



CHEMISTRY BY PEOPLE FOR PEOPLE

## **NOTA TECNICA**

### **Report**

**Approvvigionamento, stoccaggio e consumi soluzione urea**

**ST20/ST40**

## **1. Premessa**

Il presente documento riporta le informazioni richieste dal Parere istruttorio conclusivo del Procedimento di riesame parziale del Decreto autorizzativo n. 506 del 1/12/2021 per l'ottemperanza della prescrizione n. (14), allegato a Decreto n. 277 del 10/08/2023, di cui all'annuncio pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 220 del 20/09/2023, di seguito riportata:

*"entro 60 giorni dall'emanazione della presente autorizzazione dovrà essere trasmesso all'autorità Competente ed a quella di Controllo un report contenete informazioni e dati sulle modalità di approvvigionamento, sulla tipologia e sui consumi annui previsti, sulle strutture e aree di stoccaggio del reagente che verrà utilizzato nei sistemi SNCR."*

## **2. Riscontro**

L'applicazione impiantistica della tecnologia SNCR, sui forni degli impianti ST20 e ST40, risulta in fase di progettazione.

Sulla base dello studio di fattibilità derivato dalle prove DeNOx SNCR condotte in campo sui forni degli impianti ST20 e ST40, i cui risultati sono contenuti nello studio trasmesso con lettera Prot. DIR n. 275/2022 del 6/12/2022, utilizzando apposito skid dotato di pompa e lancia di iniezione di soluzione di urea, è stata verificata l'applicabilità della tecnologia nei forni:

- B101 e B2201 dell'impianto ST20
- B151 e B401 dell'impianto ST40

Con riferimento all'emissione E666 (camino comune dei forni B101, B201, B2201 di ST20), le prove di campo hanno evidenziato importanti rendimenti di riduzione delle concentrazioni di NOx con iniezione di urea nei forni B101 e B2201 (tra 17% e 30% circa), mentre un valore di rimozione massimo del 4% nel forno B201. L'iniezione in quest'ultimo forno comporta pertanto un consumo di soluzione ureica ed un potenziale maggiore slip di ammoniaca nell'emissione, a fronte di un mancato incremento dell'efficienza di rimozione degli NOx. Per tali ragioni, si considera di applicare la tecnologia SNCR ai forni B101 e B2201, garantendo dalla data di entrata in esercizio sull'emissione E666 il rispetto del valore limite pari a 115 mg/Nm<sup>3</sup>.

Le prove di campo erano state condotte utilizzando soluzione di urea in concentrazione 46%. Per l'installazione definitiva si prevede di utilizzare urea al 33%, in quanto possiede un punto

di congelamento più basso e non cristallizza sottoposta a basse temperature, quali quelle del periodo invernale (a titolo esemplificativo, il punto di congelamento teorico dell'urea al 33% è di circa -11 °C, mentre quello dell'urea al 46% è di circa +8 °C).

Nello studio di fattibilità si sono determinati i consumi di urea al 46% in condizioni operative e di design (massime portate e massima concentrazione NOx nei fumi al camino), da cui si sono calcolati i rispettivi consumi di urea al 33%.

Considerando pertanto le condizioni di design, che comportano il massimo dosaggio di urea per l'abbattimento NOx nei fumi, si determinano i seguenti consumi:

- ST20 – forno B101: 0,4 m<sup>3</sup>/d
- ST20 – forno B2201: 0,6 m<sup>3</sup>/d
- ST40 – forno B151: 0,2 m<sup>3</sup>/d
- ST40 – forno B401: 1,3 m<sup>3</sup>/d

Complessivamente, si ha quindi un consumo totale degli impianti, nelle condizioni di design, di circa 2,5 m<sup>3</sup>/d (900 m<sup>3</sup>/anno). Nelle condizioni operative presenti durante le prove di campo, il dosaggio totale è risultato pari a circa la metà rispetto alle condizioni di design.

Al fine di garantire un congruo hold-up per garantire il regolare funzionamento del sistema nelle diverse condizioni di processo, si prevede di installare un unico serbatoio di stoccaggio (a servizio di entrambi gli impianti ST20 e ST40) del volume di circa 150 m<sup>3</sup>.

Considerando i volumi ed i consumi previsti, si prevede l'approvvigionamento della soluzione di urea 33% per mezzo di autobotti (volume utile di circa 25 m<sup>3</sup>).

Questo serbatoio, di materiale idoneo al contenimento della soluzione di urea (PRFV o acciaio al carbonio rivestito internamente con resine plastiche), sarà installato nell'area esistente dei serbatoi di stoccaggio dell'impianto ST40, precedentemente dedicata allo stoccaggio dei prodotti dell'impianto PR5 e costituita da 4 serbatoi da tempo inutilizzati e vuoti. Il nuovo serbatoio dell'urea sarà posizionato in sostituzione di uno dei 4 serbatoi inutilizzati (che verrà pertanto demolito), con idonee fondazioni e bacino di contenimento esistenti.

