COMUNE DI LECCE

Provincia di LECCE

BIOSUD SRL

RIESAME CON VALENZA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(Art. 29 - octies, parte II, D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.)

	numero elaborato	titolo elaborato	cod. commessa
	All. 5B	SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATIMENTO LAYOUT E SPECIFICHE TECNICHE	ca 2021 043
			scala 1:200

Rev.	Data	Descrizione	Disegn.	Contr.	Approv.
1	GIUGNO 2026	REVISIONE	G.P.C.	G.P.C.	G.P.C.
0	GIUGNO 2022	EMISSIONE	E. P.	F.D.P.	F.D.P.

PROGETTISTI

Ing. Fabio DE PASCALIS

ASTRA engineering s.r.l.
Via S. Francesco Saverio, 6 – 73013 Galatina (LE)
Tel. 0836 568924 – Fax 0836 631158
www.astraengineering.com
e-mail: info@astraengineering.com

COMMITTENTE

BIOSUD s.r.l.
Strada Provinciale n.236
C.da Masseria Mazzarella
73100 - LECCE (LE)

A termini di legge riserviamo la proprieta' di questo elaborato con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione.

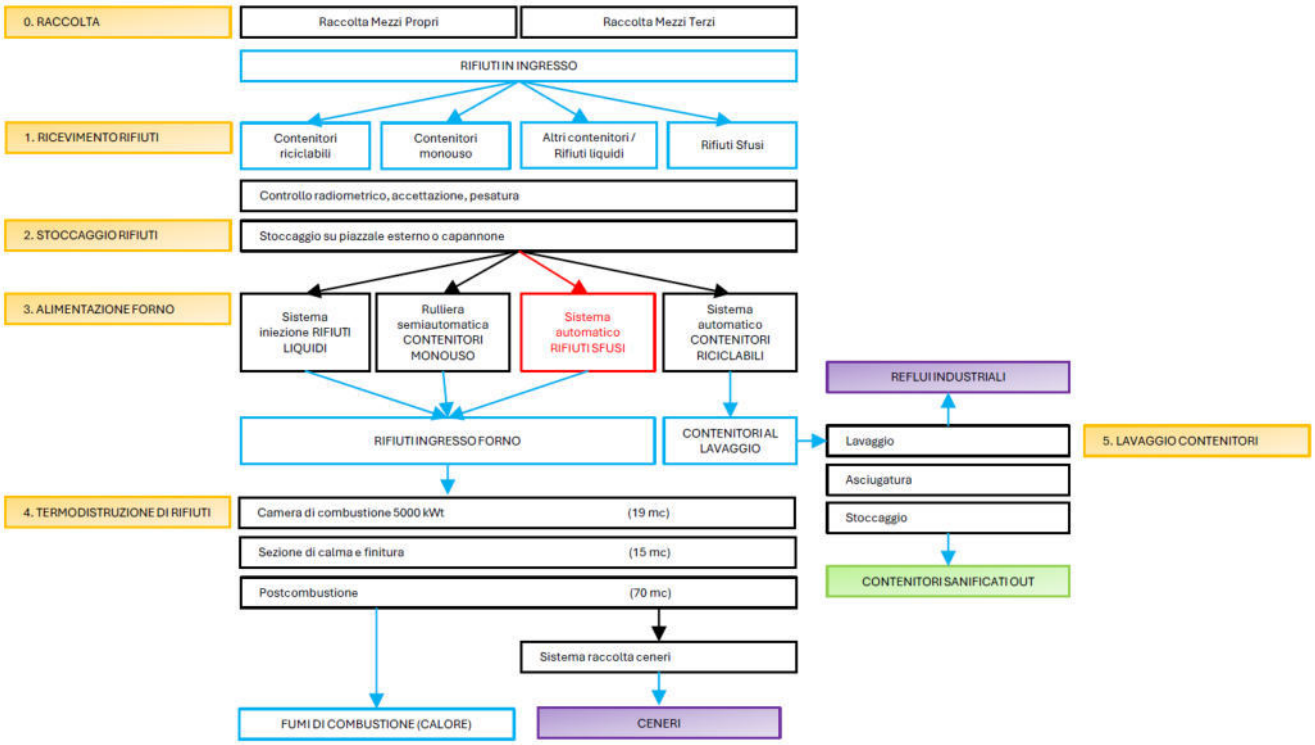
Relazione di dimensionamento sezioni di abbattimento inquinanti

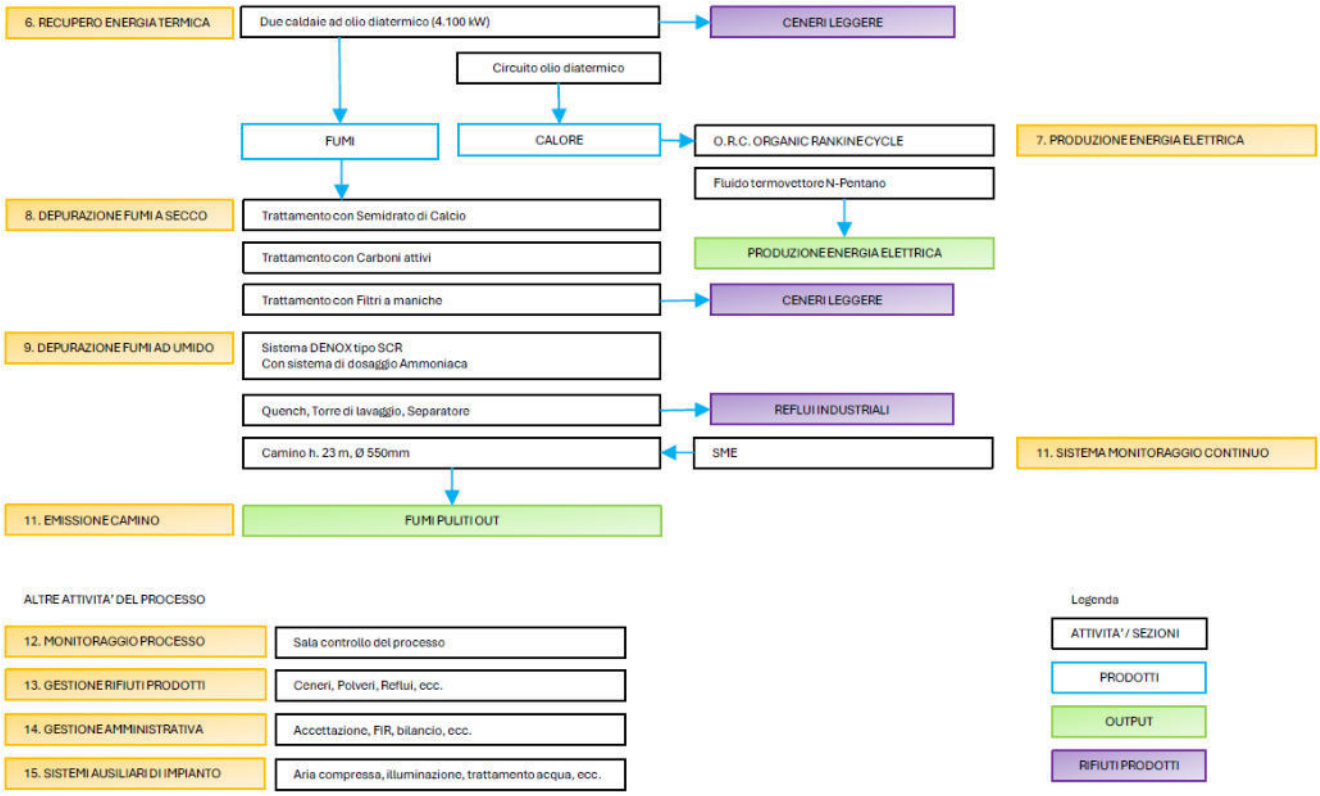
- **Sezione a secco**
- **Sezione ad umido**

Ing. Gian Paolo Calabrese

Lecce, giugno 2026

lo scopo della relazione è verificare il dimensionamento delle apparecchiature costituenti le sezioni di abbattimento degli inquinanti dai fumi di combustione provenienti dalla sezione termica dell'impianto.
Le sezioni di abbattimento degli inquinanti fanno parte integrante dell'impianto che possiamo schematizzare con il diagramma di flusso sotto riportato.
La relazione inoltre include il dimensionamento della sezione di depurazione a secco dei rifiuti considerando l'aggiunta di una quarta cella di filtrazione al filtro esistente. Tale opzione è indicata tra parentesi rispetto al dimensionamento attuale e come realizzazione "Futura".





Le sezioni di abbattimento degli inquinanti dei fumi sono state progettate in modo tale da ottenere il raggiungimento dei parametri degli inquinanti di emissione al camino molto al di sotto dei Valori Limite di Emissione della normativa vigente.
L'abbattimento è stato progettato sia con tecnologie a secco che con tecnologie ad umido.
I principali parametri per la progettazione sono stati determinato come segue:

- la portata di progetto dei fumi: 14.000 Nm3/h,
- umidità del flusso gassoso fumi grezzi: 10%
- quantitativo di ossidi di azoto fumi grezzi: >150 mg/Nm3
- quantitativo di polveri fumi grezzi: >1.000 mg/Nm3
- il quantitativo di inquinanti acidi fumi grezzi: >1.100 mg/Nm3 (come HCl)

l'abbattimento degli acidi è effettuato per il 60% nella sezione a secco e il restante 40% è neutralizzato nella sezione ad umido.

