



MARCHI INDUSTRIALE


Sede legale:
via Trento, 16 – 50139 Firenze

Sede stabilimento:
Via Miranese, 72 – 30034 Mira (VE)



INSTALLAZIONE DI UN NUOVO FORNO FUSORE DELLO ZOLFO PRESSO LO STABILIMENTO DI MIRA (VE)

Progetto Preliminare

00	06/06/2021	Prima Emissione	C21EC-0022 Progetto_Fusore.docx	Ufficio Tecnico Marchi Industriale	RT
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Approvato
Codice documento: C21EC-0022					
			Via Giuseppe Mazzini, 15 25121 Brescia (BS) Tel. +39 030.364743 e-mail info@2a-group.it - sito web: WWW.2A-GROUP.IT		

Sommario

RELAZIONE DI PROGETTO	3
COROGRAFIA DI INSERIMENTO	7
TAVOLE PROGETTUALI	9

RELAZIONE DI PROGETTO

REV	DATA	DESCRIZIONE
00	2021	Descrizione del sistema di fusione e filtrazione dello zolfo

FUSIONE E FILTRAZIONE DELLO ZOLFO.

Premessa:

All'interno dello stabilimento di Marano è presente una vasca di fusione zolfo avente la capacità di stoccaggio di 26m³ pari a 47 ton di zolfo fuso.

Si sta procedendo alla costruzione di una seconda vasca di fusione avente capienza 48m³ che corrispondono a 86,4 ton circa di zolfo fuso e di conseguenza verrà posizionata una seconda colonna di abbattimento di H₂S in aggiunta alla colonna di abbattimento esistente.

La sezione di fusione e filtrazione dello zolfo è una delle unità che funziona in maniera discontinua ed ha lo scopo di fondere zolfo solido e filtrarlo da eventuali impurità.

Il funzionamento è previsto in modo automatico e quindi non presidiato oppure in presenza dell'operatore per massimizzare la produttività della fusione.

La presenza dell'operatore sarà necessaria inoltre per le attività di pulizia dei filtri e per tutte le attività non gestibili in automatico.

