



# SISTEMA DI TRASPORTO PNEUMATICO PER ATOMIZZATO DI BARBOTTINA

Innovazione tecnologica  
per la sicurezza ambientale  
e l'efficienza produttiva.

In collaborazione con il **Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN)** dell'Università di Bologna, **Technosilos** ha sviluppato un **sistema avanzato di trasporto pneumatico in fase densa** specificamente progettato per la movimentazione dell'**atomizzato di barbotina**, ottenendo un **brevetto europeo ad uso esclusivo**.

Questa tecnologia nasce con l'obiettivo di superare i limiti dei tradizionali nastri trasportatori, attualmente utilizzati per il trasferimento dell'atomizzato, una materia prima ad alto contenuto di silice impiegata nella produzione di rivestimenti ceramici. L'utilizzo dei nastri comporta infatti significative dispersioni di silice libera cristallina negli ambienti di lavoro, con conseguenti rischi per la salute degli operatori e impatti ambientali negativi.

Il sistema sviluppato da **Technosilos** consente il **trasferimento totalmente confinato** del materiale all'interno di tubazioni pressurizzate, eliminando la dispersione di polveri, migliorando la **sicurezza sul lavoro e garantendo la tutela della qualità della materia prima**. Inoltre, la soluzione permette una **riduzione dei consumi energetici** e un'**ottimizzazione degli spazi interni di stabilimento**, contribuendo a un modello produttivo più sostenibile ed efficiente.

**QUESTA INNOVAZIONE RAPPRESENTA UN PASSO CONCRETO VERSO LA MODERNIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI CERAMICI, CON BENEFICI MISURABILI IN TERMINI DI SICUREZZA, EFFICIENZA OPERATIVA E RISPETTO DELLE NORMATIVE AMBIENTALI.**



**Laboratorio prove Technosilos**

# ARCHITETTURA DI SISTEMA

Il processo di movimentazione si articola in due tratte:

DALL'ATOMIZZATORE AI SILI DI STOCCAGGIO

DAI SILI DI STOCCAGGIO ALLA PRESSA

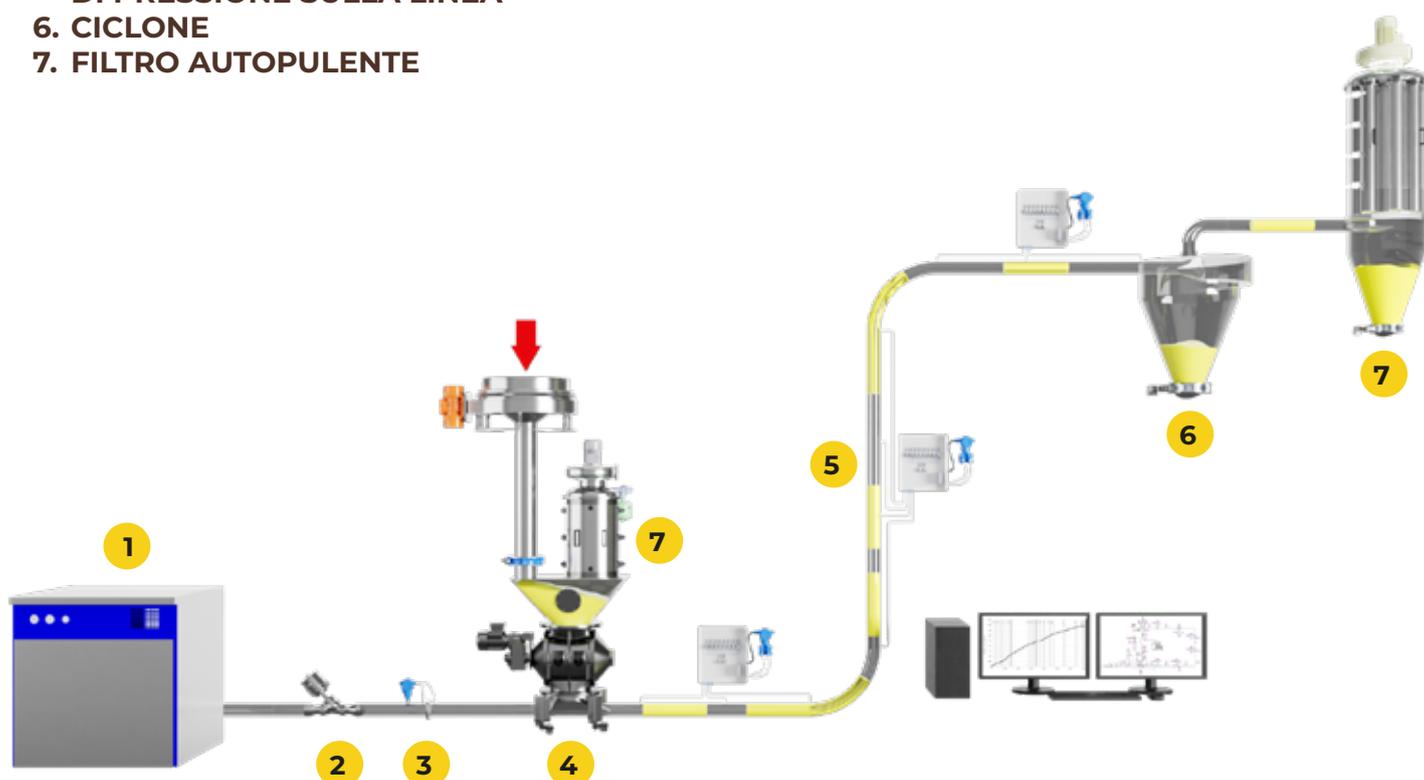
L'impianto è costituito da compressore, valvola rotocella, linea di tubazione, cicloni di separazione e sistema di controllo intelligente.