DEPURAZIONE FUMI A SECCO

Tale sezione si compone di:

- Un trattamento a secco mediante semiidrato di calcio, che include principalmente:
  - Un serbatoio pesato di stoccaggio della calce
  - Un sistema di trasferimento calce a coclea
  - Un sistema di dosaggio calce
  - Un sistema di trasferimento a coclea nel reattore calce/fumi
- Un trattamento con carboni attivi, che include:

    - Uno stoccaggio in big bags
    - Un sistema di trasferimento carboni a coclea
    - Un dosatore carboni attivi
    - Un sistema di trasferimento nel reattore a flusso d'aria
- Un trattamento di filtrazione su tessuto GORE-TEX in PTFE.
    - Un filtro a n.3 celle (n. 4 celle)
    - N.180 maniche filtranti (N.240 maniche filtranti)
    - N.3 (N. 4) sistemi di scarico delle polveri del filtro a clapet

La sezione è dotata di numerosa strumentazione per la lettura dei parametri di processo e dei parametri di funzionamento delle macchine, tipo:

- celle di carico per il peso dei coadiuvanti di processo
- termocoppie
- misuratori di livello

La sezione di abbattimento a secco, come il resto dell'impianto, è gestita dal Sistema di Controllo e Gestione automatizzato del tipo a PLC Siemens S7.

I fumi sono ricchi di sostanze inquinanti prevalentemente costituite da acidi (HCl, HF, SO_x ecc.) e metalli pesanti (Hg, Cd, Zn, Pb, ecc.). Il trattamento con calce idrata è finalizzato all'assorbimento delle sostanze acide; mentre il carbone attivo adsorbe i microinquinanti organici, i metalli pesanti e il mercurio. Con il filtro a maniche si ottiene la depolverazione dei fumi. Con le maniche in PTFE si raggiungono abbattimenti delle polveri elevatissimi, con valori di polveri costanti in uscita dal filtro < 1 mg/Nm3.
Un sistema automatizzato provvede al dosaggio ed all'iniezione della calce idrata nel reattore calce e nella tubazione di percorso dei fumi. Il dosaggio è garantito da celle di carico sulla tramoggia del dosatore e dall'inverter che varia automaticamente la velocità di dosaggio in funzione del set point di dosaggio stabilito. Il dosaggio è programmabile da 10 a 30 kg/h di calce.
Il carbone attivo è dosato da un sistema automatico in una quantità di 1,5 kg/h. Il sistema permette il dosaggio di carbone in un range da 0,5 a 8 kg/h.
I due coadiuvanti di processo sono iniettati all'interno del flusso dei fumi in una sezione verticale detta "reattore" dove è presente una soluzione a "tubo Venturi" tale da ottimizzare la miscelazione dei coadiuvanti inseriti nel flusso dei gas. La reazione di assorbimento comincia nel reattore e prosegue su tutta la linea fino al filtro a maniche.
La stazione filtrante è costituita da un filtro con 3 celle (4 celle) separate contenenti 60 maniche filtranti cadauna, per un totale di n.180 maniche (n. 240 maniche). Le stesse sono attraversate dai fumi dall'esterno verso l'interno, così da creare una netta distinzione tra zona dei fumi "sporchi" e zona dei fumi "puliti".
Le n.3 celle (n.4 celle) del filtro funzionano in filtrazione alternativamente due celle su tre (tre celle su quattro), con la terza (la quarta) chiusa al passaggio dei fumi. Nella cella intercettata si attiva il ciclo di pulizia delle maniche dalle polveri in eccesso depositate sulle stesse, detto "lavaggio". La pulizia delle maniche avviene per effetto di "spari" di aria compressa ad alta pressione che determinano una vibrazione del tessuto che si propaga per tutta la lunghezza della manica, scrollando la polvere che si deposita sulla superficie esterna. La polvere, attraverso una tramoggia a tenuta con scarico meccanico, viene raccolta in sacconi big bags in tessuto sintetico resistente.
La tipologia delle maniche filtranti in PTFE (teflon) permette una filtrazione delle polveri con efficienza elevatissima e valori di residuo di PTS a valle del filtro minori di 1 mg/Nm^3. La temperatura di lavoro delle maniche è di circa 180 °C.
La superficie filtrante totale è pari a 442,5 m^2. Il filtro è progettato per una bassa velocità di filtrazione di < 1,30 m^3/m^2 x minuto, minore al valore massimo di 1,50 m^3/m^2 x minuto suggerito dal costruttore

del tessuto filtrante GORE-TEX per evitare situazioni di stress al pluff filtrante delle maniche e mantenere alte efficienze di filtrazione nel tempo.
Nella configurazione futura la superfice filtrante totale sarà di 590 m^2, pertanto, la velocità di filtrazione scenderà a 0,87 m^3/m^2 x minuto consentendo un aumento di efficienza di filtrazione.

Dimensionamento filtro a maniche		
	Assetto attuale	Assetto futuro
Numero maniche	180	240
Materiale filtrante	PTFE su PTFE	PTFE su PTFE
Altezza manica	5,22 m	5,22 m
Diametro manica	0,15 m	0,15 m
Superficie totale filtrante	442,5 m^2	590 m^2
Superficie in filtrazione (2 celle su 3) (3 celle su 4)	295 m^2	442,5 m^2
Temperatura di ingresso fumi	180 °C	180 °C
Portata fumi normalizzata	14.000 Nm^3/h	14.000 Nm^3/h
Portata fumi reale	23.200 m^3/h	23.200 m^3/h
Velocità di filtrazione sul tessuto	1,30 m^3/m^2 x minuto	0,87 m^3/m^2 x minuto
Velocità di filtrazione suggerita per maniche GORE-TEX in PTFE su PTFE	1,50 m^3/m^2 x minuto	1,50 m^3/m^2 x minuto

La reazione chimica di abbattimento degli acidi avviene soprattutto sulla manica, dove si deposita uno strato di calce (detto cake) che al passaggio dei fumi acidi reagisce neutralizzandoli.
Si valuta che nella sezione a secco si abbatte il 60 % degli inquinanti acidi, mentre il residuo abbattimento degli acidi avviene nella sezione ad umido.
Per il dosaggio della calce si considera un eccesso di coadiuvante (calce idrata) che non riesce a reagire completamente con gli inquinanti acidi, che si ritrova poi nelle polveri del filtro.
Fattore di reazione tra la Calce Idrata e l'Acido Cloridrico è di 1,2.

Dimensionamento dosaggio calce trattamento a secco	
Portata fumi	14.000 Nm3/h
Temperatura ingresso fumi	230 °C
concentrazione inquinanti ingresso (come HCl)	1.100 mg/Nm3
Quantitativo inquinanti (come HCl) in ingresso alla sezione a secco	15,4 kg/h
Percentuale di inquinante abbattuto a secco	60%
Quantitativo inquinanti (come HCl) abbattuti a secco	9,2 kg/h
Fattore di reazione Calce/acido cloridrico	1.2
Rendimento di reazione (per eccesso calce)	70%
$Q_{calce} = Q_{inquinanti}$ x fattore di reazione / rendimento reazione	
Quantitativo di calce idrata dosato	**15,8 kg/h**
Range di funzionamento del dosatore Calce	10 – 30 kg/h

Dimensionamento dosaggio carboni attivi	
Portata fumi	14.000 Nm3/h

Temperatura ingresso fumi	230 °C
Quantitativo di carboni attivi dosato	**1,5 kg/h**
Range di funzionamento del dosatore Carboni	0,5 – 8 kg/h



Sezione di depurazione fumi a secco di Biosud: filtro a maniche

DEPURAZIONE FUMI AD UMIDO

Tale sezione si compone di:

- Un sistema DENOX tipo SCR con dosaggio ammoniaca, che include:
  - Un serbatoio di stoccaggio dell'ammoniaca al 24%
  - Una pompa dosatrice a membrana
  - Una lancia nebulizzatrice in inconel
  - Un pacco di catalizzatore SHELL del tipo a pellet
- Un trattamento ad umido con torre di lavaggio, che include:
  - un quench di prelavaggio in equicorrente
  - una torre di lavaggio dei fumi in controcorrente con n.3 stadi
  - vasca per le pompe di circolazione soluzione
  - vasca per il ricircolo soluzione nel decantatore
  - decantatore soluzione
  - un separatore di gocce interno alla torre
- Una stazione di separatori di umidità del tipo a labirinto

La sezione è dotata di numerosa strumentazione per la lettura dei parametri di processo e dei parametri di funzionamento delle macchine, tipo:

- N.3 Misuratori di portata della soluzione basica nei vari stadi
- Misuratore di pH
- Misuratore di conducibilità (per il grado di salinità della soluzione)
- Termocoppie
- misuratori di livello delle vasche

La sezione di abbattimento ad umido, come il resto dell'impianto, è gestita dal Sistema di Controllo e Gestione automatizzato del tipo a PLC Siemens S7.