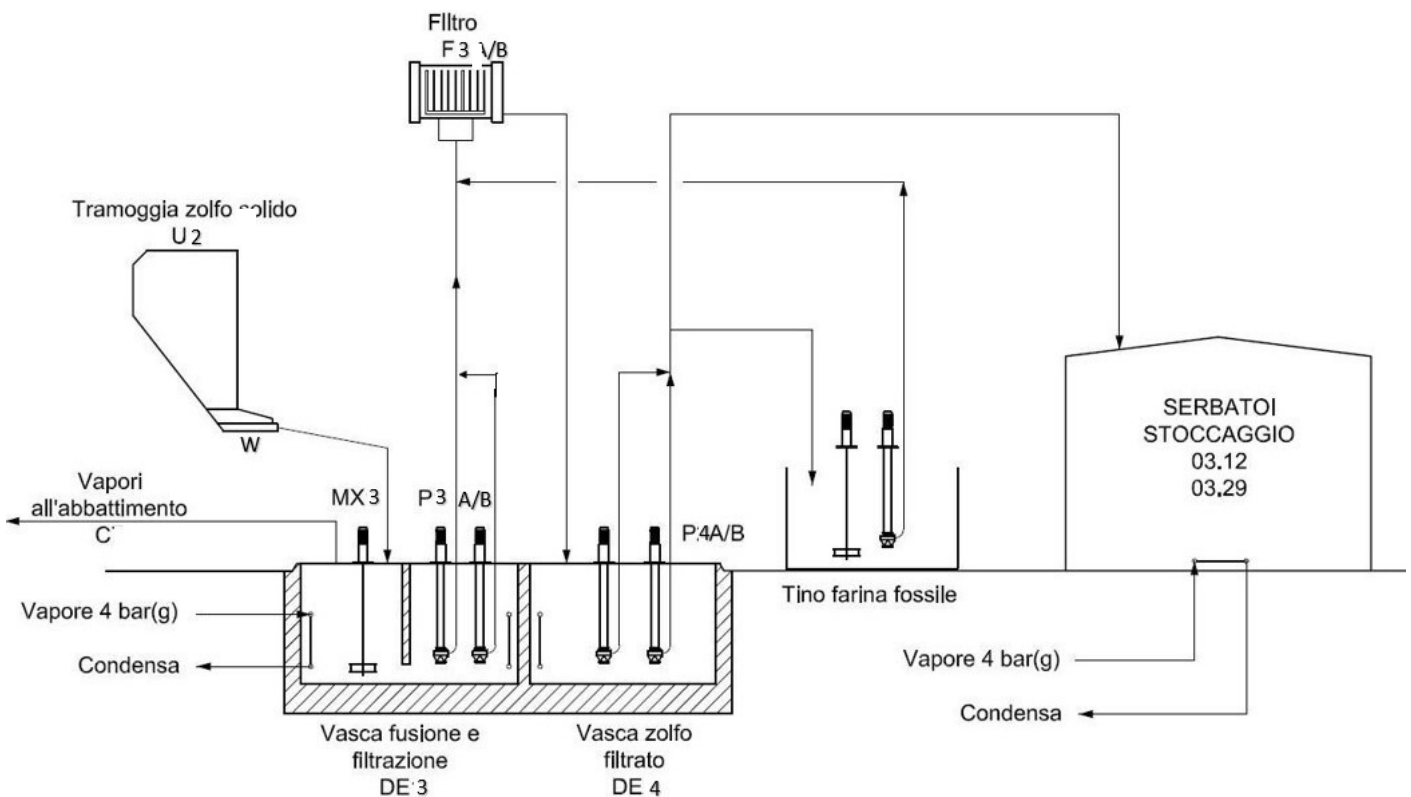


Fig. 1: schema dell'impianto di fusione dello zolfo.

Osservando la figura 1 essa è composta dalle SEGUENTI APPARECCHIATURE:

- Tramoggia **U2**
- nastro trasportatore **W**
- agitatore **MX3**
- pompe di trasferimento **P3 A/B** (prodotto da filtrare) e **P4A/B** (prodotto filtrato) (TOTALE 4 POMPE DI CUI 2 IN STAND BY)
- filtro **F3 A/B** (totale 2 filtri di cui uno in stand-by)
- fusore: vasche **DE3** (zolfo da filtrare) e **DE4** (zolfo filtrato)
- Tank pre-coat (tino farina fossile)
- Pompa pre-coat **P_{pc}**
- Agitatore pre-coat **MX_{pc}**

Quando si fonde:

Dal monte di zolfo, tramite pala meccanica, viene periodicamente estratta la quantità necessaria per caricare la tramoggia **U2** che alimenta il fusore; essa avrà una capacità di 16 m³ – 21,3 t.

Tramite un nastro trasportatore lo zolfo scende nella prima vasca del fusore (**DE3**), mentre tramite un'apposita stazione di dosatura viene aggiunta calce idrata per neutralizzare l'acidità presente.

All'interno della vasca sono alloggiati dei serpentine di vapore, con una superficie totale di scambio di circa 45m² che, alimentati in fase di mantenimento a 4 bar, riscaldano il fusore oltre 130°C, fondendo e mantenendo fuso lo zolfo.

Per facilitare lo scambio termico al centro della vasca è presente l'agitatore **MX3**.

Per ottenere una maggiore velocità di fusione è possibile alimentare i serpentine con vapore a 6bar proveniente da uno spillamento intermedio della turbina, agendo a **DCS** sull'apposito controllo della valvola dedicata.

Per liberare lo zolfo liquido dalle impurezze solide (ceneri, solidi sospesi, calce idrata in eccesso), la pompa **P3 A o B** lo invia al filtro a foglia **F3** che una volta filtrato lo scarica nella vasca di raccolta zolfo filtrato **DE4**.

