



# Sistemi ATEX per trattamento polveri e COV nel settore produzione vernici

## Depolverazione con filtro autopulente a maniche ed abbattimento COV con carboni attivi

### Applicazione 1: produzione metacrilati e termospruzzati

Il cliente è un'importante società italiana che si occupa della produzione di vernici di alta qualità da utilizzare per la segnaletica orizzontale. L'azienda è in grado di offrire una vasta gamma di prodotti in diversi settori ed è specializzata nella realizzazione di metacrilati e termospruzzati. La produzione di queste materie comporta l'emissione di polveri di carbonato di calcio, biossido di titanio e COV che risultano dannosi per gli operatori e per l'ambiente circostante.

### Galleria

L'azienda cliente inoltre, era dotata di un impianto obsoleto che non rispondeva più alle necessità del sistema produttivo e che non era conforme alle normative vigenti. Tecnosida® è stata contattata per risolvere questa problematica e per progettare un impianto da applicare al locale di produzione tinte. Data la natura dei composti, esso, per poter essere utilizzato in atmosfera potenzialmente esplosiva, deve essere realizzato in conformità alla direttiva europea ATEX.

### Impianto ATEX a due stadi per il trattamento di polveri e COV in atmosfera potenzialmente esplosiva:

Tecnosida®, dopo adeguato sopralluogo tecnico, progetta un sistema di aspirazione in grado di ridurre notevolmente le esalazioni di COV e di polveri emesse nel normale processo produttivo.

Il sistema di aspirazione concordato con il cliente è così formato:

- Filtro a maniche autopulente DustDown® realizzato in acciaio al carbonio. Esso rappresenta il primo stadio di abbattimento e viene utilizzato per trattare le polveri fini ed ultrafini presenti nel flusso. Esso è certificato ATEX II 3D ed è dotato di pannello di rottura che viene utilizzato come elemento di sicurezza per evitare che l'impianto venga sollecitato al di là della sua resistenza alle esplosioni;
- Filtro a carboni attivi Chemsorb® utilizzato come secondo stadio per abbattere i COV presenti nel flusso aeriforme derivante dalle macchine produttive e precedentemente trattato tramite filtro a maniche. Anche questo filtro è stato realizzato in conformità alla direttiva ATEX ed è dotato di pannello di rottura.



Come abbiamo visto, l'impianto, insieme a tutti i suoi componenti, è stato progettato per l'utilizzo in atmosfera potenzialmente esplosiva ed è equipaggiato con:

- Valvola di non ritorno = elemento di sicurezza certificato ATEX ed utilizzato per evitare la propagazione dell'eventuale esplosione nella linea di aspirazione;
- Inverter = applicato all'interno del quadro elettrico per monitorare i consumi energetici del sistema di aspirazione;
- Stabilizzatore di pressione = tramite l'inverter mantiene costante la pressione all'interno dei collettori.

## Applicazione 2: COV da verniciatura a spruzzo

Il cliente è una società italiana che opera nel settore della costruzione e commercializzazione di macchine ed impianti per il trattamento degli inerti da costruzione.

Tra i diversi reparti che compongono l'azienda, è presente anche un locale di verniciatura a spruzzo dove vengono utilizzati prodotti quali smalti e solventi. Un'indagine ambientale svolta da appositi enti presso questo reparto produttivo, ha rilevato un'elevata concentrazione di COV derivanti dal processo di verniciatura.

Questa situazione risulta essere dannosa per gli operatori in quanto l'indice di esposizione rilevato è superiore a quello previsto dal Decreto Legislativo n°81/2008. La società ha quindi contattato Tecnosida® per risolvere questa problematica. Nella progettazione, è stata considerata la natura potenzialmente esplosiva dei composti utilizzati quindi tutti i componenti sono stati certificati ATEX II 3G (zona 2 gas).

### Cabina di verniciatura e depuratori a carboni attivi

Data la particolarità della situazione, Tecnosida®, in seguito ad un adeguato sopralluogo tecnico,

ha proposto la realizzazione di una cabina di aspirazione frontale a fessure in grado di rispondere in maniera ottimale alle esigenze del cliente.

Essa è stata realizzata in lamiera zincata ed è costituita da una parete frontale aspirante in cartone speciale a nido d'ape. Questa particolare struttura permette l'aspirazione degli inquinanti derivanti dalle operazioni di verniciatura tutelando così la salute dell'operatore.



La realizzazione per l'abbattimento dei COV e dei solventi è completata dalle seguenti apparecchiature:

1. **Tubazione circolare aspirante** e di collegamento in lamiera zincata completa di serrande a farfalla ATEX per la regolazione/esclusione degli attacchi aspiranti;
2. **Ventilatore centrifugo** a pale rovesce piane realizzato in lamiera di acciaio e con motore direttamente accoppiato in esecuzione ATEX;
3. **Valvola di non ritorno** per la sicurezza e la compartimentazione: evita la propagazione di un'eventuale esplosione all'interno della linea di aspirazione;
4. **Depuratore adsorbitore verticale a carboni attivi** formato da due moduli costruiti in robusta lamiera di acciaio elettrosaldato. L'impianto a doppio stadio permette di trattare i COV presenti nel flusso aeriforme e derivanti dal processo di verniciatura a spruzzo. I due depuratori sono certificati ATEX e dotati di **pannelli di rottura** in acciaio inox in grado di garantire l'incolumità degli operatori e la tutela dell'ambiente circostante in caso di esplosione;
5. **Quadro comando** completo di inverter per regolare l'aspirazione secondo le esigenze e ridurre i consumi energetici.



L'impianto, in abbinamento alle apparecchiature che lo compongono, è stato progettato secondo quanto previsto dalla direttiva europea ATEX II 3G T3. Essa è relativa agli apparecchi e i sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

### Filtro a maniche e depuratore a carboni attivi: caratteristiche

Gli impianti realizzati rappresentano la soluzione ottimale per le problematiche dei nostri clienti in quanto permettono di sanare l'ambiente interno di lavoro e, al contempo, di abbattere le emissioni di polveri e COV da produzione vernice.

Nel dettaglio, il filtro a maniche DustDown® è in grado di trattare polveri fini ed ultrafini, raggiungendo efficienze di filtrazione molto elevate ed è caratterizzato da:

- Elevati livelli di efficienza;
- Adattabilità alle richieste del cliente;
- Affidabilità ed economicità;
- Rispondenza alla direttiva ATEX.

Il filtro a carboni attivi Chemsorb® invece viene utilizzato per l'adsorbimento di pressoché tutti i composti di origine organica e numerosi di origine inorganica (SOV, COV, emissioni odorigene) ed è caratterizzato da:

- Applicabilità ad una vasta gamma di inquinanti gassosi;
- Possibilità di realizzazione rettangolare o circolare (permettendo l'eventuale ampliamento tramite sistema modulare);

Facilità di utilizzo e manutenzione programmata e di semplice gestione.