



## PRESENTAZIONE CANALI PERFORATI



**GREEN TECHNOLOGIES**



# EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA



# LA TECNOLOGIA PRODUTTIVA

## SPIROPACK



Linea produttiva SPIROPACK™

I canali perforati SPIROJET™ sono realizzati con la tecnologia brevettata SPIROPACK™ e prodotti in moduli aperti della lunghezza di un metro ciascuno e impilabili tra loro consentendo un minor volume di trasporto, quindi minori costi e minor inquinamento ambientale.

La doppia imbutitura sui due bordi, da chiudere in cantiere con rivetti inox ad alta resistenza, conferisce al canale una elevata resistenza meccanica. Questo gli consente di essere comodamente preassemblato al suolo fino a 10 m di lunghezza e staffato con un passo fino a 5 m di interasse in funzione del diametro mediante cavi, tipo Grippler o similare, che devono sempre contornarne la circonferenza.

Rispetto ai canali chiusi, nonostante la necessità di chiusura dei moduli in cantiere, si possono anche ridurre i tempi di montaggio seguendo le apposite istruzioni, sempre disponibili sul nostro sito web.

I collari brevettati TWIN-LOCK™, realizzati con un doppio sistema di fissaggio e senza saldature, sono generalmente prodotti in lamiera zincata al magnesio, in grado di garantire la massima resistenza alla corrosione.

Per agevolare le operazioni di rivettatura dei canali in cantiere con la massima qualità di esecuzione, SINTRA propone a prezzi particolarmente contenuti due tipologie di kit di montaggio, una ad aria compressa con relativo compressore e l'altra con una rivettatrice professionale a batteria.

A tutela della massima qualità di esecuzione dei montaggi in cantiere, SINTRA propone un mini-corso gratuito di mezza giornata presso la propria sede per la formazione del personale operativo, rilasciando un apposito attestato di qualifica.



Imballaggio di canali circolari a circonferenza aperta SPIROPACK™

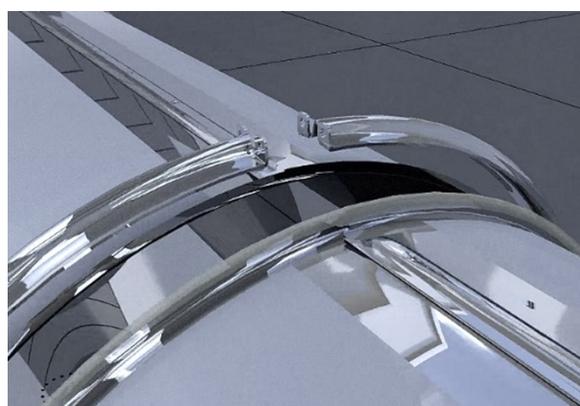
SINTRA (Sistemi Innovativi per il Trattamento dell'Aria) è il primo produttore europeo di canali metallici perforati per la "DIFFUSIONE dell'aria di mandata" e per la "PULSIONE dell'aria ambiente".

I canali perforati SPIROJET™ sono prodotti su misura per ogni commessa.

La linea produttiva SPIROPACK™ è totalmente automatizzata e ha una capacità produttiva fino a 120 m/h di canali, con una precisione operativa di  $\pm 0,5$  mm.

Tale precisione impone l'utilizzo esclusivo di lamiere di altissima qualità in: lamiera zincata, lamiera preverniciata, lamiera inox 430/304/316 satinata od a specchio, lamiera al magnesio, alluminio o in rame.

I canali possono essere verniciati con vernice epossidica del colore desiderato.



Collari di precisione TWIN-LOCK™



Kit rivettatrice a batteria



Kit rivettatrice ad aria compressa



## SINTRA PROPONE DUE TIPOLOGIE DI CANALI PERFORATI:

### CANALI PERFORATI

# SPIROJET

**PRODOTTO  
IN LIBERA CONCORRENZA**

SPIROJET™ è un prodotto moderno e di semplice utilizzo. Realizzato in moduli da un metro con la tecnologia **VERDE SPIROPACK™**, garantisce il miglior comfort ambientale e l'omogeneità delle temperature in ambiente.

Il suo corretto dimensionamento e la sua elevata induzione evitano la stratificazione del calore.

I moduli sono assemblati tra loro con i nuovi collari brevettati TWIN-LOCK™, esenti da saldature.

Il costo unitario competitivo, il tasso di induzione molto elevato e l'alta qualità dei componenti fanno dei canali perforati SPIROJET™ uno dei migliori prodotti per la diffusione dell'aria presenti oggi sul mercato.

