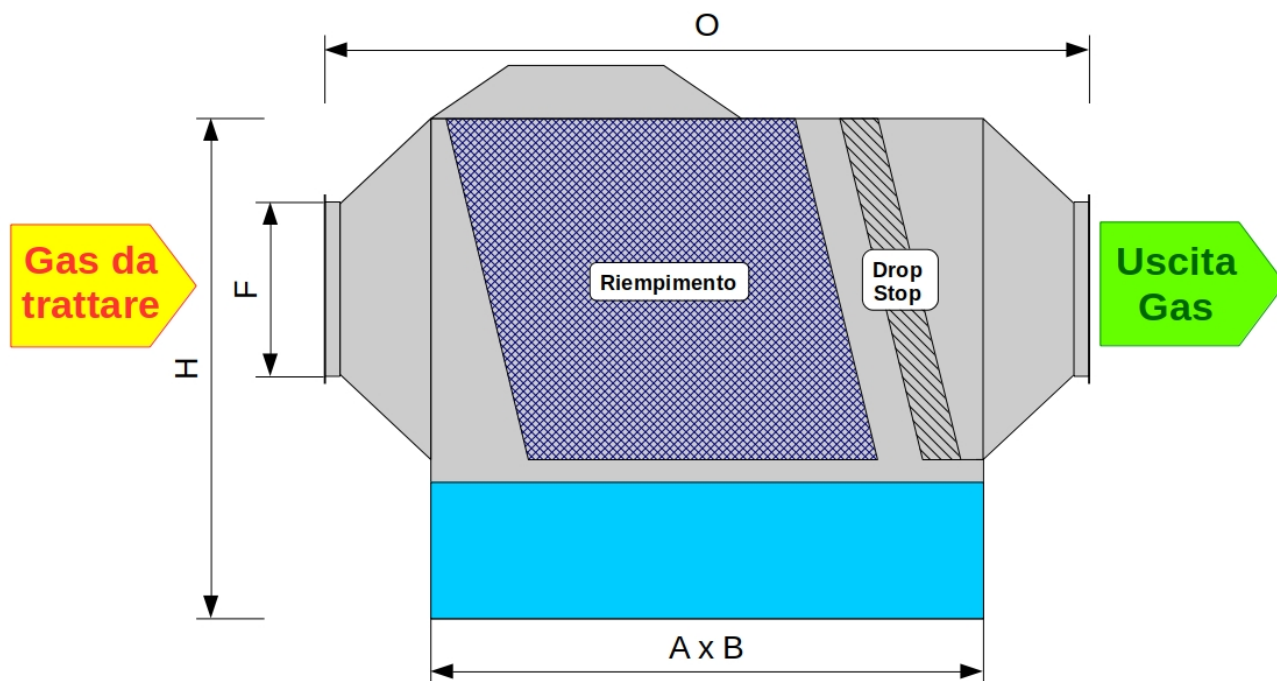


**Pos. A (Scrubber 1 e 2)**  
**SCHEDA TECNICA SCRUBBER ORIZZONTALE A SINGOLO STADIO**  
**SCHEDA AU.ST.02**



Tipo di macchinario	Scrubber ad assorbimento
Geometria	Orizzontale (attraversamento incrociato)
Numero di stadi	1
Portata aria da trattare	32650 Nm <sup>3</sup> /h – 34040 Em <sup>3</sup> /h @ 20°C
Temperatura aria da trattare	10°C periodo invernale – 30 °C periodo estivo
<b>Dimensioni macchina</b>	
Lunghezza complessiva O	8700 mm
Larghezza complessiva B	2900 mm
Altezza complessiva H	4000 mm
Diametro condotto ingresso/uscita F	1250 mm
Peso globale macchinario in esercizio (stimato)	20000 kg
<b>Caratteristiche letto di assorbimento</b>	
Tipo di riempimento	Riempimento alla rinfusa
Caratteristiche riempimento	- Costruzione polipropilene - Tipo Pall Ring o similare - Dimensione caratteristica 1"