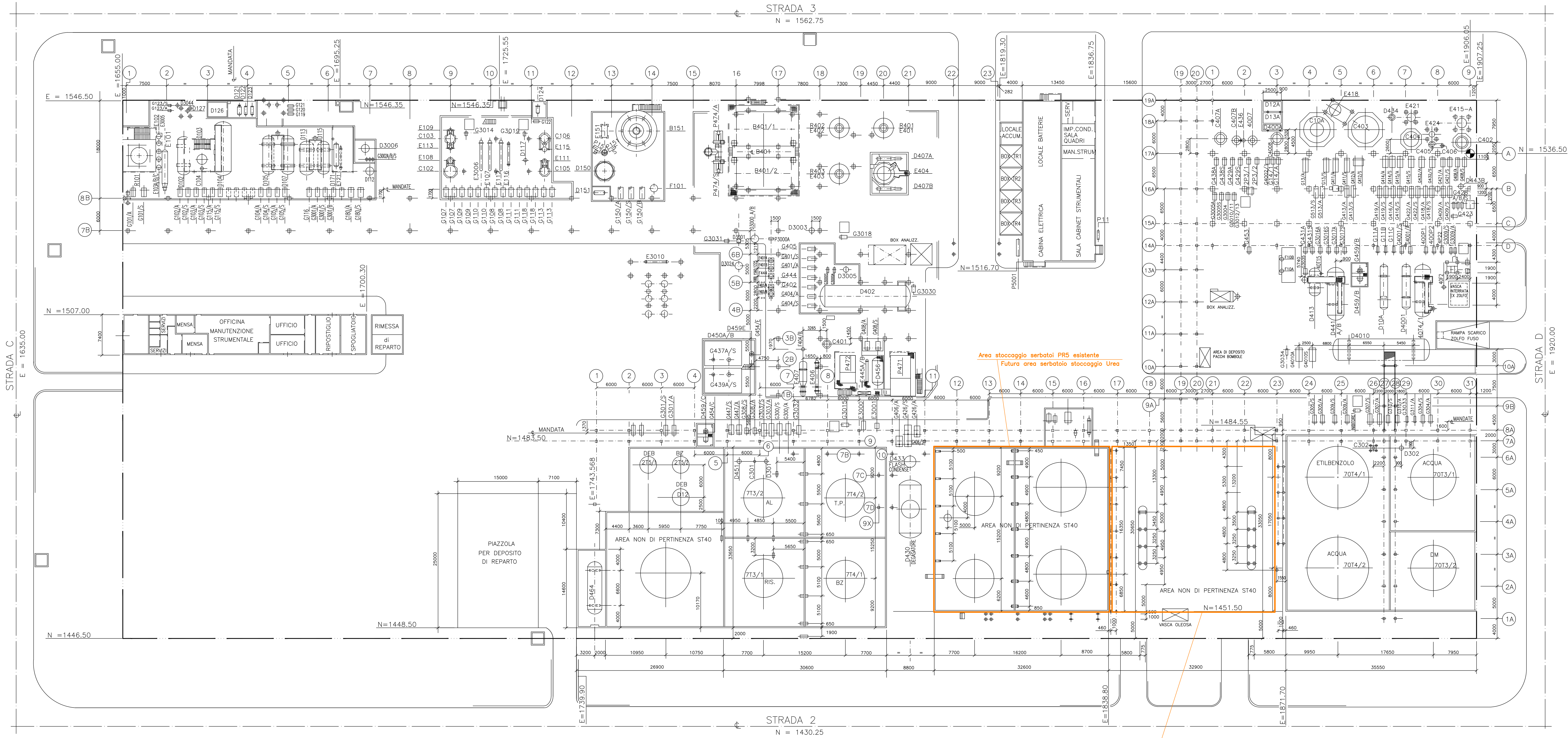
Il nuovo serbatoio è posto in prossimità di una rampa di carico autobotti (precedentemente dedicata ai serbatoi dell'impianto PR5), che sarà opportunamente adeguata per garantire le operazioni di carico/scarico della soluzione di urea. La posizione dei suddetti serbatoi e rampa di carico è mostrata nella planimetria in allegato al presente documento.

Per garantire la segregazione dei sistemi di dosaggio urea ad ogni forno individuato, il progetto prevede di predisporre 4 package distinti (uno per ogni forno), dotati di pompe dosatrici collegate al serbatoio di stoccaggio.

