



UN'INNOVAZIONE A FAVORE DEI LAVORATORI E DELL'AMBIENTE

## Polveri? NO, GRAZIE

BRUNELLA CONFORTINI

Addio alle polveri nei cantieri e sui posti di lavoro grazie a un'esclusiva tecnologia distribuita in Italia dalla società altoatesina Comac Enviromental Division: si tratta del "Dust Buster", un impianto che, grazie a una tecnologia sofisticata, cattura tutte le particelle di polvere presenti nell'aria.

Accendiamo i riflettori su questo sistema, osservandone da vicino caratteristiche e finalità

La società altoatesina Comac Environmental Division ha recentemente ampliato la propria gamma di prodotti, ricercando nel mondo tecnologie mirate al miglioramento delle condizioni di lavoro e alla salvaguardia dell'ambiente. Primo frutto di questo impegno è il Dust Buster, un sistema ideato e costruito al fine di eliminare le polveri negli ambienti di lavoro, con particolare attenzione ai cantieri di grandi dimensioni.

La tecnologia del "Dust Buster" si basa sulla riproduzione artificiale di un fenomeno che avviene già in natura. La gamma di macchine, composta impianti fissi e impianti mobili, eietta attraverso una serie di ugelli delle piccolissime gocce d'acqua, che collidendo con le particelle di polvere, le inglobano e le fanno precipitare al suolo per effetto di gravità.

Numerose prove, effettuate da primarie società di tutela dell'ambiente, hanno certificato un abbattimento minimo del 50% delle polveri presenti nell'aria nelle peggiori condizioni operative possibili. Numerosi i possibili campi di applicazione: cave e impianti di riciclaggio inerti, cantieri edili e di demolizione, cementerie e impianti di produzione di calcestruzzi, nel settore della costruzione di strade e scavo di gallerie, acciaierie e impianti di produzione di "compost", discariche per rifiuti solidi urbani e in generale in tutti quei luoghi in cui è necessario contenere le emissioni di polveri.

Dust Buster è più efficiente dei sistemi tradizionali perché elimina totalmente i costi del personale impiegato per bagnare piazzali e strade con l'autobotte, con un veloce ritorno sull'investimento, perché totalmente autonomo. Al tempo stesso evita anche il problema della creazione del fango in cantiere.

Utilizzando solo una frazione della quantità di acqua rispetto allo spargimento tradizionale, esso ha un forte impatto sulla pubblica amministrazione e sugli organi preposti ai controlli ambientali. L'assenza di polvere non solo diminuisce l'usura sui mezzi di cantiere, ma crea un ambiente di lavoro migliore e durante i periodi caldi il cantiere rimane più fresco. Le prove hanno dimostrato un abbassamento della temperatura media di 4°C.

La macchina, se richiesto, si presta facilmente ad essere installata su ogni tipologia di mezzo con sufficiente portata e spazio disponibile. Oltre a questo è anche possibile la creazione di un vero e proprio sistema integrato per l'abbattimento polveri di vaste aree.

Il sistema integrato permette ulteriori vantaggi:

- linee di trasmissione dati con una centrale di monitoraggio, controllo e programmazione di altri impianti muniti di PLC, presenti in cantiere
- gestione dell'impianto di abbattimento polveri in remoto dall'ufficio o dal proprio telefono cellulare
- controllo visivo del cantiere, attraverso telecamere montate sui cannoni. Il siste-

ma è facilmente collegabile ad uno o più telefoni cellulari, in dotazione al personale responsabile della sicurezza e della vigilanza di cantiere.

### **Specifiche tecniche del modello WLP410 di Dust Buster System**

Vediamo in dettaglio le peculiarità del modello base di Dust Buster System:

- bassa potenza installata= 3 KW
- alta efficienza di lancio= 20-30 m
- grande copertura perimetrale= 1200 m<sup>3</sup> in assenza di vento
- bassa pressione di utilizzo= pressione linea acqua a 3 bar
- bassa portata



- grande facilità d'uso, installazione e trasporto
- robustezza e qualità costruttiva
- quadro elettrico facilmente programmabile e implementabile per ulteriori funzioni
- costruita a norma IP55 (protezione IP65, IP67 o ATEX optional)
- facilmente installabile ovunque e suo mezzo di trasporto
- 2 anni di garanzia.

