

# SINTESI NON TECNICA POMETON Spa stabilimento di MAERNE

## Note:

Caratteri in color verde = rinnovo 2023

## Sommario

1 Inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto IPPC

2 Cicli produttivi

2.1 Attività produttive

2.1.1 Fonderia ferrosi (attività IPPC), Ferro-Molibdeno, Polveri

Ecosint (Fe,Cr,Ni,Cu,Mo)

2.1.2 Reparto lavorazione graniglie

2.1.3 Reparto lavorazione polveri ferrose e loro leghe

2.1.4 Fonderia rame e sue leghe (attività IPPC ), rame fosforo, rame-  
manganese

2.1.5 Reparto lavorazione polveri di rame e sue leghe

2.1.6 Reparto produzione e lavorazione polveri di stagno, zinco e bismuto

2.1.7 Reparto produzione e lavorazione polveri di acciaio inossidabile

2.1.8 Reparto produzione e lavorazione polveri di rame elettrolitiche

2.1.9 **Reparto produzione e lavorazione polveri per stampa 3D**

2.1.10 **Reparto produzione e lavorazione polveri per utensili diamantati**

3 Energia

3.1 Produzione di energia

3.2 Consumo di energia

4 Emissioni

4.1 Emissioni in atmosfera

4.2 Scarichi idrici

4.3	Emissioni sonore
4.4	Rifiuti e deiezioni animali
5	Sistemi di abbattimento/contenimento
5.1	Emissioni in atmosfera
5.2	Emissioni sonore
5.3	Emissioni al suolo
6	Bonifiche ambientali
7	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante
8	Valutazione integrata dell'inquinamento

## 1) INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

Lo stabilimento della Pometon S.p.A. in oggetto, è situato in Via Circonvallazione N° 62 nel comune di Maerne di Martellago ed è delimitato territorialmente:

- a nord : da altra proprietà individuata dai mappali 1733, 846, 848, 950, 629, 829, 366, 685, 864, 813, 481, 523, 469, 1701, 457.
- a est : dalla strada statale
- a sud: dalla linea ferroviaria, mappali 62 (Spinea), 1742
- a ovest: da proprietà private

Lo stabilimento ricopre complessivamente una superficie di 65.451 (64653) mq di cui

- 21.491 (21841) mq destinati ai reparti di produzione, uffici e servizi
- 43.960 (42812) mq destinati ad aree verdi e scoperti.

### DESCRIZIONE DI MASSIMA DEL SITO

L'insediamento industriale è così costituito procedendo con la numerazione dei fabbricati in ordine crescente:

- Palazzina uffici e servizi di fabbrica
- Reparto 1 destinato alla lavorazione di polveri metalliche per utensili diamantati nonché stoccaggio prodotti finiti e semilavorati a base rame e ferro
- Reparto 2 destinato alla lavorazione delle polveri di rame e sue leghe e rame elettrolitico
- Reparto 3 destinato alla produzione e lavorazione di polveri di rame mediante processo elettrolitico
- Reparto 4 destinato alle officine di manutenzione meccanica/elettrica
- Reparto 5 destinato alla produzione e lavorazione di polveri di ferro, acciai inossidabili e rame e sue leghe
- Reparto 6 destinato alla riduzione, lavorazione ed imballo delle polveri di ferro e lavorazione, macinazione ed imballo di graniglie di ferro ed inox
- Reparto 7 destinato alla produzione di polveri di stagno, zinco e bismuto
- Reparto 8 destinato a magazzini materiali e parti di ricambio per manutenzione impianti
- Reparto 9 destinato alle officine imprese terze per lavori di aggiustaggio e manutenzione meccanica degli impianti di processo e servizio
- Reparto 10 e annesso destinato alla acciaieria/fonderia
- Reparto 11 e 12 destinati alla riduzione e lavorazione polveri di ferro e trattamento termico graniglie
- Reparto 13 produzione, mediante granulazione, di graniglia di ferro e di acciaio inox e trattamenti termici
- Reparto 14 destinato all'asciugamento e lavorazioni polveri di ferro tal quali e ridotte; impianto premiscele

- Reparto 15 destinato a magazzino materie prime e semilavorati non ferrosi
- Reparto 16 destinato alla produzione e lavorazione di polveri metalliche per la stampa 3 D
- Sottostazione elettrica 132/10 kV
- Circuito acque tecnologiche comprendente la stazione di filtro-pressatura e stoccaggio
- Deposito carri bombolai idrogeno e impianti di spegnimento incendi
- Deposito rifiuti vari
- Piazzale per deposito macchinari e attrezzature di ricambio per linee di processo e servizio.
- Area a verde

Nell'area sud/est dello stabilimento è presente la cabina di decompressione e misura gas metano, dalla quale il gas viene distribuito agli impianti tecnologici a servizio della produzione, degli uffici e servizi vari.

## 2) CICLI PRODUTTIVI

### 2.1 Attività produttive

Possiamo distinguere sostanzialmente due attività svolte all'interno dello Stabilimento Pometon di Maerne consistenti nella fusione di rottami ferrosi e non ferrosi (rame e sue leghe ).

Per quanto concerne la fusione dei ferrosi questi possono dare luogo a graniglie o polveri ottenute rispettivamente tramite granulazione o atomizzazione.

Anche i non ferrosi danno luogo a polveri ottenute tramite atomizzazione ad acqua e gas (aria compressa e gas inerti).

