

RELAZIONE TECNICA PER ISTANZA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE		
TITOLO:	SINTESI NON TECNICA	
Redazione:	Studio Sanitas S.r.l.	
Verifica:	Sertubi S.p.A.	
Approvazione:	Sertubi S.p.A.	
Prima edizione	Aprile 2006	
VERSIONE	DATA	FIRMA

INTRODUZIONE

Il D.Lgs. 372/99 e il successivo D.Lgs. 59/05, dando attuazione alla direttiva 96/61/CE nota altrimenti come Direttiva IPPC, relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, prevedono e disciplinano alcuni adempimenti formali per le attività industriali rientranti nel campo di applicazione degli stessi.

Tali adempimenti prevedono:

1. comunicazione anagrafica ad APAT e Regione dei dati relativi all'impianto;
2. comunicazione telematica al Registro INES dei dati degli inquinanti emessi annualmente in aria ed acqua quantitativi qualora questi superano i valori soglia di cui al DM 23.11.2001;
3. ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

L'Autorizzazione Ambientale Integrata (in seguito AIA), considerando l'interazione dello stabilimento con le varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo e rumore), sostituisce ad ogni effetto ogni altro visto, nullaosta, parere o autorizzazione in materia ambientale, previsti dalle disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione.

L'AIA deve, una volta ottenuta, essere rinnovata ogni 5 anni.

La Sertubi S.p.A., rientra tra le attività cosiddette IPPC (attività 2.4 allegato I D.Lgs 372/99) per quanto riguarda la produzione e trasformazione dei metalli, in quanto *Fonderia di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno*.

La presente relazione contiene un quadro della situazione ambientale dello Stabilimento con riferimento all'entità degli impatti ambientali e delle tecnologie applicate per il loro contenimento.

La metodologia adottata parte da una visione generale dell'azienda sino a giungere ad esplicitare le relazioni esistenti tra le attività produttive e l'ambiente, valutando l'azione e la rilevanza degli aspetti di impatto ambientale nei confronti della vulnerabilità del territorio e dei recettori sensibili.

L'analisi degli aspetti ambientali correlati con le attività dello Stabilimento è stata articolata nelle seguenti fasi:

1. Inquadramento generale del sito.
2. Descrizione delle attività e dei processi.
3. Identificazione e quantificazione degli aspetti ambientali associati alle attività.
4. Descrizione ed analisi delle soluzioni impiantistiche adottate per la mitigazione degli impatti ambientali.
5. Valutazione integrata dell'inquinamento.

In merito a quanto sopra si precisa che l'analisi degli aspetti ambientali sarà effettuata sulla base degli ultimi 3 anni di produzione (2003, 2004 e 2005), in quanto solo da metà 2002 lo stabilimento si può considerare a pieno regime di attività (3 turni lavorativi).

2. INQUADRAMENTO GENERALE

Il sito industriale della Sertubi S.p.A. è interamente incluso nel territorio comunale di Trieste, all'interno del comprensorio cantieristico ex Arsenale Triestino San Marco.

In figura 2.1 si riporta una foto aerea dello stabilimento con l'indicazione del capannone principale (entro il quale avviene l'attività IPPC) e il contesto di riferimento.

Figura 2.0.1: inquadramento aerofotogrammetrico dello stabilimento



L'insediamento, delimitato tra la nuova sopraelevata e il mare del golfo, confina nella parte nord con alcuni complessi abitativi e nelle restanti direzioni topografiche con altre attività industriali e commerciali.

La superficie complessiva dell'area industriale di proprietà della Sertubi S.p.A. è di circa 73.220 m², così ripartiti:

- superficie totale occupata dall'attività Sertubi e dalle sue pertinenze: 67.470 m²
- superficie fabbricati locati a terzi: 5.750 m²
- superficie totale coperta: 28.886 m²
- superficie occupata da uffici: 6.440 m²
- superficie occupata dagli impianti produttivi: 14.101 m²
- superficie occupata da magazzini: 8.345 m²
- superficie totale scoperta: 44.309 mq²
- superficie totale scoperta non pavimentata: 5.270 m²

1.1 Generalità

In tabella 1.1.1, per chiarezza espositiva, si riportano i dati generali della società.

Tabella 1.1.1: dati generali dello stabilimento

Ragione Sociale	Sertubi S.p.A.
Sede legale	Via K. L. VON BRUCK 32, 34143 (TS),. ITALIA
Responsabile legale	Dott. Domenico Campanella
Codice IPPC	2.4
Codice NOSE-P	104.12
Codice NACE	27.51
Codice ISTAT	27210
Partita IVA	00937280329
Registrazione REA	112067 del 18/11/97

Lo stabilimento è stato realizzato mediante ristrutturazione ed ampliamento di fabbricati esistenti all'interno dl sito industriale, in riferimento alla concessione edilizia rilasciata dal Comune di Trieste con prot. 00 – 6717/11/99/285.

L'attività industriale esercitata, sottoposta a procedimento di V.I.A., è stata autorizzata con Decreto Regionale n° 329 del 22 ottobre 1999.

La produzione industriale inizia ufficialmente il 25 ottobre 2000.

Gli impianti dello Stabilimento, entrati a pieno regime solo nella seconda metà del 2002, sono ora in esercizio di produzione per 24 ore giornaliere (su tre turni) per 5 giorni alla settimana per un totale di circa 220 giorni annui.

Considerata l'attività svolta e le caratteristiche degli impianti di lavorazione, i forni restano comunque accesi per 7 giorni la settimana, con la funzione di conservazione del calore accumulato (non svolgono operazioni di fusione/trattamento di materie prime solide).

Il numero di dipendenti totali operanti all'interno dello Stabilimento al gennaio 2006 è di 204.

1.2 Storia dello stabilimento

L'iniziativa imprenditoriale, che vede come socio di maggioranza DUFERCO ITALIA HOLDING S.p.A., appartenente al Gruppo Duferco, ha realizzato un impianto per la produzione di tubi in ghisa sferoidale da utilizzare nella costruzione di condotte per il trasporto di acque potabili, industriali, per uso irriguo e per il trasporto di acque usate.

Il sito sorge all'interno del comprensorio cantieristico ex Arsenale Triestino San Marco, che fino al 1997 è stato di intera proprietà della FINCANTIERI CNI S.p.A. che vi esercita tuttora l'attività di riparazioni e costruzioni navali.

