

Allegato C6\_R

*Nuova* Relazione Tecnica dei  
Processi Produttivi

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MODIFICA</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>DENITRIFICATORI</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>RETROFIT MULINI</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>SOSTITUZIONE BRUCIATORI</b>	<b>3</b>
<b>2.4</b>	<b>SISTEMA DI ABBATTIMENTO DELLE POLVERI</b>	<b>4</b>
<b>2.5</b>	<b>SISTEMA DI DESOLFORAZIONE (DESOX)</b>	<b>4</b>
<b>2.5.1</b>	<b>Descrizione del Sistema di Desolforazione</b>	<b>5</b>
<b>2.5.1.1</b>	<b>Scambiatore Rigenerativo Gas-Gas (GGH)</b>	<b>6</b>
<b>2.5.1.2</b>	<b>Ventilatore Booster</b>	<b>6</b>
<b>2.5.1.3</b>	<b>Assorbitore (Scrubber)</b>	<b>6</b>
<b>2.5.1.4</b>	<b>Sistema di Stoccaggio Preparazione del Calcare</b>	<b>7</b>
<b>2.5.1.5</b>	<b>Sistema Filtrazione Gesso</b>	<b>7</b>
<b>2.5.1.6</b>	<b>Edificio Stoccaggio Gesso</b>	<b>8</b>
<b>2.5.1.7</b>	<b>Sistema di Trattamento delle Acque di Spurgo</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>USO DI RISORSE</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>CONSUMI ENERGETICI</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>ACQUA</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>MATERIE PRIME ED ALTRI MATERIALI</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>INTERFERENZE CON L'AMBIENTE</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>EFFLUENTI LIQUIDI</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>RUMORE</b>	<b>12</b>
<b>4.4</b>	<b>RIFIUTI/PRODOTTI</b>	<b>12</b>

**INTRODUZIONE**

Il presente *Allegato C6* costituisce la *Relazione Tecnica* descrittiva delle modifiche impiantistiche che, in ottemperanza alla prescrizione di cui al Punto 10.i del Parere Istruttorio del Decreto A.I.A. Prot. DVA DEC-2012-0000434 del 07/08/2012, consentono di rispettare i seguenti limiti per le emissioni in atmosfera dei Gruppi 3 e 4:

- SO<sub>x</sub>: 80 mg/Nm<sup>3</sup> (media giornaliera);
- NO<sub>x</sub>: 90 mg/Nm<sup>3</sup> (media giornaliera);
- Polveri Totali: 10 mg/Nm<sup>3</sup> (media giornaliera);
- CO: 50 mg/Nm<sup>3</sup> (media mensile);
- NH<sub>3</sub>: 5 mg/Nm<sup>3</sup> (media giornaliera);
- HCl: 10 mg/Nm<sup>3</sup> (media giornaliera).

Tali concentrazioni (previste peraltro nel decreto di compatibilità ambientale ex DSA-DEC-2009-1634 del 12/11/2009 relativo al progetto di ammodernamento della Centrale, come successivamente aggiornato dal Prot. DVA-2010-0028308 del 23/11/2010 di aggiornamento del Decreto VIA in merito alle modifiche non sostanziali del progetto di potenziamento della CTE) sono riferite ad un tenore di O<sub>2</sub> pari al 6%.

Le modifiche in sintesi consistono in:

- interventi sui sistemi di denitrificazione catalitica dei Gruppi 3 e 4;
- miglioramento dell'efficienza di combustione con la riduzione degli incombusti e del CO, mediante adeguamento dei mulini con l'installazione di classificatori rotanti;
- sostituzione dei bruciatori esistenti con dei nuovi bruciatori di tipo Low NO<sub>x</sub>, al fine di migliorare il sistema di regolazione della combustione e di ridurre le emissioni di ossidi di azoto e CO;
- installazione di filtri a maniche sui Gruppi 3 e 4, in luogo dei precipitatori elettrostatici;
- realizzazione del sistema di desolforazione a servizio dei Gruppi 3 e 4 e dei relativi sistemi ausiliari.

**DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MODIFICA**

Gli interventi di modifica necessari per adeguare le emissioni della Centrale ai limiti prescritti al Punto 10.i del Parere Istruttorio del Decreto AIA Prot. DVA DEC-2012-0000434 del 07/08/2012 consistono in:

- interventi sui sistemi di denitrificazione catalitica (DeNOx) dei Gruppi 3 e 4;
- miglioramento dell'efficienza di combustione con la riduzione degli incombusti e del CO mediante adeguamento dei mulini con l'installazione di classificatori rotanti;
- sostituzione dei bruciatori esistenti con dei nuovi bruciatori di tipo Low NOx al fine di migliorare il sistema di regolazione della combustione e di ridurre le emissioni di ossidi di azoto e CO;
- installazione di filtri a maniche sui Gruppi 3 e 4 in luogo dei precipitatori elettrostatici;
- realizzazione del sistema di desolforazione a servizio dei Gruppi 3 e 4 e dei relativi sistemi ausiliari.

La configurazione del circuito trattamento fumi nello stato di progetto è del tipo High Dust: DeNOx – sistema abbattimento polveri – DeSOx.

In Allegato C6-D è riportato il layout della Centrale nella configurazione modificata con evidenziati in blu gli interventi in progetto.

Nei paragrafi successivi si riporta una descrizione degli interventi in progetto.

**2.1****DENITRIFICATORI**

I Gruppi 3 e 4 della Centrale sono già dotati di denitrificatore catalitico (DeNOx). Si tratta di due reattori per gruppo progettati per garantire le seguenti prestazioni:

- NOx ingresso: 1.000 mg/Nm<sup>3</sup>;
- NOx uscita: 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

I valori sopra riportati si riferiscono a fumi secchi ed al 6% O<sub>2</sub>. Questo abbattimento corrisponde ad un'efficienza del 90%.

Dagli ultimi dati disponibili sull'esercizio dei Gruppi, i valori di NOx in uscita caldaia sono inferiori al dato utilizzato per il design del catalizzatore, rientrando nell'intervallo 700 ÷ 800 mg/Nm<sup>3</sup>.

Nell'ipotesi fondata che il catalizzatore sia in grado di garantire l'efficienza di abbattimento del 90% anche sotto i 100 mg/Nm<sup>3</sup>, si deduce che è possibile

ottenere 90 mg/Nm<sup>3</sup> con il denitrificatore esistente, purché il valore di NOx in ingresso sia inferiore a 900 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per quanto detto sopra risulta che il DeNOx attualmente installato è in grado di garantire il rispetto del limite di 90 mg/Nm<sup>3</sup> di NOx prescritto.

Si è comunque previsto di sostituire uno strato di catalizzatore, installandone uno più spesso con volume massimizzato, aumentando così l'attività complessiva.

In particolare l'intervento consiste in:

- smontaggio del catalizzatore esistente;
- ritiro del catalizzatore esistente;
- montaggio di un nuovo strato di catalizzatore con volume massimizzato;
- modifiche al reattore (incluse le modifiche al sistema di soffiatura) per consentire l'inserimento di uno strato più spesso;
- interventi minori di ripristino dei deflettori ed una taratura della griglia di iniezione.

## **2.2**

### ***RETROFIT MULINI***

I mulini esistenti sono di tipo a sfera, modello B&W 8,5E10, con classificatore statico.

La sostituzione del classificatore esistente con un classificatore di tipo dinamico comporterà un miglioramento della finezza del carbone prodotto ed un conseguente miglioramento dell'efficienza di combustione, con la riduzione degli incombusti (prevista dal 12% al 6%) e del CO, nonché un funzionamento più stabile dei mulini.

## **2.3**

### ***SOSTITUZIONE BRUCIATORI***

Al fine di migliorare il sistema di regolazione della combustione e di ridurre le emissioni di ossidi di azoto e di CO, verranno sostituiti i bruciatori esistenti con dei nuovi bruciatori del tipo ULNB (Ultra Low NOx Burner).

