

## **INDICE**

<b>1 – Inquadramento urbanistico e territoriale</b>	<b>3</b>
<b>1.1 – Inquadramento geologico ed idrogeologico</b>	<b>5</b>
<b>2.1 – Note storiche</b>	<b>6</b>
<b>Storia della ZML Industries</b>	<b>6</b>
<b>Evoluzione della trafilatura e smaltatura del filo di rame</b>	<b>6</b>
<b>2.2c – Ciclo produttivo Rame</b>	<b>8</b>
<b>3 – Consumo di energia</b>	<b>13</b>
<b>4.1 – Emissioni in atmosfera</b>	<b>15</b>
<b>Rame</b>	<b>15</b>
<b>4.2 – Approvvigionamento e scarico idrico</b>	<b>17</b>
<b>Rame</b>	<b>18</b>
<b>4.3 – Emissioni sonore</b>	<b>19</b>
<b>4.4 – Rifiuti</b>	<b>20</b>
<b>Rifiuti ZML</b>	<b>22</b>
<b>Rifiuti Rame</b>	<b>23</b>
<b>5 – Bonifiche ambientali</b>	<b>25</b>
<b>6 – Stabilimenti a rischio di incidente rilevante</b>	<b>25</b>
<b>7 – Valutazione integrata dell'inquinamento</b>	<b>26</b>
<b>B.A.T. Rame</b>	<b>27</b>

## 1 - INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

Lo stabilimento ZML Industries S.p.A. è stato costruito nel periodo 1968-1971, attingendo ai finanziamenti conseguenti la legge emanata in seguito al disastro del Vajont, dopo che il NIP (Nucleo di Industrializzazione della Provincia di Pordenone) aveva provveduto all'esproprio di una vasta area agricola a sud del comune di Maniago ed alla sua riconversione in area industriale.

La produzione è stata avviata nel 1971 in seguito al trasferimento di alcune lavorazioni in essere negli stabilimenti Zanussi di Pordenone e Vallenoncello. Nel tempo si sono verificati alcuni cambiamenti gestionali tra cui, l'acquisizione nel 1984 da parte del gruppo svedese Electrolux e, nel 2002, la cessione da parte di quest'ultimo alla statunitense Vestar Capital Partners. La società, che inizialmente produceva esclusivamente componenti per elettrodomestici, nel tempo ha esteso il mercato anche ad altri settori (auto, ferrovie, ecc.).

Nel sito hanno luogo tre attività produttive:

1. Fonderia di ghisa di 2<sup>a</sup> fusione;
2. Pressocolata di alluminio;
3. Trafilatura e smaltatura di filo di rame.

Lo stabilimento ZML Industries è situato in area definita "esclusivamente industriale", secondo il PRGC comunale, foglio mappale N. 31.

Si riportano i dati catastali relativi al sito:

<b>Ragione sociale e sede legale</b>	ZML Industries S.p.A. Viale dell'Industria 10, 33085 Maniago (PN) Telefono 0427 708111
<b>Anno di fondazione</b>	1968
<b>Codici I.S.T.A.T</b>	27.51 - 27.42
<b>Settore di attività</b>	Industria siderurgica, elettrosiderurgica e metallurgica in generale, in particolare: Fonderia di ghisa di 2 <sup>a</sup> fusione, Pressocolata di alluminio, Trafilatura e smaltatura di filo di rame;
<b>Classificazione PRGC</b>	D 1.1 - Zona industriale regionale a gestione NIP
<b>Area di proprietà ZML</b>	Foglio mappale N. 31 Particella catastale N. 853 Superficie catastale 193.632 m <sup>2</sup> Superficie coperta 45.797 m <sup>2</sup>

La zona industriale di Maniago è situata a circa 3 Km di distanza dal capoluogo e a circa 1 Km dalla frazione di Campagna. Lo stabilimento ZML Industries, ubicato nella parte meridionale della zona industriale, confina su tre lati (nord, est e ovest) con aree industriali e a sud con zona agricola.

L'area circostante lo Stabilimento è occupata da altri insediamenti produttivi del settore metalmeccanico, tessile, tipografico e altri. In prossimità del confine sud-est dello stabilimento sono presenti alcune abitazioni civili appartenenti alla frazione di Campagna.

Nelle immediate vicinanze non sono presenti scuole, ospedali, impianti sportivi od altre strutture pubbliche. Si segnala solamente la presenza, a circa 200 m dal confine nord-ovest dallo stabilimento, del Centro Polifunzionale del NIP dove si trova una mensa per la Zona Industriale.

A sud il sito confina con una strada e successivamente, ad una distanza di circa 80 mt , con aree a destinazione residenziale e agricola (sud-est).

Il traffico merci da e per la Zona Industriale avviene esclusivamente su strada, essendo servita dalla S.S. 251 che porta a Pordenone, e dalla S.S. 464 che porta verso Spilimbergo.

La linea ferroviaria "Sacile – Gemona" dista circa 3 km.

La Zona Industriale è asservita dall'acquedotto comunale.

Tutti gli scarichi dello stabilimento vengono conferiti nella rete fognaria del NIP la quale è asservita da un depuratore situato a circa 3 Km dallo sito produttivo. Sono presenti le reti fognarie per lo scarico delle acque civili, delle acque industriali ed è presente una rete per lo scarico delle acque meteoriche.

Il metano viene distribuito all'interno dello stabilimento da due cabine di decompressione in serie.

Lo stabilimento è alimentato da una cabina di trasformazione (sottostazione AT/MT), allacciata alla rete elettrica in Alta Tensione a 132 kV; la potenza installata della sottostazione è di 32MVA.

## 1.1 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO



Lo stabilimento si trova in un'area pianeggiante a circa 250 m s.l.m.

L'area in oggetto copre il settore dell'alta pianura di origine glaciale alluvionale compreso tra Aviano a Sud e Maniago a Nord. Verso nord-ovest le alluvioni della pianura si chiudono contro il piede degli affioramenti prequaternari.

Nella stratigrafia si ritrovano sedimenti fluvio-glaciali e alluvionali dell'alta pianura, caratterizzati dalla presenza di ghiaie grossolane generalmente sciolte. La permeabilità della coltre è variabile in funzione della natura della matrice e del grado di cementazione, ma quasi ovunque essa è classificabile come medio alta.

Dal punto di vista idrografico, la Zona Industriale si trova fra il torrente Cellina (Ovest) e il torrente Colvera (Est), torrenti situati ad alcuni chilometri dalla zona in esame. Nelle vicinanze scorre pure un modesto corso d'acqua (roggia di Maniago).

