

**PREVENTIVO DI VENDITA/CONFERMA D'ORDINE N. 101/19rev1**

Lissone, 1 giugno 2019

Spettabile

**EBRILLE**

Strada Provinciale Nizza Canelli, 53/a

14049 Nizza Monferrato

Tel. 0141 703 111

**Alla c.a. Sig. Ezio Musso – [e.musso@complastitaly.it](mailto:e.musso@complastitaly.it)**

**Tel. Diretto 0141 703 125**

Fornitura:	<b>N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.</b>  <b>MACCHINARIO CONFORME ALLA NORMATIVA CE</b>
Redatto da:	<b>Andrea FORTUNA</b>
Rev	<b>1</b>

Firma per conferma e accettazione:

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

## **INDICE GENERALE**

CAPITOLO 1) PREMESSA.....	3
CAPITOLO 2) DESCRIZIONE DEL PROCESSO.....	4
CAPITOLO 3) DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE OGGETTO DELLA FORNITURA.....	7
CAPITOLO 4) CONSUMI PREVISTI (INDICATIVI – DA CONFERMARE IN FASE DI ORDINE).....	10
CAPITOLO 5) LIMITI DI FORNITURA.....	10
CAPITOLO 6) ALLACCIAMENTI AI LIMITI DI FORNITURA.....	10
CAPITOLO 7) GARANZIE.....	11
CAPITOLO 8) ELENCO PREZZI E CONDIZIONI DI PAGAMENTO.....	12
CAPITOLO 9) INSTALLAZIONE MECCANICA ED ELETTOPNEUMATICA.....	13
CAPITOLO 10) COLLAUDO.....	14
CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA.....	15

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

## CAPITOLO 1) PREMESSA

L'impianto proposto ha lo scopo di trattare la corrente gassosa proveniente dalle teste di estrusione dei vostri processi produttivi, la corrente gassosa sarà convogliata in un unico condotto che verrà quindi immesso nel sistema di trattamento.

La corrente gassosa immessa nel filtro avrà le seguenti caratteristiche.

Portata	Em <sup>3</sup> /h	15500
Temperatura	°C	25
Contenuto acqua	g/kg aria secca	10,9 (corrispondente ad un umidità del 55% riferita a 25 °C)
Tipo di inquinante		SOV varie (non alogenati)
Concentrazione inquinante	mg/Nm <sup>3</sup>	15
Concentrazioni polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Non presenti
Flusso di massa inquinante	g/h	235

La corrente gassosa emessa in atmosfera dopo il trattamento avrà le seguenti caratteristiche.

Portata	Em <sup>3</sup> /h	15500
Temperatura	°C	25
Concentrazione inquinante	mg/Nm <sup>3</sup>	<10
Concentrazioni polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	<10

Le informazioni contenute nella presente offerta, nonché gli elaborati grafici allegati sono strettamente riservati e non potranno essere comunicati, riprodotti o altrimenti utilizzati senza ns. preventiva autorizzazione scritta.

Nella fase costruttiva Ventilazione Industriale si riserva il diritto di apportare tutte le variazioni che riterrà opportune per il miglioramento delle apparecchiature fornite.

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

## **CAPITOLO 2) DESCRIZIONE DEL PROCESSO**

Nell'ottica di fornire un sistema il più possibile pre-assemblato e che riduca le operazioni di montaggio è stato pensato di alloggiare le apparecchiature all'interno di un unico box montato completamente presso la nostra sede.

La fornitura nel suo complesso prevede:

- a) filtro a carbone attivo
- b) ventilatore centrifugo di aspirazione
- c) camino di scarico aria in atmosfera
- d) quadro elettrico di comando e controllo del sistema

All'interno del box saranno pre-installate tutte apparecchiature (la base del camino sarà installata all'interno, il terminale uscirà da esso).

### Considerazioni sul dimensionamento del letto di carbone attivo

Il letto di carbone attivo di un filtro adsorbitore viene dimensionato seguendo due criteri guida.