Accanto alle produzioni anzi dette esistono anche piccole produzioni di stagno, zinco e bismuto atomizzate ad aria, polveri metalliche per la stampa 3D (additive manufacturing) e polveri per utensili diamantati (Diamond Tools).

#### 2.1.1 Fonderia metalli ferrosi

La fase iniziale del processo per ottenere graniglie di acciaio, o polveri di ferro prevede la fusione di rottami selezionati di acciaio e pani di ghisa in due forni elettrici ad arco trifase aventi capacità nominale fusoria rispettiva di circa 40.000 e 20.000 ton /anno.

In luogo dei forni ad arco possono essere utilizzati i forni ad induzione per la produzione di polveri/graniglie ferrose/inox quando i lotti di produzione risultano di entità minore.

Nella fattispecie, nei forni ad induzione (IT 3000, IT 600/75) avviene la produzione di polveri di ferro legate al CrNi e ferro-fosforo ottenute partendo da rottame selezionato di ferro ed aggiungendo la ferrolega specifica (ferro-fosforo).

La quantità prevista annua è di circa 3000 tonn per le leghe al CrNi e 10 tonn per il ferro-fosforo.

La fase di atomizzazione di tali polveri è la medesima di quella utilizzata per le polveri di ferro standard.

In particolare in entrambi i forni ad arco e in quelli ad induzione, si possono produrre:

- Polveri di ferro, ferro-fosforo, ferro-molibdeno, lega ferrosa debolmente legata al Cr,Cu,Ni, Mo("Ecosint"), polveri di ferro a bassa densità ;
- Graniglie di ferro;
- Graniglie di acciaio inossidabile (più precisamente lega ferrosa al Cr,Ni,P,Si e Mo);
- Polveri di acciaio inox o legate al CrNi (quest'ultime prodotte con i forni IT 3000/600).

#### Descrizione dettagliata del processo (forni ad arco)

Il rottame di acciaio e i pani di ghisa vengono stoccati in un parco rottame; a mezzo di carroporti la materia prima, viene caricata in una cesta e/o con benna a ragno e da questa scaricata all'interno del forno.

A questo punto inizia il processo di fusione.

Il forno elettrico, attraverso una apertura denominata 4° foro viene tenuto in depressione; i gas vengono così aspirati e poi depurati mediante il passaggio in un filtro a maniche di grande capacità.

Arrivati a fusione completa del rottame, si inizia la fase di affinazione, necessaria a liberare l'acciaio liquido dalle impurezze chimiche indesiderate.

Si provvede poi alla eliminazione della scoria che galleggia sopra il metallo.

Nella produzione di graniglia, dopo l'evacuazione della scoria, inizia la fase di spillaggio del metallo liquido

ruotando il forno; il metallo fluisce in una siviera e in questa fase si effettua anche l'aggiunta di ferroleghie e additivi fino a raggiungere l'analisi chimica desiderata.

L' acciaio liquido viene versato gradualmente su uno "scivolo" (paniera), che divide l'acciaio in getti più piccoli che per gravità scendono all'interno di una vasca denominata di "granulazione" ove vengono investiti da un getto d'acqua di idonea forma e pressione.

L'impatto dell'acqua sul metallo liquido ne provoca la rottura in goccioline, che completano la solidificazione e il raffreddamento nel bacino d'acqua contenuto nella parte sottostante della vasca di granulazione; questa graniglia di acciaio viene estratta dalla vasca di granulazione tramite delle coclee e finisce in altre vasche di gocciolamento.

Successivamente la graniglia umida finisce in un forno rotante di asciugamento per poi essere prelevata per le successive lavorazioni.

Nella produzione di polveri di ferro, dopo aver scorificato, si procede alla atomizzazione del metallo liquido versandolo dal forno direttamente su di un recipiente allungato avente **tre** fori sul fondo; attraverso questi fori i getti di metallo liquido fluiscono al centro di **tre** atomizzatori toroidali attraversati da acqua ad alta pressione.

I getti di acciaio si polverizzano generando una torbida di acqua e polvere di ferro che viene raccolta in una opportuna vasca.

Da questa vasca attraverso delle pompe centrifughe la torbida viene inviata, dopo successivi passaggi, nei forni di essiccazione; poi nei silos di stoccaggio per le diverse lavorazioni.

Capacità produttiva degli impianti (prodotti ferrosi):

-Polveri di ferro: 50.000 tonn/anno (di cui fino a 15.000 t/y polveri di ferro a bassa densità e debolmente legate al **Cr,Cu,Ni e Mo**)

-Graniglie di ferro/acciaio: 10.000 tonn/anno

-Polveri di acciaio al Cr/Ni: **3000** tonn/anno

### **Logistica di approvvigionamento materie prime e prodotti finiti**

L'approvvigionamento delle materie prime avviene tramite trasporto stradale, così come il trasporto dei prodotti finiti.

Si puntualizza che esiste un sistema di controllo della radioattività, che esamina tutti i camion di rottame ferroso in ingresso; la gestione di eventuali non conformità viene effettuata tramite idonee procedure.

### **2.1.2 Reparto produzione graniglie di ferro e acciaio inox**

La costruzione degli impianti di vagliatura, trattamento termico e meccanico nonché imballaggio dei diversi tipi di graniglia di forma sferica e angolare è iniziato alla fine degli anni 60.

Da allora tali impianti hanno subito continue **customizzazioni** fino alla situazione odierna di seguito rappresentata.

