
 ENGINEERING AND CONSTRUCTION				RELAZIONE TECNICA																	
				Documento / Document no. PBCFU98009					Pagina Sheet 1 di of 5												
PROGETTO Project FUSINA – CAPACITY MARKET ITALY				Indice Sicurezza Security Index																	
				Uso Aziendale / P																	
TITOLO Title				RELAZIONE SUL SISTEMA AMMONIACA E MISURE DI ABBATTIMENTO DEGLI SFIATI																	
CLIENTE Client				ENEL PRODUZIONE S.p.A.																	
JOB no.				Document no. PBCFU98009																	
INOLTRO AL CLIENTE Client Submittal				<input type="checkbox"/> PER APPROVAZIONE For Approval				<input type="checkbox"/> PER INFORMAZIONE For Information Only				<input type="checkbox"/> NON RICHIESTO Not Requested									
SISTEMA System 00B				TIPO DOCUMENTO Document Type TL				DISCIPLINA Discipline G				FILE File PBCFU98009.00									
REV		DESCRIZIONE DELLE REVISIONI / Description of Revisions																			
00		Emissione																			
00		03/04/2023		ES		MSL		CIV		IMP		PRO		C&A		COS		PRO		PE	
REV		Data Date		Scopo Scope		Preparato Prepared by		Collaborazioni Co-operations								Approvato Approved by		Emesso Issued by			

Questo documento è proprietà di Enel. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

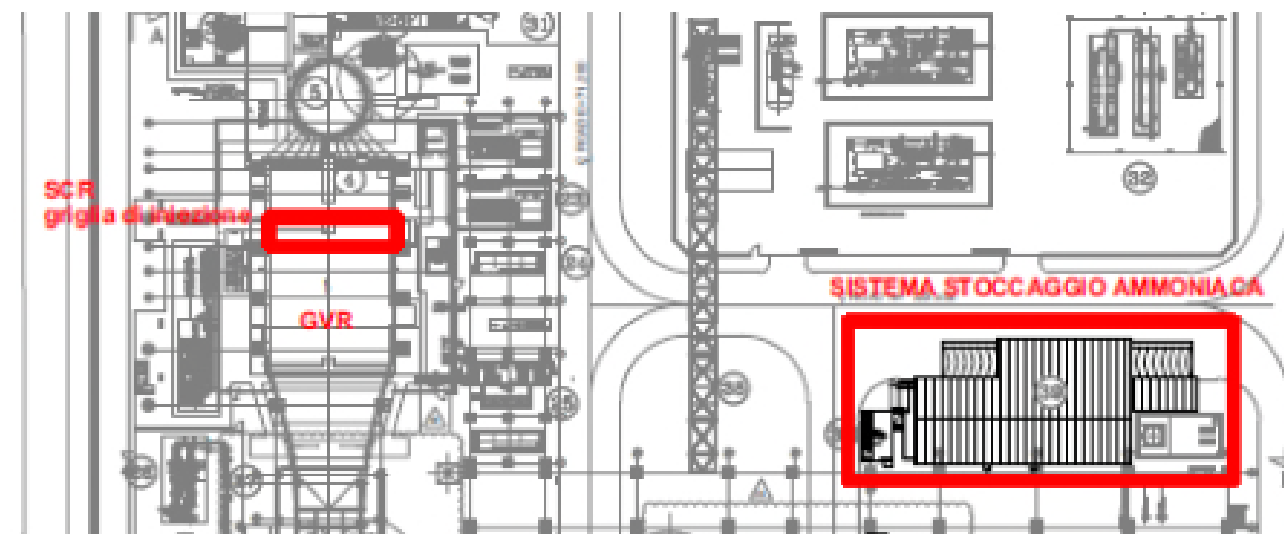
This document is property of Enel. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent..