Lo stabilimento della ZML Industries si trova in corrispondenza del cosiddetto conoide del Cellina, nell'alta pianura Pordenonese (che si estende dai primi rilievi montuosi fino alla linea delle risorgive), costituita da depositi fluvio-glaciali ed alluvionali del Vurmiano e Postglaciale recente.

## **2.1 – NOTE STORICHE**

### **STORIA DELLA ZML INDUSTRIES**

Nel 1968 inizia la costruzione dello stabilimento Zanussi nella Zona Industriale di Maniago, grazie ai contributi della Legge Vajont. Lo stabilimento viene realizzato come divisione staccata delle Industrie Antonio Zanussi SpA di Vallenoncello (Pordenone). Nel 1971 gli impianti della Zanussi vengono avviati, grazie anche al trasferimento di alcune attività produttive ubicate a Vallenoncello. La produzione è finalizzata esclusivamente a componenti per elettrodomestici (getti di ghisa costituiti da crociere per lavatrici, piani per stufe a legna, griglie per cucine; particolari in alluminio pressocolato costituiti da pulegge e scudi motore; filo di rame smaltato per avvolgimenti di motori elettrici. Nel 1973 viene costituita la “Industrie Lavorazioni Metallurgiche SpA” che riunisce lo stabilimento Zanussi di Maniago e la fonderia Zoppas di San Fior (TV), precedentemente acquisita dal Gruppo Zanussi. Nel 1978 la società cambia ragione sociale, diventando “Zanussi Metallurgica SpA”. Nel 1984 la multinazionale svedese Electrolux acquisisce il Gruppo Zanussi: inizia un massiccio piano di investimenti, con un conseguente rilancio della produzione. Nel 2002 “Zanussi Metallurgica” viene ceduta al fondo di investimento americano “Vestar Capital Partners”. La società cambia ragione sociale, diventando “ZML Industries SpA”.

### **EVOLUZIONE DELLA TRAFILATURA E SMALTATURA DEL FILO DI RAME**

Nel 1971 avviene l'insediamento del reparto Rame e la produzione di filo di rame smaltato. Nel sito sono attivi uno sbizzatore, alcune trafilature intermedie e sette/otto impianti verticali di smaltatura che aumenteranno negli anni successivi.

Negli anni '89-'91 il fabbricato del reparto Rame viene ampliato a Nord, per permettere l'installazione di nuovi impianti orizzontali ed una trafilatura intermedia con conseguente incremento della capacità produttiva. Gli impianti di nuova generazione sono provvisti di una sezione di trafilatura “in tandem e richiedono l'impiego di emulsioni oleose per la trafilatura. Le vasche di pompaggio e filtrazione dell'emulsione vengono installate a bordo impianto.

Nei successivi due anni, si realizza un secondo ampliamento del fabbricato per l'installazione di altri impianti verticali di smaltatura, dotati di dispositivi di monitoraggio in continuo della qualità dell'isolamento del conduttore elettrico.

Nel corso degli anni '90 avviene l'acquisizione dello stabilimento produttivo “Gronda”, situato nel comune di Aviano (PN). Contemporaneamente, presso lo stabilimento di Maniago viene realizzato un terzo ampliamento del fabbricato per collocare ulteriori macchine di smaltatura. Vengono

realizzate anche opere di adeguamento normativo degli impianti industriali (rete di terra e protezione contro le scariche atmosferiche). Viene installata la centrale pompaggio smalti nel sito di Maniago.

Nel 1997-1999 un quarto ampliamento del fabbricato di Maniago viene realizzato per collocare altri impianti di smaltatura, uno sbozzatore bifilare, i relativi impianti ausiliari di pompaggio e filtrazione delle emulsioni ed i sistemi di raffreddamento a torri evaporative. Presso lo stabilimento di Aviano vengono avviati alcuni progetti per sperimentare nuove apparecchiature di lubrificazione del filo smaltato a cera solida (solvent free) che proseguono negli anni successivi anche nel sito di Maniago. Presso Maniago, viene realizzata una rete di distribuzione in automatico del sistema di lubrificazione del filo a cera liquida.

Negli anni successivi, ZML esce dal gruppo Electrolux e viene acquisita dal gruppo di investimento statunitense Vestar Capital Partners. Nel sito di Maniago vengono sostituiti ulteriori impianti obsoleti, e nel 2002 si ha un ulteriore ampliamento del fabbricato di Maniago al fine permettere l'installazione di un nuovo impianto tipo verticale. Inoltre viene realizzato un locale interrato per ospitare un impianto centralizzato di pompaggio e filtrazione delle emulsioni. Si ottiene un miglioramento dell'ambiente di lavoro grazie al trasferimento delle vasche delle emulsioni, prima presenti nel reparto produttivo. Vengono realizzati nuovi investimenti per la conversione del sistema di lubrificazione del filo (solvent free).

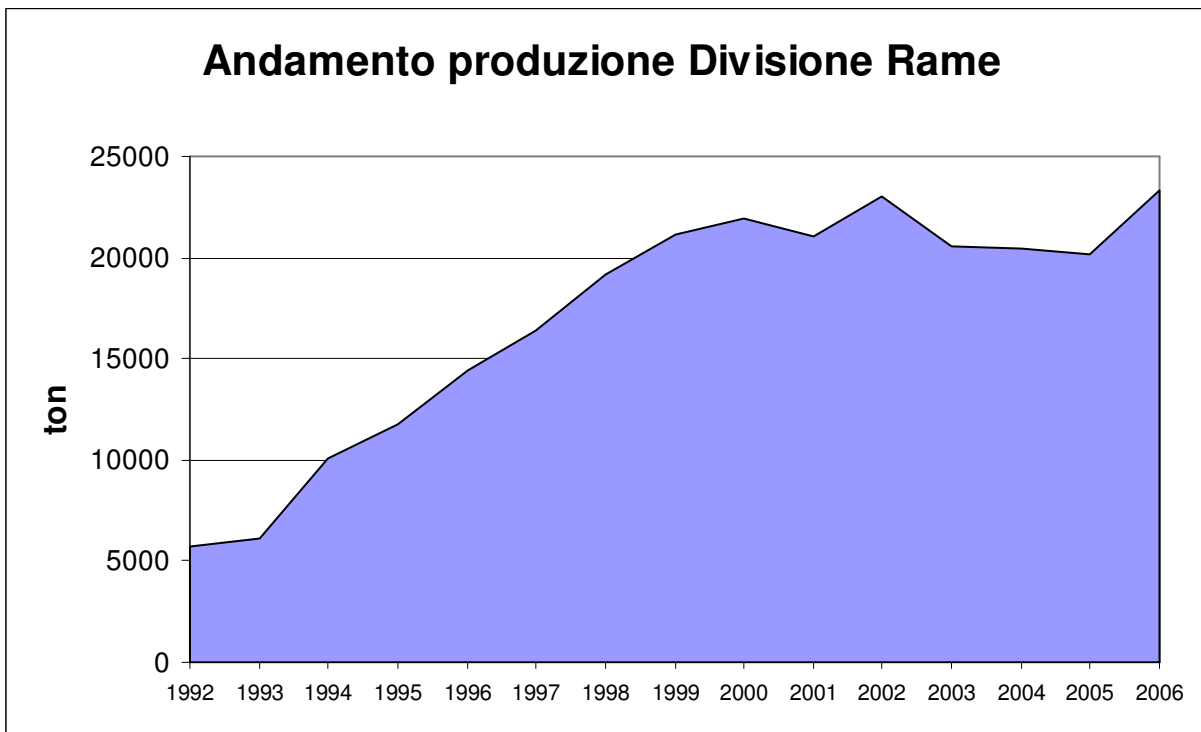
2003-2005 Lo stabilimento di Aviano viene dimesso e gli impianti più recenti vengono trasferiti a Maniago. Con la chiusura dello stabilimento di Aviano, la capacità produttiva diminuisce del 20% circa (da 25000 ton a 20000 ton). Vengono acquistati nuovi impianti di smaltatura in sostituzione di impianti obsoleti.