All'interno dello stabilimento le attività sono cominciate nel 2000 e dal 2002 la produzione è entrata a pieno regime di attività. L'obiettivo che ha spinto il gruppo Duferco alla realizzazione dello stabilimento è stato quello di fabbricare un prodotto competitivo, dal punto di vista sia tecnico che economico, attraverso un processo produttivo basato su sistemi innovativi (know how del gruppo) di automazione e controllo di processo. Il fatto di poter disporre della ghisa liquida proveniente dall'alto forno dell'unità produttiva di Servola (GRUPPO LUCCHINI), ha reso l'iniziativa ancora più vantaggiosa ed ha contribuito alla scelta del sito (oltre alla presenza del porto per la spedizione del prodotto).

1.3 Produzione

La Sertubi S.p.A. è un'azienda specializzata nella produzione di tubi sferoidali in ghisa, per il trasporto di acque potabili e non (acque reflue, industriali, irrigue). L'attività consiste nella produzione di tubi di pezzatura compresa tra i 60 e gli 800 mm di diametro e la vendita degli stessi.

All'interno dell'area di proprietà vengono anche stoccati componenti per tubi (guarnizioni e raccordi), che vengono acquistati esternamente e forniti all'acquirente congiuntamente con i tubi.

Nelle tabelle seguenti si riportano le diverse tipologie di prodotti realizzati e venduti.

Tabella 1.3.1: tubi per il trasporto di acqua potabile

GIUNTO AJ		GIUNTO TJ		TUBO CON FLANGIE SALDATE	
	TAAJ		TAATJ		TLAFS1
TUBO AJ / K09		TUBO TJ / K09			
	TAAAJ		TAATJ		TLAFS2
TUBO AJ / K09 CON CORDONE DI SALDATURA		TUBO TJ / K09 CON CORDONE DI SALDATURA			

Tabella 1.3.2: tubi per il trasporto di acqua non potabile

GIUNTO AJ		GIUNTO TJ		TUBO CON FLANGIE SALDATE	
	TFAJ		TAATJ		TLAFS1
TUBO AJ a pressione		TUBO TJ a pressione			
	TFAAJ		TAATJ		TLAFS2
TUBO AJ / K09 CON CORDONE DI SALDATURA		TUBO TJ / K09 CON CORDONE DI SALDATURA			

Nel 2005 sono stati lavorati 66.832 ton di ghisa, di cui 1.415 in pani e circa 1.139 ton di rottame di ferro.

La capacità produttiva massima dello stabilimento, in relazione alla capacità degli impianti esistenti, è stata valutata in 120.000 ton/anno; per i dettagli relativi alle capacità dei singoli impianti si rimanda alla trattazione nei capitoli successivi.

L'arrivo delle materie prime e dei vari materiali ausiliari avviene per mezzo di carri siluro (ghisa liquida) ed autocarri.

La movimentazione interna della materia prima, del prodotto e dei materiali in genere, avviene invece con carro ponte ed appositi muletti e trasportatori.

Oltre alla materia prima costituita dalla ghisa, vengono utilizzate anche altre sostanze nella correzione del materiale caldo in lavorazione e per “finire” il prodotto freddo (componenti, vernice, cemento); per i dettagli relativi alle materie prime e ai materiali ausiliari si rimanda alla trattazione nei capitoli successivi.

1.4 Contesto di riferimento

Il contesto di riferimento viene nel seguito analizzato per matrice d'impatto.

1.4.1 Aria

Qualità dell'aria

La qualità dell'aria nell'area di Trieste è tenuta sotto controllo mediante una rete di monitoraggio ambientale, in servizio continuo da alcuni anni, attualmente gestita dall'ARPA FVG.

Sertubi S.p.A possiede 3 Centraline di rilevamento della qualità dell'aria, ubicate nel Comune di Trieste (ordinanze ARPA FVG Prot. 8919/2001 – DG/24 del 11/06/01, poi modificato da Ordinanza Prot. 2053 del 15/4/04):

- Via I. Von Bruck, in corrispondenza del palo dell'illuminazione pubblica ACEGAS n. 12682, lampada 0285;
- Incrocio tra v.le Campi Elisi e vie Tacco e Broletto;
- Via Orlandini angolo via Battera c/o zona Ospedale Infantile.

Tali centraline sono state installate ad integrazione della rete comunale di monitoraggio della qualità dell'aria, in ottemperanza a quanto previsto dalle prescrizioni contenute nel decreto del Presidente della Giunta Regione Friuli Venezia Giulia Decreto 0329/Pres. del 22 ottobre 1999 in merito al progetto di costruzione di un tubificio in ghisa sferoidale, a norma dell'art. 19 della L.R. 7 settembre 1990 n. 43.

1.4.2 Acqua

Ambiente marino

L'Amministrazione Regionale, alla fine di ogni stagione balneare, sulla scorta dei risultati analitici individua con delibera della Giunta le zone idonee alla balneazione per la stagione successiva. Tutte le zone classificate “non idonee” alla balneazione, risultano tali per motivi non connessi al superamento dei limiti standard previsti ma in quanto rientranti in categorie escluse a priori.

Acque dolci

In termini generali, l'intera idrografia della zona presenta un drenaggio, relativamente alle aste di più alto grado, a grandi linee improntato da nord – est a sud – ovest, fatta eccezione per l'alto corso del torrente Farneto e il medio corso del torrente Sette Fontane (orientati in direzione SE – NW). I bacini idrografici hanno normalmente uno spartiacque superiore nei terreni calcarei, alla cui area competente può essere conferita una permeabilità praticamente del 100%, che determina che la quasi totalità delle aste attive di 1° grado nascano da sorgenti nel complesso flyshoide. L'area di interesse è compresa tra i bacini idrografici del Rio Baiamonti e del torrente Sette Fontane, che raccolgono le acque delle pendici sud - occidentali del Colle di Montebello.

Il sito si colloca all'interno di un più ampio complesso idrogeologico definito “delle rocce sciolte permeabili per porosità” che, per la ridotta permeabilità dei sedimenti, non si può definire un vero e proprio acquifero. Pur con una circolazione idrica sotterranea modesta, il flusso nella falda in rete è regolare (a dispetto di una zona di tipo carsico) e l'acquifero può essere ricondotto ad un modello di tipo "darciniano" e il flusso modellizzato con i metodi utilizzati per gli acquiferi a porosità intergranulare. Considerata la vicinanza al mare, la falda risente del cuneo salino e in misura minore dell'escursione delle maree.