	FUSINA – CAPACITY MARKET ITALY <small>INTERNAL</small>	Documento Document no. PBCFU98009
	RELAZIONE TECNICA	REV.00 03/04/2023
		Pagina Sheet 2 di of 5

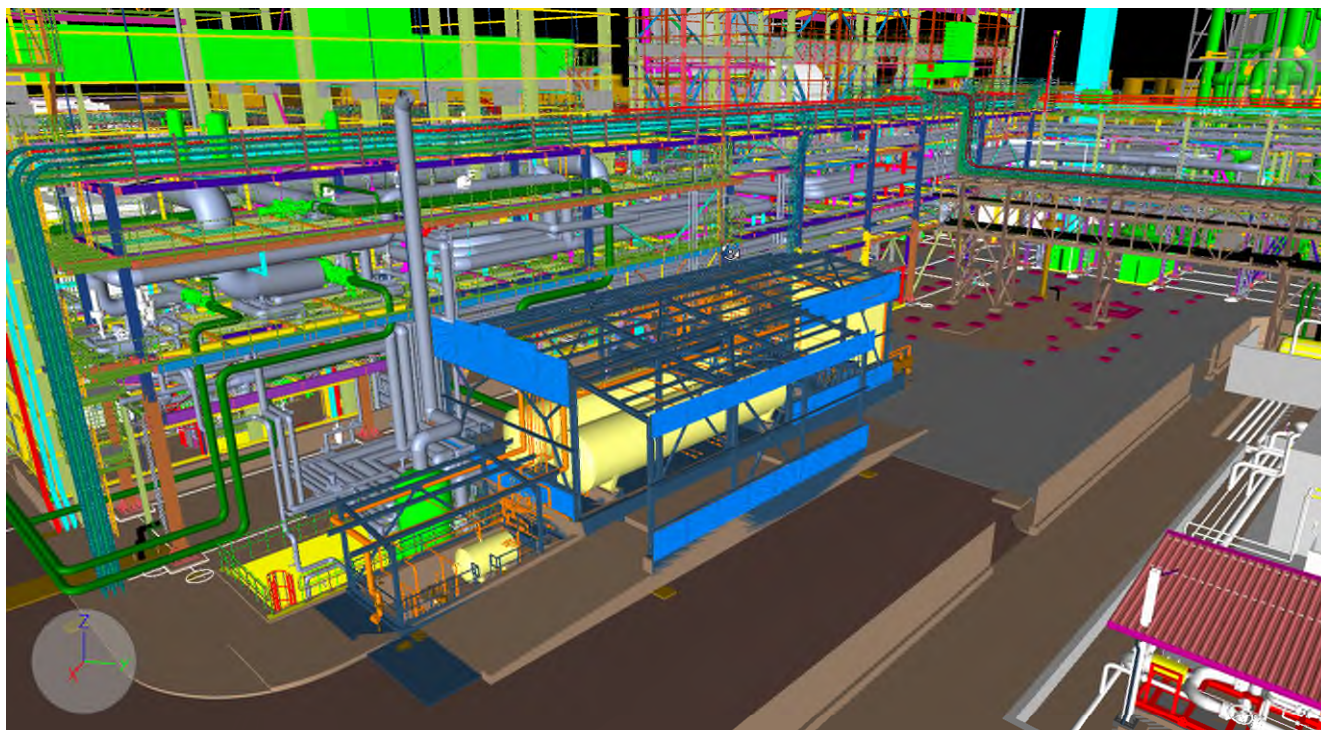
1. OGGETTO

Il presente documento descrive il sistema di stoccaggio ammoniaca in soluzione acquosa, utilizzato a servizio del SCR e le relative misure di abbattimento degli sfiati.

Il sistema è installato in un'area dedicate all'interno del ciclo combinato e tutti i suoi componenti sono posizionati sotto una tettoia di protezione dalla radiazione solare. La tettoia è chiusa su due lati con una pannellatura, mentre sul terzo lato è presente un pipe-rack di collegamento.



	FUSINA – CAPACITY MARKET ITALY <small>INTERNAL</small>	Documento Document no. PBCFU98009
	RELAZIONE TECNICA	REV.00 03/04/2023
		Pagina Sheet 3 di of 5

