



AMBOSO®

Air Depuration & Combustion Plants

LO SCRUBBER A VENTURI PER LA DEPOLVERAZIONE

**- Quando i tradizionali filtri a maniche non possono essere
utilizzati -**



Author: Andrea Fortuna
Date: 2019.12.24
File name: DDVenturi.odt

VENTILAZIONE INDUSTRIALE srl
Via Adamello, 9 - 20851 Lissone (MB) – Italy - Tel. +39 039 483 498
e-mail: info@amboso.com - web: www.amboso.com
Reg. Soc. Trib. Monza 54794 - R.E.A. Milano N. 1444463 - C.F. e P.I. 02404270965

I sistemi di depolverazione aria più utilizzati sono i filtri a maniche autopulenti, questi apparecchi sono ormai largamente diffusi in quanto permettono di rimuovere la polvere da un flusso gassoso contaminato senza dover sostituire i media filtranti che sono autorigenerati utilizzando aria compressa.

Ci sono casi in cui però il sistema di rigenerazione della manica filtrante non è applicabile, quando per esempio la polvere da trattare non è secca, il gas da trattare è eccessivamente umido oppure ci sono forti sbalzi di temperatura nel gas da trattare.

In tutti questi casi il filtro a maniche entra in crisi ed è quindi necessario trovare una tecnologia di depurazione alternativa.



COSA È LO SCRUBBER VENTURI

Lo scrubber venturi è un sistema di depurazione aria che permette, attraverso la miscelazione di acqua al flusso gassoso da depurare, di rimuovere sostanze idrosolubili e polveri al tempo stesso.



AMBOSO®

Air Depuration & Combustion Plants



PRINCIPIO DI DEPURAZIONE DELLO SCRUBBER VENTURI

Il principio di funzionamento dello scrubber venturi consiste nel far passare l'aria da depurare attraverso un percorso obbligato ove assume un'alta velocità (cono venturi), all'interno dello stesso passaggio viene atomizzata tramite ugello l'acqua di lavaggio. In queste condizioni si ha un fitto mescolamento tra aria e acqua avvenendo così il trasferimento degli inquinanti dall'aria al liquido di lavaggio.

FUNZIONAMENTO DELLO SCRUBBER VENTURI

Lo scrubber venturi è composto come segue:

- vasca di raccolta dell'acqua;
- serie di coni venturi;
- pompa/e di ri-circolazione dell'acqua;
- separatore di gocce;
- ventilatore di aspirazione.

Come si può vedere dallo schema sotto riportato, l'aria aspirata dai processi produttivi transita in uno o più elementi venturi, lambisce il pelo libero dell'acqua nella vasca, passa attraverso il separatore di gocce e viene spinta dal ventilatore di captazione a camino.

L'acqua raccolta nella vasca viene aspirata dalla pompa e iniettata nella gola del cono venturi ove passa l'aria, dopo di che ricade nella vasca di raccolta dell'acqua.

È proprio nel cono venturi che, in virtù dell'alta velocità (sia dell'aria che dell'acqua iniettata) e della turbolenza, che aria e acqua entrano in intimo contatto e avviene il trasferimento degli inquinanti dall'aria all'acqua.