## 2.2c – CICLO PRODUTTIVO RAME

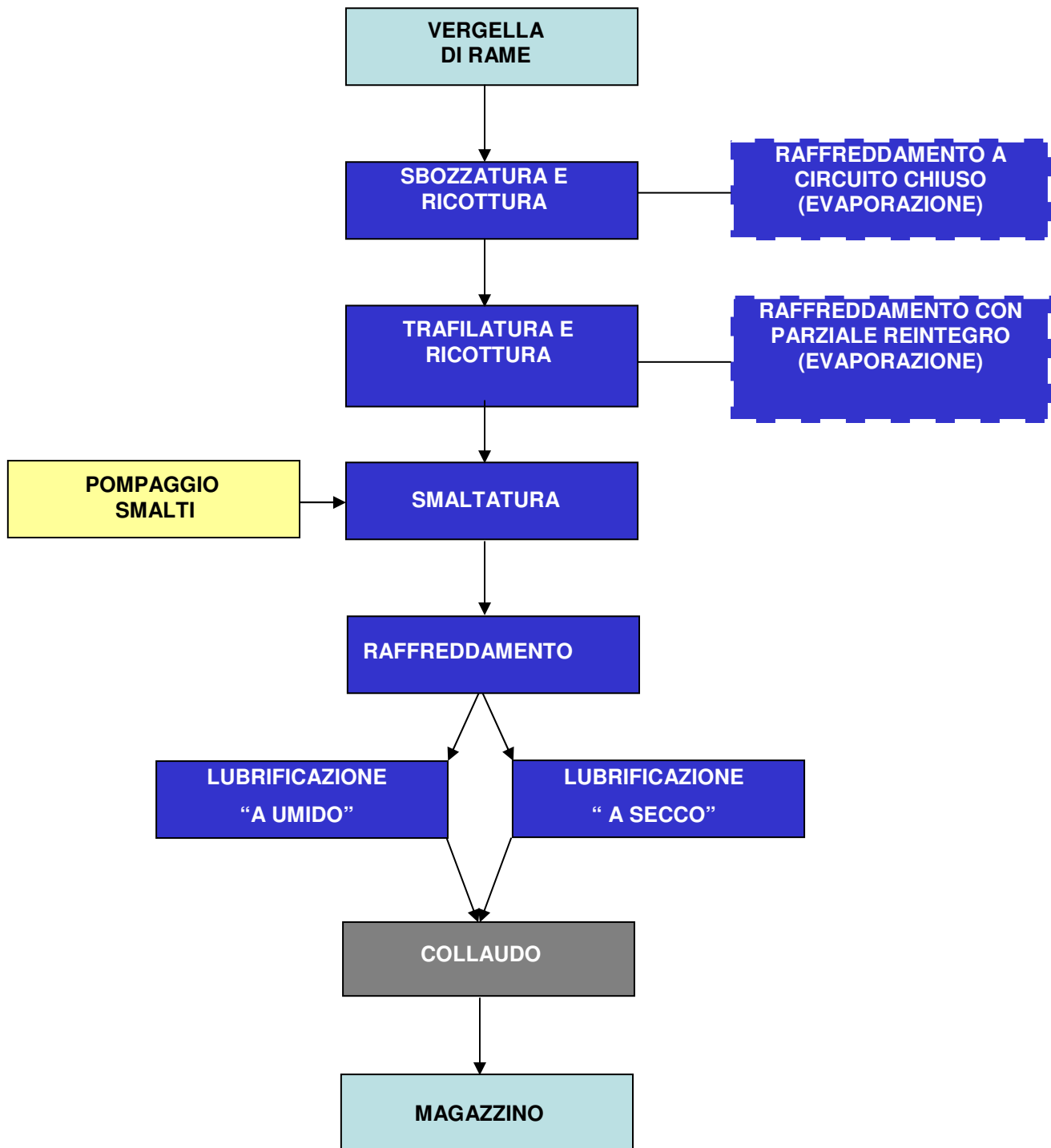
Il ciclo di lavorazione della smaltatura del filo di rame si svolge in continuo (7 giorni su 7 per 355 giorni all'anno).

Nel grafico sottostante viene riportata la produzione annua fino al 2003 della Divisione Rame presso lo stabilimento di Maniago e l'unità produttiva di Aviano.

Nel corso del 2003 lo stabilimento di Aviano è stato dismesso e gli impianti produttivi sono stati trasferiti a Maniago. Come si può notare in figura, la chiusura dello stabilimento di Aviano ha comportato un calo di produzione nel 2004 pari a circa 5000 ton/anno.



Nello schema a blocchi sono illustrate le fasi del processo produttivo e gli aspetti ambientali ad esse correlate.