### Esempio di un'impianto fisso

Ecco le varie componenti dell'impianto fisso spesso richiesto:

- un cannone completo di 2 serie di ugelli
- un gruppo motore-ventola



- un sistema di regolazione dell'inclinazione del cannone
- un sistema di rotazione del cannone
- un quadro comandi
- un filtro e cartuccia filtro in acciaio inox
- un manometro per pressione dell'acqua
- un attacco rapido per l'acqua
- un palo di sostegno cannone, interamente zincato
- una piattaforma in cemento per il sostegno del cannone

### Caratteristiche principali

- basso consumo idrico
- pressione di esercizio dai 3 bar
- consumo elettrico 3 Kw

### Caratteristiche fluidodinamiche

- distanza del getto 20-30 m
- portata d'acqua: min. 3m<sup>3</sup>/h, max. 5m<sup>3</sup>/h
- pressione di alimentazione: 3÷15 bar.
- pressione di esercizio regolabile (opt.)

Per l'installazione in cantiere è necessario semplicemente l'allacciamento ad una presa 3P+N+T 16A 30 Volts AC protetta da differenziale e un impianto idrico con portata min. 3m<sup>3</sup>/h. Pressione minima 3 bar, max 15 bar, consigliata 6 bar.

### Caratteristiche meccaniche

- dimensioni/peso: H4500 x L850 x wW450mm, 250 kg (escl. basamento in cemento)
- velocità di rotazione: impostabile elettronicamente fino 2°/s (opt.)
- campo di brandeggio: 0°-320° impostabile elettronicamente (opt.)
- inclinazione: -20°/+45° impostabile elettronicamente (opt.)

### Caratteristiche elettriche

- tensione di alimentazione 400VAC 50Hz, Presa 3P+N+T 16A
- potenza installata 3kW
- riscaldamento delle corone per antigelo con termostato
- protezione elettrica IP55 (IP65, IP67 o ATEX a richiesta)

### Esempio d'impianto mobile

Gli elementi che compongono un modello

della gamma di impianti mobili:

- un telaio elettrosaldato
- un cannone completo di 2 serie di ugelli
- un sistema di regolazione di inclinazione del cannone
- un sistema di rotazione del cannone
- un gruppo di potenza diesel da 15 hp (11 Kw) insonorizzato
- un quadro comandi
- un serbatoio acqua da 3.000, 5.000 o 10.000 litri
- un pompa acqua elettrica ad alto rendimento 1,5 kW
- un filtro acqua e cartuccia filtro in acciaio inox
- un manometro per pressione dell'acqua
- un palo di sostegno cannone, incernierato, eretto elettricamente
- due elettrovalvole per la selezione delle corone

Il gruppo è completamente autonomo e per installarlo in cantiere è necessario solamente rifornire di acqua la botte. Un timer provvede all'accensione e allo spegnimento del gruppo elettrogeno e del cannone secondo le impostazioni programmate dall'operatore.

### Caratteristiche meccaniche

- dimensioni/peso: H.1600 mm x L.3360 mm x W.1820 mm, 1200 kg a secco
- velocità di rotazione: programmabile elettronicamente (opt)
- campo di brandeggio: 0°-320° programmabile elettronicamente (opt.)
- inclinazione: -20°/+45° impostabile elettronicamente dal quadro comandi (opt.)

### Caratteristiche elettriche

- tensione di alimentazione: 400V 50Hz Presa 3P+N+T, 16A
- motore-alternatore 11kW (15hp)
- riscaldamento delle corone per antigelo
- quadro per il controllo della frequenza e della tensione, completo di registro errori e stop automatico in caso di malfunzionamento dell'alternatore (opt)

### Parti macchina



Il cannone è composto da:

- un corpo esterno in acciaio che ha una funzione aerodinamica sul flusso d'aria eiettato dalla ventola, e di supporto agli ugelli;
  - una doppia corona in alluminio, su cui sono montati 64 ugelli, 32 interni e 32 esterni, con differenti portate. La corona è riscaldata da una resistenza elettrica per prevenire il possibile congelamento dell'acqua negli ugelli;
  - un gruppo motore elettrico-ventola da 3 kW;
  - un rete di protezione ventola zincata;
- Il corpo esterno, in acciaio, ha una palettatura fissa e una mobile.  
La palettatura mobile è azionata da un motore elettrico.