### **Descrizione dettagliata del processo:**

Ai forni elettrici si producono anche graniglie di acciaio inossidabile; queste dopo granulazione ed asciugamento vengono trattate meccanicamente e setacciate fino ad ottenere le granulometrie desiderate per poi essere imballate

### **Logistica**

Per tutti gli impianti sopra visti, la materia prima è costituita dal granulo grezzo proveniente dall'acciaieria, **successivamente** stoccati in silos dedicati o in fusti alimentando poi i rispettivi impianti . La spedizione di tali prodotti avviene tutta per via stradale.

### **2.1.3. Impianti lavorazione polveri di ferro**

La produzione di polvere di ferro ha preso avvio negli anni 70.

I primi prodotti costituivano la materia prima per elettrodi di saldatura e per reazioni chimiche; successivamente si aggiunse la produzione di polveri per fotocopiatrici, per selezione sementi, per ossitaglio per sinterizzazione sino ad arrivare ai nostri giorni in cui accanto ai prodotti originali, che hanno comunque subito continui aggiornamenti tecnologici, si sono aggiunte sempre nuove famiglie quali: polveri ridotte per sinterizzazione ad alte prestazioni, **polveri di ferro a bassa densità e miscele**.

### **Descrizione del processo**

Le polveri subiscono tutte processi di setacciatura, omogeneizzazione ed imballo; **le polveri ridotte sono impiegate** per produzione di sinterizzati, subiscono anche un trattamento termochimico in forni di riduzione a muffola in atmosfera riducente con lo scopo di ridurre il tenore di ossigeno presente e quindi implicitamente aumentarne la purezza.

Le polveri ridotte possono anche essere unite con altri componenti metallici quali il nichel, il rame, il molibdeno ecc. al fine di aumentarne le prestazioni meccaniche. Questo avviene in particolari mescolatori rotanti a cui può seguire un ulteriore trattamento termochimico per favorire la diffusione dei leganti nella polvere base, oppure si può andare direttamente all'imballaggio.

### **Logistica**

Per tutti gli impianti sopra visti, la materia prima è costituita dalla polvere di ferro proveniente dalla fonderia, tale polvere viene stoccata in silos e in piccola quantità in fusti; la movimentazione interna avviene per la maggior parte tramite nastri piani ed elevatori a tazze mentre i fusti vengono movimentati tramite muletti.

La spedizione dei prodotti finiti avviene tutta per via stradale, l'imballo è su pallets oppure in big bags

#### 2.1.4. Fonderia rame e sue leghe

La produzione di rame e sue leghe si sviluppa su due linee facenti capo rispettivamente ad un forno ad induzione marca "Calamari" avente capacità fusoria di circa 4 tonn. – potenza 1.000 kVA ed un forno marca "Inductotherm" da 0,6 tonn. – potenza 550 kVA (questo ultimo può produrre anche polveri di acciaio inossidabile).

Anche il forno ad induzione "Inductotherm" 3000 (IT 3000), con capacità fusoria di 3 tonn e potenza 1750 kVA, normalmente utilizzato per la fusione di acciai al Cr/Ni può essere sfruttato per la produzione di polveri non ferrose; in tal caso l'aspirazione e convogliamento dei fumi verrebbe indirizzato al filtro dedicato all'abbattimento delle polveri di rame e sue leghe.

Si precisa che le fasi fusorie (prodotti ferrosi e non ferrosi) vengono convogliate ai specifici filtri a maniche dedicati a tali prodotti.

#### Descrizione del processo fusorio (prodotti non ferrosi)

La materia prima è granella di rame ad alta purezza raccolta in big bags, viene caricata tramite opportune tramogge e/o nastro trasportatore nei crogioli dei forni e portata a fusione ad una temperatura di circa 1125 °C.

I forni sono tenuti in leggerissima depressione tramite sistema di aspirazione il quale invia i fumi ad un filtro a maniche.

La fase di carica dei forni viene ripetuta più volte fino alla capacità nominale di liquido.

A tal punto quando tutto il bagno è alla temperatura desiderata si procede alla scorifica indi si aggiunge del carbone di legna come protettivo e si procede alla atomizzazione del rame liquido versandolo dai forni direttamente in paniere aventi uno o più fori sul fondo; attraverso questi fori i getti di rame liquido fluiscono al centro di altrettanti atomizzatori attraversati da acqua in pressione.

I getti di rame si polverizzano generando una torbida di acqua e polvere che viene raccolta nelle vasche di atomizzazione. Dalle vasche attraverso delle pompe centrifughe la torbida viene inviata ad una serie di cicloni dove avviene una prima separazione tra acqua e polvere; la torbida concentrata è raccolta nelle vasche di decantazione sottostanti. Da queste la torbida viene inviata alle successive fasi di essiccazione, vagliatura, imballo. Oltre alla polvere di rame, con i forni ad induzione vengono prodotte anche le leghe di bronzo, ottone, rame-manganese e rame-fosforo.

Il processo fusorio è analogo anche nella produzione delle polveri legate sopracitate con l'unica variante che in fase di carica, accanto alla granella di rame vengono aggiunti rispettivamente manganese, lingotti di stagno, zinco e placche/scaglie/gocce di rame-fosforo.