## **SBOZZATURA - TRAFILATURA**

La vergella di rame, del diametro di 8 mm, arriva in azienda confezionata in matasse di circa 4 ton. All'occorrenza le matasse vengono trasferite agli impianti di svolgitura per la sbozzatura per mezzo filiere, che consente di ridurre il diametro iniziale della vergella a valori pari a  $2,60 \div 1,50 \div 1,00$  mm. Durante questa fase è necessaria la lubrorefrigerazione del filo (a ricircolo chiuso) con un'emulsione di olio e acqua al fine di:

- ridurre l'attrito durante i vari passaggi nelle filiere;
- asportare il calore che si sviluppa durante la deformazione del filo;
- trasportare il polverino di rame, formatosi durante l'operazione di trafilatura al filtro in tessuto dell'impianto di filtrazione del lubrorefrigerante.

Il lubrorefrigerante ricircola a "ciclo chiuso" e viene filtrato con filtri a tessuto che separano il polverino di rame dal lubrorefrigerante stesso. Durante il processo viene garantita un'adeguata ossigenazione per conservare l'emulsione riducendone il consumo e la produzione di rifiuti.

Durante la trafilatura, il filo di rame perde la sua malleabilità per cui si rende necessario un trattamento di ricottura in atmosfera inerte di azoto per prevenire l'ossidazione del rame.

Il filo di rame stoccato in fusti subisce un'ulteriore riduzione di diametro presso gli impianti di trafilatura intermedia, presenti in prossimità degli sbozzatori. Il prodotto così ottenuto viene sottoposto a un'ulteriore trattamento di ricottura (con azoto) e avvolto in bobine destinate ad alimentare i forni di smaltatura sprovvisti di trafilatura tandem.

## **SMALTATURA**

Le bobine di trafilato servono gli impianti non muniti di trafilatura in tandem, mentre lo sbozzato in fusti alimenta gli impianti in cui è presente sia la sezione di trafilatura del filo che quella di smaltatura. In entrambi gli impianti il filo subisce un trattamento di ricottura in atmosfera inertizzata da vapore in controcorrente.

La smaltatura consiste nell'applicazione, in più passaggi successivi di un determinato quantitativo di smalto isolante sul filo di rame, attraverso filiere di smaltatura calibrate.

Il filo di rame, dopo l'applicazione dello smalto isolante, passa all'interno del forno di polimerizzazione. Il forno è costituito da una zona di preriscaldamento ed una di cottura dello smalto, dove avviene la polimerizzazione della resina sul conduttore e l'evaporazione del solvente.

I solventi evaporati sono convogliati nella camera di combustione dove un catalizzatore provvede alla combustione dei solventi. Le elevate temperature ed il tempo di permanenza nell'area di combustione, consente di degradare quasi completamente i solventi con emissioni minime in atmosfera. Il ricircolo dei fumi all'interno della camera di combustione permette di recuperare il

contenuto termico dei gas per il processo di cottura, ottimizzando al meglio la gestione e le prestazioni energetiche dell'impianto con notevoli risparmi.

Il filo di rame all'uscita dal forno prima di un ulteriore passaggio nelle filiere di smaltatura per l'applicazione di un ulteriore strato di smalto e successiva polimerizzazione nel forno di cottura, viene raffreddato mediante ricircolo in controcorrente di aria ambientale.

## **LUBRIFICAZIONE**

Il filo di rame, una volta smaltato, viene lubrificato per favorire la svolgimento dei rocchetti di filo presso le macchine matassatrici dei clienti.

La lubrificazione avviene mediante l'applicazione di cera con due diverse tecniche:

1. la cera viene applicata attraverso il passaggio del filo di rame attraverso feltri imbevuti di scivolante.
2. il filo di rame viene attorcigliato attorno a del filo di cotone incerato che, per sfregamento, trasferisce la cera sul filo di rame.

## **SMALTI**

Gli smalti vengono acquistati in grandi imballaggi alla rinfusa GIR, stoccati in apposita area esterna delimitata e trasferiti all'occorrenza nel locale di travaso e pompaggio smalti. Dalla centrale travaso e pompaggio, lo smalto, per mezzo di pompe, viene trasferito nelle vasche smalto a bordo degli impianti di produzione.

Gli smalti utilizzati nel processo sono composti da una soluzione di resina monomerica e dalla frazione solvente. La composizione della resina varia a seconda delle caratteristiche del conduttore che si vuole ottenere. Le resine utilizzate sono del tipo poliimmide, poliammide-imide poliuretano, poliestere o poliestereimide , ecc.

## **POMPAGGIO SMALTI**

Gli smalti vengono erogati dalla sala pompaggio alle vaschette smalto collocate a bordo impianto. La distribuzione degli smalti avviene dalla sala comando mediante un quadro sinottico.

I locali travaso e di stoccaggio sono dotati di vasca di contenimento di eventuali spandimenti che dovessero verificarsi durante le operazioni di travaso.

A protezione dei compartimenti di travaso, in aggiunta ai mezzi portatili e fissi di estinzione (idranti ed estintori), è installato un impianto antincendio semiautomatico a pioggia .

## **COLLAUDO**

Prima di essere avviato alla spedizione, il filo di rame viene autocontrollato nel reparto produttivo per la determinazione della conformità di alcune caratteristiche visive e la misura del diametro.

Nel reparto “Controllo Qualità” vengono eseguite secondo specifiche IECI le misurazioni di tipo dimensionale, elettriche, meccaniche, termiche. I controlli sono di tipo statistico.

## **MAGAZZINO PRODOTTO FINITO**

Il filo, avvolto sui rocchetti viene poi trasferito a mezzo camion al Magazzino Nord, in attesa della spedizione finale. Alcuni di questi rocchetti vengono inseriti in apposite campane in plastica che fungono da imballaggio (a rendere). Il loro impiego dipende dalla richiesta del cliente finale.

## **RETTIFICA FILIERE**

Le filiere di trafilatura e di smaltatura al termine del lotto di produzione vengono sottoposte nel reparto di rettifica alle operazioni di pulizia, recupero o ripresa, e altri controlli.

## **MANUTENZIONE ELETTRO-MECCANICA**

Nel reparto Rame è presente un servizio di manutenzione elettro-meccanica affidato ad una ditta esterna che provvede alle manutenzioni elettro-meccaniche ordinarie, straordinarie e di emergenza degli impianti di produzione.

