

Nota tecnica: Caricamento Tuzie da Fusione all'impianto Lavaggio Ossidi Waelz

Nell'ambito del processo Zinco Elettrolitico, le Tuzie da Fusione costituiscono un sottoprodotto, in particolare della sezione di Sgranellatura del Reparto Fusione.

Ruolo del reparto Fusione è la produzione di lingotti di Zinco ad alta purezza, che costituiscono il prodotto finito vendibile del processo, tramite la fusione in forno a induzione dei catodi di Zinco prodotti dal reparto Elettrolisi; il forno di Fusione produce inoltre un materiale ossidato sulla superficie del bagno fuso, o "Dross", che viene quotidianamente asportato.

Le Dross vengono quindi lavorate, una volta raffreddate, nella sezione di Sgranellatura dove attraverso fasi di macinatura e vagliatura il materiale viene separato in frazione metallica, nota come Granelle, e in frazione ossidata, per l'appunto le Tuzie da Fusione.

Le Tuzie da Fusione sono principalmente costituite da Ossido di Zinco (mediamente 98%) e una piccola frazione di Cloro (mediamente 0.7%), quest'ultima dovuta all'utilizzo di cloruro di ammonio come reagente.

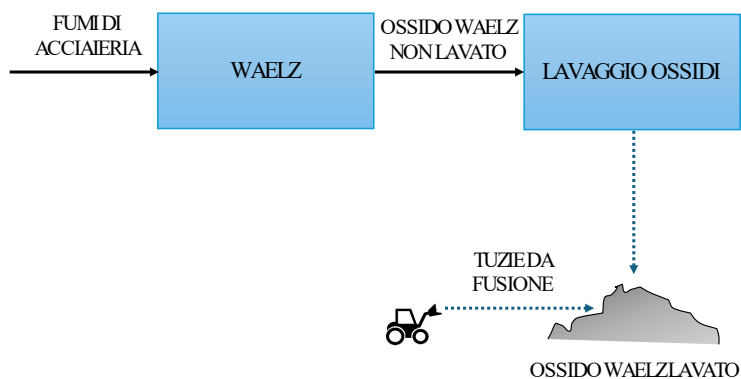
Precedentemente al 2022, le Tuzie da Fusione venivano inviate per il trattamento presso il forno di Arrostitimento, sempre nell'ambito del processo Zinco Elettrolitico, in modo da consentire il recupero dello Zinco contenuto nel materiale. Allo stato attuale questo non è più possibile, in seguito alla fermata del forno di Arrostitimento; pertanto, si sono condotte delle campagne di alimentazione delle Tuzie presso i forni Waelz. Tuttavia essendo le Tuzie costituite quasi interamente da Ossido di Zinco, richiedono un consumo aggiuntivo di riducenti (antracite, pet coke, coke metallurgico) per essere riportate alla forma metallica e in seguito nuovamente ossidate durante il processo Waelz; inoltre la presenza di questo nuovo materiale in miscela riduce la quantità di fumi di acciaieria che è possibile alimentare.

Portovesme s.r.l. GLENCORE

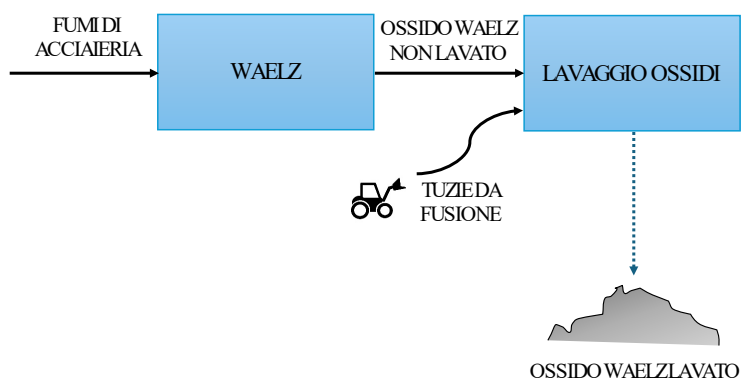
Si è pertanto considerata la possibilità di miscelare le Tuzie da Fusione con l'Ossido Waelz Lavato prodotto; come comunicato in passato, questo consente di diminuire il consumo di riducenti presso i forni Waelz, con una conseguente riduzione di emissioni di CO₂, e incrementare il caricamento di fumi di acciaieria.

Come alternativa alla miscelazione, valutato il Cloro aggiuntivo apportato dalle Tuzie, si considera la possibilità di caricare le Tuzie da Fusione in alimentazione all'impianto di Lavaggio Ossidi, oggetto della presente comunicazione; questo consente di abbattere il contributo di Cloro relativo alle Tuzie, ottenendo pertanto una migliore qualità di Ossido Waelz Lavato. Tale alternativa non richiede modifiche impiantistiche né processistiche. Lo schema di seguito illustra la differenza tra le due opzioni considerate.

OPZIONE A: MISCELAZIONE DI TUZIE E OSSIDO LAVATO



OPZIONE B: CARICAMENTO DI TUZIE PRESSO LAVAGGIO OSSIDI





Portovesme s.r.l.

GLENCORE

La tabella di seguito mostra una simulazione dell'effetto del caricamento delle Tuzie da Fusione a Lavaggio Ossidi sulla composizione del prodotto finito (considerando le produzioni previste per l'anno 2024).

OSSIDO WAELEZ LAVATO	Scenario base 2024 (né miscelazione né caricamento di Tuzie)	OPZIONE B: Caricamento Tuzie a Lavaggio Ossidi
dmt/anno	36.449,07	38.102,82
ZnO %	84,50	85,10
Pb %	4,33	4,16
Cd %	0,21	0,20
Cu %	0,03	0,03
Ag g/t	72,50	69,35
As %	0,01	0,01
S %	0,96	0,92
Cl %	0,32	0,30
K ₂ O %	0,16	0,16
FeO %	1,71	1,66
CaO %	2,02	1,93
MgO %	1,10	1,05
Al ₂ O ₃ %	0,27	0,26
SiO ₂ %	0,48	0,46
F %	0,20	0,19
Na%	0,11	0,11