### CANALI SPIROJET CON TECNOLOGIE BREVETTATE

# MIXIND®

**SOLUZIONI TECNICHE  
PROPRIETARIE**

Ai canali perforati **SPIROJET™** possono essere applicate le tecnologie brevettate **MIXIND®** che, per quanto aumentino sensibilmente il costo al metro lineare del canale, permettono molto spesso di **ridurre il costo dell'intero impianto**, con prestazioni energetiche e di comfort particolarmente elevate.

La progettazione di questa tipologia di impianto richiede necessariamente il supporto tecnico di SINTRA, in quanto essa è basata su parametri progettuali molto specifici, acquisiti da SINTRA in oltre quarant'anni di ricerca continua.

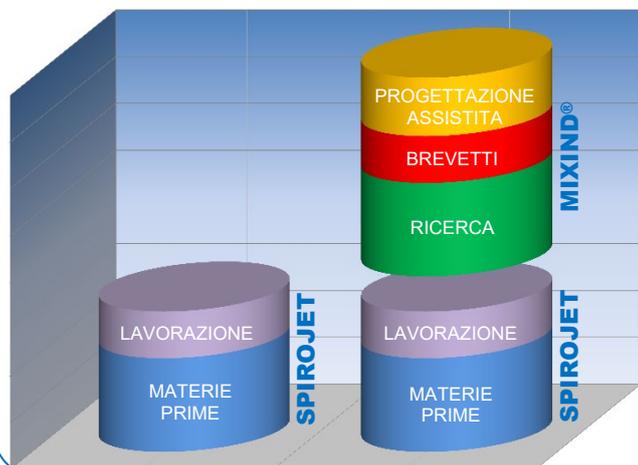
Per la corretta applicazione delle tecnologie **MIXIND®**, SINTRA offre un servizio gratuito di **PROGETTAZIONE ASSISTITA** subordinato unicamente ad un principio di **ESCLUSIVITA'**.

Considerato che il prezzo al metro lineare è dichiaratamente più elevato, l'unica condizione richiesta per l'utilizzo delle soluzioni tecniche proposte da SINTRA è che i materiali proposti da SINTRA non siano messi in libera concorrenza.

Senza questa condizione indispensabile si escluderebbe automaticamente SINTRA dalla corretta competizione commerciale tra le diverse soluzioni tecniche progettuali.

Inoltre, l'eventuale utilizzo abusivo di soluzioni tecniche brevettate, potrebbe comportare un rischio di contraffazione anche per l'utilizzatore.

### COSTO AL METRO LINEARE



Il servizio gratuito di  
**PROGETTAZIONE ASSISTITA**  
comprende:

- ❖ La Diagnosi Ambiente
- ❖ L'Orientamento Tecnico
- ❖ La definizione del Coefficiente di Rischio per ogni singolo canale
- ❖ La definizione del coefficiente QPE™ (Quality Performances Efficiency) per ogni soluzione tecnica proposta

# I CANALI PERFORATI PRODOTTO IN LIBERA CONCORRENZA

## SPIROJET

I canali perforati SPIROJET™ in esecuzione SPIROPACK™, sono costituiti da un insieme di moduli di un metro di lunghezza, comparabili ciascuno ad un tradizionale diffusore ad alta induzione.

L'elemento di diffusione è rappresentato dalla foratura, che viene applicata ad ogni modulo, indipendentemente dal diametro del canale.

L'aria uscente dai fori richiama per induzione una quantità di aria ambiente generalmente 30 volte superiore a quella che esce dai fori.

La quantità di fori, il loro diametro e la loro disposizione sulla parete di ciascun modulo di canale SPIROJET™, ne definiscono le prestazioni.

Il calcolo delle forature è effettuato mediante un modello matematico CFD (Computational Fluid Dynamics) in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

### PROGETTAZIONE

La progettazione di un impianto che utilizza i canali diffusori SPIROJET™ è effettuata in maniera tradizionale, ripartendo omogeneamente i canali diffusori in ambiente, come generalmente d'uso per ogni tipo di diffusore.

Per compensare le perdite di temperatura lungo l'asse del canale, è necessario dimensionare il diametro del canale per una velocità dell'aria in ingresso di 5 m/sec.