I fumi in ingresso al Denox, contenenti circa 120 ÷ 150 mg/Nm^3 di ossidi di azoto, sono miscelati con una soluzione acquosa ammoniacale in linea per mezzo di una lancia nebulizzatrice in materiale Inconel. In presenza del catalizzatore, all'interno di un range di temperature, avviene la reazione di conversione degli ossidi di azoto in azoto libero e acqua. Il dosaggio dell'ammoniaca è stato correlato al valore di emissione di ammoniaca rilevato dallo SME. Il dosaggio di ammoniaca mantiene il valore di emissione degli NOX (non parametrizzati all'11% dell'ossigeno) a 30 mg/Nm3.
I fumi, prima di arrivare alla torre di lavaggio, attraversano il quench, che ha il compito di moderare la temperatura in ingresso alla torre di lavaggio e di effettuare un primo abbattimento degli inquinanti a mezzo dell'iniezione della soluzione basica, che poi si riversa all'interno della torre, insieme ai fumi in ingresso
La stazione di trattamento ad umido è costituita da una torre di lavaggio dei fumi in controcorrente, ad asse verticale, con il flusso del gas in movimento verso l'alto, contrapposto alla direzione del fluido reagente. L'abbassamento della temperatura dei fumi e il rallentamento delle velocità di transito dei fumi consentono una elevata efficienza.

Dimensionamento torre di lavaggio	
Portata fumi normalizzata	14.000 Nm3/h
Temperatura fumi media	80 °C
Portata fumi normalizzata 80°C	18.100 Nm3/h
Velocità salita fumi	0,98 m/s
Diametro interno netto torre	2500 mm

Numero di stadi ad umido	2 stadi
Numero di stadi a semiumido	1 stadi
Altezza singolo stadio	1,75 m
Altezza totale stadi	5,25 m
Altezza totale torre	13,7 m
Portata soluzione basica di ricircolo in torre	70 m^3/h
Tempo di attraversamento dei fumi nella torre	>12 s
Tempo di contatto fumi/soluzione acquosa negli stadi	> 5 s

La torre di lavaggio consente il completo abbattimento dei residui inquinanti per effetto della "aggressività chimica" della soda nei confronti degli inquinanti contenuti nei gas.
Il materiale di costruzione della torre di lavaggio è una speciale fibra di vetro con elevate resistenza alle aggressioni chimiche detta "Resina Epossinovolacca".
Il reagente utilizzato è una soluzione di Idrossido di Sodio (Soda Caustica - NaOH) al 30% dosato nella soluzione di ricircolo in modo da mantenere un pH basico nella soluzione. Il reintegro è regolato automaticamente da un pH-metro ad elettrodo.
La soluzione viene ricircolata dalle pompe dedicate sopra gli stadi della torre, riempiti con anelli tipo PAL, per massimizzare le superfici bagnate a contatto con il flusso gassoso, dove avviene la reazione di neutralizzazione degli acidi.
I primi due stadi sono completamente bagnati dal ricircolo della soluzione, il terzo stadio lavora in condizione di semi umido.
Parte della soluzione viene anche trasferita e lasciata decantare in un serbatoio dedicato detto "decantatore" dove la parte reagita si deposita sul fondo e viene periodicamente scaricata e canalizzata nella vasca di stoccaggio dei reflui industriali, destinati a smaltimento presso impianti esterni, mentre la parte pulita viene reimmessa nel circuito della soluzione di lavaggio.
La soda presente nella soluzione di ricircolo nella torre permane nella soluzione fino alla completa reazione con gli acidi, generando un rendimento di reazione pari al 100%. Per la progettazione del dosaggio, il Fattore di reazione tra Soda Caustica e l'Acido Cloridrico è di 0.9.
Gli ultimi due stadi sono riempiti con anelli di riempimento del tipo "Adiox", che hanno la funzione di massimizzare la superfice bagnata per ottimizzare l'assorbimento degli acidi, ma hanno anche una funzione di assorbimento dei microinquinanti organici come la diossina.
All'interno della torre sono anche abbattute ulteriormente le emissioni di polveri nei gas.

Dimensionamento dosaggio Soda Caustica	
Portata fumi	14.000 Nm^3/h
Temperatura ingresso fumi	80 °C
concentrazione inquinanti ingresso torre (come HCl)	440 mg/Nm^3
Quantitativo inquinanti (come HCl)	6,2 kg/h
Percentuale di inquinante abbattuto a secco	60%
Percentuale di inquinante abbattuto ad umido	40%
Quantitativo inquinanti (come HCl) abbattuti ad umido	6,2 kg/h
Fattore di reazione soda caustica/acido cloridrico	0.9
Rendimento di reazione	100%
$Q_{soda} = Q_{inquinanti}$ x fattore di reazione / rendimento reazione	
Quantitativo di soda caustica dosata (in soluzione al 100%)	5.6 kg/h
Quantitativo di soda caustica dosata	18,6 kg/h

(in soluzione al 30%)	

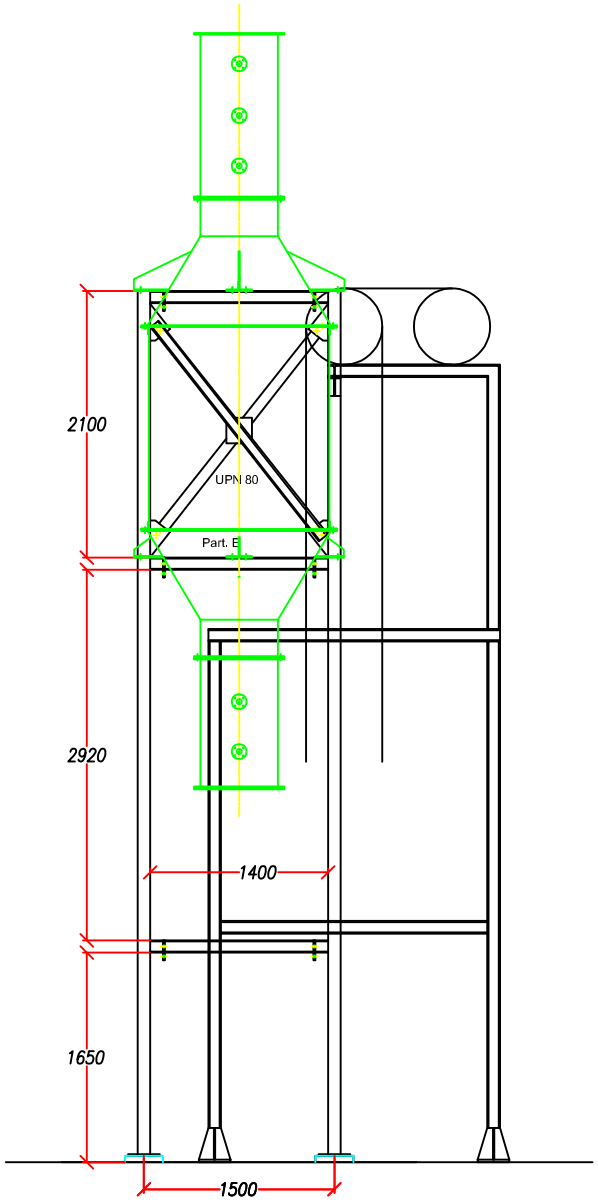


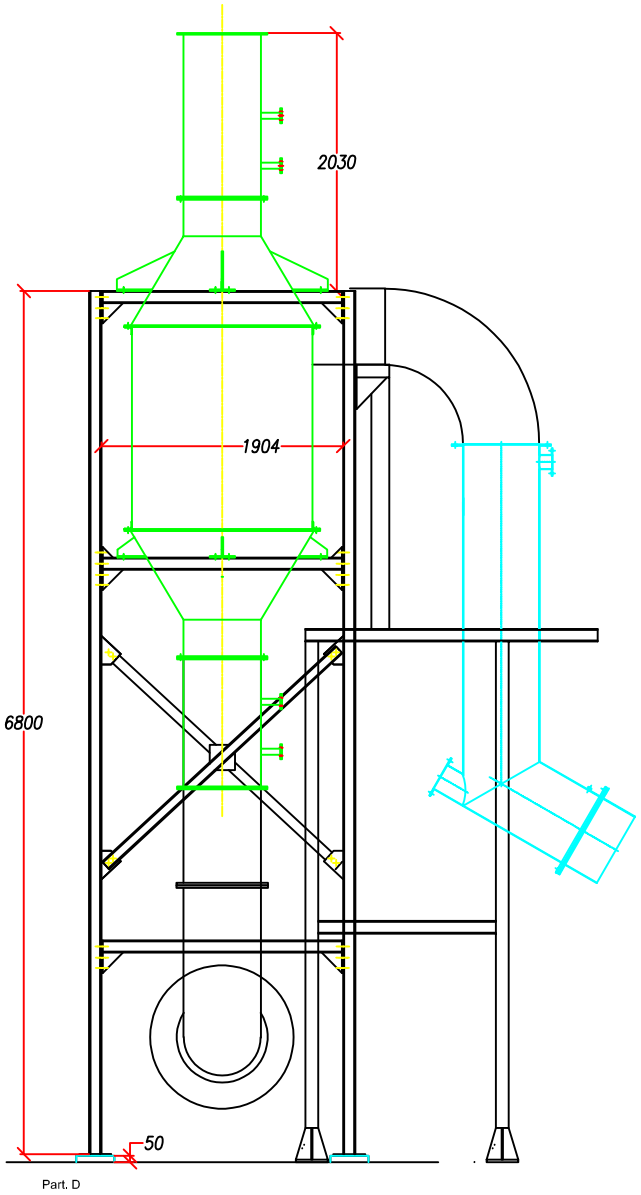
Sezione di depurazione fumi ad umido di Biosud: torre di lavaggio

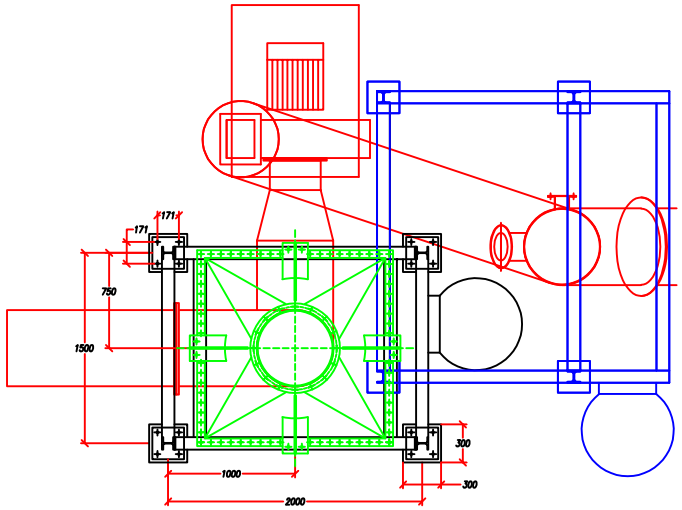
EMISSIONE AL CAMINO

Il camino di esercizio è in acciaio AISI 316L, coibentato e protetto con lamierino esterno, di sezione (Ø 550 mm circa) e altezza (h = 23 m circa) tale da garantire una buona diffusione in atmosfera dei gas in emissione.
La cabina di campionamento delle emissioni, con i bocchelli per i campionamenti periodici e le sonde per le analisi in continuo, è posta a circa 15 metri dal suolo.
È dotata di scale di accesso e di un paranco elettrico per il trasporto in quota della strumentazione.