Dalla vasca **DE4** la pompa **P4A o B** invia lo zolfo filtrato ai serbatoi di stoccaggio **03.12** e **03.29**. Tali serbatoi hanno ciascuno una capacità di 180 m³ - 320 t di zolfo fuso, per un totale di 640 ton.

AUTOMAZIONE DELLA FUSIONE DELLO ZOLFO.

Nella fig. 2 seguente il dettaglio del sistema automatizzato:

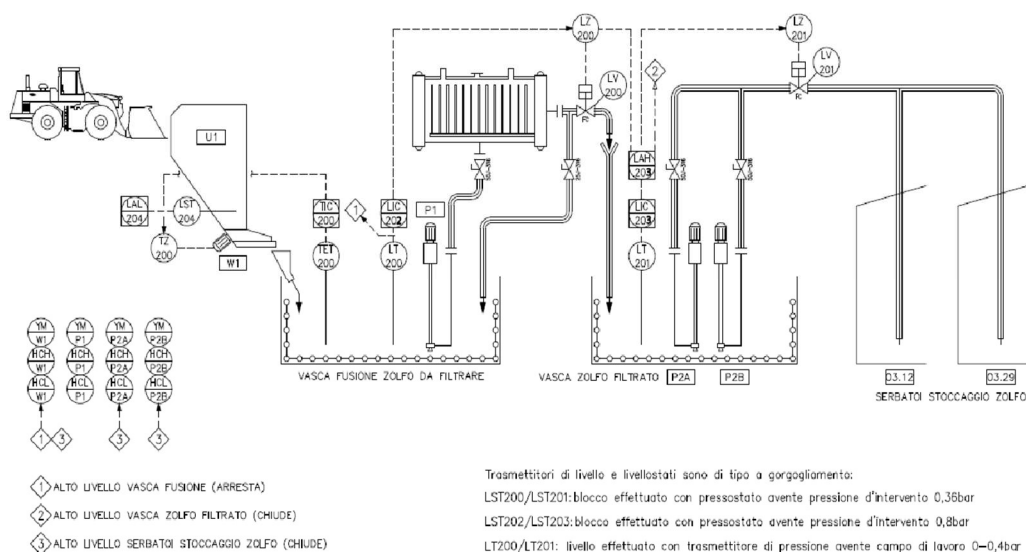


Fig. 2: schema del sistema automatizzato fusore zolfo.

Lo zolfo viene trasferito dalla tramoggia **U** alla vasca di fusione **DE1** tramite il nastro trasportatore **W**. La velocità del nastro (e quindi la quantità oraria di zolfo fuso prodotta) viene regolata automaticamente tramite il loop apposito: una termoresistenza misura la temperatura dello zolfo nella vasca di fusione confrontandola con il relativo set point impostato (solitamente $\sim 131^{\circ}\text{C}$), per mantenere tale set point il loop agisce sulla velocità del nastro, aumentandola se la temperatura è sopra il valore impostato e viceversa.

Come visto, lo zolfo fuso viene pompato tramite **P3** attraverso il filtro a foglia **F3**, il livello nella fossa di fusione **DE3** è gestito dalla valvola **LV200**, posta a valle del filtro, che modula il flusso tramite il loop **LIC202** a seconda del segnale di livello comunicato da **LI200** (misuratore che rileva il battente idrostatico esercitato dal liquido presente nella vasca).

Nel caso di raggiungimento della soglia di altissimo livello in fossa, viene generato il relativo allarme (**LAH_202**) e si attiva un blocco che ferma il nastro trasportatore **W**.

Descrizione processo su scrubber:

I vapori che si sviluppano nella vasca di fusione (**DE3** e **DE4**) verranno convogliati ad una colonna di abbattimento **C**, prima di essere emessi all'atmosfera tramite il punto di emissione **CAMINO**.