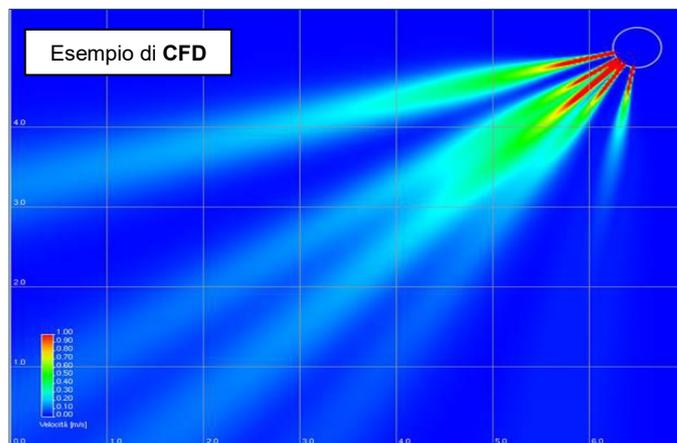
Il corretto dimensionamento di ogni canale SPIROJET™ dipende essenzialmente dalla sua corretta portata d'aria unitaria, in funzione dell'altezza di installazione.

La portata d'aria unitaria OTTIMALE è indicata nella tabella sottostante che, con una tolleranza del  $\pm 30\%$ , è in grado di garantire il corretto funzionamento dell'impianto.

Le prestazioni massime di omogeneità delle temperature sia orizzontali che verticali di  $\pm 1^\circ\text{C}$  ed il controllo delle velocità dell'aria residue al suolo, si ottengono nelle seguenti condizioni di esercizio:

- Altezza massima di installazione:
  - con riscaldamento 8 m
  - solo raffreddamento 20 m
- Lancio massimo 15 m
- Velocità all'interno del canale 5 m/sec
- $\Delta T$  massimo in fase di riscaldamento 10  $^\circ\text{C}$
- Temperatura minima di immissione 12  $^\circ\text{C}$

Oltre tali valori ci si allontana proporzionalmente dalle prestazioni massime sopra indicate.



### VANTAGGI

- Costo molto competitivo,
- Importante aspetto estetico,
- Nessuna necessità di isolamento termico,
- Elevata qualità di diffusione dell'aria,
- Possibilità di regolare l'angolo di lancio
- Possibilità di utilizzare il sistema brevettato VARITRAP® per regolare la velocità dell'aria al suolo
- Possibilità di richiedere gratuitamente una pellicola protettiva sulla superficie esterna del canale
- Grande scelta di materiali:
  - lamiera zincata
  - lamiera zincata al magnesio
  - lamiera con verniciatura epossidica
  - lamiera preverniciata
  - lamiera inox 430/304/316
  - rame o alluminio

E grazie alla tecnologia brevettata SPIROPACK™:

- Riduzione dei tempi e dei costi di montaggio
- Minor volume di trasporto, quindi:
  - minor costo di trasporto
  - minor inquinamento ambientale
- Minori ingombri in cantiere
- Miglior pulizia dei canali in cantiere
- Minor numero di staffaggi di supporto
- Alta resistenza alla pressione (3.000 Pa)
- Elevata resistenza meccanica
- Elevata qualità dei materiali
- Elevata precisione produttiva

### SELEZIONE DELLA PORTATA D'ARIA UNITARIA

◆ ALTEZZA DI INSTALLAZIONE	m	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6	7	9	
◆ PRESSIONE STATICA MINIMA	Pa	100	105	110	120	140	150	180	200	
◆ PORTATA ARIA UNITARIA (al metro lineare)	mini - 30%	m <sup>3</sup> /hm	28	46	63	77	105	133	154	175
	OTTIMALE	m <sup>3</sup> /hm	40	65	90	110	150	190	220	250
	maxi + 30%	m <sup>3</sup> /hm	52	85	117	143	195	247	286	325

# CANALI SPIROJET CON TECNOLOGIA DI PULSIONE

# MIXIND®

La tecnologia MIXIND® si caratterizza per la sua capacità di "spingere" la totalità dell'aria dell'ambiente anziché "lanciare" l'aria di mandata nella zona da trattare come tipico per gli impianti tradizionali di diffusione dell'aria.