L'acqua di atomizzazione è gestita mediante un circuito chiuso analogo a quello descritto per le polveri legate al CrNi; infatti, dai cicloni di separazione e dalle vasche di decantazione l'acqua separata dalla polvere viene inviata a delle cisterne di raccolta; da queste l'acqua viene prelevata e filtrata attraverso delle filtropresse indi l'acqua viene raffreddata mediante una torre evaporativa e accumulata in cisterne finali da cui si attinge per le successive atomizzazioni.



### **2.1.5 Lavorazione polveri di rame e sue leghe**

Dai forni di essiccazione a letto fluido la polvere transita attraverso vagli, trattamenti meccanici, mescolatori e giunge infine all'imballo. Gli impianti sono in linea e pertanto non c'è alcuna movimentazione manuale o tramite carrello. Tutto il sistema è naturalmente sotto aspirazione convogliata ad appositi filtri a maniche. Quanto illustrato vale naturalmente oltre che per le polveri di rame anche per le polveri di bronzo, ottone, rame-manganese e rame-fosforo.

#### **Polvere di rame elettrolitico**

Nel Reparto 2 sono in attività due forni di riduzione ad atmosfera controllata dove viene ridotta la polvere elettrolitica **di rame** proveniente dallo stabilimento Pometon Tir situato a Bor (Serbia) **o da altri fornitori terzi**. Dopo riduzione con gas idrogeno, la polvere subisce le classiche lavorazioni meccaniche di frantumazione, macinazione, setacciatura, omogeneizzazione ed imballo finale.

Analogo processo di trattamento termochimico, frantumazione, macina setacciatura omogeneizzazione ed imballo si effettuano **sulle polveri di rame e sue leghe con particolare preminenza delle polveri di bronzo**.

#### **Logistica di approvvigionamento materie prime e prodotti finiti**

L'approvvigionamento delle materie prime avviene tramite trasporto stradale, così come il trasporto dei prodotti finiti.

### **2.1.6 Produzione e lavorazione polveri di stagno, bismuto e zinco**

Trattasi di due piccoli impianti per la produzione di polveri di stagno, bismuto e zinco; la fusione avviene in forni a riverbero alimentati a metano con crogiolo in ghisa; la capacità degli impianti, che non possono lavorare in parallelo è di 200 - 400 Kg/h.

Il metallo fuso viene investito da un getto di aria in pressione generando così la polvere **la quale** viene raccolta in una camera verticale. Tramite elevatori la polvere viene inviata a dei vagli da cui si ottengono le varie frazioni granulometriche; successivamente la polvere viene omogeneizzata ed imballata.

Tutta la parte relativa alla setacciatura è posta in area confinata e bunkerizzata.

### **2.1.7 Produzione e lavorazione polveri di acciaio legate al CrNi e inossidabile**

**Come sopra descritto nella sezione dedicata al processo di fusione mediante forni elettrici, sono a disposizione tre forni ad induzione che possono fondere sia metalli non ferrosi che ferrosi (ferro, acciai debolmente legati, acciai al Ni/Cr) semplicemente sostituendo i materiali refrattari atti al contenimento della fase liquida:**

**-Inductotherm 3000 (capacità 3000 kg di Fe e Cu)**

**-Inductother 600 (capacità 600 kg di Cu e 500 di Fe)**

**-Inductotherm 75 (capacità 75 kg di Cu e 50 di Fe)**

Dopo il processo di fusione di rottame selezionato e ferroleghie di acciai legati al CrNi, si provvede alla relativa atomizzazione utilizzando l'acqua del circuito chiuso dedicato alla produzione di polveri ferrose.

### **2.1.8 Produzione polveri di rame mediante processo elettrolitico**

L'impianto di produzione rame elettrolitico è ubicato nel reparto n. 3 e costituito essenzialmente da celle in polipropilene.

Più in particolare la produzione proveniente da tale impianto, che andremo di seguito a descrivere, va ad integrarsi o sostituirsi (a seconda dei casi) alla polvere di rame elettrolitico proveniente da dallo stabilimento Pometon ubicato a BOR (Serbia) o da terzi fornitori.

#### **Descrizione del processo**

Il processo consiste in una deposizione per via elettrolitica di polvere di rame di provenienza anodica su dei catodi entro ad una soluzione acida.

L'impianto elettrolitico è costituito da un complesso di celle in polipropilene dove avviene il processo di elettrodeposizione. In ogni cella sono inseriti un certo numero di anodi e di catodi; questi sono immersi in una soluzione acquosa avente concentrazione in acido solforico del 12-14%. Le celle elettrolitiche sono alimentate con corrente continua prodotta da un raddrizzatore che attinge l'energia elettrica da una cabina elettrica dedicata; il passaggio di corrente provoca la dissoluzione del rame degli anodi (costituiti da piastre di spessore di qualche cm) e il deposito sui catodi di rame metallico in forma di polvere. La polvere depositata sui catodi si raccoglie sul fondo delle celle da dove ad intervalli prestabiliti viene scaricata assieme a parte dell'elettrolita aprendo apposite valvole attuate.

