessories	€ 11.403,47	€ 15.497,32	0,10	€ 1.549,73
Combustion air system				
Fan for cooling the power supply complete with electric motor, piping, valves and accessories	€ 2.472,43	€ 3.360,04	0,10	€ 336,00
Primary air fan to complete with electric motor and accessories	€ 15.742,85	€ 21.394,53	0,10	€ 2.139,45
Piping valves and fittings primary air	€ 8.123,71	€ 11.040,12	0,10	€ 1.104,01
Primary air preheater, complete with accessories	€ 48.641,36	€ 66.103,60	0,10	€ 6.610,36
Secondary air fan complete with electric motor, piping, valves and accessories	€ 13.371,33	€ 18.171,63	0,10	€ 1.817,16
Piping valves and fittings secondary air	€ 4.642,12	€ 6.308,64	0,10	€ 630,86
Fan tertiary air complete with electric motor, piping, valves and accessories	€ 11.908,05	€ 16.183,04	0,10	€ 1.618,30
Recovery steam generator				
Steam generator tube natural circulation of water full of insulation, external paneling and bending	€ 833.563,50	€ 1.132.812,80	0,10	€ 113.281,28
soot cleaning system complete with accessories	€ 124.883,15	€ 169.716,20	0,10	€ 16.971,62
Valves and accessories	€ 74.374,85	€ 101.075,43	0,10	€ 10.107,54
Supporting structural work and completion of the section	€ 159.244,94	€ 216.413,87	0,10	€ 21.641,39
Conveyor Belt ashes	€ 50.199,61	€ 68.221,27	0,10	€ 6.822,13
Auxiliary boiler				
Batching plant chemical additives complete piping valves and accessories	€ 93.447,92	€ 126.995,72	0,10	€ 12.699,57
Atmospheric collection tank drains	€ 13.014,71	€ 17.687,00	0,10	€ 1.768,70
Pressure tank drains collection	€ 13.320,87	€ 18.103,06	0,10	€ 1.810,31
Collection system and condensate recovery	€ 34.311,33	€ 46.629,10	0,10	€ 4.662,91
Thermal cycle				
water demineralisation plant complete with	€ 78.209,65	€ 106.286,92	0,10	€ 10.628,69