Figura 2.3a *Bruciatore Tipo ULNB (Ultra Low NOx Burner)*



## 2.4 *SISTEMA DI ABBATTIMENTO DELLE POLVERI*

Al fine di rispettare il limite di  $10 \text{ mg/Nm}^3$  I precipitatori elettrostatici esistenti saranno trasformati in filtri a maniche.

Le attività di revamping degli elettrofiltri prevedono il recupero del casing e delle tramogge e la rimozione delle piastre e degli elettrodi. Delle quattro sezioni di ciascun elettrofiltro, la prima rimarrà vuota per creare una camera di decantazione delle polveri, mentre le altre tre verranno equipaggiate con il sistema di filtrazione a maniche dotate di sistema di pulizia del tipo pulse jet.

I nuovi plenum completi di piastre tubiere e rampe di lavaggio sono previsti in AISI 304 ed i cestelli saranno verniciati con cataforesi, allo scopo di garantire una duratura resistenza in ambienti corrosivi.

Per proteggere le pareti interne dei filtri dalle condense acide che si possono generare nei transitori di avviamento e per evitare l'impaccamento sulle maniche delle ceneri da olio combustibile (utilizzato in avviamento), è prevista l'iniezione di calce. Quest'ultima sarà stoccata in due sili, uno per ciascun gruppo, da circa  $80 \text{ m}^3$  cadauno.

## 2.5 *SISTEMA DI DESOLFORAZIONE (DESOX)*

L'installazione del sistema di desolforazione consentirà di raggiungere il limite emissivo di  $\text{SOx}$  prescritto dall'A.I.A. di  $80 \text{ mg/Nm}^3$ .

Il processo di desolforazione fumi che verrà utilizzato sarà del tipo ad umido, basato sull'impiego di calcare quale reagente per l'assorbimento e sulla produzione di gesso di qualità commerciale quale materiale finale da smaltire.

Grazie alla qualità ottenuta il gesso potrà essere impiegato nell'industria dei manufatti edili per la produzione di pannelli di "cartongesso" e nell'industria cementiera come legante nella produzione di cementi.

La tecnologia di desolforazione considerata è quella "single loop - spray tower", attualmente la più diffusa nell'ambito di caldaie di potenza grazie alle caratteristiche di maggior semplicità costruttiva.

I fumi depolverati escono dal sistema di captazione polveri in due linee al 50% ciascuna e per mezzo di due ventilatori indotti vengono inviati in un unico scambiatore rigenerativo denominato GGH (Gas Gas Heater) dove i fumi grezzi si raffreddano cedendo calore ai fumi depurati.

I gas grezzi raffreddati dal GGH entrano nell'assorbitore dove sono lavati e saturati da una sospensione di calcare finemente macinato, che assorbe l' $\text{SO}_2$  contenuta nei fumi. Il fondo dell'assorbitore è costituito da una vasca che raccoglie la sospensione di ricircolo, dove, tramite l'iniezione di aria forzata, avviene l'ossidazione dei solfiti formati precedentemente per precipitare sotto forma di cristalli di solfato di calcio (gesso).

Il solfato di calcio deve essere mantenuto in sospensione ed inviato al sistema di disidratazione. Il calcare viene continuamente reintegrato nel fondo assorbitore e la sospensione di calcare e gesso costituisce la sospensione di ricircolo.

Il sistema di filtrazione gesso riceve la sospensione estratta dall'assorbitore e la disidrata fino al 10% circa di umidità; inoltre, al sistema di filtrazione si esegue il lavaggio gesso per ridurre il contenuto di cloruri. Il gesso ottenuto sarà in polvere ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) e tramite nastro trasportatore sarà inviato all'edificio di stoccaggio gesso.

Il sistema di stoccaggio e preparazione calcare sarà costituito da due silos di stoccaggio; da quest'ultimi il calcare sarà prelevato e dosato per la preparazione della sospensione calcarea che andrà ad alimentare l'assorbitore.