La torbida che fuoriesce passa attraverso una rete (in una tramoggia) che trattiene eventuali frammenti e pezzi di polvere agglomerata prima di essere inviata alla centrifuga di lavaggio e separazione polvere/liquido. La centrifuga opera con velocità e tempi prefissati al fine di garantire la separazione ed il lavaggio della polvere di rame. A tal fine la polvere umida viene sottoposta a successivi cicli di lavaggio e neutralizzazione, tramite immissione di acqua neutra ed acqua basica in pressione sullo strato di rame depositato sul cesto della centrifuga. Il liquido di risulta dei primi lavaggi viene automaticamente riciclato nei serbatoi dell'elettrolita mentre il resto viene inviato all'impianto di trattamento di depurazione al fine di poter riciclare la massima quantità di acqua. Dopo trattamento il liquido purificato viene riciclato, mentre il residuo di risulta (eluato) viene conferito a discarica autorizzata. Al termine delle operazioni la polvere lavata e centrifugata viene estratta dalla centrifuga mediante coltello raschiatore per destinazione a polveri essiccate o polveri ridotte.

#### *Polvere di rame elettrolitica essiccata*

La polvere di rame lavata e centrifugata viene immessa in un essiccatore a letto fluido alimentato ad aria riscaldata a mezzo di resistenze elettriche.

Dopo l'essiccazione, in funzione della densità desiderata, la polvere può subire trattamenti meccanici per poi essere setacciata omogeneizzata ed imballata

#### *Polvere di rame elettrolitica ridotta*

Tale lavorazione, oltre che sul rame elettrolitico di produzione propria, viene effettuata sul rame elettrolitico proveniente dallo stabilimento Pometon ubicato a BOR (Serbia) o da terzi fornitori.

#### **Logistica di approvvigionamento materie prime e prodotti finiti**

L'approvvigionamento delle materie costituite da anodi in rame sotto forma di lastre e semilavorati in polvere avviene tramite trasporto stradale, così come il trasporto finale dei prodotti finiti costituiti da polvere.

### **2.1.9 Produzione di polveri metalliche per stampa 3 D (Impianto pilota Reparto 16)**

Le sopracitate polveri sono vendute a ditte specializzate che le utilizzano per lo stampaggio di particolari da impiegarsi in ambito prevalentemente sanitario, biomedico, aeronautico e aerospaziale.

La nuova linea di processo, ubicata nel nuovo ed apposito capannone n° 16 utilizza moderni sistemi di produzione quali il forno ad induzione per fondere le cariche poste sotto vuoto e protezione con gas inerte (Argon); durante l'atomizzazione il gas inerte viene parzialmente recuperato mediante ricircolo, mentre la frazione restante è trattata da specifiche apparecchiature di filtrazione ad alta efficienza prima di essere immessa in atmosfera (filtri di categoria HEPA H13 con efficienza superiore al 99,95%).

Nella Modalità VIGA vengono prima di tutto caricati i lingotti nel crogiolo già alloggiato nel forno ad induzione (carica di circa 30 kg) mantenendo il processo di fusione sotto vuoto per evitare ossidazione della carica.

Nella Modalità EIGA, utilizzando sempre e comunque l'atomizzatore Viga precedentemente descritto, vengono fuse ed atomizzate polveri metalliche senza l'utilizzo di consumabili ceramici (crogioli), ottenendo quindi polveri pulite senza scorie.

### **2.10 Forno di trattamento termico da laboratorio marca "TAV" (Reparto R & D)**

Nel reparto Ricerca e Sviluppo è installato un forno di trattamento termico di minuti campioni metallici costituiti essenzialmente da barrette o esigui campioni di polveri metalliche.

Tale forno è riscaldato con resistenze elettriche e funziona sotto vuoto con la possibilità di iniettare ridotte quantità di gas riducente .

### **2.11 Produzione polveri metalliche per utensili diamantati (Impianto pilota reparto 1)**

Negli ultimi anni, nel tentativo di ridurre i costi ed eliminare sostanze con effetti tossici sull'uomo, si vuole sostituire il cobalto con altre leghe.

Dagli ultimi anni in Pometon sono state sviluppate delle modalità di atomizzazione ad altissima pressione e delle lavorazioni meccaniche di polveri (tramite macinazione) per la sintesi di nuovi materiali: leghe e miscele di fasi.

Gli utensili a matrice metallica sono realizzati con le tecniche di metallurgia delle polveri e possono essere di varie tipologie come perle, denti, mole, foretti, platorelli e servono per tagliare, forare, squadrare, bisellare e lucidare sia lapidei che materiali tecnici come cemento, allumine e vetro.

La sinterizzazione è condotta sotto pressione ad alta temperatura (hot pressing) o mediante sinterizzazione libera in forno passaggio sotto atmosfera di idrogeno o in forno discontinuo in vuoto. L'impiego di queste nuove materie prime prodotte con le tecnologie sviluppate da Pometon permetterebbero ai pezzi sinterizzati di raggiungere inaspettate prestazioni meccaniche in termini di modulo elastico durezza e tenacità.

La produzione di queste polveri, ubicata nel Reparto 1, avviene mediante macinatura in un mulino rotante a sfere e successive vagliature e miscele.

### 3) ENERGIA

#### 3.1 Produzione di energia

Nel 2011 è stato installato ed avviato all'esercizio un tetto fotovoltaico sopra le palazzine uffici, con potenza di picco massima di 72 kW e superficie 500 mq circa. L'energia prodotta viene direttamente e completamente immessa nella rete di Enel distribuzione. La produzione annua si aggira intorno ai 75.000 kWh.

#### 3.2 Consumo di energia

Per l'approvvigionamento della energia elettrica lo stabilimento Pometon di Maerne dipende interamente dalla rete elettrica nazionale. Lo stabilimento è allacciato ad una linea di alta tensione (132 kV) dalla quale sono alimentati direttamente i trasformatori.