Il primo criterio riguarda un dimensionamento relativo agli aspetti di fluidodinamica della corrente gassosa da trattare.

In questo caso i parametri da considerare sono:

- Temperatura della corrente gassosa da trattare
- Portata della corrente gassosa da trattare
- Velocità della corrente gassosa da trattare
- Tempo di contatto della corrente gassosa da trattare sul letto di carbone attivo

Alcuni dei parametri sopra riportati vengono "suggeriti" dagli enti di controllo attraverso "Bollettini Ufficiali Regionali Lombardia" (BURL) ove vengono menzionati alcuni parametri dimensionali.

Un altro criterio per il dimensionamento del letto di carbone attivo riguarda il calcolo del tempo di saturazione del letto di carbone in relazione alla concentrazione di inquinante da trattare.

Fornitura: **N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.**

Questo tipo di ragionamento porta solitamente a “sovradimensionare” il letto di carbone attivo rispetto al “dimensionamento minimo” eseguito seguendo i parametri sopra descritti in modo da avere un tempo di saturazione ( e quindi di manutenzione) che sia compatibile con le esigenze aziendali.

#### Considerazioni su consumi di carbone attivo

portata aria da trattare:	15.500 Em <sup>3</sup> /h
temperatura aria:	25 °C
concentrazione media inquinante:	15 mg/Nm <sup>3</sup>
flusso di massa inquinante:	232.5 g/h

Considerando un caricamento percentuale in peso del carbone attivo del 12% risulterebbe un consumo di carbone di 1,95 kg ogni ora di funzionamento.

Considerando di utilizzare un filtro contenente 5386 kg di carbone attivo si dovrà effettuare la sostituzione del carbone attivo ogni 2762 ore lavorative (5386 kg / 1,95 kg/h) pari a 115 giorni lavorativi da 24 ore ciascuno. Sulla base delle informazioni avute ci si aspetta una durata del carbone attivo superiore di quella indicata in quanto i calcoli sono stati eseguiti considerando una emissione residua pari zero.

Le considerazioni sopra esposte sono da ritenersi indicative e, in fase di avviamento impianto andrebbero verificate con l'apporto di analisi di controllo in atmosfera.

