



**Portovesme s.r.l.**  
GLENCORE



# **Installazione nuovo sistema essiccamento ossidi & Revamping impianto frazionamento aria**

**Rev. 1 del 08/11/2022**

## Premessa

Con la presente nota, in rev. 1, si intende integrare, quanto già illustrato con la nostra precedente prot. 452 del 22/09/2022, ai sensi dell'art. 5 comma 4 del DEC. MIN. 0000346 del 30/11/2016, le modifiche impiantistiche che si vuole attuare al fine di adeguare alcune sezioni di impianto alle prescrizioni normative o alle esigenze di impianto.

Ribadiamo che le modifiche nel seguito descritte non modificano i processi, o i prodotti da essi derivanti, ma sono finalizzate ad apportare delle migliorie.

Tale documento integrativo è trattato come stabilito dalla procedura di redazione dei documenti controllati dell'SGI e viene presentato in rev.1 con le integrazioni apportate segnalate con barra laterale al testo.

## Nuovo sistema di essiccazione degli ossidi misti di zinco e piombo

L'impianto Waelz tratta ossidi misti di zinco e piombo che vengono lavati nella sezione di lavaggio ossido waelz per eliminare i cloruri.

L'ossido waelz lavato, in uscita dall'apposita sezione di lavaggio ossidi, viene filtrato attraverso un filtro pressa ma necessita di essere essiccato in quanto possiede ancora un'umidità residua del 22% mentre, per poter essere venduto, è necessaria una umidità residua inferiore al 10%.

Attualmente, il processo di essiccamento viene effettuato attraverso un forno klinker (Bricchetta) convertito ad essiccatore. Il forno Klinker è posto ad una distanza di circa 80 metri dalla sezione di lavaggio, pertanto, è necessario pompare l'ossido da lavare coprendo tale distanza.

L'inconveniente è che, per essere pompabile, l'ossido deve avere un'umidità pari a circa il 32% pertanto, per portare l'umidità a tali valori, è necessario aggiungere dell'acqua all'ossido filtrato.

L'incremento del tasso di umidità del materiale da alimentare al forno comporta, però, un maggiore dispendio di GPL necessario per riscaldare la sezione di essiccamento.

Al fine di efficientare il sistema, pertanto, si intende realizzare un nuovo impianto di essiccamento degli ossidi misti di zinco e piombo da realizzare presso l'impianto LOW (Lavaggio Ossido Waelz) come rappresentato nella planimetria di cui all'allegato 1.

Il nuovo progetto prevede la sostituzione della sezione di essiccamento attuale con un tamburo essiccatore di nuova installazione il cui riscaldamento avviene attraverso il recupero dei gas caldi provenienti dai Postcombustori W1 e W2 (in alternanza l'uno all'altro) in grado di fornire circa 13.540 kg/h di fumi alla temperatura di 900°C. Essi verranno convogliati attraverso una nuova condotta refrattariata/coibentata avente lunghezza di circa 200 m verso il nuovo tamburo essiccatore, di tipo rotativo equi corrente. Il tamburo essiccatore sarà posizionato direttamente nei pressi dell'impianto LOW così da non dover più pompare

## Portovesme s.r.l.

GLENCORE

l'ossido lavato e dunque non dover aumentare l'umidità del materiale da essiccare riducendo i consumi energetici. Saranno installate anche nuove macchine di esercizio e di pesatura che convoglieranno l'ossido lavato e filtrato all'interno del tamburo essiccatore.

Essendo la temperatura di uscita dei gas pari a 900° è necessario portarla ad una temperatura intorno a 700° attraverso l'introduzione di aria esterna.

I gas in uscita dal tamburo rotante verranno aspirati e depolverati da un filtro a maniche e relativo ventilatore e convogliati al camino 40 dell'impianto Waelz.

La tipologia di emissione al camino 40 non varia, ciò che varierà sarà la portata in emissione, infatti, il nuovo impianto di essiccamento preleverà dai post-combustori W1 o W2 (uno in alternativa all'altro) una quantità di gas caldi pari a circa 10.500 Nm<sup>3</sup>/h (circa il 30/40% di quanto attualmente emesso in atmosfera), cui andrà sommata una portata di circa 6.000 Nm<sup>3</sup>/h di fresh air (aria di diluizione). Il massimo incremento della portata di gas al camino Waelz, dovuta al nuovo impianto, sarà pari circa 20.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Il sistema di essiccamento è stato dimensionato a partire dalle seguenti specifiche

- Carica 20.000 kg/h;
- Concentrazione acqua 25 %;
- GPL 0 kg/h
- Gas di strippaggio 900 °C;
- Temperatura uscita gas 220 °C;
- Aria di diluizione ai filtri 0 Nm<sup>3</sup>/h.
- Quantità gas caldo di strippaggio 19700 Nm<sup>3</sup>/h
- Umidità nel residuo secco 7%
- Efficienza di rimozione polveri filtro a maniche <5mg/Nm<sup>3</sup>

Il materiale essiccato verrà scaricato a valle, tramite redler, nell'attuale capannone di stoccaggio degli ossidi provenienti dal fuoriviva.

