

Relazione tecnica dei Processi Produttivi della Portovesme s.r.l. - Stabilimento di San Gavino Monreale

(Aprile 2020)



Indice

Indice.....2

Descrizione dell’attività produttiva dello Stabilimento di San Gavino Monreale3

Cicli produttivi3

Impianto di raffinazione termica Pb.....6

Impianto preziosi.....8

Impianto Elettrolisi Ag.....8

Forno SRF9

Descrizione dell'attività produttiva dello Stabilimento di San Gavino Monreale

Di seguito si riporta una breve descrizione dei cicli produttivi dello stabilimento Portovesme s.r.l. di San Gavino Monreale a seguito della sostituzione del forno TBRC e la coppella con il forno BBOC (Bottom Blow Oxygen Cupel).

Cicli produttivi

L'impianto della Portovesme s.r.l. sito nel Comune di San Gavino, può essere suddiviso nei seguenti impianti di produzione:

- **Impianto di Raffinazione Termica Pb;**
- **Impianto Preziosi;**
- **Impianto Elettrolisi Ag;**
- **Forno SRF.**

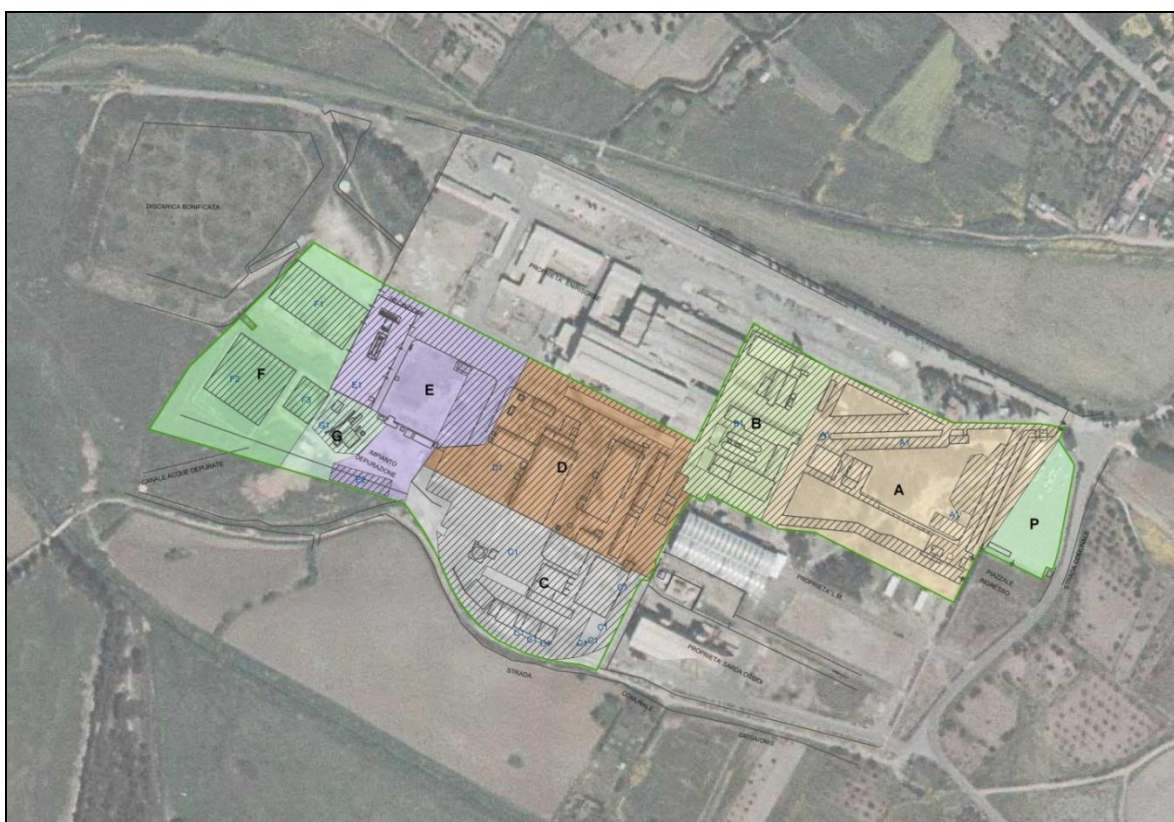
L'attività dello stabilimento di San Gavino della Portovesme s.r.l. consiste nella produzione dei seguenti prodotti mercantili:

Prodotti	Capacità produttiva massima degli impianti
	<i>ton/anno</i>
Piombo Raffinato in pani	120.000
Leghe di Pb in pani	10.000
Argento in pani	350
Oro in pani	4
Bismuto in lega	4.000
Drosse antimoniale	6.000
Drosse tellurio	99

Inoltre, dall'attività produttiva dell'impianto di San Gavino Monreale derivano anche ossidi di Pb – 5.000 ton/anno (intermedio di lavorazione destinato al riutilizzo presso l'impianto Portovesme s.r.l.

di Portovesme), e scoria esausta da forno rotativo SRF – 1.000 ton/anno – destinata allo smaltimento nella discarica della Portovesme s.r.l. per rifiuti speciali non pericolosi, ubicata in località Genna Luas, nei Comuni di Iglesias e Carbonia.

Di seguito è riportata la planimetria generale dello stabilimento con la delimitazione dei vari reparti.



Zona	Denominazione	Impianti
A	Infermeria, sala formazione, servizi vari	
B	Uffici, centralina GPL per mensa, bilici di reparto, reparto Ag, officina manutenzione edile, laboratorio chimico	Impianto elettrolisi Ag/ produzione Au
C	box materiale riciclo e reagenti, box stoccaggio polveri, box stoccaggio circolanti, box stoccaggio fumi e preparazione	Impianto depolverizzazione

Zona	Denominazione	Impianti
	miscele, box miscele, serbatoio nafta	Sottoprodotti
D	Reparto preziosi, reparto raffinazione termica, magazzino ricambi, camino fusione, vasca acque, capannone colata raffinazione termica serbatoio nafta, centralina distribuzione nafta	Impianto depolverizzazione Raffinazione termica
E	Cantiere riparazione coppelle, pompe travaso	
F	Vasca separazione olio, vasca acqua piovana,	impianto GPL
G	Vasca separazione oli, impianto depurazione acque, vasca accumulo finale acqua depurata, vasca accumulo acqua antincendio	

Nella tabella A si riporta l'alimentazione agli impianti - proveniente dall'impianto Kivcet dello stabilimento di Portovesme e da altri fornitori - e nella tabella B le principali produzioni relativamente agli anni 2018-2019.

TAB. A

Prodotto	2018	2019
Piombo decuprato	43347	48574
Pb d'opera esterno	0	348

TAB. B

Prodotto	Produzione (ton/anno)	
	<i>2018</i>	<i>2019</i>
Pb termico	37113	42561
Pb-Ag	0	0
Lega Pb-Bi (1-3 %, 6 %)	1678	1419
Oro fino	1,010	1,013
Argento fino	103,70	135,88

Impianto di raffinazione termica Pb

Il Pb in lingotti od in altra forma (lastre, anodi esauriti, etc), arriva all'impianto di Raffinazione termica di San Gavino Monreale per essere trasformato in Pb commerciale.

L'impianto di raffinazione termica ha una potenzialità massima di raffinazione pari a 140.000 ton/anno.

Tale ciclo produttivo è basato sul principio dell'allontanamento selettivo delle impurezze presenti nel Pb d'opera mediante ossidazione, liquazione e alligamento.

L'impianto è suddiviso nelle seguenti sezioni:

1. Fusione, detellurizzazione e disantimonizzazione (n°2 coppelle da 320 ton).
2. Attesa (n°2 coppelle da 180 ton).
3. Disargentazione (n°2 coppelle da 220 ton)
4. Dezincazione (n°2 coppelle da 190 ton).
5. Debismutizzazione (n°2 coppelle da 220 ton).
6. Lavaggio (n°1 coppella da 220 ton).

7. Preparazione e colata leghe (n° 2 coppelle da 160 ton).
8. Colata Pb mercantile (n°1 coppella da 320 ton).
9. Arricchimento lega Pb/Bi (n°1 coppella da 150 ton).
10. N°1 macchina di colata Pb in lingotti.