	- Superficie specifica 212 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> - Grado di vuoto 96%
Velocità di attraversamento aria sul riempimento	1,4 m/sec
Sezione di attraversamento riempimento	7 m <sup>2</sup>
Tempo di contatto aria su riempimento	1,5 sec
Profondità del riempimento	2100 mm
Volume riempimento	14,7 m <sup>3</sup>
<b>Caratteristiche separatore di gocce</b>	
Tipo	Ordinato o alla rinfusa
Materiale costruttivo	Polipropilene
Profondità separatore di gocce	Min 250 mm
Volume separatore di gocce	2,3 m <sup>3</sup>
<b>Sistema di ricircolazione acqua</b>	
Portata pompa di ricircolo	100 m <sup>3</sup> /h
Spurgo acqua	Minimo 300 kg/h
Reintegro acqua	Minimo 400 kg/h

## DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE OGGETTO DELLA FORNITURA

### A. SCRUBBER ORIZZONTALE (Scrubber 1 e 2)

Lo scrubber proposto è ad altissima efficienza di filtrazione, calcolato per una portata di gas da trattare di 34.000 Em<sup>3</sup>/h, con una velocità di passaggio del gas nello scrubber di 1,4 mt/sec.

All'interno dello scrubber i flussi aria e acqua hanno direzione ortogonali tra loro. Il flusso di aria corre orizzontalmente e il flusso di acqua verticalmente. Nel suo complesso il corpo scrubber è di forma parallelepipedica avente dimensioni di massima di:

- Lunghezza 8700
- Larghezza 2900
- Altezza 4000

Il materiale costruttivo del manufatto è AISI304. Lo scrubber sarà provvisto di:

- Interruttori di livello (idonei per installazione in zona 2)
- Flussimetro
- Predisposizione pHmetro
- Serie di tubazioni per la distribuzione dell'acqua.
- Serie di ugelli distributori per l'abbattimento delle particelle presenti nell'aria e per l'umidificazione dei corpi di riempimento.

Numero di ugelli	2 – uno posto prima riempimenti e uno posto sopra i riempimenti
Materiale ugelli	PP
Pressione ugelli	0,5 Bar

- Corpi di riempimento in materiale plastico da 1", nel quantitativo necessario, aventi le caratteristiche come di seguito riportato:

• Tipo di riempimento	• Pall Ring
• Dimensione riempimento	• 1"
• Materiale riempimento	• PVC
• Superficie specifica	• 212 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
• Volume libero	• 96%



*Corpi di riempimento*

- Serie di tubazioni di collegamento fra la pompa di ricircolo e la rete di ugelli.
- N. 1 pompa centrifuga per il ricircolo e la distribuzione dell'acqua allo scrubber. Costruzione monoblocco orizzontale con bocca aspirante assiale e bocca premente tangenziale, girante equilibrata staticamente e idraulicamente, calettata direttamente sull'albero motore.

Portata	100 m <sup>3</sup> /h
Pressione	1,5 bar
Motore installato	7,5 kW (idoneo per installazione in zona 2)

- N. 1 separatore di gocce ad alta efficienza del tipo alveolare. Separa il flusso d'aria dalle gocce d'acqua presenti
- Raccordi in ingresso aria da filtrare
- Raccordo di scarico aria filtrata.
- N. 1 vasca di forma cilindrica, per la raccolta dell'acqua di scarico e ricircolo avente dimensioni di massima.
- Bulloneria ad alta resistenza per il montaggio.
- Sigillanti giuntoplasto e silicone inseriti nelle giunzioni per la tenuta stagna.