1.4.3 Suolo

Morfologia - Stratigrafia

La morfologia dell'area, che è compresa nel foglio di Trieste n° 53 della Carta Geologica delle Tre Venezie 1:100.000, è condizionata dalla diversa natura litologica delle due principali formazioni e dalle diverse fasi di regressione e trasgressione marina cui fu soggetta la regione. L'aspetto odierno è causa dell'opera di erosione fluviale, meteorica, del carsismo e delle ripetute spinte orogenetiche alpine che hanno provocato un graduale movimento di sollevamento della regione sul livello del mare, ancora attivo.

Inquadramento stratigrafico locale

L'area interessata dalla presente relazione è stata oggetto di indagini geognostiche puntuali condotte nel Settembre 1998 della società Imprefond s.r.l.

In particolare, sono stati eseguiti cinque sondaggi a carotaggio continuo con prove in situ. Dall'esame delle stratigrafie emerge immediatamente la situazione locale, caratterizzata da una coltre di sedimenti e riporti superficiali, che presentano potenza massima di 19 m circa (S01) sottostanti a questi depositi si rinvengono depositi marini limosi e sabbiosi che hanno per letto lo strato di della formazione marnoso arenaria.

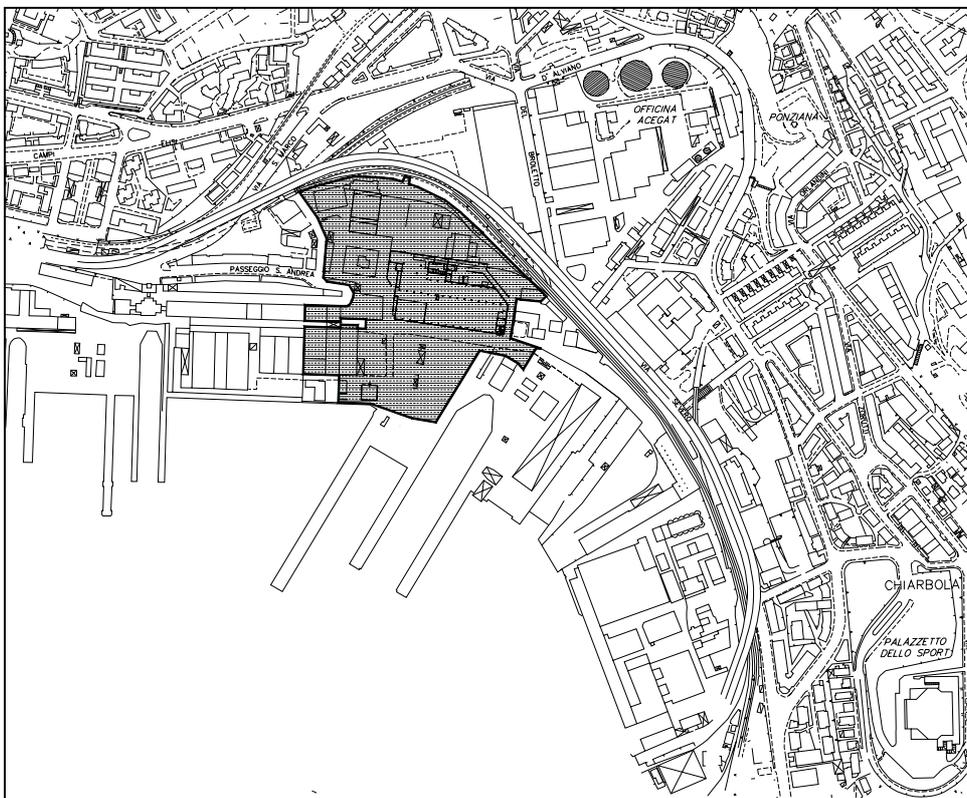
Questo strato di alterazione argillificato e decementato ha potenza di circa 2 metri. Il substrato roccioso sano si rinviene a circa 20 metri dall'odierno piano campagna con un minimo di 22,60 in corrispondenza di S6.

La quota piezometrica varia da - 1,65 a - 2,25 metri.

La quota di riferimento dei sondaggi corrisponde a quella del piazzale.

1.4.4 Territorio (contesto territoriale circostante)

Figura 1.4.4: inquadramento territoriale dell'area di proprietà Sertubi



L'area oggetto dell'intervento è collocata nell'ambito del comprensorio cantieristico ex Arsenale Triestino San Marco di Trieste (rif. figura 1.4.4).

La superficie del comprensorio, comprendente aree di esclusiva proprietà (circa 140.000 m²) ed aree demaniali in concessione (circa 70.000 m²), si estendeva complessivamente per 210.000 m² dei quali circa 45.000 coperti da fabbricati industriali e comprendeva 4 bacini di carenaggio in muratura, circa 2000 m di banchine e moli per l'ormeggio di natanti, uno scalo in muratura per le costruzioni navali, gru portuali correnti su rotaie, fabbricati per l'attività industriale di magazzinaggio, preparazione e pre-allestimento di carpenteria navale, lavorazioni meccaniche, elettriche, di falegnameria, nonché edifici infrastrutturali per uffici e servizi destinati ad un organico che raggiunse, negli anni 60, le 3800 unità.

A seguito delle cessioni degli anni 90, l'ambito attuale comprende dieci lotti principali indipendenti, di diversa estensione, accessibili dalla pubblica via attraverso un'unica portineria comune su percorsi interni assoggettati a reciproche servitù di passaggio.

L'insediamento ricade nell'area industriale a carattere regionale individuata dalla Variante Generale n° 66 di Revisione ed Adeguamento al P.U.R.G. approvata con D.C. n° 37 dd. 15/04/1997, D.P.R.G. 0300/Pres. dd. 23/09/1997, Zona D1 (rif. allegato 4).

L'area industriale è urbanizzata e dotata dei servizi di illuminazione, erogazione di corrente elettrica, di gas combustibile (metano), di acqua potabile e di impianto fognario comunale.

L'area industriale ricade all'interno del campo di applicazione della legge Galasso.

Nella tabella 1.4.5 sono riportate le informazioni relative al contesto territoriale di riferimento, con indicazione delle "presenze" entro 1000 metri dal perimetro dell'area su cui insiste l'attività.