Per l'approvvigionamento di metano ci si avvale di una cabina di decompressione collegata alla rete Snam. I consumi annui di energia elettrica ammontano ca. **30.000 MWh** mentre quelli di gas metano ammontano ca. **2.000.000 Nmc (19.200 MWh)**.

## 4) EMISSIONI

### 4.1 Emissioni In Atmosfera

Segue una descrizione qualitativa degli impianti di filtrazione, concettualmente uguali per tutte le emissioni in aria.

#### Descrizione dell'impianto

- Ciclonatura primaria: la funzione è quella di abbattere le particelle più grossolane (circa il 10% del particolato), in modo da diminuire il carico di lavoro del filtro a maniche.
- Filtri a maniche: Il filtro a maniche è costituito da un involucro di lamiera, atto a contenere l'equipaggiamento filtrante. Nella parte superiore dell'involucro è posizionata la piastra porta maniche, nella quale sono ricavati i fori calibrati necessari per il fissaggio a tenuta della maniche filtranti. Queste sono realizzate con un tubolare di feltro recante all'estremità inferiore un fondello cucito ed a quella superiore un anello elastico inserito nel risvolto che consente di ottenere la perfetta tenuta fra la camera del gas polveroso e quello del gas depurato. Le maniche filtranti sono state selezionate in base ai dati relativi alle polveri da separare, tenendo conto delle caratteristiche chimico-fisiche del gas portante, sulla base delle numerose esperienze raccolte in applicazioni analoghe o similari. Il mezzo filtrante, costituito da un feltro agugliato con adeguato trattamento superficiale per agevolare il distacco della polvere, sarà realizzato in fibra di poliestere, resistente fino alla temperatura di 150°C. L'aria in uscita dal ciclone entra nel filtro ed esce per essere espulsa dal camino. La pulizia delle maniche viene effettuata automaticamente mediante getti di aria compressa in controcorrente. La parte inferiore dell'involucro è costituita dalle tramogge di raccolta delle polveri separate, che vengono poi inviate a smaltimento o al riutilizzo all'interno dello stabilimento.
- Sistema di monitoraggio: E' presente un sistema di monitoraggio in continuo, a fotocellula che in caso di superamento di soglie prefissate provvede dare un allarme.

### 4.2 Scarichi Idrici

Si descrivono di seguito i circuiti idrici dello stabilimento, completi di caratteristiche degli scarichi civili e industriali.

Lo stabilimento preleva acqua **da un pozzo**, tale acqua serve quale reintegro ai due circuiti chiusi acque tecnologiche, ovvero quello dei prodotti ferrosi e quello dei prodotti a base rame, nonché al reintegro di una serie di circuiti chiusi di raffreddamento (compressori, forni fusori, **torri evaporative** e mulini);

Lo stabilimento è dotato di uno scarico civile e di uno scarico industriale collegato alla rete del consorzio di depurazione Veritas

#### **Circuito acque di prima pioggia**

Lo stabilimento è stato diviso in quattro aree con le seguenti premesse progettuali:

- Acqua di prima pioggia: **5 mm** caduti convenzionalmente in 15 min
- Tempo intercorrente tra una precipitazione e la successiva: almeno 48 h
- Precipitazioni successive ai 15 min: acque meteoriche non inquinanti.

Ognuna delle 4 aree è dotata di un serbatoio di accumulo interrato idoneo a contenere i primi 5 mm di

precipitazione; le acque meteoriche a seguire confluiranno nei pluviali indicati.

I serbatoi di raccolta una volta riempiti avranno a disposizione fino a 48 ore per essere svuotati, la relativa acqua naturalmente verrà trattata nell'impianto del circuito chiuso acque di processo relativo ai prodotti ferrosi anzi descritto.

### **Scarico industriale**

In occasione di fermate manutentive e/o esigenze di produzione si procede allo scarico in fognatura, previa comunicazione agli enti preposti, di una certa quantità d'acqua derivante da processi. Tali acque sono sottoposte a campionamento ed analisi da parte di Veritas due volte all'anno. È stato recentemente installato un campionatore automatico in grado di monitorare in maniera più accurata l'acqua conferita alla fognatura e assicurare che le concentrazioni di inquinanti risultino inferiori ai limiti di legge. Le acque di processo dei prodotti a base rame e degli acciai legati al Cr-Ni sono invece in circuito chiuso e non vengono scaricate in fognatura.

### **4.3 Emissioni Sonore**

Per valutare l'entità dell'impatto acustico dello stabilimento, è stata condotta una verifica delle immissioni acustiche da parte di un tecnico abilitato. Da tale verifica si evince che i limiti di immissione sono rispettati in tutto il perimetro dello stabilimento. Naturalmente i risultati ottenuti dalla valutazione del rumore esterno sono frutto di adeguati interventi di insonorizzazione riguardanti le principali fonti di rumore ovvero: forni elettrici, mulini di macina graniglia, pompe di atomizzazione, ventilatori ecc.

### **4.4 Rifiuti**

In termini generali la gestione dei rifiuti, così come previsto dalla legislazione vigente, si suddivide nella gestione operativa (produzione del rifiuto, sua raccolta interna, stoccaggio e conferimento) e in quella amministrativa (aggiornamento dei registri di carico e scarico, compilazione dei formulari, tenuta e aggiornamento delle autorizzazioni dei trasportatori/smaltitori, redazione e trasmissione del MUD).