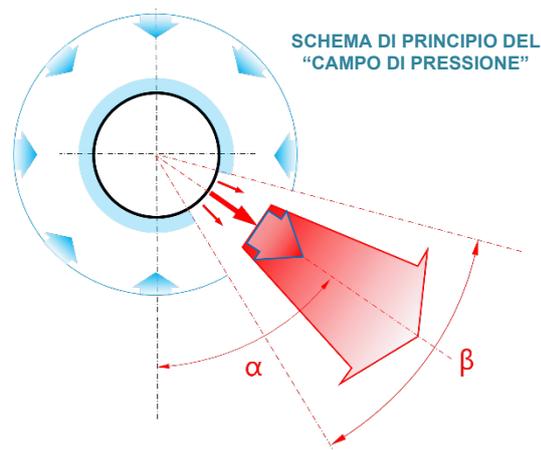
La tecnologia MIXIND® viene quindi definita di "PULSIONE dell'aria ambiente" in quanto utilizza la particolare induzione a "flusso microturbolento" del canale perforato per creare un "campo di pressione" in grado di "impartire un moto continuo" alla totalità della massa d'aria ambiente alla velocità desiderata.

I canali che applicano la tecnologia MIXIND® vengono definiti **PULSORI™**.

L'applicazione di questa tecnologia modifica sostanzialmente le soluzioni tecniche progettuali abitualmente utilizzate.

La scelta della corretta posizione dei PULSORI™, che generalmente prediligono i grandi lanci, è fondamentale per definire le prestazioni dell'impianto.

Come indicato in precedenza, la corretta progettazione di un impianto che utilizza la tecnologia MIXIND® richiede necessariamente il supporto tecnico di SINTRA attraverso il servizio gratuito di PROGETTAZIONE ASSISTITA.



## PROGETTAZIONE ASSISTITA

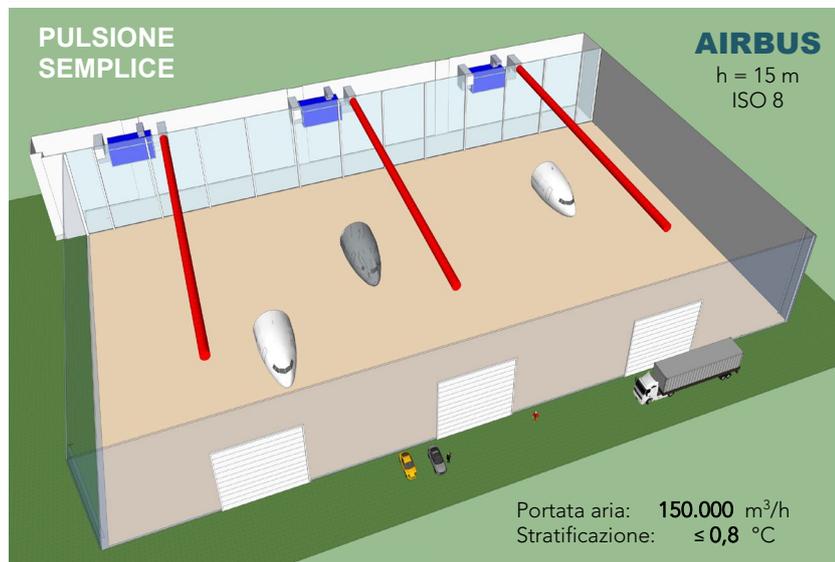
Redigendo nella maniera più completa possibile il modulo di richiesta, SINTRA è in grado di effettuare un'analisi comparativa con gli oltre 30.000 impianti repertoriati nella nostra Banca Dati.

Un **ORIENTAMENTO TECNICO**, organizzato in video-conferenza, permetterà al nostro Cliente di progettare correttamente l'impianto desiderato con il nostro supporto, soddisfacendo le proprie esigenze tecnico-economiche.

Permetterà inoltre di valutare correttamente l'eventuale livello di compromesso imposto da esigenze economiche o architettoniche.