## FILTRO A CARBONI ATTIVI A PERDERE



Modello filtro : 17,5P

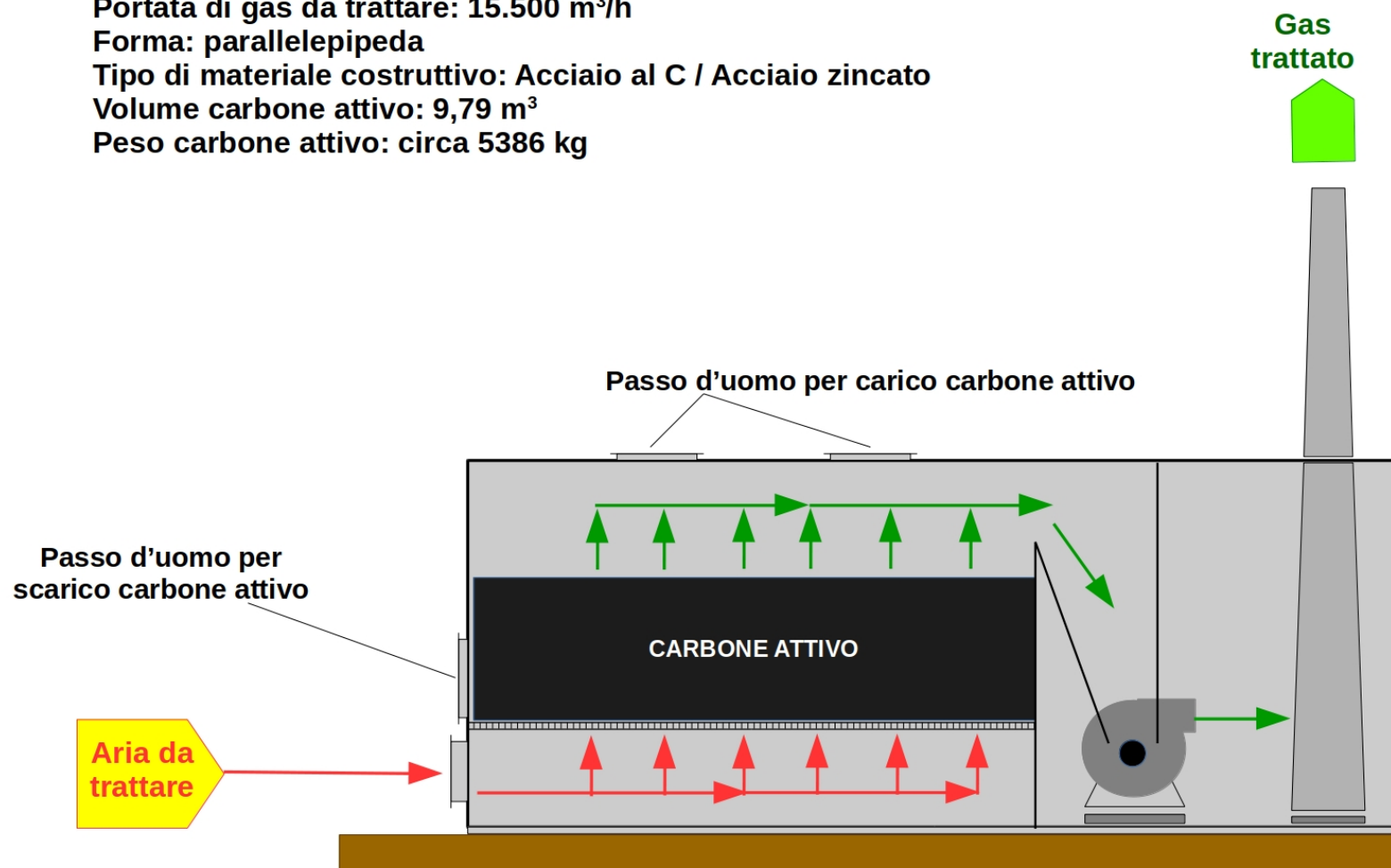
Portata di gas da trattare: 15.500 m<sup>3</sup>/h

Forma: parallelepipedo

Tipo di materiale costruttivo: Acciaio al C / Acciaio zincato

Volume carbone attivo: 9,79 m<sup>3</sup>

Peso carbone attivo: circa 5386 kg



Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

### **CAPITOLO 3) DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE OGGETTO DELLA FORNITURA**

➡ **N. 1 CONTENITORE AVENTE LUNGHEZZA DI CIRCA 12 m CONTENENTE LE APPARECCHIATURE DESCRITTE AL CAP. 2 "DESCRIZIONE DEL PROCESSO"**

➡ **N. 1 FILTRO A CARBONE**

dimensionato per una portata d'aria da trattare massima di 15.500 Em<sup>3</sup>/h, costruito e installato direttamente all'interno di un box, composto da:

- Telaio a profilati di ferro per sostegno massa carbone attivo
- Lamiera forata di sostegno carbone attivo
- 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.
- Dimensioni complessive box 12000 x 2400 x 2400

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE DEL FILTRO ADSORBITORE**

- Portata d'aria	15.500 Nm <sup>3</sup> /h
- Temperatura di funzionamento	25 °C
- Velocità media di passaggio	0,26 mt/sec
- Tempo di contatto	2,27 sec
- Volume dei carboni	circa 9,79 m <sup>3</sup>
- Quantità di carbone necessaria	5386 kg.

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

➡ **N. 1 CARICA DI CARBONE ATTIVO PARI A 5386 KG**

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.