### **2.5.1**

#### ***Descrizione del Sistema di Desolforazione***

Si descrivono di seguito le realizzazioni principali concernenti il sistema DeSOx a servizio dei Gruppi 3 e 4:

- realizzazione dei condotti fumi per il convogliamento dei gas di combustione;
- installazione di due scambiatori rigenerativi GGH (uno per gruppo);
- installazione di due ventilatori booster (uno per gruppo);
- installazione di due sistemi di desolforazione fumi (uno per gruppo);
- costruzione di un edificio per l'installazione del sistema di preparazione calcare (comune ai due gruppi);
- costruzione di un edificio filtrazione gesso per l'installazione del sistema di disidratazione gesso (comune ai due gruppi);
- costruzione di un edificio stoccaggio gesso per il ricovero del gesso prodotto dal processo di desolforazione;

- modifica dell'impianto trattamento acque reflue esistente;

### 2.5.1.1 Scambiatore Rigenerativo Gas-Gas (GGH)

Ha il compito di recuperare calore dai fumi grezzi provenienti dalla caldaia per cederlo ai gas trattati in uscita verso il camino. Il raffreddamento dei fumi grezzi richiede il rivestimento delle parti metalliche per proteggerle dall'attacco acido dovuto alla condensazione dell'acido solforico, contribuisce a proteggere le pareti di materiale anticorrosivo e di parti interne all'assorbitore in materiale polimerico mentre il riscaldamento dei fumi depurati ne favorisce la dispersione in atmosfera, porta la temperatura oltre il punto di rugiada ed elimina la visibilità del pennacchio.

### 2.5.1.2 Ventilatore Booster

Il ventilatore booster ha il compito di fornire ai fumi la prevalenza necessaria per raggiungere il camino, vincendo le perdite di carico aggiuntive dovute al GGH, allo scrubber e al maggior percorso dei condotti fumi. La sua collocazione è prevista a valle dell'assorbitore.

### 2.5.1.3 Assorbitore (Scrubber)

L'assorbitore è il cuore del sistema di desolforazione, dove avviene l'assorbimento della SO<sub>2</sub> tramite il contatto dei fumi che incontrano la sospensione calcarea nebulizzata in diversi stadi di spruzzamento e il conseguente assorbimento per formare disolfiti e bisolfiti in fase liquida.

La sospensione di calcare è ricircolata prelevandola dal fondo dell'assorbitore: ogni circuito di ricircolo serve uno stadio di spruzzamento (spray bank) a cui è asservita una pompa dedicata. Almeno una pompa sarà disponibile come riserva comune. L'efficienza di rimozione è legata al dimensionamento dello scrubber: numero di spray bank attivi, velocità dei fumi nell'assorbitore, rapporto liquido gas, tempo di permanenza sospensione per ossidazione, ecc.

Le reazioni principali che avvengono nell'assorbitore sono le seguenti:

- assorbimento  $SO_2 + H_2O \rightarrow HSO_3^- + H^+$
- ossidazione  $HSO_3^- + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow SO_4^{2-} + H^+$
- dissoluzione calcare  $CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{++} + CO_2 + H_2O$
- precipitazione del gesso  $Ca^{++} + SO_4^{2-} + 2H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$

L'intervallo ideale di pH per favorire la reazione di ossidazione è compreso fra 4 e 5.

Le due molecole d'acqua presenti nel solfato di calcio bi-idrato fanno parte della struttura del cristallo e possono essere eliminate solo ad alta temperatura (>240°C).

Il gesso prodotto precipita in forma di cristalli sul fondo dell'assorbitore e da qui è prelevato tramite una pompa ed inviato al sistema di filtrazione.

Sul fondo dell'assorbitore esiste un battente di "slurry", formato da calcare non reagito, gesso, solfiti, prodotti intermedi di reazione mantenuto in continua agitazione tramite l'azione di pale meccaniche. L'aria di ossidazione è preventivamente raffreddata e saturata con una modesta quantità di acqua demineralizzata al fine di evitare formazioni di incrostazione sui distributori immersi nello slurry.