Operando in fase densa, il sistema garantisce un flusso continuo e controllato a bassa percentuale di aria.

L'atomizzato viene dosato con precisione in massa, mentre il **software di gestione** monitora e regola in tempo reale i parametri di processo, assicurando equilibrio tra aria compressa e materiale trasportato. Il risultato è un trasporto efficiente, a basso consumo energetico, che preserva la qualità del prodotto.



1. COMPRESSORE
2. VALVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA
3. DIFFERENZIALE DI PRESSIONE
4. VALVOLA ROTATIVA SU CELLE DI CARICO
5. SISTEMA DI CONTROLLO DELL'ANDAMENTO DI PRESSIONE SULLA LINEA
6. CICLONE
7. FILTRO AUTOPULENTE



# APPLICAZIONI

Nel processo di produzione dei rivestimenti in gres porcellanato, la movimentazione dell'atomizzato di barbotina, materia prima critica, riveste un ruolo strategico per garantire la qualità finale del prodotto.

Le proprietà meccaniche, la resistenza e la durabilità del rivestimento ceramico dipendono dalla capacità di preservare l'integrità fisico-tecnologica dell'atomizzato, dall'uscita dell'atomizzatore fino alla pressa.

**Il sistema di trasporto pneumatico in fase densa** sviluppato da **Technosilos** rappresenta una soluzione tecnologicamente avanzata che tutela la qualità della materia prima e migliora la salubrità ambientale, eliminando la dispersione di polveri nell'aria.



## VANTAGGI COMPETITIVI

Rispetto ai nastri trasportatori tradizionali, il sistema **Technosilos** offre vantaggi concreti:

**CONFINAMENTO TOTALE DELLA SILICE:** ELIMINAL'EMISSIONE DI PARTICOLATO NELL'AMBIENTE DI LAVORO, MIGLIORANDO SICUREZZA E SALUBRITÀ.

**MASSIMA FLESSIBILITÀ IMPIANTISTICA:** CONSENTE PERCORSI INCLINATI E VERTICALI, ADATTANDOSI AGLI SPAZI PRODUTTIVI PIÙ COMPLESSI.

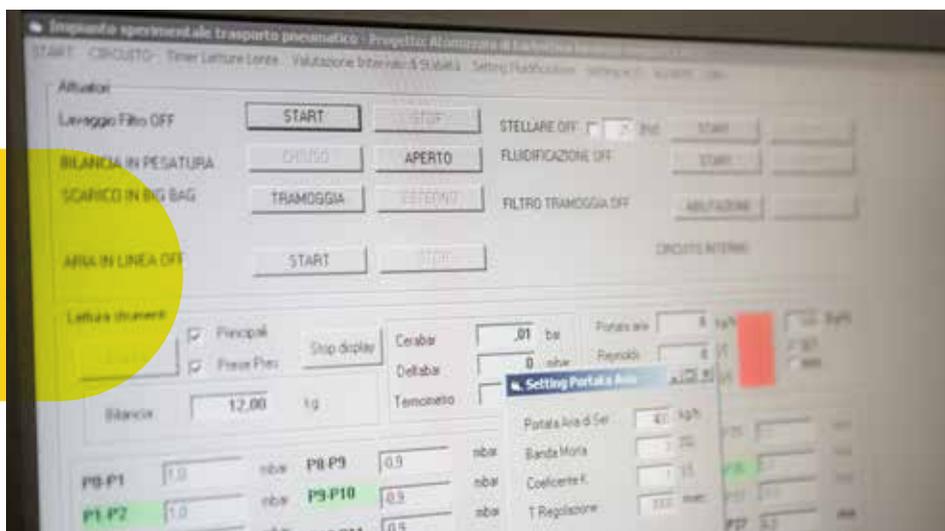
**OTTIMIZZAZIONE DEGLI SPAZI:** L'INGOMBRO RIDOTTO LIBERA VOLUMI PREZIOSI ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO.