Tabella 1.4.5: planimetria aree dello stabilimento

Presenze entro 1000 m dal perimetro dell'impianto	
Attività produttive	Nelle aree limitrofe sono presenti altre attività industriali (legate alle attività di riparazioni navali) e commerciali (agenzia delle entrate).
Case di civile abitazione	Sì, nella parte dell'entroterra.
Scuole, ospedali, ecc	No
Impianti sportivi e/o ricreativi	No
Infrastrutture di grande comunicazione	No
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	No
Corsi d'acqua, laghi, mare	Il mare adriatico.
Riserve naturali, parchi, zone agricole	No
Pubblica fognatura	Sì
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	No
Elettrodotti di tensione maggiore a 15 kV	E' presente un elettrodotto da 135 kV interrato a ridosso del perimetro dello stabilimento.
Altro	-

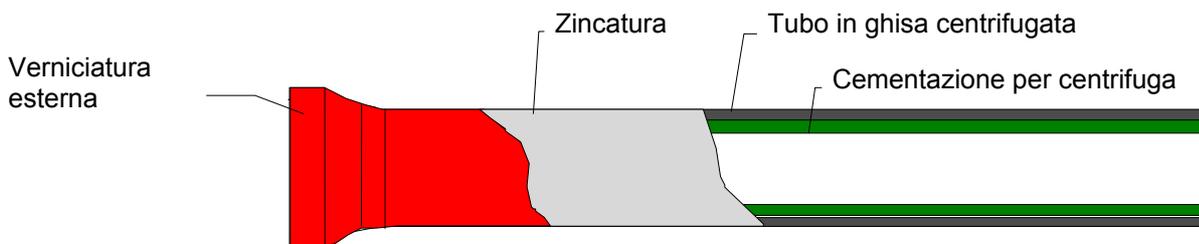
All'interno dell'area di proprietà della sertubi sono presenti sia edifici (uffici, magazzini, produzione) e piazzali direttamente afferenti all'attività produttiva, che altri edifici locati a terzi.

2. CICLI PRODUTTIVI E ATTIVITÀ PRODUTTIVE

La ditta Sertubi S.p.A. di Trieste produce tubi in ghisa sferoidale da utilizzare per condotte in pressione che trasportano acqua e per condotte non in pressione adibite al trasporto dei reflui fognari e di altre acque non idonee al consumo umano.

In figura 2.0.1 è riportato uno schema costruttivo di un tubo standard.

Figura 2.0.1: schema costruttivo di un tubo standard



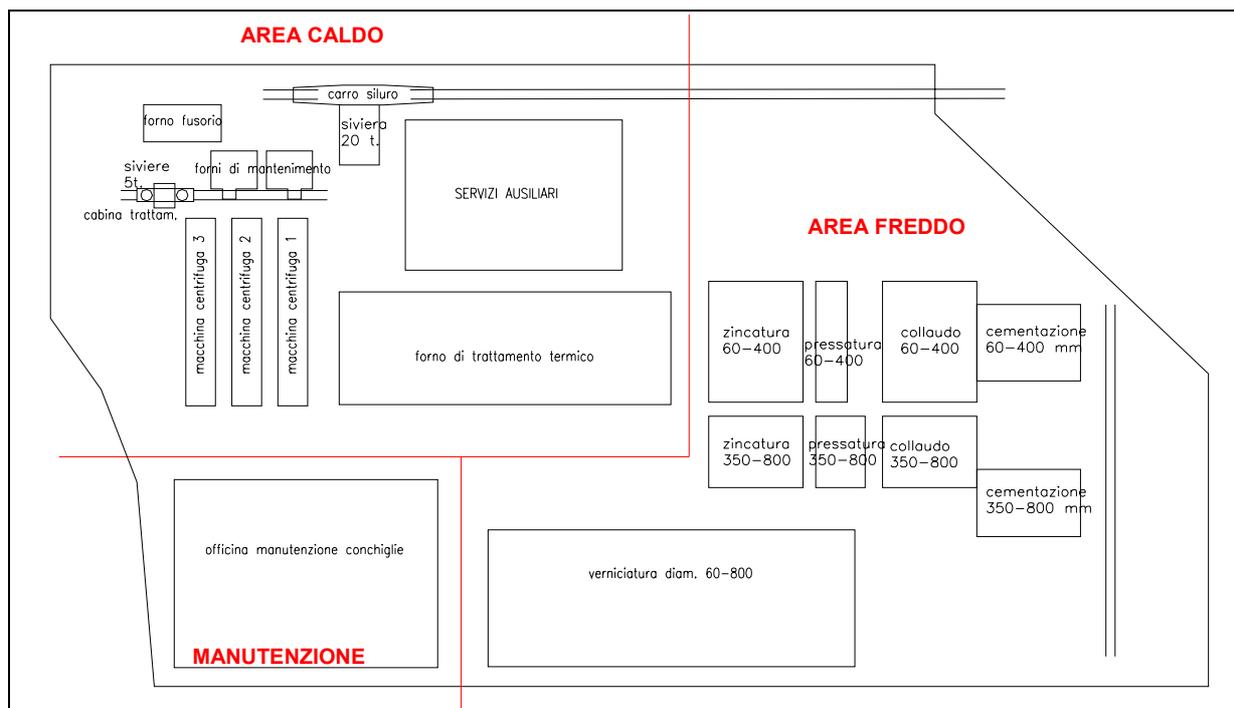
La gamma di produzione è compresa tra il diametro 60 e l'800 mm, fino a una lunghezza di 6 m. Il tubo è provvisto da un solo lato di un innesto a bicchiere dove poggia la guarnizione di tenuta. Le pressioni di utilizzo del tubo in ghisa possono arrivare anche fino a 60 bar (per tubi di piccolo diametro).

Il processo per la produzione del tubo, si divide in due macro-fasi (rif. figura 2.0.1):

Area a caldo (attività IPPC): corrispondente alle attività svolte in fonderia che vanno dall'arrivo della ghisa liquida fino al trattamento termico del tubo.

Area a freddo (attività non IPPC): corrispondente alle operazioni di finitura del tubo; le operazioni sono condotte su due linee perfettamente omologhe, articolate secondo lo schema in parallelo e suddivise per diametro dei tubi trattati, DN 60-400 e DN 350-800.

Figura 2.0.1: Suddivisione del capannone produttivo per macroaree



2.1 Ciclo produttivo

Il ciclo produttivo dello stabilimento (produzione di tubi in ghisa) viene di seguito schematizzato per singole fasi.

- Arrivo materia prima.
- Svuotamento in siviera.
- Forno fusorio ad induzione.
- Forni di mantenimento.
- Trattamento ghisa.
- Fabbricazione del tubo in centrifuga.
- Trattamento termico.
- Raffreddamento del tubo.
- Metallizzazione.
- Cementazione.
- Spazzolatura.
- Verniciatura.
- Confezionamento e spedizione.