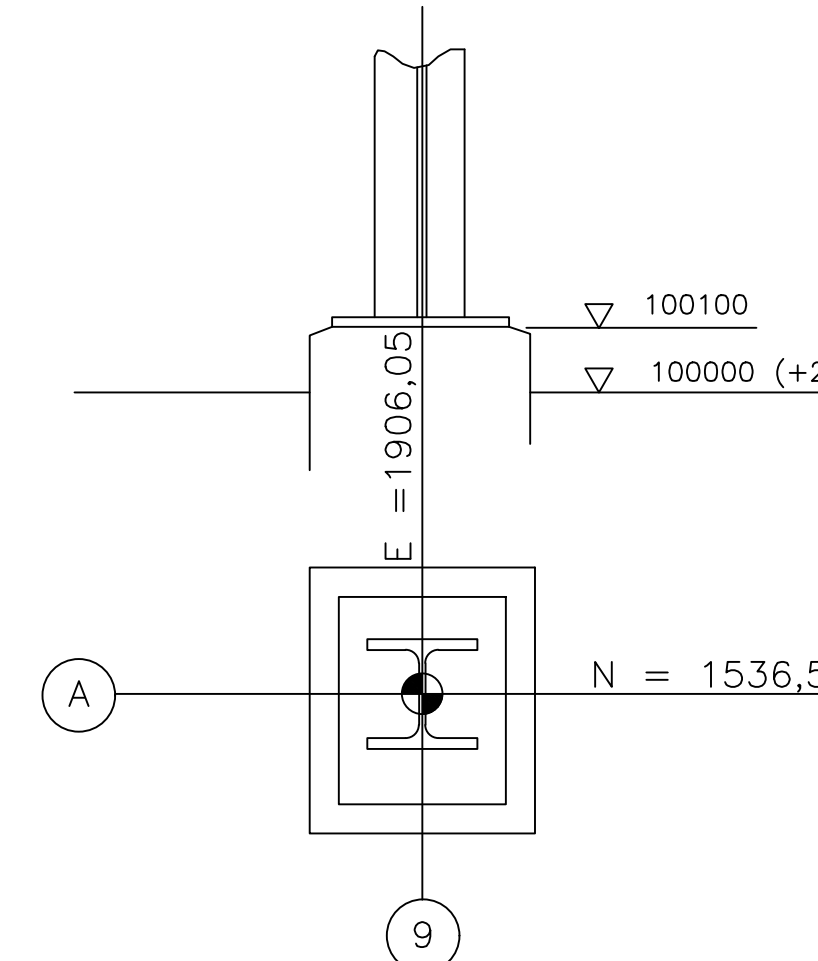
### **3. Allegati**

- Planimetria di dettaglio area stoccaggio





PARTICOLARE "1"  
CAPOSALDO DI ZONA ASSUNTO SETT. '88  
PER NUOVI IMPIANTI

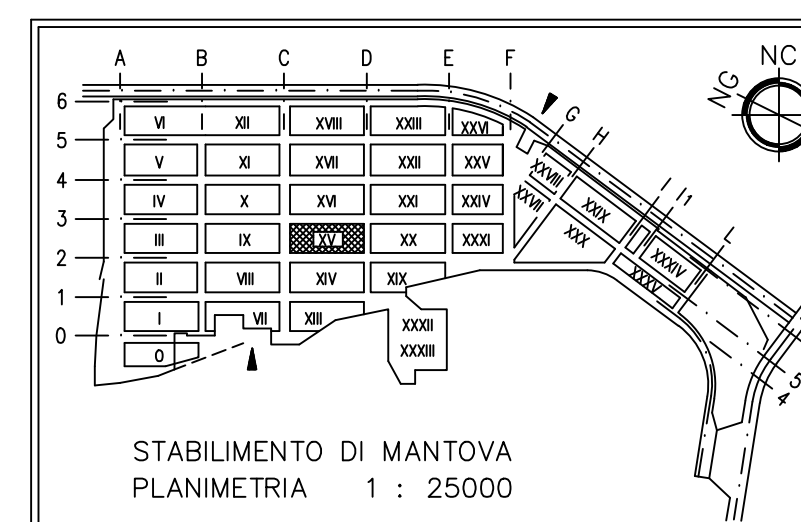
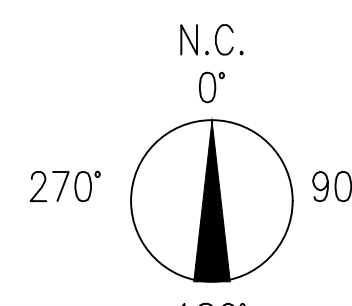


DISEGNI DI RIFERIMENTO

MN 21024  
MN 26634  
MN 26635  
MN 26636  
MN 26638  
MN 26637 fgg. 001-004

PLANIMETRIA GENERALE DI STABILIMENTO  
DISPOSIZIONE APPARECCHI ST40 DISTILLAZIONE  
DISPOSIZIONE APPARECCHI ST40 DEIDRO  
DISPOSIZIONE APPARECCHI ST40 ALCHILAZIONE  
DISPOSIZIONE APPARECCHI ST5  
DISPOSIZIONE APPARECCHI ST7

MN 34528 fgg. 001 PLANIM. FONDAZIONI REP. ST7



01	REVISIONE GENERALE PER R.d.S.2015	05/02/15	N.Fozzi	GP.Rossi
N	REVISIONE	DATA	DISegnATO	APPROVATO
		U.S.	N. PROGRESSIVO	INT.
		MN	21024	015
TITOLO		REV.	REPARTO	C.T.
		01	ST40	
SCALA		U.S.	DATA	
		MN	05/02/15	
SOSTITUITO DA		DISegnATO	APPROVATO	
		N. Fozzi	GP. Rossi	