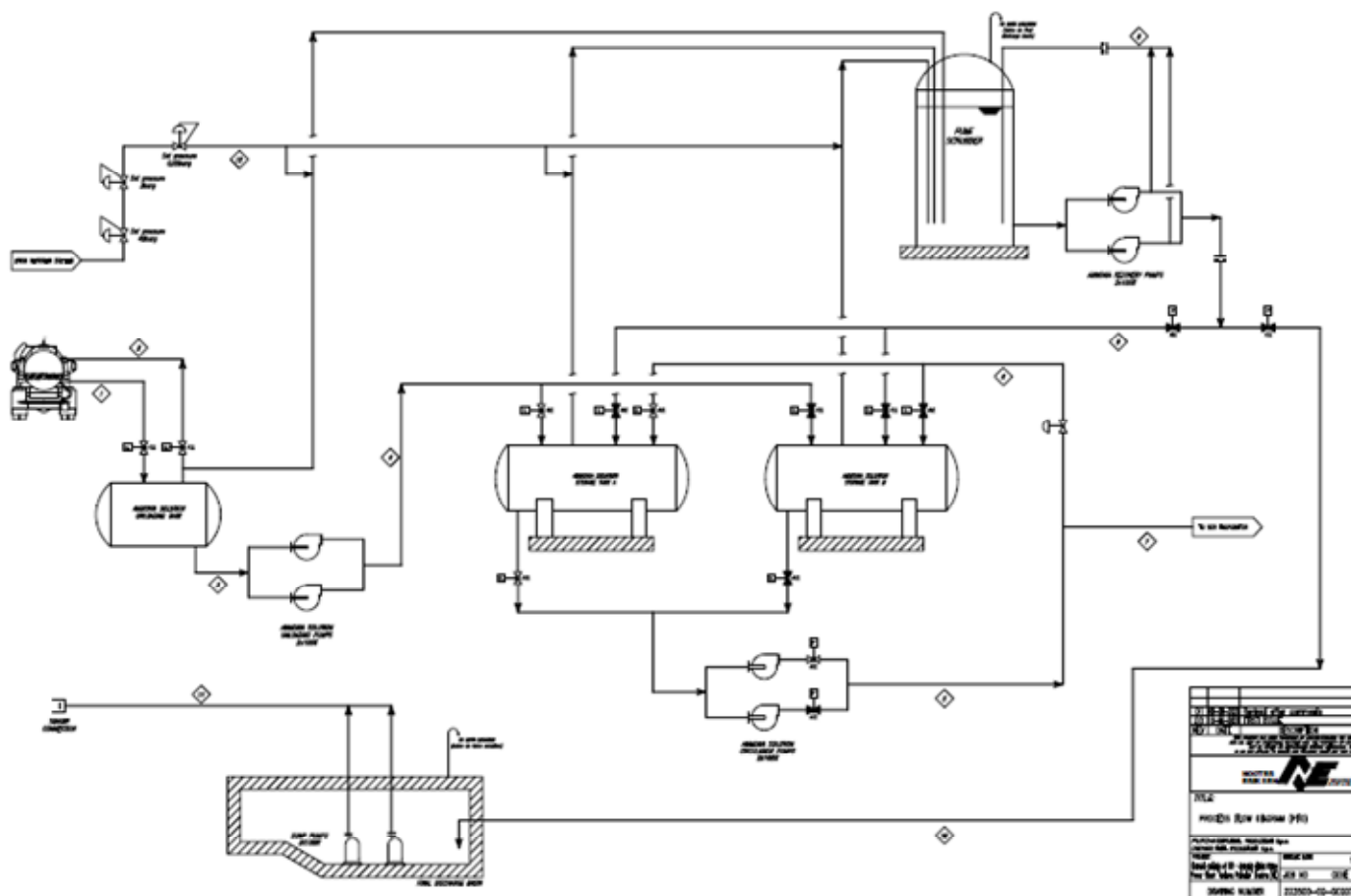


2. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Il funzionamento del sistema di stoccaggio della soluzione ammoniacale è completamente automatico, richiedendo minimi interventi da parte degli operatori, a parte la procedura di scarico della soluzione ammoniacale e la procedura di svuotamento finale della vasca di scarico, per i quali è richiesta la presenza dell'operatore per l'aggancio/scollegamento del carrello e i comandi locali normalmente necessario per l'attivazione della pompa.

Qui di seguito è rappresentato uno schema di funzionamento del sistema

	FUSINA – CAPACITY MARKET ITALY <small>INTERNAL</small>	Documento Document no. PBCFU98009
	RELAZIONE TECNICA	REV.00 03/04/2023
		Pagina Sheet 4 di 5



Serbatoi stoccaggio

Sono presenti n.2 serbatoi di stoccaggio di capacità 100 m³, di cui uno esercito pieno e l'altro vuoto. Sono collegate agli stessi n.2 pompe di circolazione (2x100%, una attiva/una di riserva) soluzione ammoniacale che garantiscono la pressione richiesta al limite di batteria con il sistema SCR.