I cinque rifiuti più significativi prodotti all'interno dello stabilimento sono:

- 1) scoria di acciaieria non trattate: si forma durante il funzionamento dei forni. Viene stoccata e successivamente smaltita da ditta autorizzata;
- 2) polveri e particolato di materiali ferrosi (ossidi di ferro): si formano con l'esposizione all'atmosfera della polvere ad alta temperatura. Possono essere inviati a recupero o a smaltimento;
- 3) polveri da abbattimento fumi;
- 4) scoria della produzione primaria e secondaria del rame;
- 5) refrattari derivati dalla demolizione dei forni fusori e di trattamento termico;

## 5 SISTEMI DI ABBATTIMENTO/CONTENIMENTO

### 5.1 Emissioni In Atmosfera

Per una migliore comprensione, si faccia riferimento alla scheda B 6, B.7.1 e disegni 07-5872/B , 12 641/A, 99 5331/D

#### 5.1.1 Emissione 1

Tale emissione è relativa alla attività A.3.1-1, A.3.3-1, A.3.5-1 cioè la fusione con forno elettrico ad arco N°2 (emissione 1/A,1/B,1/C) e alla fusione con forni ad induzione attività A.3.9-1,A.3.11-1,A.3.13-1,A3.24-1,A3.26-1 (emissione 1/D,1/E,1/F,1/O,1P), Si descrivono nel seguito i principali componenti degli impianti di captazione e filtrazione nonché il funzionamento degli stessi.

#### Filtro a maniche, ventilatori camino ferrosi

Il filtro a maniche è costituito da un involucro di lamiera di acciaio al carbonio, atto a contenere l'equipaggiamento filtrante.

Nella parte superiore dell'involucro è posizionata la piastra porta maniche, nella quale sono ricavati i fori calibrati necessari per il fissaggio a tenuta della maniche filtranti.

Queste sono realizzate con un tubolare di feltro recante all'estremità inferiore un fondello cucito ed a quella superiore un anello elastico inserito nel risvolto che consente di ottenere la perfetta tenuta fra la camera del gas polveroso e quello del gas depurato.

Le maniche filtranti sono state selezionate in base ai dati relativi alle polveri da separare, tenendo conto delle caratteristiche chimico-fisiche del gas portante, sulla base delle numerose esperienze raccolte in applicazioni analoghe o similari.

Il mezzo filtrante, costituito da un feltro agugliato con adeguato trattamento superficiale per agevolare il distacco della polvere, sarà realizzato in fibra di poliestere, resistente fino alla temperatura di 150°C. La pulizia delle maniche, viene effettuata automaticamente mediante getti di aria compressa in controcorrente. La parte inferiore dell'involucro è costituita dalle tramogge di raccolta delle polveri separate, del tipo piramidale con bocca inferiore di scarico.

Per l'estrazione delle polveri il filtro è fornito di apposite coclee con scarico mediante rotocella.

## 6 BONIFICHE AMBIENTALI

Lo stabilimento nel corso del 2002 e 2003 è stato oggetto di caratterizzazione e di bonifica ambientale relativamente al foglio 14 mapp. 183, 184, 846,847 e 849, l'area interessata è individuata nell'allegato A 18.

Il progetto di bonifica è consistito nell'impermeabilizzazione tramite asfaltatura di tipo chiuso di tutta l'area interessata con l'installazione di due pozzi (PZA e PZB) atti a creare una barriera idraulica e convogliare le acque di falda estratte all'impianto a circuito chiuso delle acque di processo dello stabilimento.

Con Determina n. 1681/2017 è stato certificato il completamento e la conformità del progetto di bonifica approvato dal Comune di Martellago con Delibera di Giunta n. 271 di cui sopra e inerente al foglio 14 map. 183, 184, 846,847 e 849.



## 7 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Dalla verifica di *assoggettabilità al D.Lgs. n. 105/2015*, effettuata il 26 febbraio 2016 (Seveso Ter), risulta che lo stabilimento POMETON S.p.A di Maerne di Martellago (VE) ricade nel campo di applicazione del Decreto di cui sopra relativamente al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

In particolare, la Verifica di assoggettabilità al D. Lgs. 105/2015 è inerente alle sostanze rientranti nella sezione E – pericoli per l'ambiente di seguito elencate con le relative quantità espresse in tonnellate.

*Polveri di rame 121*

*Polveri di bronzo 32,5*

*Polveri di ottone 6,5*

*Polveri di zinco 20,00*

*TOTALE 180*

In base alla predetta verifica di assoggettabilità l'azienda non ricade negli obblighi previsti dall'art. 15 dello stesso decreto (predisposizione del Rapporto di Sicurezza).

Inoltre, sulla base delle nuove definizioni introdotte dal D. Lgs. 105/2015, lo stabilimento in esame è stato individuato come “stabilimento di soglia inferiore” e “altro stabilimento”.

Gli obblighi che ne sono derivati si possono così riassumere:

- Predisposizione della Notifica/Scheda Informativa (art. 13) e invio agli Enti competenti entro un anno dalla data dalla quale la direttiva 2012/18/UE si applica allo stabilimento (ai sensi dell'art. 13, comma 1 b);
- Predisposizione del Documento di Politica, sulla base delle linee guida di cui all'allegato B, entro un anno dalla data dalla quale la direttiva 2012/18/UE si applica allo stabilimento (art. 14 comma 2 b).
- Implementazione del Sistema di Gestione della Sicurezza, strutturato sulla base delle linee guida di cui all'allegato B, entro un anno dalla data dalla quale la direttiva 2012/18/UE si applica allo stabilimento (art. 14 comma 6 b).