Il tamburo essiccatore sarà comprensivo di bruciatore "pilota" alimentato a GPL (e predisposto per futura alimentazione a GNL) per sopperire ad eventuali disequilibri termici. Il nuovo bruciatore alimentato a GPL è in grado di riscaldare aria ambiente in caso di fermata dei postcombustori o per qualsiasi altra esigenza e di mantenere in funzione il sistema di essiccamento ossidi.

I vantaggi principali attesi da questa nuova installazione sono:

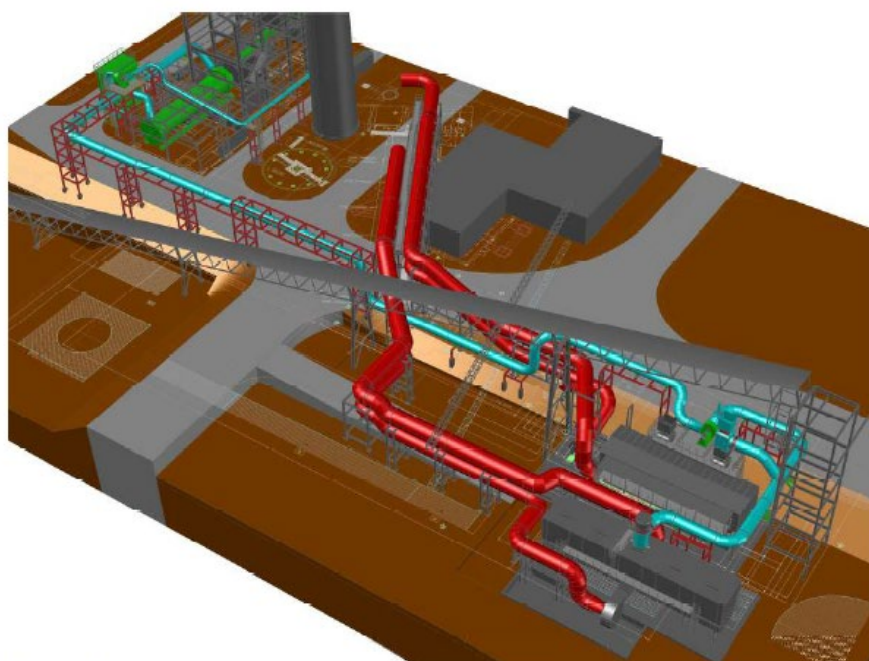
- una riduzione dei consumi energetici connessi all'esercizio delle macchine,
- una riduzione importante del consumo di GPL e conseguentemente di emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Si stima una riduzione dei consumi di GPL pari a circa 870 t/anno (circa 11'000 MWh termici) corrispondenti ad una emissione di 2500 t di CO<sub>2</sub> ed una riduzione dei consumi

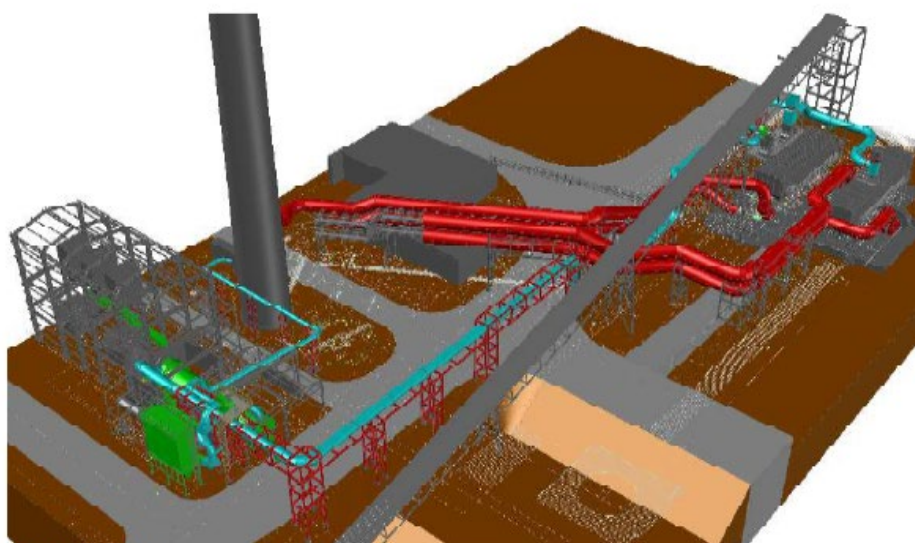
## Portovesme s.r.l. GLENCORE

elettrici pari a circa 386 MWh, corrispondenti approssimativamente a 100 t di CO<sub>2</sub> per un totale di 2600 t CO<sub>2</sub> derivanti da questa modifica. In sede di valutazione dei risparmi di energia sono state considerate 57 ton/anno di consumo di GPL per poter eventualmente supportare il processo di essiccamento in caso di necessità.