ALLEGATO 1

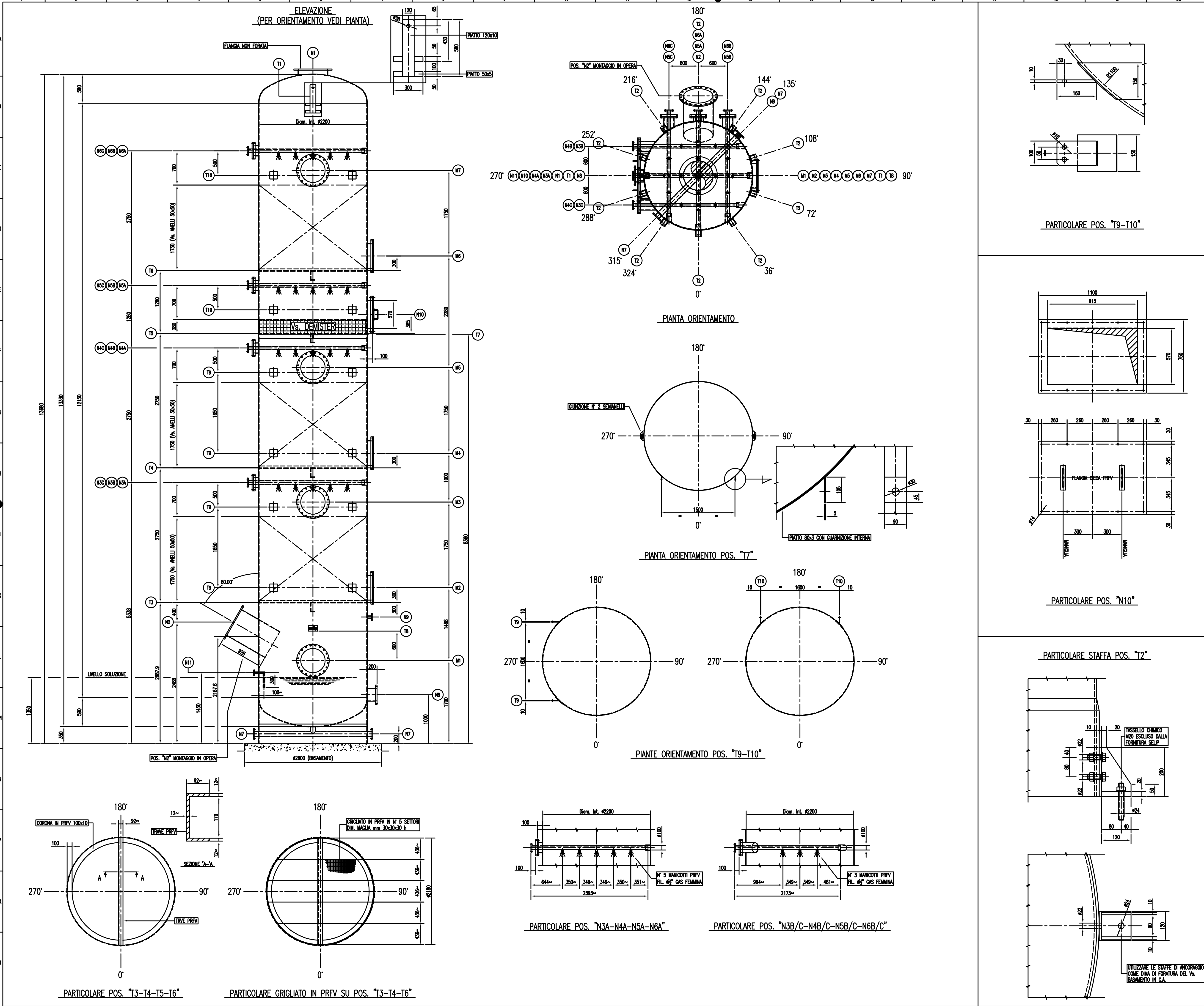


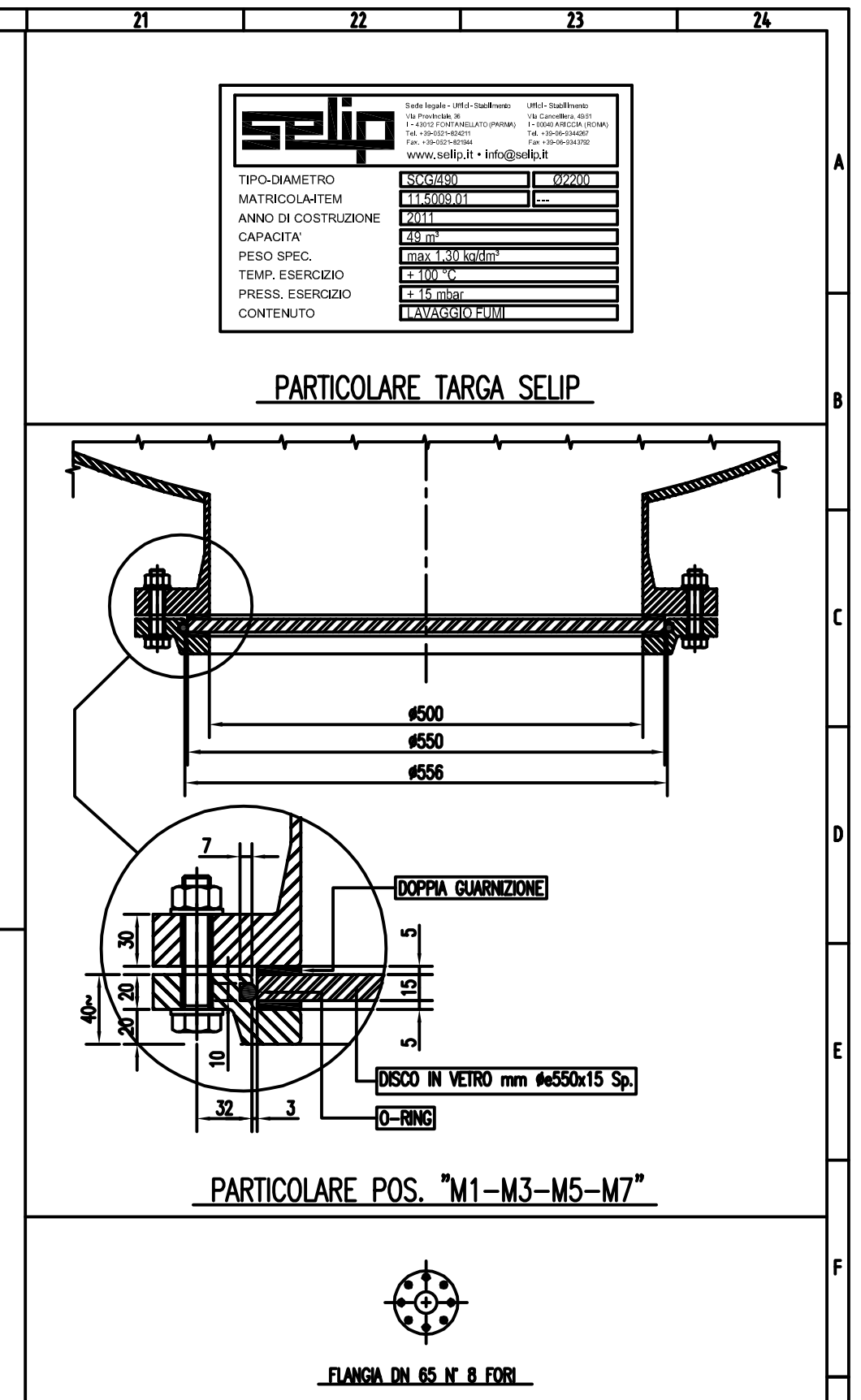




Biosud s.r.l. Strada Prov.le 236 Tel. e Fax 0832.364112	DENOMONAZIONE: Posizionamento struttura DeNOx	DIS. N°
		DATA 02.11.11
	MATERIALE: Acciaio	SCALA