### ➡ N. 1 VENTILATORE CENTRIFUGO

Avente le seguenti caratteristiche:

- portata 16.000 Nm<sup>3</sup>/h
- prevalenza 300 mm. H<sub>2</sub>O
- temperatura operativa : 30÷45°C
- rumorosità 64/65 dBa a 1,5 m (considerata esternamente al box di contenimento macchine)

Costruzione particolare ad alto rendimento, costituito da una robusta chiocciola in lamiera di acciaio al carbonio e/o acciaio zincato, rinforzata con profilati di ferro, girante multipale montata su disco e mozzo in acciaio con palettatura elettrosaldata e bilanciata elettronicamente.

Il ventilatore sarà completo di:

- N. 1 motore elettrico, asincrono trifase, UNEL MEC, chiuso con ventilazione esterna, protezione IP54, potenza installata 18,5 kw, forma B3, avviamento stella triangolo.
- Bulloneria zincata ed 8.8 ad alta resistenza per il montaggio.
- Verniciatura delle parti in lamiera di acciaio al carbonio con una mano di antiruggine epossidica anticorrosiva e due mani di smalto epossidico anticorrosivo color blu/giallo.

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.



**N. 1 CAMINO DI SCARICO DI TIPO AUTOPORTANTE**

costruito in lamiera di acciaio al carbonio e/o acciaio zincato, avente dimensioni di diametro 600 mm. e altezza 8 mt., completo di tronchetto normalizzato per i prelievi di campioni da analizzare.

Sul terminale del camino sarà installato un silenziatore.



**N. 1 QUADRO ELETTRICO DI COMANDO E CONTROLLO COMPRENSIVO DI CONTA-ORE DI FUNZIONAMENTO (installato e cablato a bordo dell'unità filtrante)**

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.



#### **CAPITOLO 4) CONSUMI PREVISTI (INDICATIVI – DA CONFERMARE IN FASE DI ORDINE)**

Energia elettrica	16,5 kW
-------------------	---------

#### **CAPITOLO 5) LIMITI DI FORNITURA**

Energia elettrica:	Morsettiera      quadro      di comando
Aria di processo:	Flangia      ingresso      nostro sistema

#### **CAPITOLO 6) ALLACCIAMENTI AI LIMITI DI FORNITURA**

Energia elettrica	20 kW – 380 V trifase + N + terra – 50 Hz
-------------------	--

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

## **CAPITOLO 7) GARANZIE**

### Garanzie meccaniche

Tutti i materiali saranno di prima scelta, con garanzia per un periodo di mesi 18 dalla consegna.

Le riparazioni e/o sostituzioni di materiali in garanzia si intendono con resa f.co ns. stabilimento di Lissone.

Sono esclusi dalla garanzia i materiali di usura.

### Garanzie di processo

Garantiamo che l'impianto descritto nella presente offerta, utilizzato alle condizioni di impiego riportate nella premessa. garantirà valori di emissione conformi a:

- Portata gas	<b>15.500 Em<sup>3</sup>/h</b>
- Temperatura	<b>25°C</b>
- Concentrazione inquinanti	<b>&lt;10 mg/m<sup>3</sup></b>
- Concentrazioni polveri	<b>&lt;10 mg/m<sup>3</sup></b>

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

**CAPITOLO 8) ELENCO PREZZI E CONDIZIONI DI PAGAMENTO**

Prezzo della fornitura come descritta :	<b>€ 55.600 + IVA Sconto 5%</b>
Prezzo dell'installazione :	<b>Inclusa</b>

**Tempo di resa**  
**Termini di resa**

9/10 settimane dalla regolarizzazione dell'ordine  
franco ns. stabilimento di Lissone

**Termini di pagamento:**

Acconto all'ordine	25% a presentazione fattura	Bonifico bancario a ricevimento fattura
Presentazione disegni :	15% a presentazione fattura	Bonifico bancario a ricevimento fattura
Ad avviso di merce pronta :	15% a presentazione fattura	Bonifico bancario, entro 5 gg. dall'avviso di "materiali pronti per la spedizione", emesso da 7 a 10 gg. prima dell'effettiva consegna;
Fine montaggi :	25% a presentazione fattura	Bonifico bancario a ricevimento fattura
Collaudo	20% a presentazione fattura	Ricevuta bancaria entro 30 gg dalla data del collaudo