accessories				
degasser complete insulation	€ 85.778,33	€ 116.572,75	0,10	€ 11.657,27
Boiler feed water pump complete with electric motor and accessories	€ 15.742,85	€ 21.394,53	0,10	€ 2.139,45
Turbo boiler feed water pump complete with turbine and accessories	€ 42.889,16	€ 58.286,37	0,10	€ 5.828,64
Valves and pipe insulation	€ 176.350,15	€ 239.659,85	0,10	€ 23.965,99
Carpentries completion of the section	€ 64.838,32	€ 88.115,28	0,10	€ 8.811,53
Reducing station and superheating steam	€ 80.984,83	€ 110.058,39	0,10	€ 11.005,84
Electric hoist bridge	€ 68.020,47	€ 92.439,82	0,10	€ 9.243,98
Water cooled system				
Main condenser complete with accessories	€ 171.657,57	€ 233.282,64	0,10	€ 23.328,26
Ejector start	€ 21.949,16	€ 29.828,91	0,10	€ 2.982,89
Extraction pump condensate from the main condenser	€ 8.073,25	€ 10.971,55	0,10	€ 1.097,16
Auxiliary condenser complete with accessories	€ 29.517,84	€ 40.114,74	0,10	€ 4.011,47
Cooling tower complete with accessories	€ 267.022,88	€ 362.884,10	0,10	€ 36.288,41
Cooling water circulation pumps complete	€ 32.293,02	€ 43.886,21	0,10	€ 4.388,62
Closed-cycle cooling system	€ 36.228,73	€ 49.234,84	0,10	€ 4.923,48
Treatment plant water tower complete with accessories	€ 23.361,98	€ 31.748,93	0,10	€ 3.174,89
Piping and valves to complete the section	€ 224.083,26	€ 304.529,15	0,10	€ 30.452,92
Pumps Condensate removal from the auxiliary condenser	€ 9.082,41	€ 12.343,00	0,10	€ 1.234,30
Treatment and flue gas cleaning				
Reactor semi-dry absorption	€ 299.214,99	€ 406.633,17	0,10	€ 40.663,32
System of reagent preparation complete with accessories	€ 355.223,19	€ 482.748,31	0,10	€ 48.274,83
Bag filter with accessories	€ 421.827,53	€ 573.263,62	0,10	€ 57.326,36
Tower of single-stage flue gas cleaning	€ 315.774,14	€ 429.137,06	0,05	€ 21.456,85
Multicyclone and its redler	€ 131.397,48	€ 178.569,18	0,05	€ 8.928,46
Post-heater fumes	€ 138.114,00	€ 187.696,93	0,10	€ 18.769,69
Centrifugal pumps recirculating scrubber	€ 34.591,25	€ 47.009,51	0,10	€ 4.700,95
System of dampers and couplings for gas pipes	€ 63.786,04	€ 86.685,23	0,10	€ 8.668,52
System equipped and insulated flue pipes	€ 165.891,12	€ 225.446,03	0,05	€ 11.272,30
Pipe for a line of wet scrubbing of flue gas	€ 79.561,73	€ 108.124,40	0,10	€ 10.812,44
Electrical component and instrumental line fume wet	€ 104.182,79	€ 141.584,41	0,05	€ 7.079,22
System supervision and monitoring of the fireplace flue	€ 134.702,29	€ 183.060,41	0,30	€ 54.918,12
System of collection, transport and packaging of the chimney flue	€ 44.017,62	€ 59.819,95	0,10	€ 5.981,99
Analyzer of nitric oxide (NO-NO2-NOx) complete with accessories	€ 19.057,26	€ 25.898,82	0,30	€ 7.769,64
Analyzer, carbon monoxide (CO), complete with accessories	€ 16.268,39	€ 22.108,74	0,30	€ 6.632,62
Powders of the type optoelectronic detector, complete with accessories	€ 19.893,92	€ 27.035,84	0,30	€ 8.110,75
Analyzer hydrochloric acid (HCL), complete with accessories	€ 48.433,33	€ 65.820,89	0,30	€ 19.746,27
Analyzer of total hydrocarbons (HC) complete with	€ 37.742,67	€ 51.292,29	0,30	€ 15.387,69