ALLEGATO 2





POS. Mark	Nr. No	DN Size	Materiale Material	Rating Rating	Tipo Type	Servizio Service
T10	4	---	ACC. ZINC.	VEDI DIS.	---	SUPPORTI Vs. TUBAZIONI
T9	8	---	ACC. ZINC.	VEDI DIS.	---	SUPPORTI Vs. TUBAZIONI
T8	1	---	PVC+PRFV	STD. SELIP	---	TARGA DATI SELIP
T7	1	---	ACC. ZINC.	STD. SELIP	---	FASCIA PER ANCORAGGIO Vs. STRUTTURA
T6	1	---	PRFV	STD. SELIP	---	CORONA CON GRIGLIATO SOSTEGNO Vs. ANELLI
T5	1	---	PRFV	STD. SELIP	---	CORONA SOSTEGNO Vs. DEMISTER
T4	1	---	PRFV	STD. SELIP	---	CORONA CON GRIGLIATO SOSTEGNO Vs. ANELLI
T3	1	---	PRFV	STD. SELIP	---	CORONA CON GRIGLIATO SOSTEGNO Vs. ANELLI
T2	10	---	ACC. ZINC.	STD. SELIP	---	STAFFE DI ANCORAGGIO
T1	2	---	ACC. ZINC.	STD. SELIP	---	GOLFARI DI SOLLEVAMENTO A VUOTO
N11	1	25	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	REINTEGRO ACQUA CON CURVA E TUBO INTERNO
N10	1	570x915	PRFV	STD. SELIP	FF	BOCCA RETTANGOLARE PER Vs. DEMISTER CON FL. CIECA
N9	1	40	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	Vs. TERMOCOPPIA
N8	1	250	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	ATTACCO FLANGIATO LATERALE
N7	2	100	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	SCARICO TOTALE A "T"
N6A	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE CENTRALE
N6B	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N6C	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N5A	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE CENTRALE
N5B	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N5C	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N4A	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE CENTRALE
N4B	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N4C	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N3A	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE CENTRALE
N3B	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N3C	1	65/200	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	TUBO SPRUZZATORE LATERALE
N2	1	600	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	INGRESSO FUMI
N1	1	600	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	USCITA FUMI (FLANGIA NON FORATA)
M7	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON SPECOLA VISIVA (FORI ø18)
M6	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON FLANGIA CIECA (FORI ø18)
M5	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON SPECOLA VISIVA (FORI ø18)
M4	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON FLANGIA CIECA (FORI ø18)
M3	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON SPECOLA VISIVA (FORI ø18)
M2	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON FLANGIA CIECA (FORI ø18)
M1	1	500	PRFV	EN 1092-1 PN10	FF	PASSO D'UOMO CON SPECOLA VISIVA (FORI ø18)

CONNESSIONI Connections

TOLLERANZE DIMENSIONALI Dimensionals Tollerance

Dimensioni (Dimensions)	Corpo serbatoio (Tank body)	Posizione Flange in PRFV (GRP Flange position)	
Lineari - in mm (Linears - mm)	Secondo EN ISO 13920-D (According EN ISO 13920-D)	Secondo EN ISO 13920-B (According EN ISO 13920-B)	
Angolari - $\Delta\ \alpha°$ (Angolars - $\Delta\ \alpha°$)	N.A. N.A.	< = DN 2200	±1°
		> DN 2200	±30'

DATI DI PROGETTO Design data

PRESSIONE DI ESERCIZIO Operating pressure	+ 15 mbar	TRATTAMENTO TERMICO Heat treatment	/
PRESSIONE DI PROGETTO Design pressure	+ 25 mbar	COIBENTAZIONE Insulation	/
PRESSIONE DI PROVA IDR. Hydrostatic test pressure	/	VERNICIATURA Painting	GRIGIO RAL 7035 + Uv Absorber
TEMPERATURA DI ESERCIZIO Operating temperature	100 °C	CAPACITA' GEOMETRICA Geometric capacity	49 m³
TEMPERATURA DI PROGETTO Design temperature	125 °C	PESO ALLA COSTRUZIONE Empty Weight	/
PRODOTTO Product	FUMI	PESO TELAIO Support Weight	/
PESO SPECIFICO Specific weight	< 1,3 kg/dm³	VERNICIATURA FERRO Steel Painting	/

MATERIALI Materials

BULLONI	Bolts	ACCIAIO ZINCATO	CILINDRO	Shell	PRFV
GUARNIZIONI	Gaskets	EPDM SP. 3mm	FONDI	Bottoms	PRFV
CIECHE	Blindes	PRFV	BOCCHELLI	Nozzles	PRFV
RESINA	Resin	RESINA EPOSSIVINILACCA	FLANGE	Flange	PRFV

NOTES: SELIP SpA-Italy is the owner of this drawing. Reproduction and distribution are denied, unless written permission of the company.

REV.	Date DATA	Drawn DIS.	Description DESCRIZIONE
C	01/02/11	R.ROMITI	MODIFICHE GENERALI
A	18/01/11	R.ROMITI	EMISSIONE

Ordine Job: Vs. Ord. PROT. N° 240/10/OAF.
C. A. Egr. Ing. CALABRESE.
Cell. 338/2614646

Drawing Nr. DISEGNO NR. N° 11B15009010 1C — Rev.: C

Descrizione Description: N° 1 SCRUBBER TIPO SCG/490 DIAM. 2200 CG

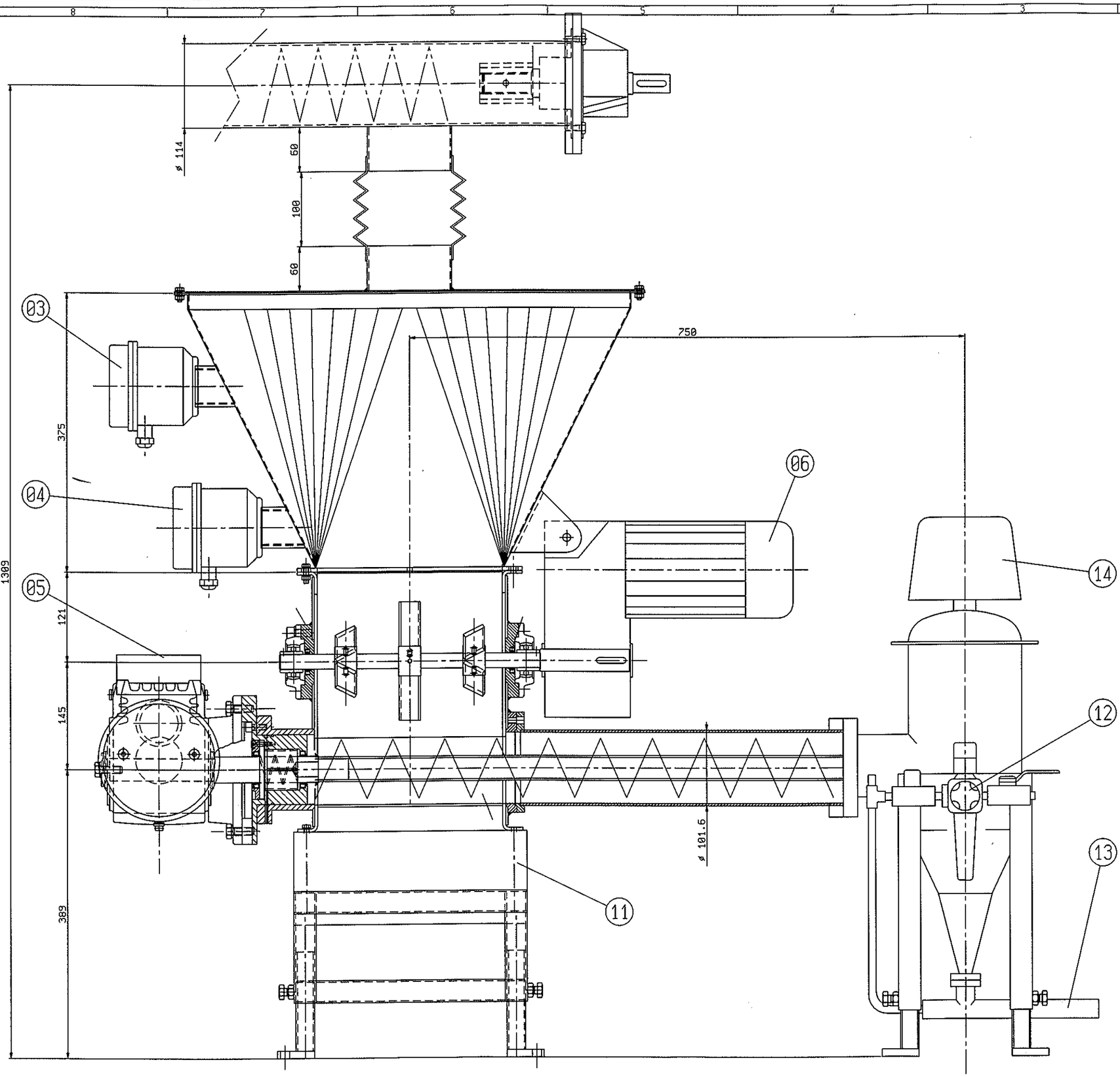
Progetto Project:

selip S.p.A.
I-43012 FONTANELLATO (PR)
TEL.+39-0521-824211
I-00040 ARICCIA (Roma)
TEL.+39-06-9344267
Web : www.selip.it

Customer CLIENTE: BIOSUD S.R.L.
Item ITEM:
Plant IMPIANTO: LECCE
Drawn. DIS. R.ROMITI
Apprvd. APPR.
Job COMM. 5009.01
Scale SCALA 1:25 A0
Date DATA 18/01/11