### 3 – CONSUMO DI ENERGIA

Le attività produttive della ZML Industries SpA sono asservite dalle seguenti fonti energetiche:

- Energia Elettrica
- Metano
- Combustibile fossile (Carbon coke)

L'uso delle citate forme di energia, in relazione alle singole attività IPPC presenti nel sito, sono riassunte nella seguente tabella:

ATTIVITA'	ENERGIA	DESTINAZIONE
FONDERIA DI GHISA	ELETTRICA	Centro Fusorio Impianti terre Impianti di formatura e colata Granigliatura/Finitura Impianti ausiliari
	METANO	Cubilotto Forni di trattamento termico Riscaldamento
PRESSOCOLATA DI ALLUMINIO	ELETTRICA	Forni di mantenimento lega Impianti di Pressocolata Impianto depurazione acque Impianti ausiliari
	METANO	Forni fusori Forni di mantenimento lega Riscaldamento
TRAFILATURA E SMALTATURA FILO DI RAME	ELETTRICA	Impianti di trafilatura Impianti di smaltatura Impianti ausiliari
	METANO	Riscaldamento

#### ENERGIA ELETTRICA

Lo stabilimento è alimentato da una cabina di trasformazione (sottostazione AT/MT), allacciata alla rete elettrica del gestore in Alta Tensione a 132 kV; la potenza installata è di 32MVA mentre quella impegnata è di 13.1 MVA.

La sottostazione è dotata di due trasformatori trifase isolati in olio minerale della potenza di 16 MVA ciascuno, per la trasformazione da 132 KV a 20 KV (AT/MT).

All'interno dello stabilimento, la distribuzione dell'energia elettrica, avviene attraverso quattro circuiti di distribuzione ad anelli, che a loro volta alimentano dieci cabine di trasformazione da 20 KV a 400

VAC (MT/BT). Le potenze di ciascuna cabina di trasformazione e distribuzione MT/BT, variano a seconda delle utenze ad esse allacciate.

Nel corso dell'ultimo biennio, il consumo di energia elettrica è aumentato conseguentemente al trasferimento degli impianti di smaltatura di filo di rame dal sito di Aviano, ora non più di proprietà, al sito di Maniago. Inoltre, in Divisione Alluminio è stata avviata l'installazione di forni di mantenimento alimentati ad energia elettrica in sostituzione di quelli a metano.

## **METANO**

Il metano viene acquistato dal gestore e distribuito all'interno dello stabilimento da due cabine di decompressione in serie.

Nella prima cabina avviene la riduzione della pressione del gas da quella di fornitura (12 bar) a 1.5 bar. Nella seconda viene effettuata un'ulteriore riduzione di pressione da 1,5 bar a quella di utilizzo (0.8 bar).



Per ogni impianto di smaltatura esistono due tipi di emissione una associata al forno di polimerizzazione ed una al raffreddamento fili.

- Il filo di rame, dopo l'applicazione dello smalto isolante, passa all'interno del forno di polimerizzazione a cui sono associati uno o più punti di emissione. La maggior parte dei solventi vengono qui evaporati e convogliati nella camera di combustione, dove un catalizzatore provvede alla loro degradazione. Le elevate temperature ed il tempo di permanenza nell'area di combustione, consentono di degradare quasi completamente i solventi con emissioni minime in atmosfera. Il ricircolo dei fumi all'interno della camera di combustione permette di recuperare il contenuto termico dei gas per il processo di cottura, ottimizzando al meglio la gestione e le prestazioni energetiche dell'impianto con notevoli risparmi.
- Il filo di rame all'uscita dal forno di polimerizzazione, prima di un ulteriore passaggio nelle filiere di smaltatura, viene raffreddato mediante ricircolo di aria ambientale in controcorrente. L'aria viene emessa in atmosfera mediante i camini denominati raffreddamento fili.

Nella fase di applicazione dello scivolante liquido (cera in soluzione di solventi) sul filo di rame smaltato si originano le principali emissioni atmosferiche di inquinanti ad impatto significativo.

In questa fase il solvente, per difficoltà tecnologiche di realizzazione dei sistemi di captazione, non viene convogliato in impianti di aspirazione ed abbattimento, e ne risulta un'emissione diffusa.

Premesso che i valori delle emissioni atmosferiche ai camini sugli impianti, rispettano i limiti autorizzati, la ZML Industries SpA ha presentato il PIANO DI GESTIONE DEI SOLVENTI, per un abbattimento sostanziale delle emissioni diffuse.

Gli impianti di smaltatura sono soggetti a manutenzione ordinaria e straordinaria ed a manutenzione periodica programmata, il catalizzatore viene sostituito almeno ogni due anni.

## 4.2 - APPROVVIGIONAMENTO E SCARICO IDRICO

### Aspetti legislativi

Tutta l'acqua necessaria allo stabilimento viene fornita dal Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione Provinciale di Pordenone (NIP).

L'acqua viene scaricata nella rete fognaria e trattata nel depuratore di proprietà del NIP stesso. ZML è in possesso di regolare autorizzazione rilasciata dal NIP; i limiti da rispettare sono quelli della tab. 3 del D. Lgs. 152/06, relativamente allo scarico in fognatura. Il rispetto dei limiti è garantito da controlli quali-quantitativi effettuati sia dal NIP, che da ZML stessa trimestralmente.

### Emungimento

Le reti delle acque industriali e potabili sono comuni per le tre divisioni e gli altri fabbricati presenti nel sito.

Sono presenti due distinti circuiti per la fornitura di acqua industriale e acqua potabile. Le acque industriali in entrata vengono filtrate con filtri a sabbia e raccolte in un'apposita vasca della capacità di 300 mc; dalla vasca vengono convogliate nella centrale servizi e poi distribuite alle tre divisioni, al magazzino area nord, alla mensa ed agli idranti. In caso di incendio, la stessa vasca industriale alimenta l'impianto antincendio.

Non sono presenti pozzi artesiani sul sito.

Nel corso del 2006 sono stati prelevati complessivamente per tutte le attività presenti sul sito dello stabilimento 676.000 mc di acqua per uso industriale e 43.302 mc di acqua potabile.

Da una misura della portata condotta nel corso del 2004 sul collettore principale della rete idrica industriale della ZML, il consumo orario di acqua è risultato essere di 80 mc/ora.

L'emungimento d'acqua industriale per ogni singola divisione è stato calcolato essere il seguente:

- Divisione Ghisa                    30.5 mc/ora
- Divisione Alluminio            18 mc/ora
- Divisione Rame                    10 mc/ora
- Area Nord                            21.5 mc/ora

La quantità totale d'acqua industriale impiegata nei processi, pari a 563.000 mc/anno, è inferiore al dato di prelievo a causa di perdite nella rete idrica direttamente sul suolo.

### Scarico

Sono presenti tre reti distinte per lo scarico delle acque meteoriche, industriali e civili.