VENTILAZIONE INDUSTRIALE srl

Via Adamello, 9 - 20851 Lissone (MB) - Italy - Tel. +39 039 483 498

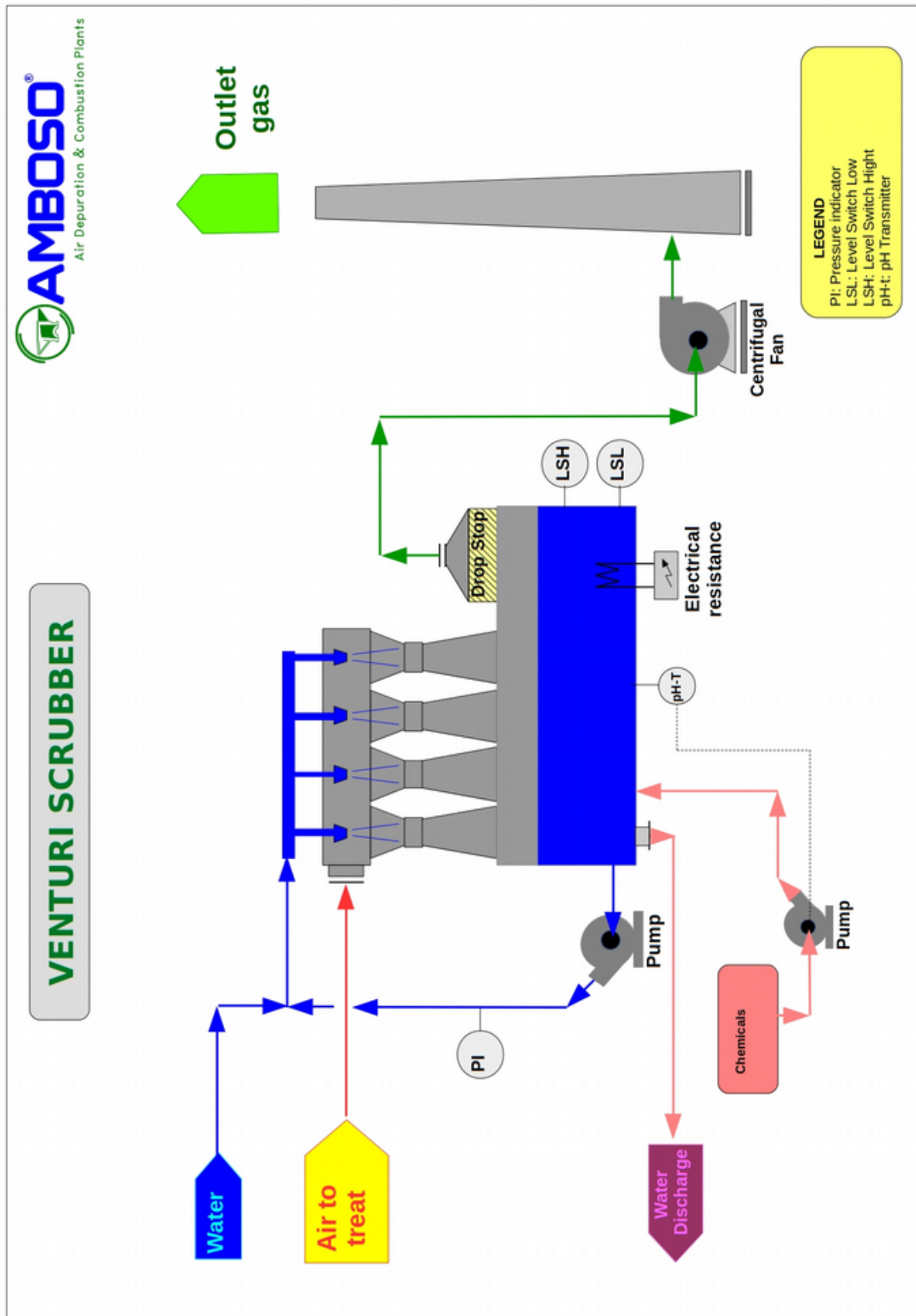
e-mail: info@amboso.com - web: www.amboso.com

Reg. Soc. Trib. Monza 54794 - R.E.A. Milano N. 1444463 - C.F. e P.I. 02404270965



AMBOSO®

Air Depuration & Combustion Plants



VENTILAZIONE INDUSTRIALE srl

Via Adamello, 9 - 20851 Lissone (MB) - Italy - Tel. +39 039 483 498

e-mail: info@amboso.com - web: www.amboso.com

Reg. Soc. Trib. Monza 54794 - R.E.A. Milano N. 1444463 - C.F. e P.I. 02404270965



AMBOSO®

Air Depuration & Combustion Plants

QUALI SONO I VANTAGGI DELLO SCRUBBER VENTURI

Il principale vantaggio dello scrubber venturi consiste nel poter depolverare l'aria in quei casi in cui la normale filtrazione a secco, tramite filtro a maniche, presenta delle debolezze.

Ossia quando si presentano le seguenti condizioni:

- Aria fortemente umida

Quando il gas da trattare è fortemente umido il filtro a maniche potrebbe presentare problemi di intasamento, infatti l'umidità insieme alla polvere provocherà l'intasamento irreversibile delle maniche filtranti, tale situazione non può verificarsi con lo scrubber venturi in quanto il "mezzo" abbattente è proprio l'acqua.

- Polveri da depurare che tendono a "incollarsi".

Può capitare in alcuni settori industriali (chimica, farmaceutica, alimentare ecc...) che le polveri da depurare non siano secche, ma piuttosto che siano umide o addirittura che tendano ad incollarsi sul media filtrante, in questo caso le tradizionali maniche o cartucce filtranti si intaseranno velocemente e il getto di aria compresso non sarà sufficiente a rigenerarle, con il sistema a coni venturi questo fenomeno non si verifica in quanto l'acqua tiene continuamente lavate le superfici interne dell'impianto.

- Aria ad alta temperatura con alta percentuale di umidità.

In caso si debbano depurare fumi caldi e umidi (per esempio fumi di combustione), si presenta la situazione in cui si verificano fenomeni di condensazione, tali fenomeni si presentano spesso nei transitori di accensione e spegnimento impianti. In queste fasi le condense di acqua si uniscono alla polvere provocando l'intasamento delle maniche o delle cartucce filtranti. Tali situazioni non presentano alcun problema nello scrubber venturi.

- Assorbimento delle sostanze non polverose.

Essendo a tutti gli effetti un sistema di abbattimento ad umido, lo scrubber venturi permette inoltre di trattenere, tramite assorbimento, le sostanze gassose non particellari che sono solubili in acqua (ammoniaca, acidi, alcoli ecc...).

CONCLUSIONI

Lo scrubber venturi si presenta come soluzione alternativa in tutte quelle situazioni dove i sistemi di depolverazione a secco presentano problemi di rigenerazione, offre inoltre la possibilità di trattenere le sostanze non polverose ma solubili in acqua.