L'azienda effettua un monitoraggio sistematico in fase di acquisto di nuove sostanze/miscele pericolose e in fase di stoccaggio per garantire il rispetto dei quantitativi notificati agli Enti preposti, anche in considerazione della vicinanza con la soglia di applicabilità dell'art. 15 per le sostanze pericolose per l'ambiente.

L'azienda deve, inoltre, verificare la propria posizione anche in occasione di produzione di nuovi rifiuti che, per classe di pericolosità, potrebbero rientrare nel campo di applicazione del D. Lgs. 105/2015; in tal senso viene raccomandato l'aggiornamento delle analisi dei rifiuti in base al Regolamento n. 1357/2014/UE in vigore dal 1 giugno 2015.

In occasione di modifiche o variazioni al processo produttivo la notifica viene normalmente riformulata ed inviata agli enti di competenza.

## **8 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO**

### **8.1 valutazione integrata dell'inquinamento, dei consumi energetici e degli interventi di riduzione integrata**

#### Emissioni gassose

Da quanto sopra riportato appare che l'inquinamento ambientale dello stabilimento, in termini di emissioni è sostanzialmente poco rilevante, essendo per la massima parte le emissioni costituite da polvere inerte, ed essendo state adottate tutte le più idonee tecnologie per ridurre al massimo le emissioni di polvere in atmosfera.

#### emissioni liquide

La gestione di tutte le acque all'interno dello stabilimento è stata concepita già da molti anni in modo da realizzare un circuito chiuso che solo per motivi tecnologici o di emergenza ricorre allo scarico delle acque nella rete fognaria consortile.

Particolare attenzione è stata posta alla riduzione dell'acqua di reintegro (potabile e da pozzo artesiano) e allo sfruttamento dell'acqua di processo, convenientemente filtrata e trattata, anche nei processi di raffreddamento più delicati (spire dei forni ad induzione) ove l'efficienza di scambio termico può risultare drasticamente penalizzata dalla durezza delle acque con conseguenti gravi danni alle apparecchiature e arresti prolungati delle attività produttive.

#### **Emissioni sonore**

Lo stabilimento è inserito in una area industriale e rispetta i limiti di emissione previsti per tale zona secondo le risultanze esposte di seguito.

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica Comunale è stato aggiornato con D.C.C. n. 92 del 29/11/2021.

Da tale classificazione si evince che lo stabilimento è ubicato in parte in area esclusivamente industriale (classe 6), in area prevalentemente industriale (classe 5) ed in aree di intensa attività umana (classe 4).

Tali aree sono delimitate: a nord da aree esclusivamente industriali (classe 6) e da aree prevalentemente industriali (classe 5), ad est dal sedime stradale della S.P. n. 36 e da aree di intensa attività umana (classe 4), a sud da aree di tipo misto (classe 3) ed a ovest da aree di intensa attività umana (classe 4) e da aree di tipo misto (classe 3).

Per valutare l'entità dell'impatto acustico dello stabilimento, è stata condotta una verifica delle immissioni acustiche affidata allo studio SINERGIKA s.r.l. a firma di un tecnico abilitato. In tale elaborato redatto il 20 marzo 2021 sono stati indicati i limiti attualmente vigenti per l'area occupata dallo stabilimento e sono stati riassunti i risultati delle misure relativamente ai punti oggetto di misure.

Dallo studio condotto e dalle evidenze raccolte si ritiene che le caratteristiche dell'impianto siano tali da rispettare i limiti di legge di emissione e immissione acustica nelle aree adiacenti al perimetro dell'Azienda, tenendo anche in considerazione le zonizzazioni acustiche dei comuni di Martellago e di Spinea.

Il dettaglio degli esiti è comunque riportato nella relazione tecnica a firma del tecnico abilitato p.i. Carlo Gallinaro disponibile presso l'archivio del dipartimento Ambiente e Sicurezza Pometon.

### **Tecniche di prevenzione dell'inquinamento**

Per quanto riguarda la gran parte degli impianti, il controllo delle emissioni significa la captazione di polveri inerti dalle diverse sorgenti convogliamento degli effluenti gassosi ad apparecchiature di preabbattimento (cicloni di abbattimento e camere di abbattimento a impatto che eliminano la parte più grossolana di tali polveri) e l'abbattimento finale delle stesse tramite filtri a maniche.

Solo sul camino della vasca di granulazione (E 2 ) il sistema di abbattimento adottabile è ad umido poiché le emissioni sono costituite da aria satura di vapor d'acqua con presenza di particelle di polvere inerte e nei quali l'uso di filtri a maniche è incompatibile in quanto si ostruirebbero nel volgere di poco tempo.

Su tutti i camini significativi, sono presenti opacimetri o **sonde triboelettriche**, che monitorano in continuo le emissioni.

### **Migliori tecnologie disponibili**

Per quanto riguarda le linee guida emanate per il controllo delle emissioni dei forni fusori ad arco (fusione metalli ferrosi) e ad induzione (metalli ferrosi e non ferrosi), si conferma che le nostre apparecchiature o impianti (dove applicabile) sono aderenti con quanto previsto dalle BAT (best available technologies – migliore tecniche disponibili)