accessories				
Dosing system of activated carbons	€ 94.356,16	€ 128.230,02	0,10	€ 12.823,00
Fume extraction and stack				
Smoke fan complete with electric motor and accessories	€ 108.282,42	€ 147.155,81	0,20	€ 29.431,16
Smoke pipes complete with accessories	€ 95.869,89	€ 130.287,19	0,10	€ 13.028,72
Stake flue exhaust complete with accessories	€ 115.447,54	€ 156.893,20	0,10	€ 15.689,32
Extension stake 10m	€ 38.542,14	€ 52.378,77	0,10	€ 5.237,88
Steam turbine				
Steam turbine for electricity production of full speed reducer and accessories	€ 967.781,35	€ 1.315.214,86	0,40	€ 526.085,94
Electrical equipment supplied to the turbine				
Synchronous generator (alternator) complete with controllers and accessories	€ 287.609,68	€ 390.861,56	0,40	€ 156.344,62
Transformer complete with accessories	€ 67.108,93	€ 91.201,03	0,50	€ 45.600,52
Framework grounding of the power generator and measures for protection	€ 9.586,99	€ 13.028,72	0,10	€ 1.302,87
Framework of protection machine	€ 19.173,98	€ 26.057,44	0,10	€ 2.605,74
Service air				
production plant compressed air complete with accessories	€ 18.164,82	€ 24.685,99	0,20	€ 4.937,20
Piping and valves completion	€ 4.541,21	€ 6.171,50	0,10	€ 617,15
Spare Parts				
Spare parts for major equipment	€ 295.682,94	€ 401.833,11	0,20	€ 80.366,62
Flue gas treatment with non-catalytic denitrification				
Supply and installation of plant non-catalytic denitrification (DeNOx) complete with storage tank, metering pumps, irrigation system, piping and valves, carpentry completion or spare parts	€ 634.411,46	€ 862.165,17	0,10	€ 86.216,52
TOTAL INVESTMENT 1999	€ 10.555.603,23	€ 14.345.064,79		
EXTRAORDINARY MAINTENANCE 2003				
line hospital waste	€ 308.353,17	€ 379.274,40	0,05	€ 18.963,72
EXTRAORDINARY MAINTENANCE 2008				
Extraordinary maintenance with upgrading the safety standards in the workplace for conveyor belts slag	€ 40.000,00	€ 44.480,00	0,10	€ 4.448,00
Extraordinary maintenance of existing automation with ammonia transfer pump	€ 10.000,00	€ 11.120,00	0,10	€ 1.112,00
EXTRAORDINARY MAINTENANCE 2009				
Extraordinary maintenance installation with inverter (controller number of turns) on the fan tail	€ 50.000,00	€ 54.800,00	0,20	€ 10.960,00
Extraordinary maintenance ameliorative for steam generators	€ 700.000,00	€ 767.200,00	0,05	€ 38.360,00
Extraordinary maintenance improvement on loading hopper for solid urban waste (insulation hopper load)	€ 120.000,00	€ 131.520,00	0,05	€ 6.576,00

EXTRAORDINARY MAINTENANCE 2010				
Special Maintenance secondary air fan with a change of belts, bearings and pulley	€ 10.000,00	€ 10.810,00	0,10	€ 1.081,00
Extraordinary maintenance with automation of manual shutters for primary air	€ 20.000,00	€ 21.620,00	0,10	€ 2.162,00
Extraordinary maintenance with mounting group for backup power line activated carbon and soda lime line	€ 20.000,00	€ 21.620,00	0,10	€ 2.162,00
Doubling cabin for gas analysis conforms to the AIA 84/2009	€ 200.000,00	€ 216.200,00	0,50	€ 108.100,00
Extraordinary maintenance with regulatory compliance law for air conditioning offices	€ 7.000,00	€ 7.567,00	0,05	€ 378,35
TOTAL EXTRAORDINARY MAINTENANCE 2003-2010	€ 1.485.353,17	€ 1.666.211,40		
TOTAL INVESTMENTS HELD 1999-2010		€ 16.011.276,20		
OPTIONAL EQUIPMENTS				
Trommel		€ 70.093,43		€ 70.093,43
Street sweeper		€ 20.026,71		€ 20.026,71
Windrow turner		€ 11.782,32		€ 11.782,32
Screen Jenz		€ 50.184,93		€ 50.184,93
Bag opener Jenz		€ 26.265,35		€ 26.265,35
Screen flower disc		€ 57.923,25		€ 57.923,25
TOTALE APPARECCHIATURE ACCESSORIE		€ 236.275,99		
ESTIMATED VALUE OF EXPERTISE				€ 2.478.113,00

In the case of work dismantling the system, you can assess these costs equal to 10% of the residual value of the plant, for an amount of approximately € 247.811,30.

The situation Fusina Integrated Logistics Polo, of which the waste to energy plant is a part, also facilitates the eventual transport of the plant by sea, as there is a large wharf suitable for the purpose.

Finally, it is noted as Ecoprogetto Venezia Srl has its holdings in a suitable vessel tug barges for transporting over long distances, which further facilitates



the possibility of being able to transport the waste to energy plant in Fusina, once disassembled components can be valued at other industrial sites in Europe and beyond.

Fusina (Venice), February 2014