Le pompe di circolazione ricevono la soluzione di ammoniaca dal serbatoio di stoccaggio attivo e ricircolano la soluzione in un circuito chiuso allo stesso serbatoio di stoccaggio. E' presente una valvola di controllo della pressione che regola la pressione tramite un anello di controllo dedicato, utilizzando il segnale proveniente dagli strumenti ridondanti. Una linea dedicata dal circuito di ricircolo serve l'evaporatore del sistema SCR.

Questo documento è proprietà di Enel. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

This document is property of Enel. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.

	FUSINA – CAPACITY MARKET ITALY <small>INTERNAL</small>	Documento Document no. PBCFU98009
	RELAZIONE TECNICA	REV.00 03/04/2023
		Pagina Sheet 5 di of 5

Scrubber fumi

Accanto ai due serbatoi principali di stoccaggio è presente uno scrubber fumi che ha la funzione di serbatoio di assorbimento atmosferico. Esso raccoglie le linee di sfiato dei serbatoi di scarico e stoccaggio; tali linee scaricano sotto un battente d'acqua demi per fornire una contropressione positiva ed evitare lo scarico diretto dei vapori di ammoniaca in atmosfera. Nelle linee di sfiato non sono installate valvole o altri componenti di alcun genere per consentire la libera "respirazione" dei serbatoi di accumulo.

Quando la temperatura ambiente aumenta e di conseguenza aumenta la temperatura all'interno dei serbatoi di stoccaggio, aumenta la tensione di vapore della soluzione di ammoniaca, costringendo naturalmente una miscela di azoto, vapore acqueo e vapori di ammoniaca ad essere scaricata nello scrubber dei fumi attraverso le linee sommerse dello sfiato. L'autocisterna dell'ammoniaca (durante la fase di scarico) e il serbatoio di scarico sono anch'essi collegate all'abbattitore fumi tramite linea libera (assenza di valvole per evitare lo scarico diretto dei vapori di ammoniaca in atmosfera).

Il livello del liquido all'interno dello scrubber fumi è costantemente monitorato e mantenuto automaticamente al di sopra di un livello minimo tramite due trasmettitori di livello ridondanti e la valvola on/off demi water che si apre automaticamente ogni volta che il livello del liquido scende sotto la soglia di livello minimo. Una volta superato il livello minimo del liquido, la valvola di intercettazione dell'acqua demi torna automaticamente in posizione chiusa.

A causa dell'elevata solubilità del gas di ammoniaca in acqua, l'omogeneizzazione del contenuto dello scrubber dei fumi non è necessaria su base costante. È previsto che il ricircolo e l'omogeneizzazione del contenuto dello scrubber dei fumi avvenga automaticamente ogni 24 ore, per un periodo di 20 minuti.

Nello scrubber fumi è installato un analizzatore di conducibilità per monitorare costantemente la conducibilità della miscela acqua/ammoniaca. Man mano che le bolle di vapore di ammoniaca dai serbatoi di scarico e di stoccaggio vengono disperse nello scrubber dei fumi, l'ammoniaca si dissolve nell'acqua demineralizzata e la conducibilità della soluzione aumenta. Una lettura di conducibilità equivalente a una concentrazione di ammoniaca nello scrubber dei fumi del 5% p/p, indica che il contenuto deve essere completamente o parzialmente sostituito/diluito con acqua demineralizzata fresca. Ciò richiederà all'operatore di comandare a distanza da DCS il ciclo di diluizione dello scrubber dei fumi.

Durante il ciclo di diluizione, il contenuto dello scrubber dei fumi viene normalmente scaricato in uno dei serbatoi di stoccaggio dell'ammoniaca. È comunque disponibile una linea di collegamento per scaricare il contenuto direttamente nella vasca di scarico finale. Quando il ciclo di diluizione è attivo, la pompa di recupero attiva invia il contenuto dello scrubber fumi al serbatoio di accumulo selezionato o alla vasca di scarico finale. La valvola on/off dell'acqua demi compensa automaticamente per mantenere un livello minimo di acqua all'interno dello scrubber dei fumi, come descritto in precedenza. Il ciclo di diluizione durerà 20 minuti, dopodiché la pompa attiva si arresta.