Nel sito, a sud, è presente una vasca di 300 mc per la raccolta dell'acqua di prima pioggia proveniente dal dilavamento dei piazzali della Ghisa e parte dell'Alluminio. Questa vasca serve a raccogliere l'acqua dei primi trenta minuti di pioggia e ad impedire che le polveri confluiscono negli scarichi della rete meteorica. L'acqua viene poi pompata dalla vasca al depuratore della Ghisa, trattata e riutilizzata nel ciclo produttivo per il raffreddamento del cubilotto.

Le acque industriali vengono convogliate nel collettore fognario consortile, al termine del quale è presente un depuratore chimico-fisico e biologico atto a garantire il rispetto dei limiti relativi allo scarico sul suolo.

Non esistono contatori specifici per le acque in uscita. Da un calcolo stimato possiamo quantificare in circa 400.000 mc la quantità di acqua industriale scaricata in un anno dallo stabilimento.

Le analisi chimico-fisiche eseguite da un laboratorio esterno abilitato evidenziano la conformità dello scarico di ZML alla tab. 3 del D. Lgs. 152/06.

Le acque civili vengono conferite nella rete del NIP.

## **RAME**

Gli scarichi idrici del Rame derivano da:

- torri evaporative di raffreddamento a servizio degli impianti di sbazzatura reparto trafileria.
- condensa dei boiler per la produzione di vapor acqueo a servizio impianti di smaltatura.
- impianto di acqua osmotizzata a servizio del reparto produttivo per il raffreddamento dei mandrini dei forni di smaltatura
- scarichi civili dei servizi igienici

Il troppo pieno delle acque delle torri di raffreddamento, la condensa del boiler e l'acqua dell'impianto di osmosi, vengono convogliate nella rete industriale.

Il reparto Rame è dotato di un contatore per il monitoraggio dei prelievi delle acque.

Dalla misura delle portate nel 2006 il consumo orario di acqua è risultato essere di circa 10 mc/h, pari ad un consumo annuo di 84.000 mc.

Gli smalti forniti in GIR, sono stoccati in un'apposita area esterna delimitata da muretto di recinzione in c.a., avente altezza di circa 0,50 m per contenere eventuali sversamenti. Nel caso di pioggia l'acqua piovana viene raccolta in una vasca e solo dopo un controllo per accertare che non vi siano contaminazioni con i prodotti stoccati, viene convogliata nella rete di scarico delle acque.

### 4.3 – EMISSIONI SONORE

Con il D.P.C.M. del 14 novembre 1997, sono stati stabiliti nuovi valori limite di emissione ed immissione dei rumori indotti dalle attività produttive qualora il comune abbia dato corso alla L.447 del 26 ottobre 1995 e abbia provveduto alla zonizzazione del proprio territorio.

Il comune di Maniago non ha ancora effettuato la zonizzazione prevista dal citato decreto. Tenendo presente che lo stabilimento è ubicato in zona censita come “Zona Industriale” i limiti di accettabilità desunti all'art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991 sono:

- Limite diurno (dalle 06.00 alle 22.00)                      70 dB(A)
- Limite notturno (dalle 22.00 alle 06.00)                      70 dB(A)

Le principali sorgenti sonore di rumore sono generate dai reparti produttivi ed in particolare:

- impianto di svolgitura vergella del Rame
- impianto di caricamento cubilotto Ghisa
- sottostazione energia elettrica

Di recente sono state effettuate, da un tecnico competente in Acustica, le rilevazioni fonometriche che hanno evidenziato che tutti i livelli sonori misurati sul perimetro della proprietà sono inferiori ai soppracitati limiti durante la normale attività produttiva dell'azienda.

Inoltre come previsto dal DECRETO 11 dicembre 1996 (Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo) non si applicano le disposizioni in esso contenute per impianti a ciclo produttivo continuo esistenti la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali.

#### 4.4 – RIFIUTI ZML

I processi produttivi della Ghisa, Alluminio e Rame, generano rifiuti e pertanto sono soggetti al D.Lgs.152/06.

I materiali che costituiscono rifiuto vengono raccolti e stoccati in maniera differenziata. La classificazione dei rifiuti prodotti viene effettuata sulla base delle analisi chimico-fisiche, affidate ditte esterne abilitate, per ogni nuovo rifiuto ed ogni qualvolta si verificano variazioni significative del processo che origina il rifiuto stesso, e comunque almeno una volta all'anno.

La gestione interna (raccolta, gestione delle aree di stoccaggio e conferimento allo smaltitore) dei rifiuti urbani, o assimilati a questi, è in comune alle tre attività produttive presenti nello stabilimento, mentre i rifiuti speciali vengono gestiti dalle singole divisioni produttrici, in caso di tipologie di rifiuto particolari, o in maniera congiunta, in caso di rifiuti prodotti indistintamente da tutte e tre le divisioni. Il deposito dei rifiuti viene effettuato per tipi omogenei, in aree opportunamente identificate, nel rispetto delle norme:

- i rifiuti non pericolosi vengono avviati al recupero/smaltimento con cadenza almeno trimestrale o, in alternativa, quando il deposito raggiunge i 20 mc;
- i rifiuti pericolosi vengono avviati al recupero/smaltimento con cadenza almeno bimestrale o, in alternativa quando il deposito raggiunge i 10 mc.

E' presente un locale chiuso a chiave ed accessibile solo alle persone autorizzate, dedicato al deposito di tutti i rifiuti pericolosi dell'azienda, rispondente a tutti i requisiti previsti dalle norme che disciplinano il deposito di tali sostanze.

Il trasporto e il recupero/smaltimento dei rifiuti viene affidato a Ditte esterne, autorizzate ed iscritte all'Albo Nazionale degli Smaltitori e/o Recuperatori.

Alcuni rifiuti devono essere trasportati in regime ADR (trasporto merci pericolose su strada). ZML opera nel rispetto delle regole dettate dall'ADR in vigore, rispettando le norme sugli imballaggi e avvalendosi di trasportatori e mezzi abilitati.

ZML, come utilizzatore di imballaggi, è responsabile della corretta gestione degli stessi, promuovendo il riciclaggio e il recupero della materia prima e riducendo il flusso dei rifiuti da imballaggi destinati allo smaltimento, così come stabilito dal D.Lgs. 152/06. Inoltre, ZML aderisce al

Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI), versando annualmente il Contributo Ambientale, calcolato in proporzione alla quantità di rifiuti importati ed esportati durante l'anno precedente.

Gli olii esausti prodotti sono conferiti al Consorzio Obbligatorio Olii Esausti o ad imprese autorizzate, previa comunicazione al consorzio stesso.