2.4 Descrizione dei principali impianti produttivi

2.4.1 Forno fusorio

L'impianto costituisce il cuore del processo della fonderia.

Allo stato attuale il forno, avente capacità di 23 ton, non viene impiegato come un vero e proprio forno fusorio, in quanto la materia prima, costituita da ghisa, perviene all'impianto già allo stato fuso da parte del fornitore.

Il forno fusorio ha la funzione di fondere piccoli quantitativi di ghisa in pani e rottami di acciaio per correggere il titolo della ghisa liquida e di omogeneizzare la massa del metallo.

2.4.2 Forni di mantenimento

I due forni di mantenimento dalla capacità di 135 ton hanno la funzione di costituire un polmone nel processo della fonderia e mantenere la ghisa in temperatura prima del trattamento di sferoidizzazione.

2.4.3 Forno di trattamento termico dei tubi

Il forno è costituito da una muffola quadrangolare ottenuta dall'assemblaggio di una serie di moduli prefabbricati. La struttura portante è realizzata mediante robuste travi costituenti la nervatura di supporto delle lamiere di blindaggio e dei materiali refrattari.

2.4.4 Impianti di verniciatura (linea 1 e linea 2)

La Linea 1 (linea DN 60-400) è preposta per i tubi di piccoli diametri, mentre la linea 2 (DN 350-800) è preposta per il trattamento dei tubi di maggiori diametri.

Lo schema di funzionamento per le due linee è analogo, varia solo qualche parametro tecnico.

La cabina di applicazione della vernice sui tubi è costituita essenzialmente dalle seguenti parti:

Cabina di applicazione vera e propria.

Piano a velo d'acqua.

Sistema di ricircolo dell'acqua di lavaggio.

Sistema di estrazione dell'aria esausta depurata dalla cabina e di immissione in atmosfera.

3. ENERGIA

Lo stabilimento non è dotato di dispositivi che permettano di conoscere il consumo energetico di ciascuna fase di lavorazione e pertanto nel presente elaborato si fornisce solo il consumo energetico globale di stabilimento.

In tabella 3.0.1 si riportano i consumi energetici degli anni 2003, 2004 e 2005 per le diverse fonti prese in considerazione.

Figura 3.0.1: consumi energetici anni 2003, 2004 e 2005

	Unità di misura	2003	2004	2005
Energia elettrica	kWh	27.041.997	23.406.000	25.486.163
Gas metano	smc	4.175.368	4.487.617	4.554.445
Acqua	mc	83.058*	80.000*	296.000

* Contatore non attendibile

Relativamente all'aspetto energetico, è doveroso precisare che rispetto ad una attività tradizionale di fusione di metalli ferrosi, il consumo energetico di Sertubi è sensibilmente più basso dato che la ghisa arriva già in forma liquida e pertanto il forno fusorio si comporta all'incirca come una forno di mantenimento.

4. EMISSIONI E SISTEMI DI CONTENIMENTO ABBATTIMENTO

L'analisi delle emissioni è stata centrata sui seguenti comparti:

1. Emissioni convogliate in atmosfera.
2. Scarichi idrici.
3. Rifiuti.
4. Rumore verso l'esterno.

Per ciascuno degli aspetti ambientali sopraindicati è stata data, dove possibile, una caratterizzazione quantitativa attraverso indici di prestazione ambientale; là dove tali dati non erano disponibili si è cercato invece di effettuare una stima della severità dell'impatto sull'ambiente e comunque di fornire una caratterizzazione almeno qualitativa.

La caratterizzazione di ciascun aspetto ambientale è stata condotta valutando la documentazione di tipo amministrativo (comunicazioni, autorizzazioni, prescrizioni,, etc.), i dati dei monitoraggi (periodici o una tantum) e le informazioni raccolte dagli operatori in relazione alla gestione operativa delle attività direttamente correlate all'aspetto.

Inoltre, nell'ambito di ogni aspetto, sono stati identificati i principali riferimenti normativi applicabili alle attività di Stabilimento.

4.1 Emissioni in atmosfera

4.1.1 Informazioni generali

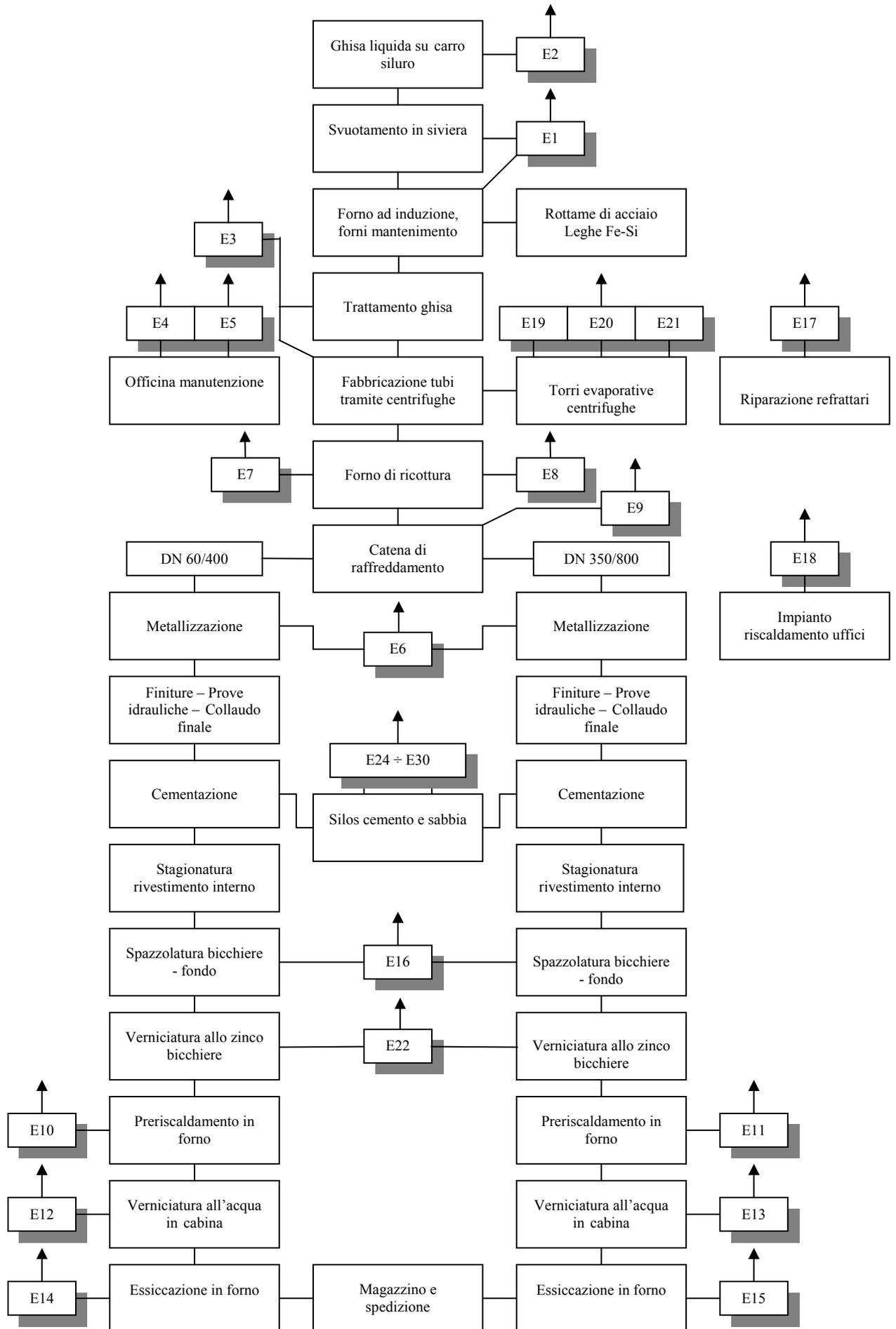
Nel presente studio delle emissioni in atmosfera non vengono prese in considerazione le emissioni diffuse in quanto non ritenute significative (tutte le fonti di emissione significative sono convogliate e dotate di un presidio ambientale).