L'assorbitore è costituito da un unico ambiente di tipo "singol loop": questa tecnologia oltre a garantire una semplificazione del processo è attualmente in grado di fornire comunque efficienze di rimozione superiori al 95%.

Nella zona uscita fumi assorbitore sono collocati due stadi di demister che hanno funzione di trattenimento dei trascinalenti liquidi in fase fumi per separare le gocce di liquido. I demister subiscono lavaggi continui e l'acqua di lavaggio funge da acqua di reintegro al sistema.

Nella zona ingresso fumi è previsto un sistema di raffreddamento fumi d'emergenza ad acqua, il cui intervento è previsto nel caso vi sia un innalzamento della temperatura fumi che possa danneggiare i materiali costituenti.

Le apparecchiature asservite agli assorbitori saranno collocate all'interno dell'edificio servizi che deve essere realizzato in prossimità degli assorbitori.

#### **2.5.1.4 Sistema di Stoccaggio Preparazione del Calcare**

Il calcare già polverizzato viene approvvigionato in centrale con automezzi idonei e scaricato in due sili di stoccaggio aventi la capacità complessiva di circa 1.600 m<sup>3</sup>. I sili sono muniti di filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri che si generano durante le fasi di caricamento.

Il calcare in polvere è dosato con acqua di processo, proveniente dalla disidratazione gesso, forma una sospensione con una concentrazione in solidi del 25-30% in peso tenuta sempre in agitazione e in circolazione. La sospensione di calcare integra la sospensione che ricircola nell'assorbitore in base a valori di livello, del pH e della SO<sub>2</sub> presente nei fumi grezzi.

Le apparecchiature per la preparazione della sospensione sono previste all'interno dell'edificio preparazione calcare.

#### **2.5.1.5 Sistema Filtrazione Gesso**

Il sistema di disidratazione gesso provvede a disidratare e lavare il gesso estratto dall'assorbitore, trasformandolo in un prodotto in polvere di tipo commerciale. È costituito da una batteria di idrocycloni che asportano una parte dell'acqua

rendendo la sospensione più concentrata e pronta per il filtro a nastro sottovuoto che provvede a drenare la parte finale di acqua.

È previsto il riutilizzo dell'acqua di lavaggio del gesso e di parte dell'acqua di filtrazione nel processo (preparazione sospensione calcare e integrazione all'assorbitore).

Il gesso è disidratato fino al 10% d'umidità, in modo da evitare la polverosità del prodotto e renderne più semplice il trasporto.

Il trasporto del gesso dalla zona filtrazione al deposito del gesso avviene tramite nastri trasportatori chiusi che non provocano areodispersione del prodotto nell'ambiente.

Le apparecchiature del sistema filtrazione gesso sono previste nell'edificio disidratazione gesso.

#### **2.5.1.6 Edificio Stoccaggio Gesso**

Per limitare la lunghezza dei nastri trasportatori il deposito del gesso è stato posizionato vicino alla zona filtrazione.

L'edificio di stoccaggio previsto avrà una capacità di stoccaggio di circa 12.000 t; il gesso sarà depositato tramite due nastri tripper che provvederanno ad accumulare il gesso lungo due assi longitudinali all'edificio.

Il gesso stoccato sarà caricato nei camion tramite pala meccanica. I camion prima dell'uscita dalla Centrale passeranno dal sistema di lavaggio automatico.

#### **2.5.1.7 Sistema di Trattamento delle Acque di Spurgo**

In generale le acque del sistema DeSOx possono essere recuperate e reintrodotte nel processo di desolforazione; una parte dell'acqua è però necessario spurgarla dal processo per evitare un'eccessiva salinità nella sospensione ricircolante e il concentrarsi di cloruri e solidi fini che possono compromettere l'efficienza del processo e la qualità del gesso prodotto.