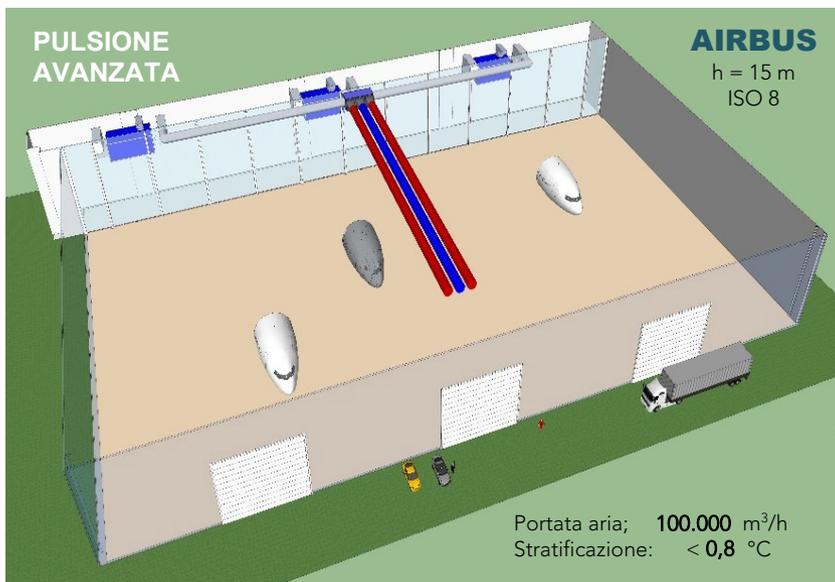
## VANTAGGI PRINCIPALI

- Risparmio energetico per destratificazione totale
- Massima omogeneità di tutte le temperature sia orizzontali che verticali
- Recupero totale del calore endogeno
- Regolazione manuale della velocità dell'aria residua al suolo con la tecnologia brevettata VARITRAP®
- Possibilità di portata variabile 70 ÷ 100 % con la tecnologia VARIAMIX®
- Eliminazione dei canali di ripresa:
  - ✓ minor costo dei canali
  - ✓ meno ingombri
  - ✓ meno peso sulle strutture
  - ✓ meno perdite di carico
  - ✓ minor consumo elettrico dei ventilatori
- Grazie alla **PROGETTAZIONE ASSISTITA**:
  - ✓ minor costo totale dell'impianto
  - ✓ ottimizzazione delle portate d'aria
    - o minor consumo elettrico dei ventilatori
    - o minor consumo di filtri
  - ✓ meno canali di mandata aria:
    - o meno ingombri
    - o meno peso sulle strutture
  - ✓ minor durata del cantiere
  - ✓ garanzia di risultato



# IMPIANTI DI NUOVA GENERAZIONE CON TECNOLOGIE PROPRIETARIE

# MIXIND®



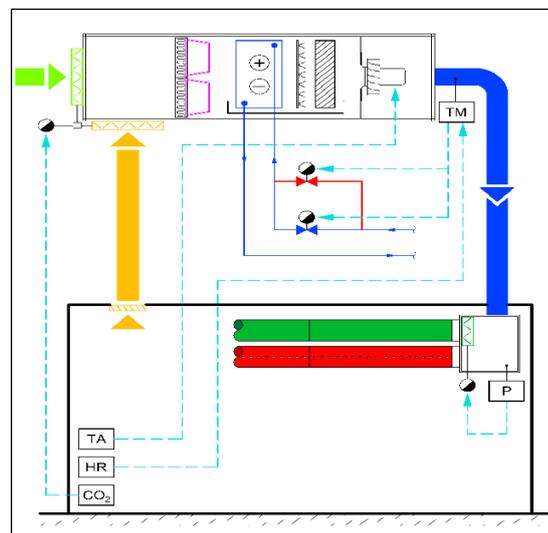
Durante gli ultimi decenni, nel suo percorso di ricerca continua, SINTRA ha potuto perfezionare delle nuove tecnologie applicabili alla tecnologia originaria MIXIND®, alcune brevettate, altre in patent-pending ed altre semplicemente frutto di un know-how specifico,

Queste tecnologie proprietarie sono denominate tecnologie **QPE™** (Quality-Performance-Efficiency) e la loro applicazione caratterizza gli **IMPIANTI DI NUOVA GENERAZIONE**.

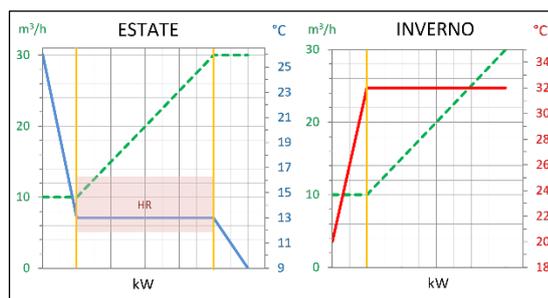
## DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI TECNOLOGIE