Il sistema ha lo scopo di abbattere le tracce di idrogeno solforato (H_2S). In figura si riporta lo schema della sezione di abbattimento.

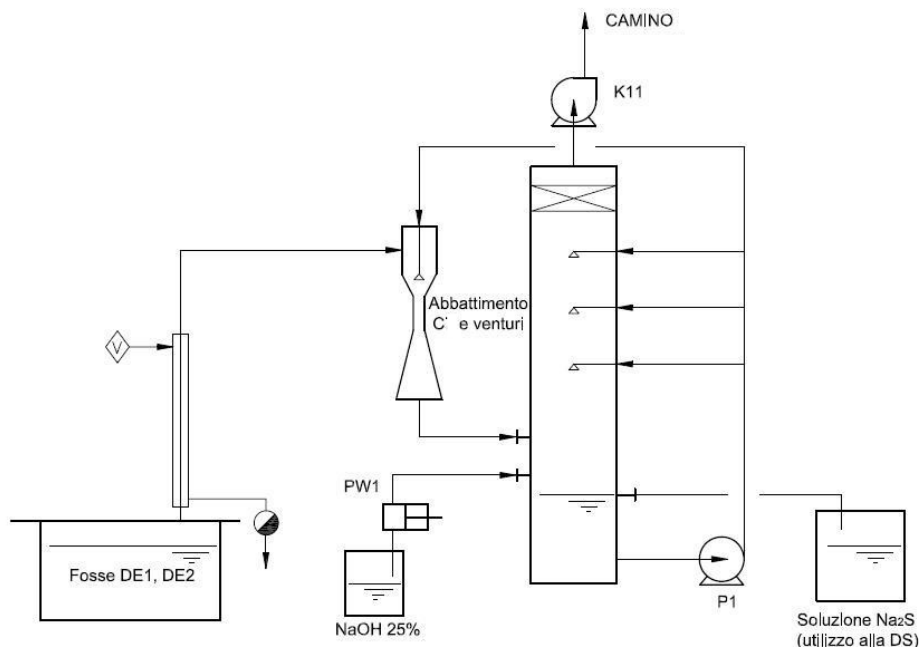


Fig. 3: schema della sezione di abbattimento al fusore (rif. layout attuale)

Il flusso convogliato verrà fatto passare attraverso un tubo di venturi (o pre-abbattimento) dove verrà iniettata tramite ugello una soluzione basica a regolazione di pH.

I fumi in entrata nella colonna di abbattimento **C** in controcorrente incontreranno una pioggia di soluzione basica di abbattimento, infine il flusso gassoso incontrerà un demister che tratterrà le goccioline di liquido e tramite il ventilatore **K** verrà convogliato in atmosfera.

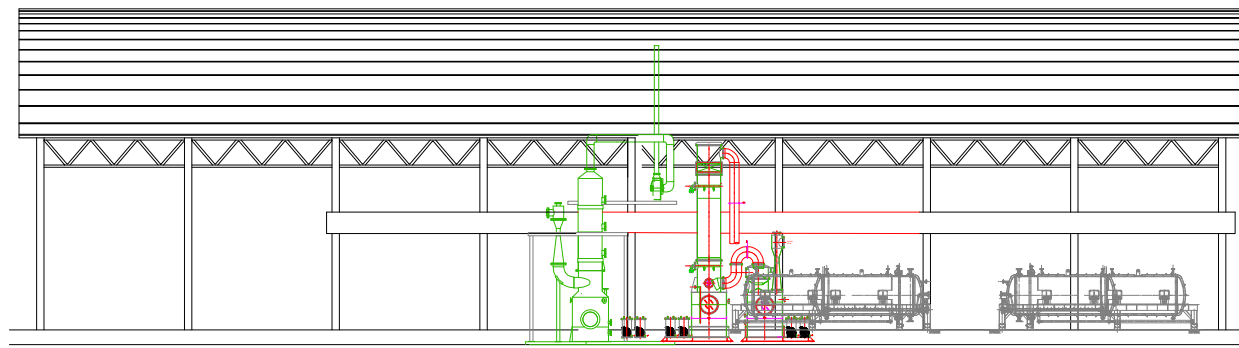
La concentrazione della soluzione basica verrà regolata automaticamente tramite rilevatore pH e pompata dosatrice. Si presume di impostare il pH della soluzione di abbattimento a 10.3.