I rifiuti prodotti dalle ditte esterne appaltatrici di varie attività, quali costruzioni, demolizioni, scavi, posa di cavi elettrici, ecc. vengono gestiti e smaltiti dalla Ditta Appaltatrice stessa, conformemente alle norme vigenti.

ZML gestisce internamente tutta la documentazione relativa alla produzione e smaltimento dei propri rifiuti:

- Modello Unico di Dichiarazione dei rifiuti prodotti e smaltiti/recuperati: viene compilato e comunicato alla C.C.I.A.A entro il 30 aprile di ogni anno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/06
- registro di carico e scarico: viene compilato, con le indicazioni delle quantità e della qualità dei rifiuti prodotti ed avviati allo smaltimento, entro una settimana dalle corrispondenti operazioni. Il registro viene conservato in sede per almeno cinque anni dalla data dell'ultima operazione registrata.
- formulario di identificazione che accompagna i rifiuti speciali durante il trasporto dal produttore allo smaltitore/recuperatore.

Sono state redatte e formalizzate la procedura per la gestione generale dei rifiuti e le istruzioni operative per la gestione di ogni singola tipologia di rifiuto.

Si evidenzia inoltre che, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale, è stata avviata nel corso del 2005 la raccolta differenziata dei rifiuti urbani (carta, plastica, vetro, umido).

In ZML alcune tipologie di rifiuti sono comuni alle tre divisioni ghisa, alluminio, rame, nonché dagli uffici e alla mensa, e vengono gestiti insieme.

Di seguito, vengono riportate le modalità di produzione, stoccaggio nonché la destinazione finale del rifiuto (discarica o recupero).

**RIFIUTI ZML**

CODICE CER	DESCRIZIONE DEL RIFIUTO		
	DENOMINAZIONE CER	GESTIONE	CODICE D/R
120102	Polveri e particolati di materiali ferrosi	Produzione: rottame di ferro proveniente dalla dismissione impianti/attrezzature Stoccaggio: in container da 30 mc o su piazzale esterno asfaltato Movimentazione: carrello elevatore	R13
120101	Limatura e trucioli di materiali ferrosi	Produzione: tornitura di ferro risultante da lavorazioni meccaniche con macchine utensili Stoccaggio: in cassoni da 0,8 mc e stoccate su area esterna asfaltata Movimentazione: carrello elevatore	R13
150104	Imballaggi metallici	Produzione: fusti in ferro 18 Kg da imballi Stoccaggio: area esterna asfaltata Movimentazione: carrello elevatore	R13
150103	Imballaggi in legno	Produzione: palette di legno di imballi Stoccaggio: area estera non asfaltata Movimentazione: carrello elevatore	R13
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni non clorurati	Produzione: olio esausto di macchinari Stoccaggio: Deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	R13
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Produzione: lampade al neon esauste Stoccaggio: in scatolone nel deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D15
150102	Imballaggi in plastica	Produzione: polietilene proveniente da imballi Stoccaggio: in container da 30 mc su piazzale esterno asfaltato Movimentazione: carrello elevatore	R13
160602*	Batterie Ni-Cd	Produzione: batterie Ni-Cd (stilo) esauste Stoccaggio: in apposite scatole nel deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D5

**RIFIUTI RAME**

<b>CODICE CER</b>	<b>DESCRIZIONE DEL RIFIUTO</b>		
	<b>DENOMINAZIONE CER</b>	<b>GESTIONE</b>	<b>CODICE D/R</b>
80111*	Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	Produzione: smalti scarti derivanti dal processo di smaltatura Stoccaggio: fusti metallici da 200 lt, presso deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D15
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti non contaminati da sostanze pericolose	Produzione: materiali assorbenti, stracci, DPI da operazioni di pulizia Stoccaggio: fusti metallici da 200 lt, presso deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D15
120114*	Fanghi di lavorazione contenenti sostanze pericolose	Produzione: fanghi provenienti dalla fase di filtrazione del lubrorefrigerante in trafiliera e smaltatura Stoccaggio: fusti in polietilene da 200 lt, presso deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D15
150202*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti contaminati da sostanze pericolose	Produzione: tessuto filtrante proveniente dagli impianti di filtrazione presenti in trafiliera e smalteria Stoccaggio: fusti metallici da 200 lt con involucro interno in polietilene, presso deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D15
120109*	Emulsioni e soluzioni per macchinari non contenenti alogeni	Produzione: emulsione proveniente dal processo di trafilatura del rame nel reparto trafilatura e smaltatura Stoccaggio: Cisterna da 30 mc su piazzale asfaltato in area con bacino di contenimento Movimentazione: aspirazione con camion cisterna del trasportatore/smaltitore	D9

120104	Polveri e particolati di materiali non ferrosi	Produzione: filo di rame non conforme proveniente dal processo di trafilatura nel reparto di trafilatura e smaltatura Stoccaggio: container da circa 15 mc su area asfaltata esterna Movimentazione: autoarticolato	R13
150102	Imballaggi in plastica	Produzione: rocchetti e campane in plastica Stoccaggio: container da 30 mc su area esterna asfaltata Movimentazione: autoarticolato	R13
110113*	Rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	Produzione: liquidi per grassaggio parti meccaniche e altre attrezzature su impianto dedicato Stoccaggio: fusto in metallo da 100 lt integrato all'attrezzatura di lavaggio Movimentazione: a carico dello smaltitore	D15
160601*	Batterie al piombo	Produzione: gruppo di continuità assoluta cabina di trasformazione media-bassa tensione Stoccaggio: armadi in luogo chiuso non accessibile Movimentazione: a carico dello smaltitore	R13
60105*	Acido nitrico	Produzione: soluzione disincrostante per scambiatori di calore Stoccaggio: fusti in PVC da 200 lt, presso deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D9
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Produzione: detergente per lavaggio parti meccaniche in manutenzione Stoccaggio: fusti in polietilene da 200 lt, presso deposito chiuso coperto per rifiuti pericolosi Movimentazione: carrello elevatore	D15

## **5 – BONIFICHE AMBIENTALI**

Le attività svolte nel sito ZML non hanno mai richiesto ai sensi del DM 471/99 indagini ambientali del suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee. Tuttavia, nel corso del passaggio di proprietà dal Gruppo Electrolux alla Vestar Capital Partners, sono stati effettuati monitoraggi ambientali del suolo che hanno evidenziato la conformità del sito ai parametri legislativi.

## **6 – STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE**

Le attività oggetto della presente autorizzazione, non rientrano nell'ambito di applicazione del D.Lgs 238/05.