## Funzionamento

Gli ugelli, 32 interni e 32 esterni, hanno portate sommate variabili da 11, 19, 26, 38 e 57 litri ora.

Il gruppo ventola è azionato da un motore elettrico ABB IP 65, con potenza 3kW (protezione IP67 o ATEX optional). L'azione combinata tra ventola-ugelli-flusso aerodinamico permette al cannone di proiettare la miscela aria-acqua a una distanza di 20-30 metri.

Il getto è in grado di coprire un'area perimetrale minima, in assenza di vento,

pari a circa 1200 m<sup>2</sup>.

L'area di copertura del getto è dettata da:

- la parabola effettuata dal flusso aria-acqua
- la pressione di eiezione dell'acqua dagli ugelli
- dalla rotazione del cannone

L'inclinazione del cannone, e quindi del getto aria-acqua, è permesso da un supporto incernierato azionato da un cilindro, a stelo rovesciato, comandato dal pannello comandi. L'inclinazione può essere variata da -20°/+45°. La rotazione può essere programmata da 0° a 320°, suddivisa in velocità diverse a seconda di quanto si desidera bagnare quella determinata zona.

La programmazione automatica dell'alzo e della rotazione sono accessori optional. Il quadro comandi permette di controllare l'intero funzionamento del cannone, e può essere programmato per operare in modo autonomo (opt.); tempi di eiezione aria-acqua totali e/o parziali, inclinazione, rotazione e volume d'acqua, anche suddivisi per area specifica.

Da evidenziare che il WLP410 Dust Buster è munito di corpo filtro e di cartuccia filtro acqua in acciaio inox, facilmente

lavabile con una pulvisapor, da 180µm, o 250 classe mesh.

Ogni elettrovalvola montata sul filtro, aziona una sola serie di ugelli montati sulla corona. Un dispositivo di sicurezza

permette di bloccare il funzionamento del cannone qualora il filtro si intasi.

Il filtro acqua è munito di un manometro che permette di monitorare costantemente la pressione dell'acqua in entrata dalla linea idraulica.

## Accessori

Fra gli accessori disponibili per il Dust Buster System:

- rimorchio (da cantiere) per il trasporto del cannone e di 3 m<sup>3</sup> d'acqua, completo di gruppo motore-alternatore diesel da 11kW (15hp), 380 Volt 50HZ.3P+N+T
- telecamera per esterni per il controllo visivo del cantiere.
- serbatoio acqua in PVC capacità 3000 litri, montato su telaio, completo di pompa acqua elettrica
- serbatoio acqua in PVC capacità 5000 litri, montato su telaio, completo di pompa acqua elettrica
- serbatoio acqua in PVC capacità 10.000 litri, montato su telaio, completo di pompa acqua elettrica
- collegamenti WI-FI per il monitoraggio e il controllo di altri impianti presenti in cantiere, muniti di PLC.



## Quattro chiacchiere con Giuseppe Schiavetti, responsabile della Environmental Division di Comac



### Sig. Schiavetti, quali sono i punti di forza di Dust Buster?

Innanzitutto il risparmio idrico. Mentre i sistemi tradizionali di abbattimento polveri non consentono il dosaggio dei quantitativi d'acqua e quindi spesso provocano allagamenti, Dust Buster consente invece di utilizzare soltanto l'acqua strettamente necessaria. Questo perché Dust Buster funziona in maniera concettualmente opposta rispetto ai sistemi consueti: laddove questi ultimi bagnano il terreno per impedire teoricamente alla polvere di alzarsi nell'aria, Dust Buster abbatte la polvere eiettando piccolissime gocce d'acqua che inglobano le particelle già presenti nell'aria e facendole poi cadere al suolo per effetto di gravità. In seconda battuta c'è un fortissimo risparmio a livello di personale: la nostra macchina ha semplicemente bisogno di essere programmata e accesa poi funziona perfettamente da sé. Non c'è la necessità di un addetto dedicato, come invece nel caso degli altri metodi di abbattimento polveri. Il risultato è che al massimo entro i primi 6-8 mesi dall'acquisto i costi di Dust Buster vengono completamente ammortizzati.