Verrà inserito un sistema di reintegro e spurgo in continuo: acqua fresca aggiunta dalla testa della torre a 400 lt/h e spurgo prelevato dal fondo della torre ed inviato al sistema di trattamento acque.

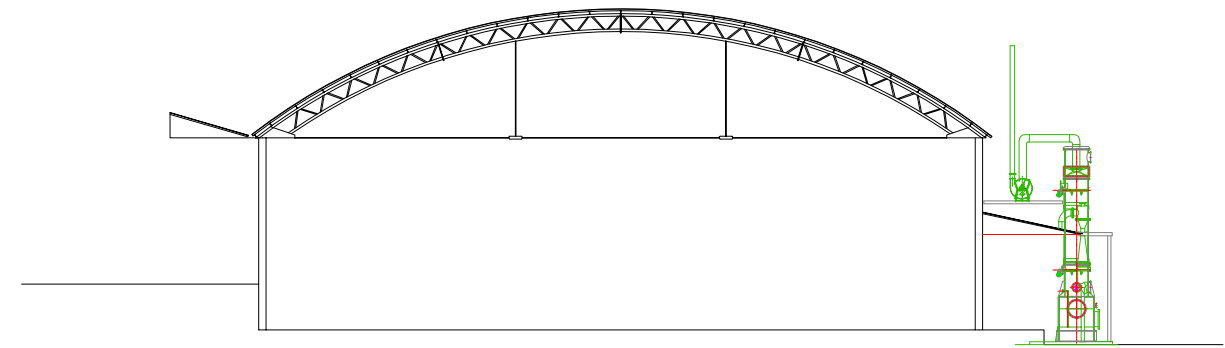
COROGRAFIA DI INSERIMENTO

TAVOLE PROGETTUALI

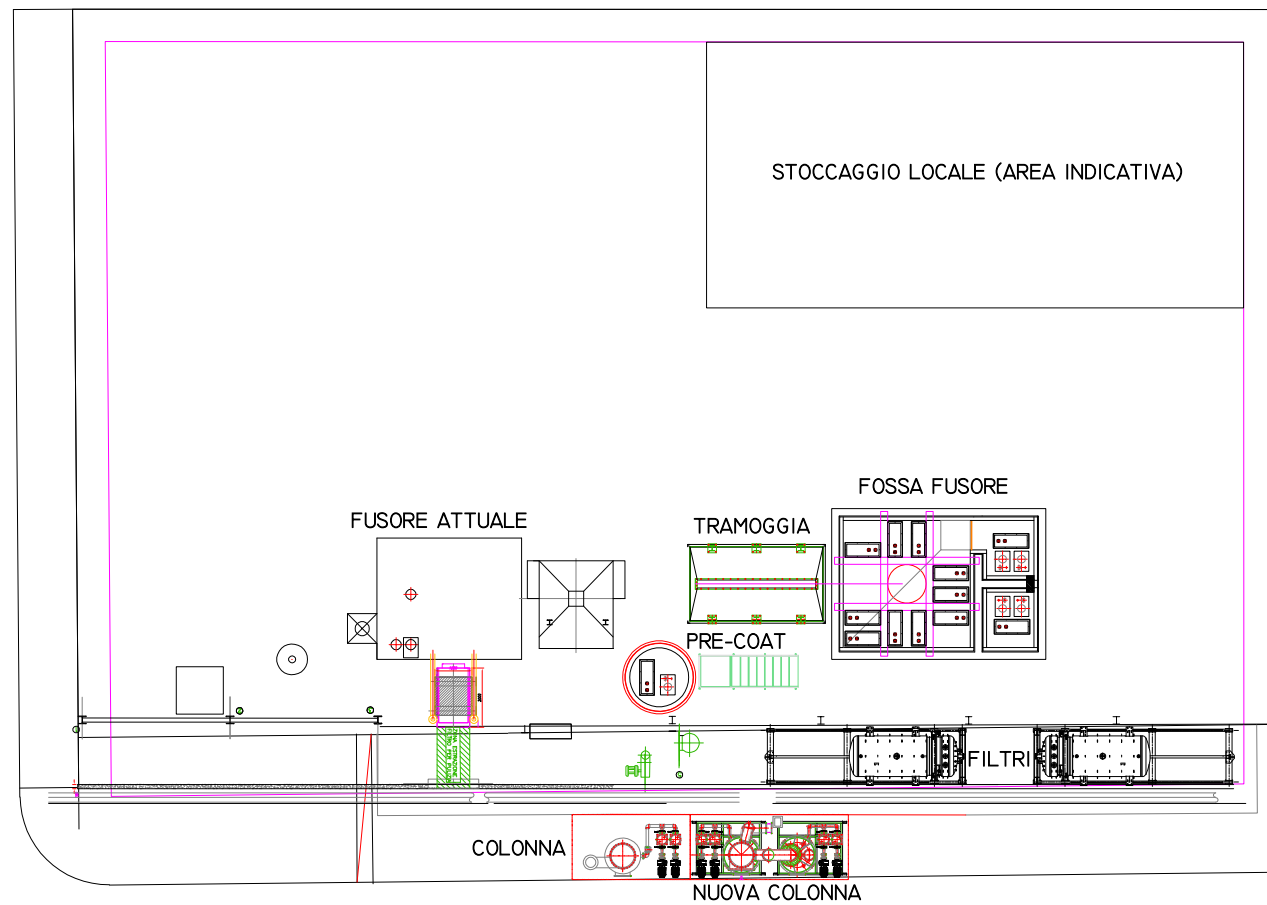
SEZIONE VISTA DA EST



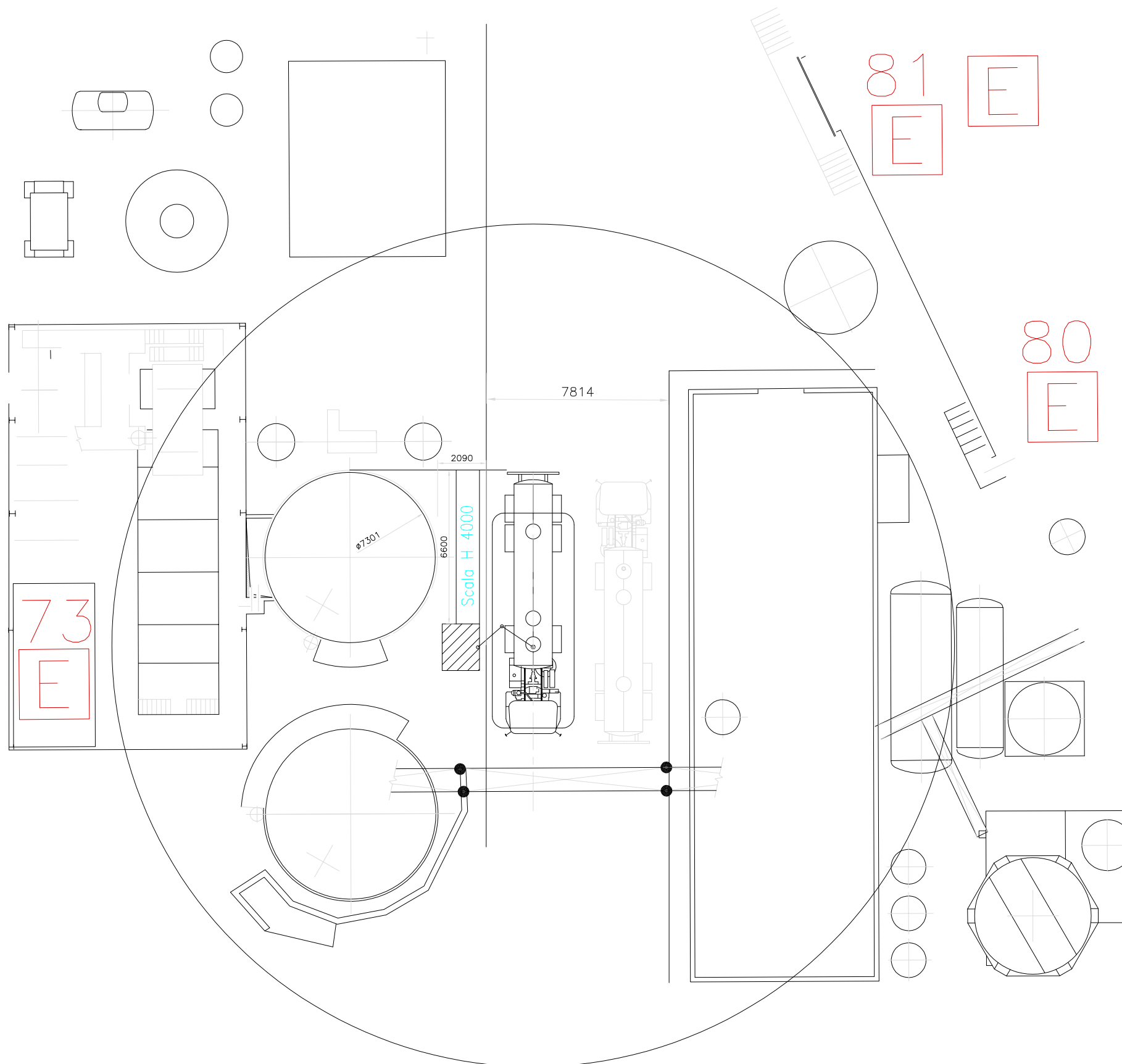
SEZIONE VISTA DA SUD (SOLO NUOVA COLONNA)



VISTA IN PIANTA



<p>PIANTA E SEZIONE APPARECCHIATURE</p>		controllato	sostituisce il