**EFFICIENZA ENERGETICA:** RIDUCE I CONSUMI MANTENENDO LA STESSA PORTATA, A BENEFICIO DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMICA.

# CONTROLLO INTELLIGENTE DEL PROCESSO

PER GARANTIRE LA MASSIMA INTEGRITÀ DELL'ATOMIZZATO DI BARBOTTINA DURANTE IL TRASPORTO PNEUMATICO, REQUISITO TECNICO ESSENZIALE PER LA PRODUZIONE DI RIVESTIMENTI CERAMICI DI ALTA QUALITÀ, IL SISTEMA SVILUPPATO DA TECHNOSILOS INTEGRA UN SOFTWARE AVANZATO CON FUNZIONI DI AUTOAPPRENDIMENTO.

L'INTERAZIONE SINERGICA TRA SENSORISTICA DI PRECISIONE E LOGICHE ADATTIVE CONSENTE AL SISTEMA DI MODULARSI DINAMICAMENTE ALLE CONDIZIONI OPERATIVE, GARANTENDO LA STABILITÀ DEL PROCESSO, L'EFFICIENZA ENERGETICA E IL RISPETTO DEGLI STANDARD QUALITATIVI PIÙ ELEVATI.



## IL CONTROLLO INTELLIGENTE CONSENTE DI:

**Monitorare in tempo reale la velocità effettiva del materiale solido** all'interno della tubazione e calcolarne il gradiente di velocità, parametro critico per evitare segregazioni o degradazioni della granulometria del prodotto.

Rilevare in modo continuativo le **condizioni cinetiche e ambientali** del processo, grazie alla misurazione integrata di portata, pressione e grado igrometrico.

**Regolare e mantenere l'umidità in massa dell'atomizzato** entro parametri ottimali, prevenendo alterazioni che potrebbero compromettere la lavorabilità del materiale in pressa e, conseguentemente, la qualità del prodotto finito.

# PERCHÉ SCEGLIERE TECHNOSILOS

INNOVAZIONE, AFFIDABILITÀ E VISIONE INDUSTRIALE AL SERVIZIO DELLA CERAMICA DI DOMANI

**Technosilos** è il partner strategico per le aziende ceramiche che desiderano **innovare i propri processi produttivi** puntando su **efficienza, sicurezza e sostenibilità**.

La nostra proposta tecnologica non si limita alla fornitura di impianti, ma si traduce in **soluzioni ingegneristiche integrate**, sviluppate in collaborazione con centri di ricerca di eccellenza e orientate alla creazione di **valore reale e misurabile** per il cliente.



## I PUNTI DI FORZA CHE CI DISTINGUONO:

**TECNOLOGIA PROPRIETARIA BREVETTATA:** il sistema di trasporto pneumatico in fase densa per l'atomizzato di barbotina è coperto da brevetto europeo ad uso esclusivo, garanzia di unicità ed eccellenza tecnologica.

**APPROCCIO CONSULENZIALE E PERSONALIZZATO:** affianchiamo il cliente in tutte le fasi del progetto, dall'analisi preliminare al collaudo, con un team tecnico specializzato e una metodologia orientata al risultato.

**RIDUZIONE DEI COSTI OPERATIVI:** grazie alla diminuzione dei consumi energetici, all'ottimizzazione degli spazi e alla semplificazione della manutenzione, i nostri sistemi generano risparmi significativi nel tempo.

**SALUBRITÀ E SICUREZZA AMBIENTALE:** eliminiamo alla fonte il rilascio di silice libera cristallina negli ambienti produttivi, contribuendo al rispetto delle normative vigenti e al benessere degli operatori.

**AFFIDABILITÀ E CONTINUITÀ PRODUTTIVA:** i nostri impianti sono progettati per garantire prestazioni elevate, continuità operativa e bassa incidenza di fermo impianto, anche in contesti produttivi ad alta intensità.



TECHNOSILOS S.r.l.  
Via Piana 67, 47032 Bertinoro (FC), ITALY  
[www.technosilos.com](http://www.technosilos.com)