**Esclusioni :**

l'offerta non comprende :

- trasporto
- opere murarie
- connessioni oltre i limiti di fornitura
- illuminazione impianto
- mezzi di sollevamento e piattaforme aeree
- spese di viaggio, vitto e alloggio del nostro personale addetto al montaggio e al collaudo
- quantoaltro non espresso nella presente offerta

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

## **CAPITOLO 9) INSTALLAZIONE MECCANICA ED ELETTOPNEUMATICA**

L'installazione meccanica dei macchinari oggetto della presente offerta, presso il Vs. stabilimento, comprenderà:

- prestazione di mano d'opera (due operai specializzati);
- attrezzatura ordinaria necessaria (attrezzi, scale, trabattelli e ponteggi fino a mt. 6 massimo);
- materiali di consumo (bulloneria, guarnizioni, sigillanti, eventuali materiali per saldatura).

Tutto il personale che verrà impiegato per l'installazione è regolarmente coperto dalle assicurazioni di legge (INAIL), nonché da R.C.T. e R.C.O.

E' esclusa la manovalanza eventualmente e saltuariamente necessaria in aiuto al ns. personale.

Fornitura: N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.

## **CAPITOLO 10) COLLAUDO**

Farà parte della ns. fornitura il collaudo dell'impianto per una durata massima di 2 gg. Viene inteso come collaudo positivo il regolare funzionamento dell'impianto e precisamente la capacità di questo a:

- compiere tutte le sequenze di accensione/spegnimento automaticamente;
- operare con soddisfazione per un giorno solare;

A formalizzazione di quanto sopra verrà stilato un verbale di accettazione.

L'avviamento dovrà comunque essere attuabile entro 20 gg. dalla data di ultimazione dell'installazione. Se per cause non da noi dipendenti (es. mancata predisposizione in tempo utile di servizi e allacciamenti di Vs. competenza), l'avviamento non fosse possibile, da tale data (20 gg. dopo ultima installazione) decorreranno a tutti gli effetti i termini contrattuali di pagamento, fatte salve naturalmente tutte le garanzie di contratto.

Fornitura: **N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.**

## **CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA**

### **PAGAMENTI E INTERESSI MORATORI**

Tutti i pagamenti da Voi dovutici, salvo diversa espressa pattuizione, dovranno essere effettuati entro le previste scadenze contrattuali alla ns. sede amministrativa, che viene considerata ad ogni effetto di legge luogo di adempimento del contratto, indipendentemente dal rilascio o dalla emissione contestuale o successiva di effetti cambiari pagabili altrove. Eventuali effetti cambiari in conto pagamento si intendono ricevuti "pro-solvendo" e non "pro-soluto". L'efficacia di pagamenti a ns. agenti/rappresentanti è subordinata a ns. preventiva ed esplicita autorizzazione.

L'acquirente non avrà diritto di sospendere o modificare in alcun modo i pagamenti, anche nel caso fosse insorta una contestazione tra le parti per qualsiasi motivo, sia pure in ordine alle garanzie eventualmente prestate dal fornitore, salvo il disposto dell'articolo 1462 del Codice Civile.

Scaduti i termini per il pagamento, decorrono di pieno diritto da tale momento, senza necessità di richiesta alcuna, gli interessi di mora sulle somme dovute, nella misura annua corrispondente al tasso ufficiale di sconto corrente durante il periodo della mora, maggiorato di tre punti.

Sono fatti salvi, in ogni caso, gli eventuali maggiori danni.

Inoltre, in caso di inadempienza nel pagamento, anche di una sola rata, l'acquirente decadrà dal diritto alle garanzie contrattualmente previste.