Il Pb da raffinare che viene alimentato all'impianto ha mediamente la seguente composizione chimica:

Elemento	%
Pb	96,0 – 98,5
Ag	0,1 – 0,6
Sb	0,50 – 2,50
Cu	0,01 – 0,1
As	0,01 – 1,5

Lo schema produttivo dell'impianto prevede le seguenti fasi di lavorazione:

1. *prima fase*: estrazione dell'eventuale tellurio presente. Da tale lavorazione si ottengono delle drosse in quantità pari a max 99 ton/anno;
2. *seconda fase*: eliminazione di As e Sb, trasformandoli in ossidi si ottengono delle drosse pari a 5.000-6.000 ton/anno;
3. *terza fase*: estrazione di Ag e Zn, si ottiene una lega pari a 7.000-7.500 ton/anno;
4. *quarta fase*: estrazione del Bi, si ottiene una lega pari a 6.500-7.000 ton/anno;
5. *quinta fase*: ripulitura del metallo dal calcio e dal magnesio, ottenendo delle schiume (ossidi di Pb) pari a 3.500 - 4.000 ton/anno.

Il Piombo così raffinato viene colato in pani da circa kg 45 cadauno con i seguenti titoli di purezza 99,99-99.985-99.97%.

La lega Pb-Bi ottenuta nella fase di debismutazione viene inviata alla fase di arricchimento dalla quale si ottengono:

- Ossidi di Bi che vengono inviati a riciclo a Portovesme;
- Pb brutto povero di Bi che viene riciclato nella raffinazione termica;
- Pb brutto ricco di Bi che lavato viene colato in pani lega Pb-Bi al 5-8%.

I pani di lega Pb-Bi sono destinati alla vendita.

Tutte le schiume ottenute dalle fasi di Fusione e lavaggio del piombo vengono inviate nello stabilimento di Portovesme per essere alimentate al forno Kivcet.

Impianto preziosi

Le leghe argentifere provenienti dalla disargentazione (Pb, Zn, Ag, Cu) vengono liquate per concentrazione Ag/Zn in apposita caldaietta.

I Sali di liquazione ottenuti vengono alimentati o all'impianto raffinazione termica o al forno rotativo SRF.

Lo Zn presente viene rimosso per distillazione in n°1 forno LeFerrer ; successivamente si ha una fase di ossidazione per allontanamento Pb e Cu in n°1 forno basculante BBOC da 3 ton. In tal modo, si ottengono anodi con titolazione 99% di Ag per la successiva raffinazione elettrolitica.

Impianto Elettrolisi Ag

Gli anodi di Ag prodotti nel ciclo argento vengono raffinati nell'impianto di raffinazione elettrolitica Ag. Il processo di elettrolisi consente di ottenere un Ag fino, Ag 99.95%, più il recupero totale dell'oro contenuto negli anodi.

I fanghi anodici dell'argento vengono attaccati chimicamente nella fase di trattamento fanghi e successivamente raffinati fino ad ottenere una polvere d'oro titolata 99.99% di Au. La polvere Au viene inviata alla fase di colata per la produzione dei lingotti di Au da inviare alla vendita.

Dalla fase di elettrolisi Ag si ottengono circa 200-350 ton/anno di Ag fino e circa 1500-4000 kg/anno di oro fino.

Forno SRF

Alcuni circolanti interni (Ossidi Zn , recuperi di Pb etc) possono subire il trattamento nel forno SRF per la produzione di Piombo metallico che viene poi immesso nel ciclo di raffinazione.

Eventuali ossidi prodotti vengono riciclati a forno Kivcet.

Le drosse antimoniali ottenute dalla fase di disantimonizzazione della raffinazione termica del piombo, se non destinate alla vendita, con aggiunta di polverino di antracite, tornitura di ghisa e Soda Solvay vengono ridotte in forno SRF dalla potenzialità di 15-20 ton giorno di metallo prodotto.

Dal forno SRF si ottiene del piombo SRF antimoniale, che viene alimentato all'impianto di Raffinazione Termica, per la produzione di lega Pb antimoniale per vendita.

Da tale impianto si ottengono, inoltre delle scorie povere che possono essere destinate a discarica oppure a riciclo al forno Kivcet a Portovesme.