A questi impatti si deve sommare la riduzione di traffico derivante dal trasporto di GPL su autobotte, dal sito di stoccaggio del fornitore fino al sito di Portovesme per un totale di circa 39 viaggi/anno che corrispondono a 6400 km/anno, ovvero 1 t di carburante diesel ovvero 3.8 t di CO<sub>2</sub>.



Panoramica Est



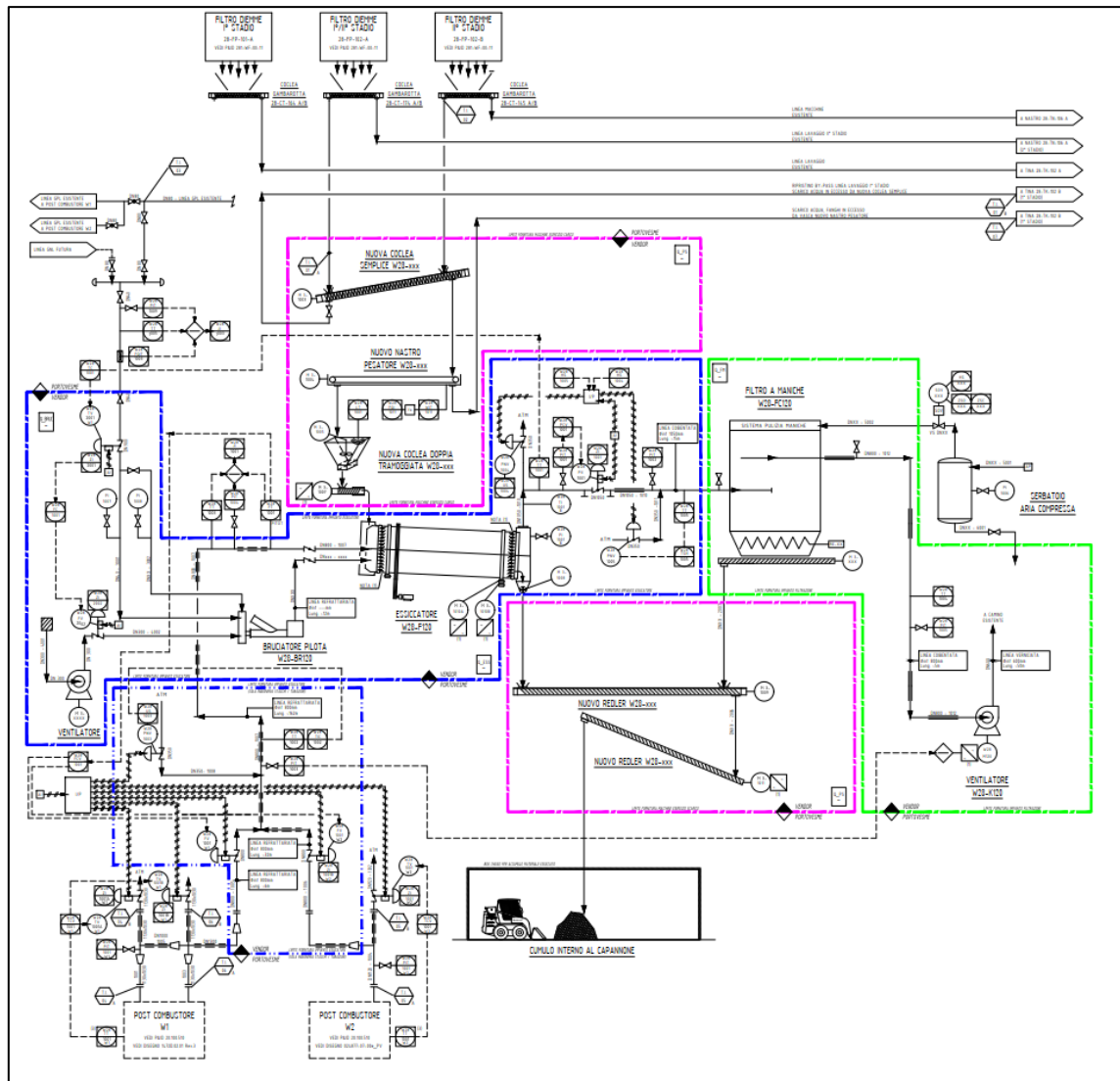
Panoramica Ovest



# Portovesme s.r.l.

GLENCORE

Di seguito si riporta il layout generale dell'impianto la cui ubicazione è indicata nella planimetria riportata nell'Allegato 1:





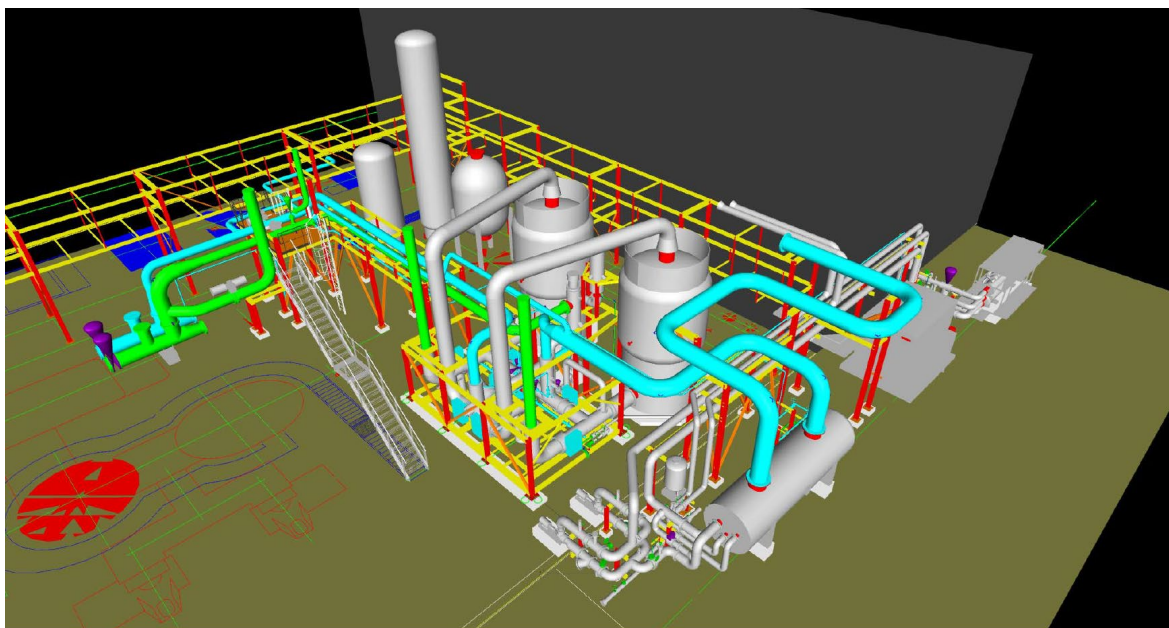
## Portovesme s.r.l. GLENCORE

### Revamping frazionamento aria

L'impianto di frazionamento aria attualmente utilizzato per la produzione dell'ossigeno necessario ai processi produttivi è stato realizzato nel 1985. Sia la tecnologia su cui si basa, sia le macchine utilizzate hanno superato i 36 anni di vita, per cui si è reso necessario un revamping delle apparecchiature, in vista del quale è stato predisposto un progetto da parte della società Air Liquide, di cui si riporta la planimetria con l'ubicazione ed il layout dell'impianto rispettivamente negli allegati 2 e 3.

La funzione di un impianto di frazionamento aria è quella di separare l'ossigeno dagli altri gas presenti nell'aria e quindi stoccarlo in appositi serbatoi dai quali verrà prelevato per l'utilizzo negli impianti produttivi.

Il progetto di revamping prevede la sostituzione o modifica di alcune apparecchiature dell'impianto attuale e l'aggiunta di altre nuove apparecchiature per ottenere un miglioramento della continuità di marcia e un incremento del livello di sicurezza dell'impianto.



*Panoramica revamping frazionamento aria*

In particolare, si prevede la modifica dello scambiatore reversibile e la conseguente installazione di:

- un'unità di refrigerazione
- uno scambiatore di calore
- un serbatoio di stoccaggio
- due purificatori d'aria detti setacci molecolari
- un locale per quadri e strumenti di controllo
- una struttura metallica di supporto per valvole e sistemi di controllo



## Portovesme s.r.l.

GLENCORE

- tubazioni, valvole di interconnessione, pompe e strutture metalliche di sostegno a corredo dell'impianto.

Tale modifica non incide sulle produzioni, che restano le stesse, ma consiste in un ammodernamento del sistema finalizzato ad aumentare l'efficienza e la continuità di marcia.