**L'esecuzione del contratto da parte di Ventilazione Industriale potrà essere sospesa nel caso in cui le referenze commerciali economiche e finanziarie dell'acquirente siano divenute tali da porre in evidente pericolo il conseguimento della controprestazione. A tal fine le parti convengono che tale pericolo sussista anche ove l'acquirente sia sottoposto a procedura esecutiva, protesti, abbia richiesto l'accesso alle procedure concorsuali, abbia proposto accordi di ristrutturazione dei debiti.**

Le vendite contrattuali si intendono comunque stipulate con il patto di "riservato dominio" ai sensi dell'art. 1524 C.C., fino all'integrale pagamento del prezzo di fornitura pattuito e di ogni altro eventuale costo addebitabile a Vs. carico.

In ogni caso di inadempienza ai pagamenti contrattuali, ci riserviamo la facoltà di ritirare immediatamente i materiali già fornitiVi e di incamerare le rate già pagate e richiedere quelle scadute e non pagate a titolo di risarcimento, senza necessità di costituzione in mora e ferma restando la possibilità di richiederVi risarcimento di eventuali maggiori danni.

### **TASSE E IMPOSTE**

I prezzi contrattuali sono al netto di qualsiasi tassa e/o imposta che per legge o consuetudine risulti a carico dell'acquirente, quale in particolare l'I.V.A. (dovuta comunque all'atto del ricevimento del ns. documento contabile/fattura).

Ogni eventuale spesa di trascrizione e di registrazione del contratto, anche tardiva, sarà a carico dell'acquirente.

### **FORO COMPETENTE**

Per qualsiasi controversia e azione giudiziaria è competente il foro di Monza.

### **CONDIZIONI DI RESA**

F.co partenza. Imballo (ove necessario) al costo.

Prezzo aggiuntivo per ns. prestazioni di assistenza tecnica

Le prestazioni aggiuntive di supervisione e assistenza del ns. personale tecnico, sono da computarsi in 60€/h per una tecnico processista e 50€/h per un montatore specializzato. I costi vivi di viaggio e trasferta presso il Vs. stabilimento sono a Vs. carico, al costo.

### **VALIDITA' DELL'OFFERTA:**

30 gg. dall'emissione

Fornitura: **N. 1 FILTRO A CARBONI ATTIVI TRASPORTABILE COMPLETAMENTE PRE-MONTATO, CON VENTILATORE CENTRIFUGO, CAMINO DI SCARICO E QUADRO ELETTRICO.**

### ESCLUSIONI

Quando non espressamente elencate nella descrizione della fornitura, si intendono escluse:

Analisi di controllo - Opere murarie - Opere e apparecchiature elettriche oltre i limiti di fornitura - Messe a terra - Coibentazioni termiche ed acustiche - Mezzi di sollevamento e piattaforme aeree - Ponteggi ed impalcature - Manovalanza eventualmente e saltuariamente necessaria in aiuto ai ns. montatori - Spese di viaggio e trasferta del ns. personale addetto al montaggio - Quanto altro non espressamente previsto nella descrizione degli impianti.

o all'assenza di alcuni di essi, perchè dall'acquirente non rilevati.

Data: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

L'acquirente dichiara di avere preso coscienza di quanto precede e di approvare in particolare ai sensi dell'art. 1341 C.C. i seguenti capitoli: 1) "pagamenti e interessi moratori"; 3) "foro competente"; 5) "condizioni di pagamento"; 8) "esclusioni"; 9) "responsabilità".

### RESPONSABILITA'

L'acquirente riconosce l'esattezza di tutti i dati tecnici indicati nel capitolo "premessa" del presente contratto perchè da lui stesso indicati alla Ventilazione Industriale e nel contempo solleva la Ventilazione Industriale da qualsiasi responsabilità dovute all'inesattezza di detti dati

Data: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Ci auguriamo che la ns. offerta risulti di Vs. interesse e che le condizioni proposteVi siano di Vs. convenienza, restando comunque a Vs. completa disposizione per ogni Vs. ulteriore esigenza in merito, al fine di soddisfare le Vs. necessità per la risoluzione del Vs. problema.

Nel frattempo, ringraziandoVi per la Vs. attenzione, porgiamo i ns. migliori saluti.