L' unica fonte di emissione diffusa, peraltro non significativa, è il raffreddamento con acqua dei tubi all'uscita del forno di trattamento, che genera del vapore acqueo.

Per quanto concerne le emissioni convogliate l'iter autorizzativo è il seguente:

- autorizzazione dalla Regione Friuli Venezia Giulia con Delibera 2856 del 03.10.2000 alla realizzazione di un nuovo impianto di produzione di tubi in ghisa sferoidale con generazione di emissioni gassose in atmosfera a seguito della domanda presentata in data 21.12.1999;
- autorizzazione dalla Regione Friuli Venezia Giulia con Delibera 1558 del 15.05.2002 alla modifica sostanziale dell'impianto (realizzazione di un'emissione - E2 - proveniente dalla captazione delle fasi di apertura del carro siluro e di colata e scorifica della ghisa dal carro siluro) a seguito della domanda presentata in data 11.06.2001;
- comunicazione alla Regione, in data 12.11.2002, dell'intenzione di apportare alcune modifiche non sostanziali (razionalizzazione per accorpamento delle emissioni rispetto a quanto riportato nell'autorizzazione rilasciato con Deliberazione Giunta Regionale n. 2856 del 03.10.2000);
- autorizzata dalla Regione Friuli Venezia Giulia con Decreto n. 1423 del 29.10.2003 alla modifica sostanziale dell'impianto, implicante l'installazione di un nuovo forno fusorio e la realizzazione di un nuovo trattamento ghisa in siviera e di aspirazioni ambientali della fonderia (daranno origine alle nuove emissioni E34, E35, E36 e E37), a seguito della domanda presentata in data 03.03.2003;

Figura 4.1.1: Schema delle emissioni in atmosfera



- proroga della regione alla messa in esercizio degli impianti di cui al punto precedente (modifiche non effettuate a causa della mancata disponibilità del capannone entro cui si sarebbe dovuto svolgere l'ampliamento dell'attività) con scadenza 29/10/2007.

4.1.2 Sistemi di contenimento/abbattimento

Le emissioni significative provenienti dai processi produttivi sono presidiate, ove necessario, da sistemi di depolverazione a secco costituiti da filtri a maniche in tessuto modello RM (con eccezioni delle polveri generate dalla verniciatura che utilizzano un impianto di abbattimento ad umido).

Il filtro RM è un filtro rettangolare a maniche verticali, progettato per depolverare fluidi gassosi provenienti da impianti di aspirazione vari.

Il filtro è composto principalmente da una solida struttura in lamiera e profilati di acciaio, con verniciatura anti-corrosione, dove vengono fissati gli organi di funzionamento. L'aeriforme convogliato attraversa le maniche del filtro, il cui tessuto di feltro trattiene le polveri, lasciando così passare solo il fluido depolverato. L'efficienza di filtrazione è superiore al 99%.

Il sistema di pulizia delle maniche è del tipo controcorrente con aria compressa ad alta pressione e diffusori Venturi. Il lavaggio è gestito da un programmatore elettronico che ne controlla il perfetto funzionamento.

Le polveri abbattute sono scaricate tramite rotocella e raccolte in appositi big-bags.

In aggiunta al sistema di abbattimento mediante maniche filtranti, l'impianto di zincatura e il forno fusorio sono dotati anche di un preabbattitore a ciclone di tipo inerziale.

4.2 Scarichi idrici

4.2.1 Informazioni generali

In riferimento a quanto indicato al punto 7 del Decreto di Autorizzazione della Regione Friuli Venezia Giulia n° 329 del 22 ottobre 1999 (LR 43/90 Provvedimento di VIA) ed in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs n° 152/99, lo scarico delle acque reflue di stabilimento è stato autorizzato dal Comune di Trieste in data 31 gennaio 2005 (prot. n° 41/113/6 – 2003).

In allegato 7 e in allegato 8 sono riportate le posizioni degli scarichi.

All'interno del perimetro aziendale, si individuano 5 scarichi principali:

Scarico n° 1; corpo recettore Collettore fognario comunale.

Scarico n° 2; corpo recettore Sfiatore di piena comunale.

Scarico n° 3; corpo recettore Sfiatore di piena comunale.

Scarico n° 4; corpo recettore Mare.

Scarico n° 5; corpo recettore Collettore fognario comunale.

Acque di processo

All'interno dello stabilimento vi sono due tipologie di acque di processo:

Acque di raffreddamento: queste acque vengono utilizzate per il raffreddamento degli impianti di produzione dei tubi (centrifugazione, etc.) e sono a ciclo chiuso; le perdite e i troppi pieni del circuito di reintegro vengono convogliate ad un disoleatore ed in seguito al collettore fognario comunale.