		disegnato	sostituito da
		scala	nome file
 <p>MARCHI INDUSTRIALE S.p.A. Stabilimento di Marano Veneziano Via Miranese n°72 - 30034 Marano Veneziano (VE) Tel. 041-5674.200 - Fax 041-479710</p>		data APRILE 21	
		IMPIANTO	LINEA
<p>NOTE: La MARCHI INDUSTRIALE S.p.A. è proprietaria di questo disegno e ne vieta, a termini di legge, la riproduzione e la consegna a terzi, e ne vieta, a termini di legge, la riproduzione e la consegna a terzi, se non dietro permesso scritto della Società.</p>		DIS. N°	GRUPPO



FUTURA ZONA DI CARICO
ZOLFO LIQUIDO



MARCHI INDUSTRIALE S.p.A.
 Stabilimento di Marano Veneziano
 Via Miranese n°72 - 30030 Marano Veneziano (VE)
 Tel. 041-5674.200 - Fax 041-479710

NOTE: La MARCHI INDUSTRIALE S.p.A. è proprietaria di questo disegno e ne vieta, a termini di legge, la riproduzione e la consegna a terzi, e ne vieta, a termini di legge, la riproduzione e la consegna a terzi, se non dietro permesso scritto della Società.

controllato		sostituisce il	
disegnato		sostituito da	
scala		nome file	
data			
APRILE 21			
IMPIANTO	LINEA		
DIS. N°		GRUPPO	