Tale spurgo è da inviare all'impianto trattamento acque reflue di centrale (ITAR); è previsto un adeguamento dell'impianto ITAR attuale con l'inserimento a monte di un trattamento chimico fisico specifico che prevede una sulfurazione mediante il dosaggio di Na<sub>2</sub>S che consenta la precipitazione di eventuali metalli pesanti (Hg, Cd, Pb). Tali precipitati, estratti insieme ad altri solidi già presenti allo spurgo, vengono inviati al sistema estrazione fanghi esistente e smaltiti come rifiuto. Il sistema di trattamento degli spurghi del deSOx verrà alloggiato in un edificio dedicato.

### 3 **USO DI RISORSE**

#### 3.1 **CONSUMI ENERGETICI**

Le potenza elettrica necessaria per alimentare le nuove installazioni è pari a circa 11,4 MW (si veda la tabella seguente).

Di seguito si riporta il dettaglio di tali consumi.

**Tabella 3.1a Consumi Energetici delle Nuove Installazioni**

Sezione	UdM	Gruppi 3 e 4
Particolato - Filtri a maniche		
Soffiatori trasporto calce	kW	45,2
Tracciatura tramogge	kW	220
Compressori pulizia maniche	kW	254,8
<b>Totale</b>	<b>kW</b>	<b>520</b>
SOx - Impianto deSOx		
<b>Potenza</b> elettrica ausiliari per 2 sezioni incluse parti comuni, kW - compreso ventilatore booster	kW	10.540
CO - Classificatori rotanti		
Motori classificatori	kW	300
N.B.: DeNOx nessun consumo addizionale		
<b>TOTALE (2 gruppi)</b>	<b>kW</b>	<b>11.360</b>

#### 3.2 **ACQUA**

Tra gli interventi in progetto, l'unico che per il suo funzionamento necessita di acqua è l'impianto di desolforazione.

Si riporta di seguito il fabbisogno idrico del processo di desolforazione riferito al funzionamento di due gruppi alle condizioni di progetto:

- Acqua industriale per assorbitore: 30 t/h;
- Acqua industriale a bassa salinità: 12 t/h;
- Acqua demineralizzata: 2 t/h.

Il fabbisogno di acqua richiesto dagli interventi di modifica sarà fornito dagli impianti di dissalazione esistenti (1 evaporatore da 40 t/h e un 1 osmosi da 24 t/h) o dalle acque meteoriche raccolte ed opportunamente trattate.

Pertanto in virtù delle scelte progettuali effettuate, nonché dell'attuale filosofia di esercizio che ha condotto al riutilizzo pressoché totale delle acque di processo ("scarico zero"), il fabbisogno aggiuntivo d'acqua della Centrale nel nuovo assetto è estremamente limitato ed è interamente fornito dagli impianti di dissalazione esistenti e/o dalle acque meteoriche raccolte ed opportunamente trattate.

### **3.3** *MATERIE PRIME ED ALTRI MATERIALI*

Il sistema di desolfurazione a servizio dei Gruppi 3 e 4 richiede un consumo complessivo nominale di calcare pari a 8,1 t/h (riferito a condizioni di esercizio dei due Gruppi al carico nominale). Il calcare già polverizzato verrà approvvigionato in Centrale con automezzi idonei e scaricato in due silos di stoccaggio aventi la capacità complessiva di circa 1.600 m<sup>3</sup>.

Il consumo di urea nei sistemi DeNOx dei Gruppi 3 e 4 nella configurazione di progetto, è pari a 2,5 t/h (riferito a condizioni di esercizio dei due gruppi al carico nominale).

Le modifiche introdotte comporteranno inoltre consumi minori di Na<sub>2</sub>S per il trattamento degli spurghi liquidi del DeSOx e di calce per la protezione delle pareti interne dei filtri a maniche dalle condense acide.

## 4 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

### 4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nella seguente tabella si riporta lo scenario emissivo della Centrale nella configurazione di progetto con alimentazione a carbone (rif. gas secchi in condizioni standard di 273.15 K e 101,3 kPa @ 6% di O<sub>2</sub>).