11B15009010 1C.DWG

ALLEGATO 3



REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
1	-	REVISIONE	-	-	-
0	-	EMISSIONE	-	-	-

SISTEMI MACCHINE E TECNOLOGIE
STM
21020 TERNATE VA-ITALY

DISEGNO TIPO: GENERICO

PARAMETRI DA RISPETTARE PER I DISEGNI COSTRUTTIVI:

MATERIALE: ø	QUANTITA':	RUGOS.
-	-	-

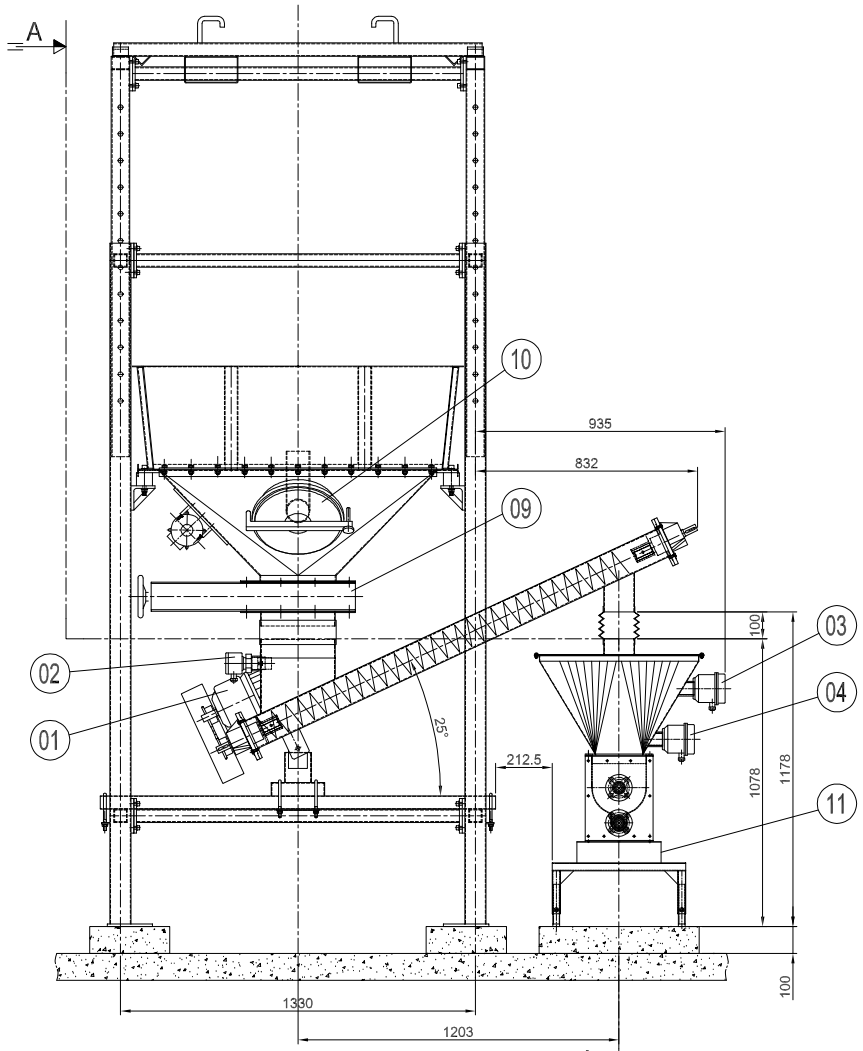
IMPIANTO: -
TRATTAMENTO: -
CLIENTE: -
MACCHINA: MICRODOSATORE SEMPLICE MDS100
GRUPPO: -
DENOMINAZIONE: ASSIEME

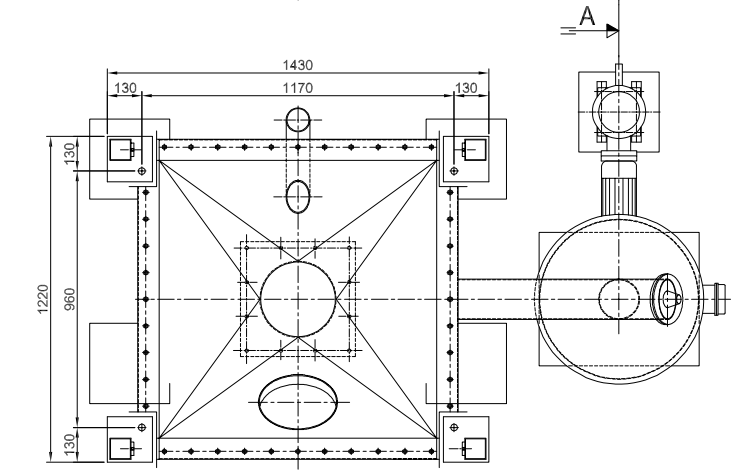
SCALA:	FORMATO:	PROIEZ.	FOGLIO
1:2.5	A1		1

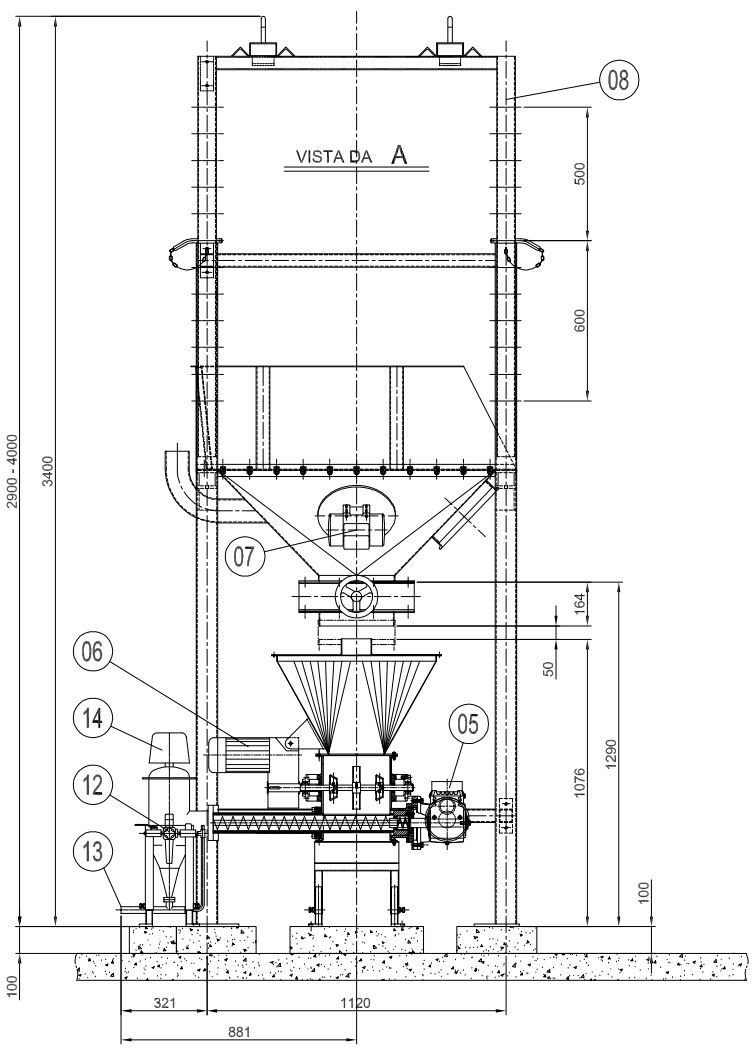
N° COMPUTER:	N° DISEGNO:	DI
CAD	ST00001	1

IL PRESENTE DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLA DITTA STM CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO SENZA AUTORIZZAZIONE

ALLEGATO 4







1	-	REVISIONE	-	-	-
0	-	EMISSIONE	-	-	-
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO

STM
SISTEMI MACCHINE E TECNOLOGIE
STM
21020 TERNATE VA - ITALY

DISEGNO TIPO: GENERICO

PARAMETRI DA RISPETTARE PER I DISEGNI COSTRUTTIVI:

MATERIALE: -
QUANTITA': -
RUGOS:

IMPIANTO: -
TRATTAMENTO: -
CLIENTE: -
MACCHINA: -
GRUPPO: -

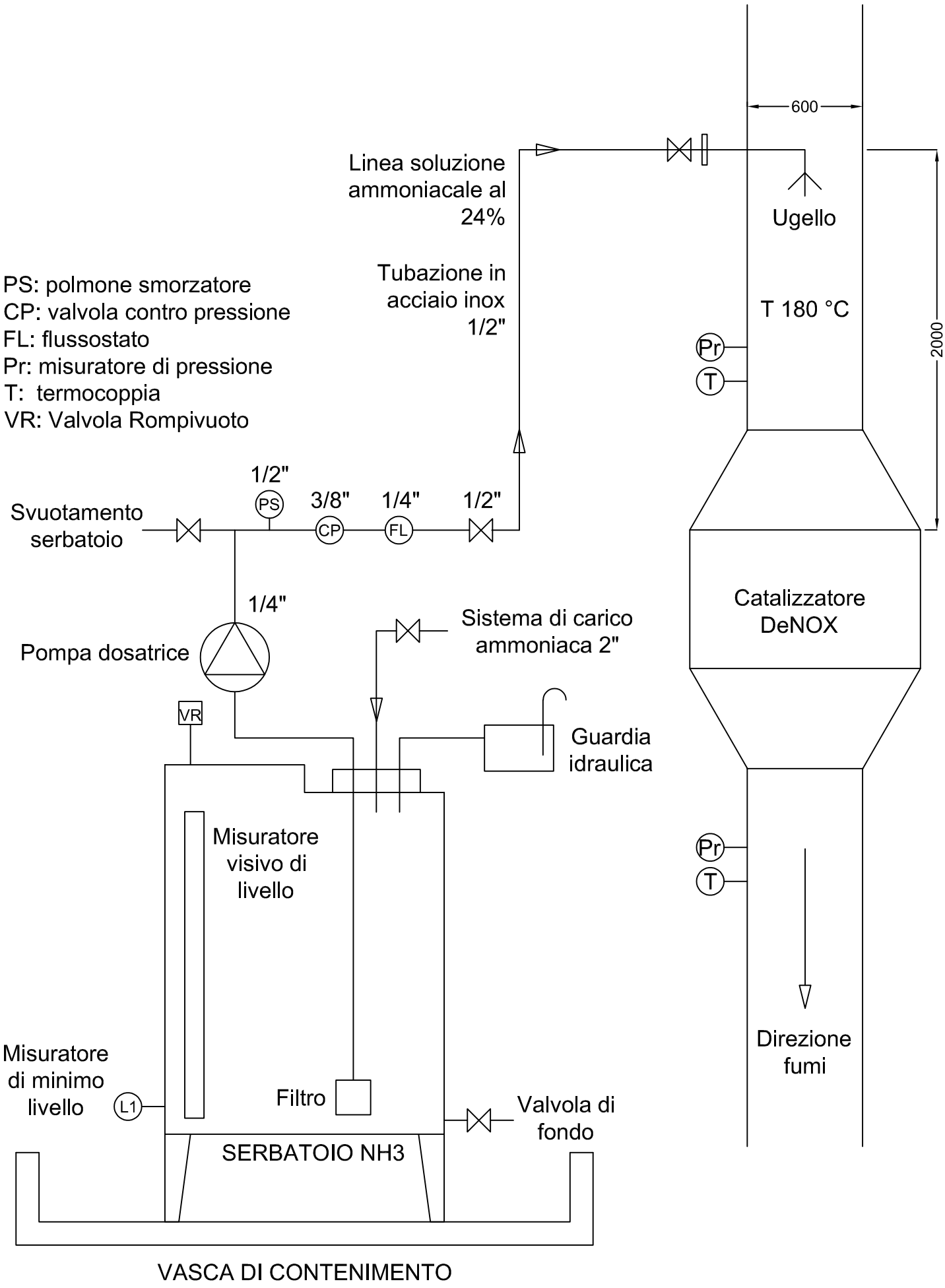
SCALA: 1:10
FORMATO: A1
PROIEZ.:
FOGLIO: 1

DENOMINAZIONE: ASSIEME
N°DISEGNO: STUDIO SBB
DI: 1

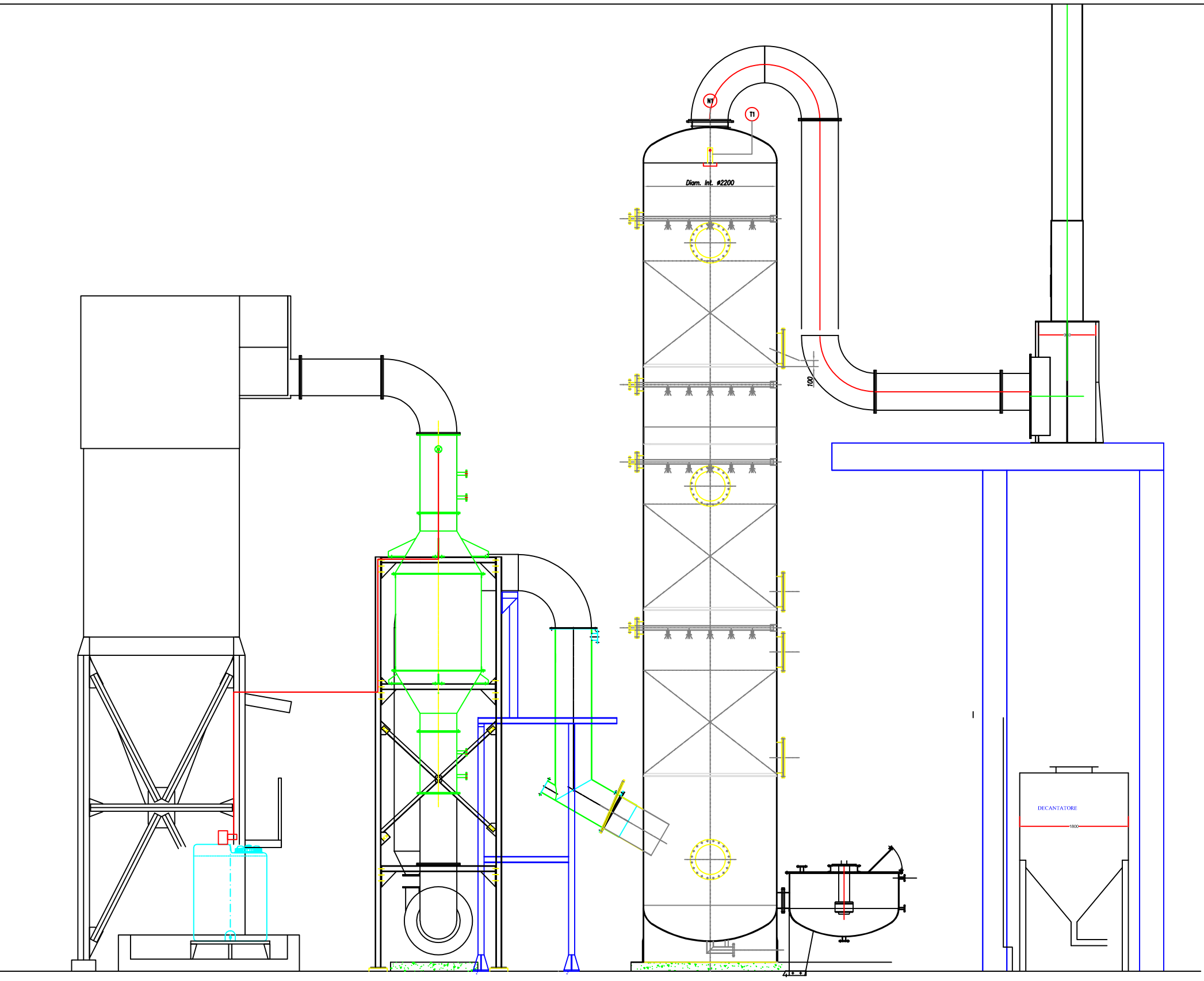
IL PRESENTE DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLA DITTA STM CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO SENZA AUTORIZZAZIONE