**B. FILTRI A CARBONE DA INSTALLARE IN PARALLELO (Filtro 1 e 2)**

ciascuno dimensionato per una portata d'aria da trattare massima di 34.000 m<sup>3</sup>/h, avente forma parallelepipedica costruito in lamiera di acciaio zincato e acciaio al carbonio. Ogni filtro sarà composto da:

- Corpo filtrante costruito in acciaio zincato e/o acciaio al carbonio opportunamente rinforzato
- Telaio a profilati di ferro per sostegno massa carbone attivo
- Lamiera forata di sostegno carbone attivo
- Sistema di omogenizzazione del flusso gassoso di aria sottostante al letto di carbone attivo
- Bocca di ingresso aria da trattare
- bocca di uscita aria trattata
- Boccaporti di carico carbone attivo
- Boccaporti di scarico carbone attivo.
- Verniciatura delle parti in lamiera nera di acciaio al carbonio con una mano di antiruggine epossidica anticorrosiva e due mani di smalto epossidico anticorrosivo color blu.

**CARATTERISTICHE TECNICHE DI CIASCUN FILTRO ADSORBITORE**

- Portata d'aria	34.000 m <sup>3</sup> /h
- Temperatura di funzionamento	25 °C
- Velocità media di passaggio	0,38 mt/sec
- Tempo di contatto	1,18 sec
- Volume dei carboni	circa 11,59 m <sup>3</sup>
- Quantità di carbone necessaria	6.376 kg.

**DIMENSIONI DI CIASCUN FILTRO A CARBONI ATTIVI**

- Lunghezza	9.200 mm
- Larghezza	2.900 mm
- Altezza	3.000 mm

**LE SPECIFICHE TECNICHE DEL CARBONE NECESSARIO VI SARANNO FORNITE IN FASE COSTRUTTIVA**

### **C. FILTRO A CARBONE ATTIVO (Filtro 3)**

dimensionato per una portata d'aria da trattare massima di 19.000 m<sup>3</sup>/h, avente forma parallelepipedica costruito in lamiera di acciaio zincato e acciaio al carbonio. Sarà composto da:

- Corpo filtrante costruito in acciaio zincato e/o acciaio al carbonio opportunamente rinforzato
- Telaio a profilati di ferro per sostegno massa carbone attivo
- Lamiera forata di sostegno carbone attivo
- Sistema di omogenizzazione del flusso gassoso di aria sottostante al letto di carbone attivo
- Bocca di ingresso aria da trattare
- bocca di uscita aria trattata
- Boccaporti di carico carbone attivo
- Boccaporti di scarico carbone attivo.
- Verniciatura delle parti in lamiera nera di acciaio al carbonio con una mano di antiruggine epossidica anticorrosiva e due mani di smalto epossidico anticorrosivo color blu.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE DI CIASCUN FILTRO ADSORBITORE

- Portata d'aria	19.000 m <sup>3</sup> /h
- Temperatura di funzionamento	25 °C
- Velocità media di passaggio	0,38 mt/sec
- Tempo di contatto	1,18 sec
- Volume dei carboni	circa 6,25 m <sup>3</sup>
- Quantità di carbone necessaria	3432 kg.

#### DIMENSIONI DI CIASCUN FILTRO A CARBONI ATTIVI

- Lunghezza	5.800 mm
- Larghezza	2.400 mm
- Altezza	3.000 mm

#### LE SPECIFICHE TECNICHE DEL CARBONE NECESSARIO VI SARANNO FORNITE IN FASE COSTRUTTIVA



**D. N. 1 FILTRO A MANICHE AUTOPULENTI**

Dati tecnici:

	- Portata aria	:	7.500 m <sup>3</sup> /h
	- Temperatura aria	:	30°C
	- Dimensioni filtro	:	lunghezza
2570 mm			
			larghezza 1970 mm
			altezza 5150 mm
- Velocità di filtrazione		:	1,25 m/min
- Superficie filtrante		:	100 m <sup>2</sup>

Nel dettaglio il filtro è composto da:

- Sezione superiore contenente i tessuti filtranti ed il sistema di pulizia delle maniche, completo di 12 elettrovalvole da 2", serbatoi aria compressa certificati 2009/105/CE con criterio di progettazione EN 286-1 e di tubi distributori dello sparo pulente. All'esterno il corpo superiore avrà un ballatoio pedonabile con scala di accesso e parapetto di protezione.
- Serie di pannelli di contenimento, costruiti in lamiera zincata, con portelli di ispezione alle maniche filtranti.
- N. 108 maniche filtranti in feltro agugliato poliestere antistatico inox aventi dimensioni di diametro 125 x 2500 mm di lunghezza con attacco SNAP RING, disposizione 9x12.
- N. 108 tubi Venturi in metallo o in PVC, completi di tronchetto di fissaggio maniche, per l'amplificazione del getto di aria compressa.
- N. 108 cestelli zincati portamaniche in filo metallico elettrosaldato, aventi Ø 120 mm., da inserire all'interno delle maniche filtranti.
- Centralina elettronica completa di economizzatore per il controllo della pulizia delle maniche filtranti, il lavaggio può avvenire in maniera ciclica impostando la frequenza di intervento delle elettrovalvole, o può essere affidato all'intervento di un pressostato differenziale atto a misurare il Delta P tra l'ingresso e l'uscita del filtro (funzione di economizzatore).
- Camera di calma per entrata aria polverosa, posta nella prima parte del



filtro.

- Sezione inferiore di decantazione e raccolta polveri con coclea motorizzata con motoriduttore a vite senza fine, portina di ispezione e gambe di sostegno.
- N. 1 valvola stellare realizzata in lamiera zincata, pale in gomma e motoriduttore da 0,75 kW – 380V – 50 Hz.

Materiale costruttivo del filtro acciaio zincato.

- Bulloneria zincata ed 8.8 ad alta resistenza per il montaggio.
- Sigillanti inseriti nelle giunzioni per la tenuta stagna.

#### **E. SISTEMA DI SEPARAZIONE DI GOCCE AD ALTA EFFICIENZA**

In alternativa al sistema di riscaldamento, si può ipotizzare un separatore di gocce ad altissima efficienza.

Tale sistema necessiterà di una superficie di attraversamento di 11 m<sup>2</sup>, il canister che lo conterrà dovrà essere dimensionato per poter permettere la corretta distribuzione del flusso d'aria.

Le dimensioni del gruppo saranno di :

Lunghezza: 6000 mm

Larghezza: 3200 mm

Altezza: 3500 mm

Peso: 1500 kg

**F. N. 1 DEPOLVERATORE A CELLE SACRIFICALI TIPO MONOBLOCCO**

Il depuratore tipo “monoblocco” è un unità filtrante al cui interno sono presenti diversi setti filtranti a grado di efficienza progressiva.

Il sistema nel suo complesso si presenta come un parallelepipedo chiuso avente i portelli per le operazioni di ispezione e manutenzione oltre ovviamente alla bocca di ingresso per l’aria da trattare e la bocca di uscita per l’aria trattata.

All’interno del monoblocco sarà installato:

- n° 2 cella filtrante a maglia metallica avente dimensioni di 600x600 mm e grado di efficienza “classe G1”
- n° 2 cella filtrante in feltro sintetico avente dimensioni di 600x600 mm e grado di efficienza “classe G3”
- n° 2 cella filtrante a tasche rigide avente dimensioni di 600x600 mm e grado di efficienza “classe M6”
- n° 3 pressostati per segnalazione “intasamento setto filtrante” installati a cavallo di ciascun step di filtrazione.

Dati tecnici:

- Portata aria : 3.600 m<sup>3</sup>/h totale a filo bocchetta
- Temperatura aria : -5/+40°C
- Dimensioni filtro :
  - lunghezza 3200 mm
  - larghezza 1300 mm
  - altezza 1000 mm

La cassa metallica con telaio portante e pannelli in lamiera zincata rinforzati