Acque di tecnologiche: queste acque vengono utilizzate per le operazioni di cementazione dei tubi e per le prove idrauliche di tenuta; vengono utilizzate in un ciclo aperto e subiscono vari processi di decantazione e filtrazione prima di essere immesse nel condotto fognario (i fanghi di

filtrazione vengono eliminati come rifiuti). A queste acque, prima dei processi di filtrazione, si aggiungono anche le acque di raffreddamento dei tubi dopo l'uscita dal forno di ricottura.

4.2.2 Sistemi di depurazione

Impianto trattamento acque cementazione

L'impianto è preposto al trattamento delle acque che risultano dal processo di cementazione e che sono costituite prevalentemente da reflui aventi in sospensione il particolato della sabbia e dei cementi.

Impianto trattamento acque della verniciatura

All'impianto di verniciatura tubi in ghisa è associato un impianto per la separazione e il trattamento dei fanghi prodotti nel processo di verniciatura, depositati nella vasca contenente l'acqua di ricircolo e depurazione dell'aeriforme aspirato.

Impianto trattamento acque tecnologiche (delle centrifughe)

Il sistema di raffreddamento delle centrifughe è un circuito chiuso, dotato di un troppo pieno da cui sfiorano le acque eccedenti. Tali acque vengono trattate in un disoleatore a monte dello scarico in pubblica fognatura.

Impianti trattamento acque bianche e nere

Le acque civili, provenienti dalla mensa e dai servizi e spogliatoi degli edifici dedicati alla produzione, sono trattati in due distinti sistemi di ossidazione totale, aventi però analoghe caratteristiche di funzionamento.

4.3 Emissioni sonore

4.3.1 Informazioni generali

Nel settembre 2002 sono stati eseguiti una serie di rilievi fonometrici presso il confine dello stabilimento, lungo il suo perimetro esterno, che hanno dimostrato il rispetto di tutti i limiti di legge, da parte delle emissioni acustiche dello stabilimento, al perimetro della proprietà.

Dal punto di vista acustico tra la sorgente ed il confine non vi sono ostacoli significativi alla propagazione delle onde acustiche, se si esclude ovviamente il terreno e la vegetazione.

Quale specifica sorgente disturbante, nella presente relazione si considera lo stabilimento nel suo complesso, compresi gli impianti accessori posti all'esterno dei capannoni, quali camini, impianti di trattamento acque, compressori, ecc.

L'attività della Sertubi si svolge a pieno regime durante il periodo diurno (06.00 – 22.00) e durante il periodo notturno (22.00 – 06.00).

4.3.2 Sistemi di contenimento/abbattimento

In Stabilimento sono presenti i seguenti presidi per il contenimento delle emissioni diffuse verso l'esterno:

- parete fonoisolante di altezza 5 metri, posta lungo il confine di Stabilimento, lato Von Bruck;
- box costituito da pareti fonoisolante e fonoassorbente a chiusura completa ad incapsulamento dei ventilatori dei presidi di captazione dei fumi di processo;
- box costituito da pareti fonoisolante e fonoassorbente a chiusura completa ad incapsulamento delle pompe centrifughe a servizio dell'impianto di ricircolo delle acque di raffreddamento;

- i camini dei presidi di captazione dei fumi di processo sono stati dotati di silenziatore ad assorbimento con lana minerale, in acciaio al carbonio, ad elevato assorbimento sonoro.

4.4 Rifiuti

4.4.1 Informazioni generali

Una descrizione dettagliata delle quantità e tipologie di rifiuti prodotti e depositati all'interno dello stabilimento è riportata in tabella 4.4.1.

4.4.2 Sistemi di prevenzione/riduzione

All'interno dello stabilimento, per la gestione dei materiali di risulta e dei rifiuti, sono presenti alcune pratiche operative specifiche.

Tali pratiche supportano gli operatori nel rispetto della normativa cogente in materia, sia per quanto concerne le tempistiche, che le quantità e le modalità di gestione di detti rifiuti.

I depositi utilizzati per lo stoccaggio momentaneo dei materiali di risulta, sono idonei allo scopo.

Figura 4.4.1: tipologia e quantità di rifiuti prodotti negli anni 2003, 2004 e 2005

Descrizione	COD CER	Quantità (Kg)	Dest.	Quantità (Kg)	Dest.	Quantità (Kg)	Dest.
		2003		2004		2005	
Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080111	16.810	D15	6.900	D13	5.680	D15
Pitture e vernici di scarto diverse di quelle di cui alla voce 080111	080112	-	-	38.400	D15	42.620	D15
Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici diverse da quelle di cui alla voce 080119	080120	125.260	D15	-	-	21.060	D9
Toner per stampe esausti, diversi da quelli di cui alla voce 080119	080301	-	-	-	-	64	D15
Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100207	100208	65.780	D5	40.024	R5	-	-
Rifiuti non specificati altrimenti (Tubi, colaticci, piastroni in ferro)	100299	14.439.160	R4 - R13	13.383.020	R4 - R13	13.692.660	R13
Forme e anime di fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907	100908	-	-	-	-	412.800	R5
Rifiuti non specificati altrimenti (polveri di zinco)	110299	287.602	R4	237.715	R4	297.800	R4 - R13
Emulsioni e soluzioni per macchinari non contenenti alogeni	120109	4.620	D15	3.640	D13	-	-
Materiale abrasivo di scarto diverso di quello di cui alla voce 120106	120117	1.558.700	R13	1.176.260	R5 - R13	940.140	R13
Scarti di olio minerale per motori ed ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205	-	-	-	-	9.990	R13
Altre emulsioni	130802	6.800	D15	-	-	-	-
Imballaggi in plastica	150102	7.890	R13	152	R13	80	R13
Imballaggi in legno	150103	-	-	-	-	21060	R13
Imballaggi in materiali misti	150106	234.570	R13	236.080	R13	186.720	D10 - R13
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 160209 e 160213	160214	-	-	-	-	3.460	R4 - R13
Batterie al piombo	160601	-	-	-	-	560	R13
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	170904	2.867.380	R13	2.090.790	R13	2.131.900	R5 - R13
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103	-	-	5,5	D10	4	D10
Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	200138	21.300	R13	-	-	-	-
Rifiuti urbani non differenziati	200301	41.580	R13	38.340	R13	36.640	R13 - D10
Fanghi delle fosse settiche	200304	1.600	D8	15.700	D8	7.600	D8

5. BONIFICHE AMBIENTALI

Poiché le aree del sito industriale sono state dotate di pavimentazione fin dall'inizio e non sono state riscontrate eventuali specifiche sorgenti di contaminazione si ritiene che in nessuna area dello stabilimento vi sia il rischio oggettivo di superamento dei limiti di accettabilità. L'analisi di questo aspetto non risulta pertinente con l'attività della Sertubi.