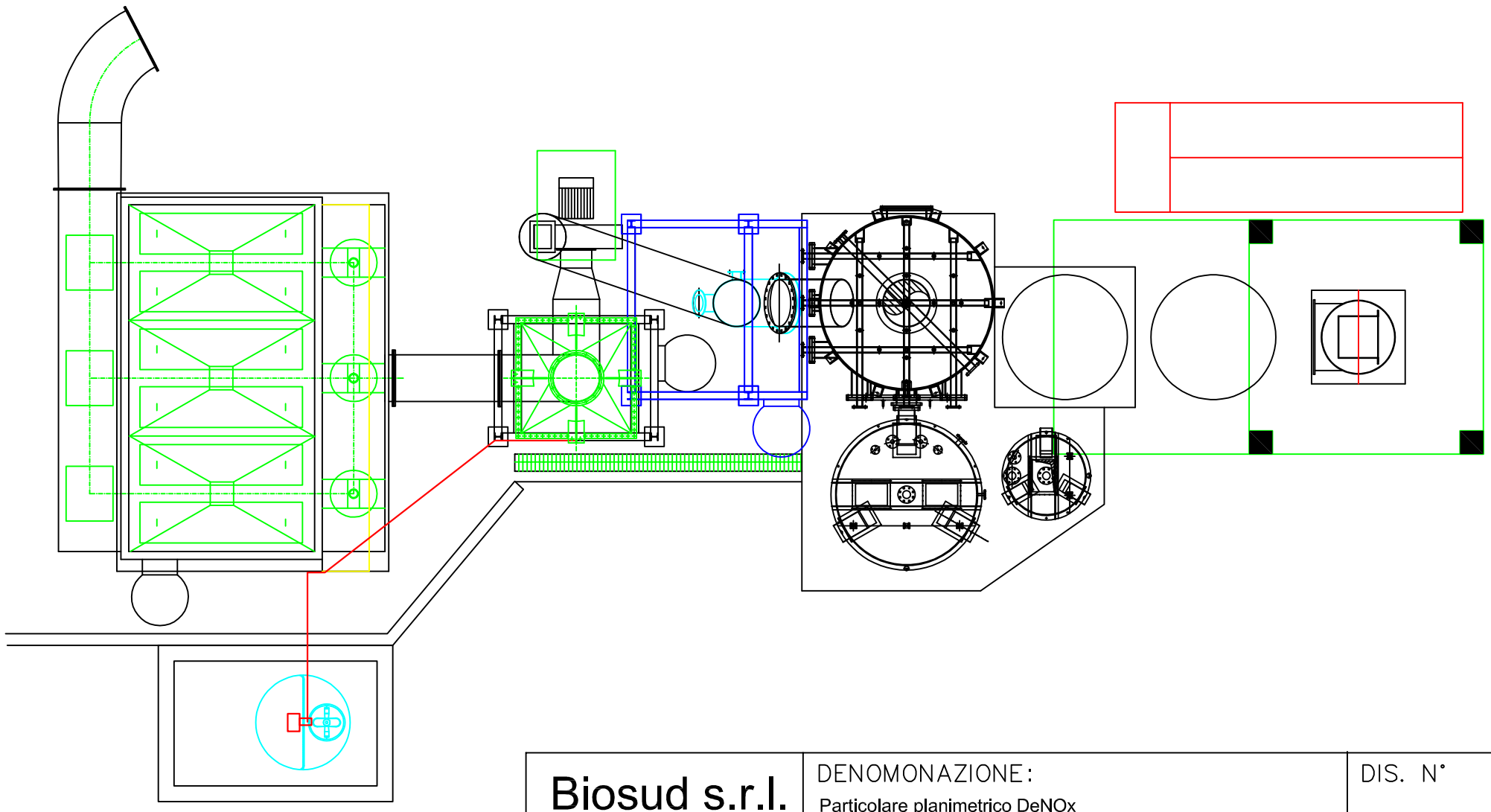
ALLEGATO 5

SCHEMA FUNZIONALE SISTEMA IMMISSIONE AMMONIACA



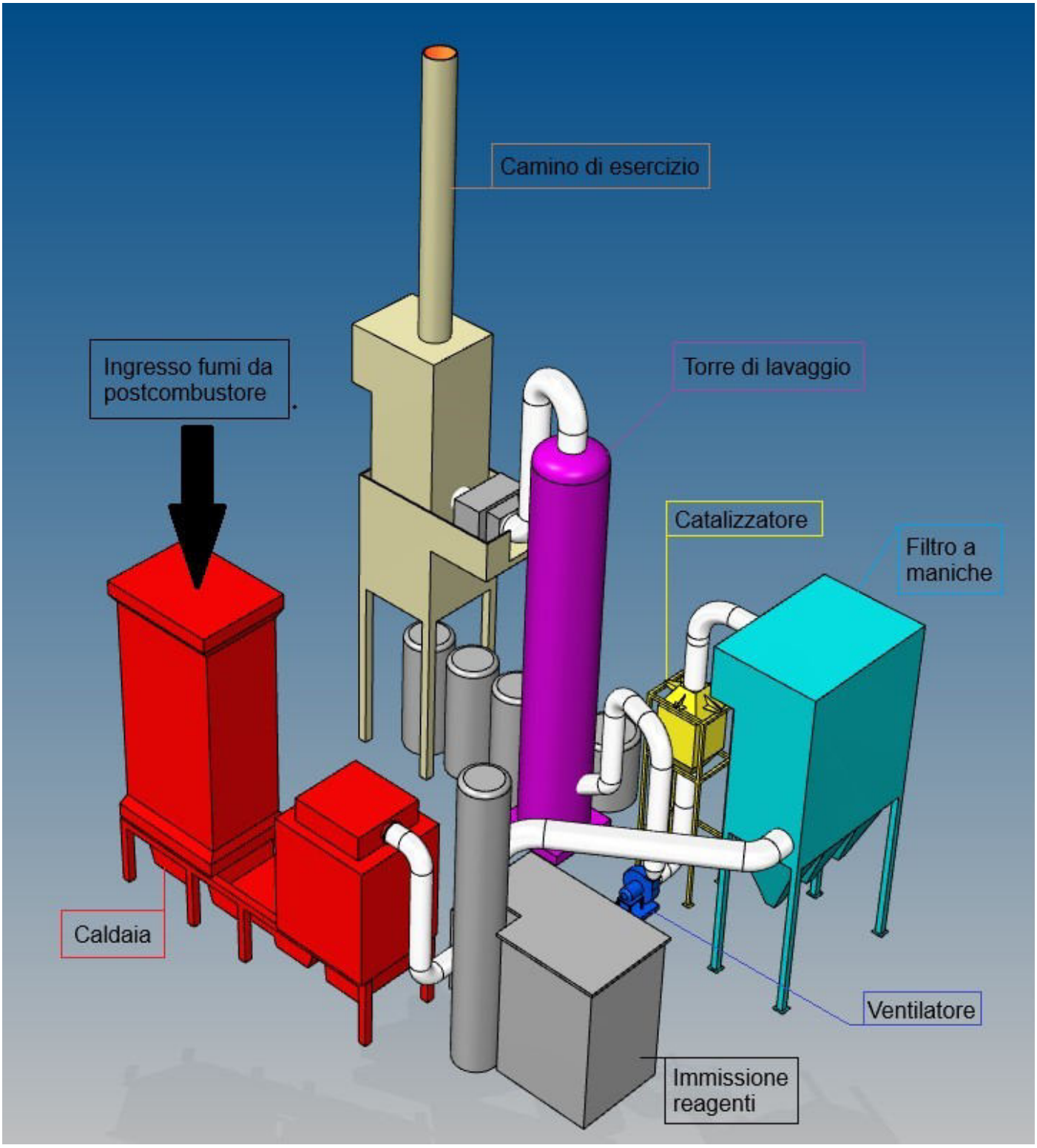
ALLEGATO 6

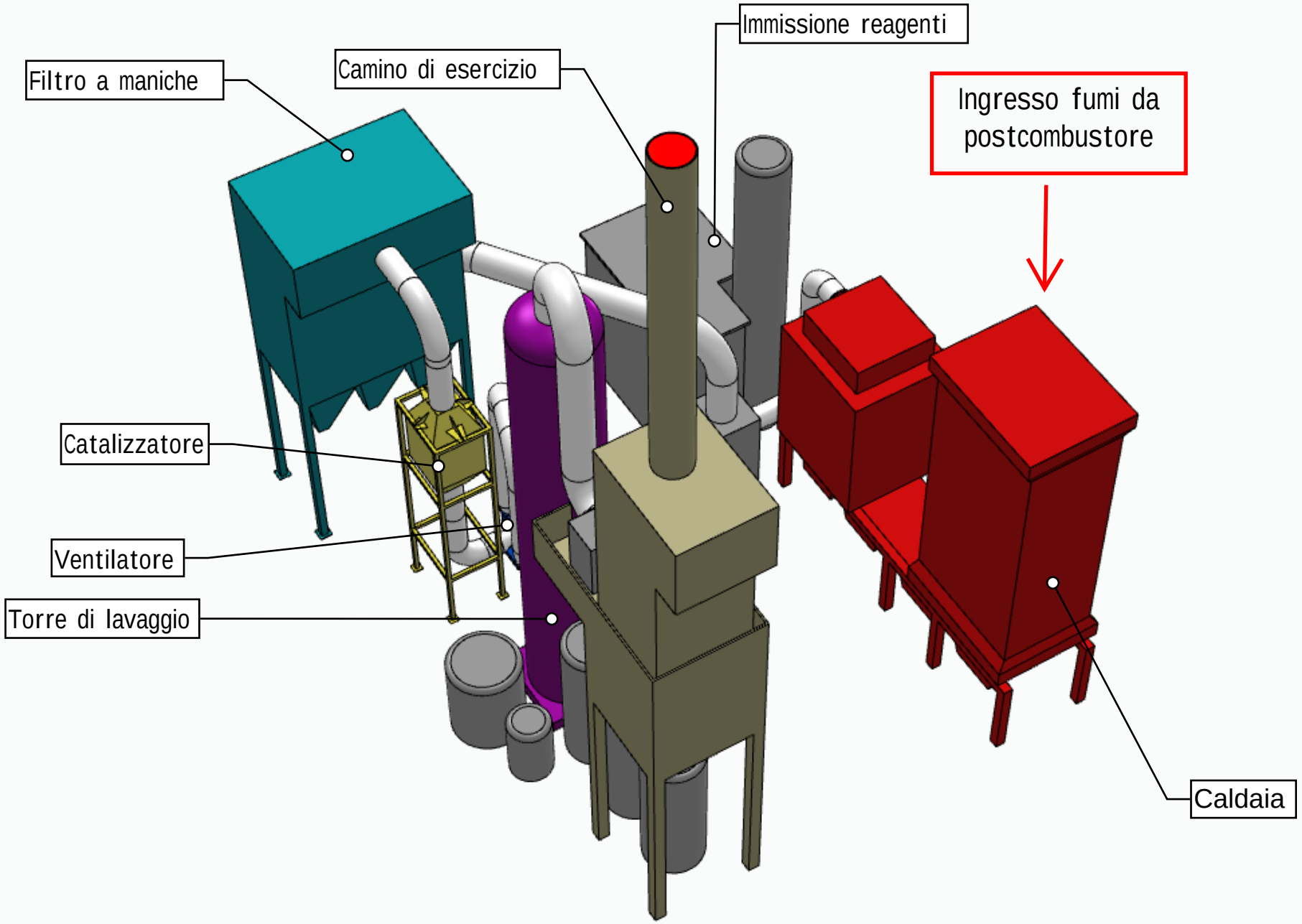




Biosud s.r.l. Strada Prov.le 236 Tel. e Fax 0832.364112	DENOMONAZIONE: Particolare planimetrico DeNOx	DIS. N°
	MATERIALE: —	DATA 11.10.11
		SCALA

ALLEGATO 7


Camino di esercizio
Ingresso fumi da postcombustore
Torre di lavaggio
Catalizzatore
Filtro a maniche
Caldaia
Ventilatore
Immissione reagenti


Filtro a maniche
Camino di esercizio
Immissione reagenti
Ingresso fumi da postcombustore
Catalizzatore
Ventilatore
Torre di lavaggio
Caldaia