**Tabella 4.1a Scenario Emissivo della Centrale nella Configurazione di Progetto**

n.	Descrizione	H (m)	D (m)	Portata (Nm <sup>3</sup> /h) <sup>(1)</sup>	Parametri	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>
C1	Camino Gruppo 3	60	4	1.035.000	SO <sub>2</sub>	80 <sup>(2)</sup>
					NO <sub>x</sub>	90 <sup>(2)</sup>
					Polveri Totali	10 <sup>(2)</sup>
					CO	50 <sup>(3)</sup>
					NH <sub>3</sub>	5 <sup>(2)</sup>
	HCl	10 <sup>(2)</sup>				
C2	Camino Gruppo 4	60	4	1.035.000	SO <sub>2</sub>	80 <sup>(2)</sup>
					NO <sub>x</sub>	90 <sup>(2)</sup>
					Polveri Totali	10 <sup>(2)</sup>
					CO	50 <sup>(3)</sup>
					NH <sub>3</sub>	5 <sup>(2)</sup>
	HCl	10 <sup>(2)</sup>				
<b>Note:</b> (1) rif. gas secchi in condizioni standard di 273.15 K e 101,3 kPa @ 6% di O <sub>2</sub> (2) da rispettare in termini di concentrazione media giornaliera (3) da rispettare in termini di concentrazione media mensile						

L'emissione dei fumi avverrà attraverso i camini esistenti attualmente collegati ai gruppi inattivi 1 e 2, che hanno le stesse caratteristiche geometriche (diametro e altezza) degli attuali camini a servizio dei gruppi 3 e 4.

Il progetto introduce le seguenti fonti di emissione di tipo secondario:

- Sfiati silo stoccaggio calcare (dotati di filtro a maniche per abbattimento polveri durante operazioni di carico);
- Sfiati silo stoccaggio calce (dotati di filtro a maniche per abbattimento polveri durante operazioni di carico).

### 4.2 EFFLUENTI LIQUIDI

Il processo di desolforazione determinerà solamente la produzione di circa 8 t/h di acque che saranno inviate al trattamento reflui, senza determinare alcuno scarico esterno all'impianto (la Centrale è infatti dotata di un impianto a scarico zero).

Il processo di denitrificazione produce acque con contenuto ammoniacale, che sono inviate in caldaia secondo la procedura trasmessa da Edipower con Nota prot. 291 del 14/01/2013, in adempimento a specifica prescrizione contenuta nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (art. 1, comma 6).

#### **4.3 RUMORE**

Le sorgenti di rumore introdotte dagli interventi di modifica in progetto sono essenzialmente riconducibili alle pompe ed ai ventilatori booster del sistema di desolforazione.

Il contributo di tali sorgenti all'impatto acustico complessivo dell'impianto sarà valutato in sede di progettazione esecutiva, alla luce della zonizzazione acustica approvata nel 2011 e di quanto previsto nel Piano di Risanamento Acustico presentato da Edipower nel 2013.

#### **4.4 RIFIUTI/PRODOTTI**

Gli interventi in progetto relativi ai denitrificatori, al retrofit dei mulini ed all'installazione dei nuovi bruciatori Ultra Low NOx non generano rifiuti durante il loro funzionamento.

La maggiore efficienza di abbattimento di polveri dovuta all'installazione di filtri a maniche in luogo dei precipitatori elettrostatici comporterà un aumento della produzione di Ceneri leggere pari a 0,042 t/h. Le modalità di movimentazione e stoccaggio delle ceneri leggere captate dal filtro a maniche rimarranno invariate rispetto a quanto avviene attualmente con il filtro elettrostatico. Anche le modalità di carico dai sili agli automezzi per il loro recupero/smaltimento rimangono invariate rispetto alla situazione attualmente autorizzata.

I gessi provenienti dall'impianto di desolforazione saranno trattati come rifiuti solo qualora non dovessero soddisfare i requisiti per essere classificati come sottoprodotti. Il gesso sarà stoccato in un edificio dedicato avente una capacità di 12.000 t. Lo stoccaggio, nel caso di classificazione come rifiuto, avverrà secondo la modalità di messa in riserva (punto R13 dell'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06).

Il gesso prodotto verrà preferenzialmente inviato a riutilizzo in attività collegate all'edilizia.