Per i piccoli sversamenti di oli che possono avvenire in ogni caso sulle superfici pavimentate gli operatori intervengono tempestivamente eliminando la sorgente della perdita e procedendo alla pulizia delle superfici interessate con materiali assorbenti, che sono poi smaltiti come rifiuti in ottemperanza alla normativa vigente.

6. RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

In considerazione delle quantità di sostanze presenti e contemplate nel campo di applicazione della normativa specifica, è stato verificato che l'insediamento produttivo non risulta compreso negli obblighi documentali previsti dal D. Lgs. n. 334/99 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

L'analisi di questo aspetto non risulta pertinente con l'attività della Sertubi.

7. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Per la valutazione integrata dell'inquinamento è stato preso a riferimento l'Allegato del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005 relativo alle "fonderie di metalli ferrosi con capacità di produzione superiore a 20 ton/giorno".

Senza dubbio il principale fattore di inquinamento è rappresentato dalle emissioni provenienti dai processi della fonderia. Come già evidenziato in precedenza, va tuttavia ribadito che rispetto ad altre fonderie, che partono da materia prima costituita interamente da metallo allo stato solido, i livelli di emissione di fumi della Sertubi sono significativamente ridotti, in quanto la materia prima arriva in gran parte già allo stato liquido. Infatti buona parte delle emissioni inquinanti delle fonderie si originano, sottoforma di ossidi metallici, durante il processo di fusione delle materia prime.

La ghisa allo stato liquido inoltre ha rilevanza anche sull'utilizzo delle risorse energetiche, per le quali si ha un cospicuo risparmio essendo il contenuto energetico richiesto per il mantenimento della ghisa liquida molto inferiore a quello necessario per la sua fusione, a partire da temperatura ambiente.

Il notevole risparmio energetico che si ha utilizzando la ghisa liquida ha ovviamente effetti positivi anche sugli aspetti ambientali indiretti, quale la produzione di inquinamento atmosferico presso le centrali termoelettriche.

Le emissioni della fonderia sono di natura inorganica (ossidi metallici).

Le emissioni sono state adeguatamente presidiate da sistemi di abbattimento a secco costituiti da filtrazione o da sistema combinato di abbattimento inerziale e di abbattimento per filtrazione che riesce ad abbattere con efficienza del 99,99% le polveri metalliche ed inorganiche. L'impiego di ciclone e filtri a maniche per l'abbattimento delle polveri della fonderia si accorda con le tecniche generali di abbattimento rientranti nella BAT impiegabili per ridurre le emissioni in atmosfera e citate nel Decreto. L'impiego di sistemi di abbattimento a secco consente inoltre di contenere l'impiego di risorse idriche ed evitare la formazione di reflui da trattare.

I livelli di concentrazione delle polveri totali sono molto contenuti (nel 2005 ampiamente inferiori a 1 mg/Nm³), mentre i metalli ricercati risultavano inferiori ai limiti di rivelabilità della metodica analitica adottata, a fronte di livelli di emissione di polveri stabiliti nel Decreto 31 gennaio 2005.

La produzione di NOx dai processi di combustione ai bruciatori del forno di trattamento viene controllata tramite termocoppie che misurano la temperatura nella camera e che di conseguenza regolano il flusso di aria che è miscelato al metano.

Il consumo annuo di circa 300.00 m³ di acqua è finalizzato principalmente al raffreddamento degli impianti e alla produzione del cemento per i tubi.

Le acque di raffreddamento degli impianti industriali sono soggette a riutilizzo tramite appositi sistemi a ciclo chiuso facenti capo a delle torri evaporative.

Per le acque della cementazione si sta attualmente studiando la possibilità di un loro parziale riutilizzo all'interno del ciclo.

Nel ciclo della fonderia i rifiuti costituiti dalle scorie di fusione e dalle polveri di abbattimento fumi rappresentano una voce quantitativamente rilevante ed è perciò che l'azienda presta particolare attenzione nella loro gestione al fine di evitare dispersioni sul suolo di particolato contenente metalli.

Si evidenzia a tale riguardo quanto segue:

- Tutto lo stabilimento è dotato di superficie pavimentata.
- Le scorie vengono stoccate in un apposito box in muratura chiuso su 3 lati, dotato di copertura e pavimentazione; le scorie sono conferite al recupero. Il box di stoccaggio risulta protetto dall'azione di dilavamento delle acque meteoriche e dall'azione di dispersione eolica delle polveri.

- Le polveri di abbattimento fumi sono stoccate in appositi big-bags in un'area pavimentata e coperta.

Il consumo energetico, specie se riferito alla fonte non rinnovabile rappresentata dal gas naturale, è un aspetto a cui l'azienda è particolarmente attenta data l'entità dei quantitativi della risorsa naturale utilizzata; in quest'ottica i bruciatori rigenerativi installati sul forno di trattamento termico, attraverso un sistema di recupero del calore di combustione in appositi "marsupi" di materiale refrattario, hanno permesso di diminuire sensibilmente il consumo di metano sposando quindi la causa del risparmio energetico. Il calore della combustione immagazzinato nella parte refrattario, viene impiegato per preriscaldare l'aria di combustione.

I bruciatori vengono periodicamente controllati e mantenuti al massimo della loro efficienza.

Data la tipologia di prodotto, per il quale si richiedono elevati livelli di purezza della matrice, non è possibile il riutilizzo interno dei cascami metallici della produzione. Questi vengono pertanto conferiti al recupero presso soggetti esterni.

Tutti i rifiuti sono stoccati in apposite aree coperte e protette dal vento inoltre i rifiuti non sono mai stoccati in cumuli, ma sono posti in appositi contenitori, quali big-bags, cisterne.

Il rumore verso l'esterno proveniente dalle sorgenti industriali non rappresenta un impatto significativo poiché sono ampiamente rispettati i limiti di emissione stabiliti dalla normativa nazionale. L'Azienda ha adottato appositi presidi di mitigazione acustica sulle sorgenti di rumore particolarmente significative, quali pompe e ventilatori posti all'esterno dei capannoni.