## **7 – VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO**

### **Valutazione complessiva dell'inquinamento ambientale**

La ZML Industries SpA da sempre è attenta agli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti e servizi, che possono generare impatti ambientali significativi.

Sebbene la ZML Industries SpA non abbia ancora conseguito la certificazione UNI EN ISO 14001, l'azienda si è sempre proposta di operare in accordo con la norma stessa attraverso l'individuazione, la programmazione, l'attuazione e la verifica delle azioni necessarie a ridurre gli impatti ambientali significativi con l'obiettivo del miglioramento continuo.

La ZML è impegnata:

- Affinché i prodotti, i servizi e le attività produttive vengano realizzate nel rispetto e nella tutela dell'ambiente applicando le migliori tecniche disponibili MTD.
- A gestire i processi produttivi in modo da ridurre gli impatti negativi sull'ambiente.
- A ridurre il consumo di risorse, i rifiuti e l'inquinamento delle proprie attività.
- A garantire oltre conformità e rispetto delle normative ambientali, una continua attenzione al miglioramento delle proprie prestazioni ambientali.
- Ad incoraggiare i Fornitori, gli Appaltatori, i Rivenditori e gli Smaltitori ad adottare gli stessi principi ambientali.
- A dare un peso adeguato alla politica ambientale in occasione dei progetti futuri e delle decisioni di investimento.

### **Gestione ambientale interna**

Per gestire gli aspetti ambientali sono state redatte procedure specifiche per gli operatori. Questi periodicamente vengono formati, aggiornati e sensibilizzati a seguire dette procedure.

Sono presenti in Azienda delle risorse umane che si occupano essenzialmente degli aspetti ecologici quali la gestione dei rifiuti, delle aree di stoccaggio e degli impianti di trattamento delle acque.

Inoltre il corretto funzionamento degli impianti di produzione e di abbattimento è garantito nell'arco delle 24 ore, 365 giorni all'anno, dalla manutenzione interna e da un servizio di elettricisti di turno esterni.

## Consumi energetici

I consumi di energia elettrica vengono monitorati mediante software dedicato, che consente di analizzare il consumo, l'energia attiva, l'energia reattiva e la potenza massima impiegata e quindi di pianificare degli interventi per la riduzione dei consumi stessi.

## B.A.T. RAME

DESCRIZIONE	BAT	SITUAZIONE AZIENDALE
<b>STOCCAGGIO MATERIE PRIME, SOLVENTI E RIFIUTI</b>		
Stoccaggio smalti, solventi e rifiuti.	Stoccaggi dei materiali in locali non sotterranei.	Già applicato.
Stoccaggio smalti, solventi e rifiuti.	Stoccaggio di piccole quantità di materiali vicino al punto di utilizzo con sistemi di contenimento per eventuali sversamenti.	Già applicato.
Stoccaggio smalti, solventi e rifiuti.	Sistemi di rivelazione d'incendio.	Già applicato nella centrale di distribuzione smalti.
Stoccaggio smalti, solventi e rifiuti.	Contenitori sigillati per lo stoccaggio delle materie e rifiuti.	Già applicato. Sistema di distribuzione smalti controllato da sinottico con sistemi di allarme.
<b>ENERGY MANAGEMENT</b>		
Raffreddamento fili con aria esterna ed interna	Nei periodi invernali miscelazione di aria interna ed esterna per il raffreddamento fili.	Non applicato. L'aria viene prelevata solo dall'ambiente interno o solo dall'esterno.
<b>SISTEMI CONVENZIONALI DI APPLICAZIONE SMALTI E SCIVOLANTI</b>		
Applicazione dello smalto	Circuito chiuso di distribuzione dello smalto.	Già applicato.
Applicazione dello smalto	Applicazione degli smalti mediante filiere di smaltatura.	Già applicato.
Applicazione dello smalto	Applicazione degli smalti mediante feltri.	Non applicabile poiché non vengono prodotti fili sottili.
Applicazione scivolante.	Applicazione scivolante liquido con feltri.	Già applicato. Presentato Piano Gestione Solventi per diminuire le emissioni diffuse originate da tale sistema di applicazione.
<b>POSSIBILI SISTEMI NON CONVENZIONALI DI APPLICAZIONE SMALTI E SCIVOLANTI</b>		
Applicazione dello smalto	Vernici ad alto contenuto di solido (30-45%)	Già applicato. Vernici con contenuto solido medio pari al 39% senza incremento significativo dello scarto

Applicazione scivolante.	Applicazione scivolante (cera solida fusa) mediante feltri.	Testato ma non in uso poiché l'apparecchiatura non è risultata affidabile.
Applicazione scivolante.	Applicazione scivolante mediante sistema a filo.	Già applicato.
<b>SISTEMI NON CONVENZIONALI DI APPLICAZIONE SMALTI E SCIVOLANTI</b>		
Applicazione scivolante	Utilizzo di smalti autolubrificati.	Già applicato per alcuni clienti.
<b>EMULSIONI DI TRAFILATURA</b>		
Emulsione oleosa di trafilatura	Emulsione oleosa utilizzata in un sistema chiuso (0,1-20%), con sistema di filtrazione a carta.	Già applicato. (Emulsione 17-18% in trafilatura e 4-7% in smaltatura)
<b>TRATTAMENTO FUMI ESAUSTI</b>		
Fumi esausti forno di smaltatura	Recupero energetico dai fumi esausti utilizzato per: - i generatori di vapore - ricotture	Già applicato in alcuni impianti.
Ricircolo fumi forno di smaltatura	Recupero energetico dalla degradazione catalitica dei solventi e ricircoli d'aria nei forni di smaltatura. Efficienza catalizzatore del 97%.	Già applicato.
<b>EMISSIONI IN ACQUA</b>		
Riciclo interno dell'acqua di processo	Il riciclo dell'acqua di processo diminuisce la quantità di acque utilizzate	Già applicata. Le acque di raffreddamento vengono riciclate in sistemi chiusi. Viene misurata la conducibilità per aumentarne la conservazione.
Emulsione oleose di trafilatura	Prolungamento vita emulsione mediante filtrazione.	Già applicata. Inoltre vengono periodicamente effettuati dei controlli chimico/fisici per garantirne una maggiore durata.
<b>RIFIUTI</b>		
Emulsione oleosa di trafilatura	Utilizzo di acqua demineralizzata per la preparazione dell'emulsione.	Non applicato.
Filo di rame scarto	Riciclaggio.	Già applicato.