### Qual è lo spettro d'utilizzo di questo sistema?

Molto ampio: questa tecnologia può infatti essere utilizzata in cantiere, in cava, cementerei, acciaierie, in impianti chiusi di compostaggio e riciclaggio di immondizia. In pratica in tutti gli ambiti in cui sia necessario contenere e abbattere le polveri. Ci tengo fra l'altro a evidenziare che la polvere, non solo è molto nociva per la salute degli operatori, ma è anche il più grande nemico delle macchine movimento terra o delle macchine da produzione perché ne usura le parti in maniera più che accelerata. In tutti gli ambienti in cui si ci sia emissione di polveri è dunque necessario fare tutto il possibile per eliminarla.

### La vostra tecnologia risponde anche agli standard imposti dalle normative ambientali?

Ovviamente sì: chi decide di acquistare il nostro sistema si trova ad essere in piena regola con tutti gli ordinamenti vigenti.

Ci siamo infatti avvalsi della collaborazione della società trentina Progetto Salute, che lavora insieme all'amministrazione provinciale nell'ambito delle certificazioni ambientali e sanitarie, per verificare la piena rispondenza di Dust Buster alle normative ambientali. L'esito dei loro rilevamenti è stato davvero ottimale: è infatti risultato che con questa tecnologia si abbattano le polveri sottili in quantità molto maggiore di quanto richiesto dalla legge.

### Quando avete iniziato la commercializzazione di Dust Buster? Qual è stata la reazione de mercato?

Dopo tre anni di lavoro e un cospicuo investimento economico, abbiamo iniziato la commercializzazione di Dust Buster da maggio di quest'anno. I primi riscontri a livello di mercato sono stati positivi: le aziende più grandi e più moderne hanno infatti dimostrato un forte entusiasmo per la nostra macchina. Un pochino più tiepidi sono risultati gli imprenditori di medie dimensioni che generalmente tendono a guardare con una certa diffidenza tutte le innovazioni. Il nostro obiettivo è quindi quello di riuscire a far capire meglio a questa fascia d'utenza quanto grande sia il risparmio che Dust Buster concretamente permette. Oltretutto è anche una macchina semplicissima da usare: tutte le prove che abbiamo effettuato ci hanno testimoniato che è quanto mai user-friendly e che dopo una breve spiegazione e dimostrazione praticamente chiunque è in grado di utilizzarla

## La gamma di impianti fissi del Dust Buster System

### WLP41030

L'impianto WLP41030 risolve il problema delle polveri in un solo punto fisso, per esempio un frantoio o un punto di scarico, perciò è priva di ogni movimento; non brandeggia e non inclina il cannone. In questo caso si accende e si spegne solo manualmente dal quadro.

### WLP41035A

Il WLP41035A è stato invece ideato per eliminare le polveri in più punti fissi, per esempio due frantoi lontani tra loro, la macchina perciò; muove il cannone solo manualmente. Quando l'operatore toglie la mano dal comando che consente il movimento, questo si ferma. La macchina quindi si accende e si spegne manualmente dal quadro, o con il timer fornito.

### WLP41050A

Il WLP41050A elimina le polveri in modo parzialmente autonomo, per esempio un grande piazzale. La macchina perciò brandeggia automaticamente, ma alza il cannone solo in modo manuale (non in automatico). Quando l'operatore toglie la mano dal comando di alzo cannone, questo cessa il movimento. La macchina si accende e si spegne manualmente dal quadro, o con il timer fornito.

### WLP41055A

Il WLP41055A è un'impianto totalmente autonomo, per esempio in un grande impianto di riciclaggio con punti da coprire a varie distanze. La macchina brandeggia e inclina automaticamente il cannone, senza l'ausilio dell'uomo. L'impianto si accende e si spegne manualmente dal quadro, o con il timer fornito.

### WLP410HJ

L'impianto WLP410HJ infine ha le stesse caratteristiche di programmazione del modello "41055A", ma è inoltre dotato di un modulo di trasmissione dati per il conferimento dati ad un computer o un videotelefono idoneo. Anche in questo caso essa si accende e si spegne manualmente dal quadro, o con il timer fornito. ■