- Tecnologia brevettata **TWIN-VARIBOOST™** che consente di associare tra loro dei **PULSORI™** primari, che gestiscono il comfort, a dei **PULSORI™** secondari che gestiscono la potenza:
  - ✓ **COMFORT VARIABILE:**
    - Possibilità di regolare facilmente in qualsiasi momento la velocità dell'aria residua al suolo
    - Risparmio energetico per rapida accelerazione del tempo di messa a regime dell'impianto ed eliminazione dell'attenuazione notturna
  - ✓ **PORTATA VARIABILE** fino al 10 ÷ 100 %:
    - Risparmi energetici > 50 % sul consumo elettrico dei ventilatori
    - Risparmi > 50 % sul consumo dei filtri
    - Maggior efficienza gravimetrica dei filtri
    - Minor rumorosità media dell'impianto
- Tecnologia brevettata **VARIPLENUM®** che permette di unire tra di loro delle UTA (o roof-top):
  - ✓ Possibilità di trattare perfettamente l'intero ambiente anche con una parte delle UTA
  - ✓ Maggior sicurezza in caso di panne di una delle UTA
  - ✓ Maggior longevità dell'impianto grazie alla riduzione delle ore di funzionamento dei roof-top o UTA
- Tecnologia **ARIA GELATA** che permette di:
  - ✓ Ridurre ulteriormente la portata d'aria dell'intero impianto
  - ✓ Controllo molto preciso dell'umidità relativa in deumidificazione, senza necessità di una batteria di post-riscaldamento
- Tecnologia **MEGA** che permette di omogeneizzare tutte le temperature in ambiente indipendentemente dall'introduzione di potenza
- Tecnologia **FCIE** (Free-Cooling Invernale Estremo) che permette di immettere direttamente in ambiente dell'aria fredda esterna, anche a temperature negative, senza rischi di condensa o di perdita di comfort
- Tecnologia brevettata **HYGROCOOLING®** che consente un'elevata umidificazione ed un potente raffreddamento adiabatico a "canale secco", sfruttando l'aria indotta.
- Tecnologia di superventilazione **MODULAIR™** con ventilatori tecnici di grande portata, con un bassissimo consumo di energia.
- Tecnologia **VARISTEP™** di calcolo particolare della foratura che permette di privilegiare le zone di influenza passiva.
- Durante l'OT, possono essere proposti altri prodotti e diverse tecnologie, quali: **VARITRAP®, VARIWIND, RADYAL, MODUFILTER, VARITOP, TWINFLOW, VARIFILTER, VARISMOKE, VARIPULSE®, VARITOTEM®, ecc.**

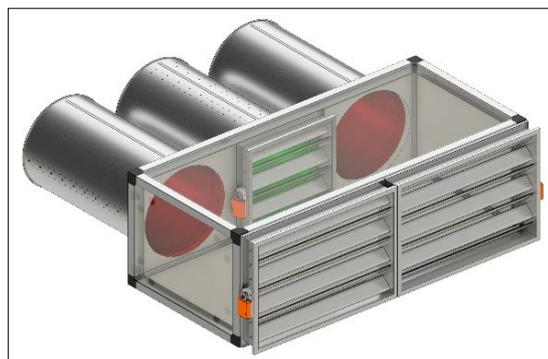
## PRINCIPIO DI REGOLAZIONE



## ESEMPIO DI REGOLAZIONE QPE™



## ESEMPIO DI PLENUM TWIN-3



EDIZIONE LUGLIO 2023



STABILIMENTO-LABORATORIO - Produzione canali - Fontaneto d'Agogna (NO)



EXPERTISE & TECHNOLOGY CENTER - Centro Ricerche - Produzione macchinari - Suno (NO)

## SINTRA Soc. BENEFIT

### STABILIMENTO-LABORATORIO

Corso Europa, 24  
28010 Fontaneto d'Agogna (NO)  
Tel.: (+39) 0322 86 36 01

### EXPERTISE & TECNOLOGY CENTER

Via Novara, 31/35  
28019 Area Industriale Suno (NO)  
Tel.: (+39) 0322 86 36 01

## SINTRA FRANCE

31-33 Rue des Clotais  
94360 Bry-sur-Marne  
Tel. : +33 (0)1 55 12 18 96

### BUREAU DE LYON

15 Rue de Chavril  
69110 Sainte-Foy-Lès-Lyon  
Tel. : +33 (0)4 72 20 04 92

### BUREAU DE NANTES

Les Bureaux du Sillon – Étage 22  
8 Av. des Thébaudières  
44800 Saint-Herblain  
Tel. : +33 (0)2 85 52 47 80

## SINTRA U.S.

6773 Centaurus Dr.  
Sparks, NV 89436 - USA

[www.sintra-mixind.com](http://www.sintra-mixind.com)



carta proveniente  
da foreste sostenibili