



# RESINLINE

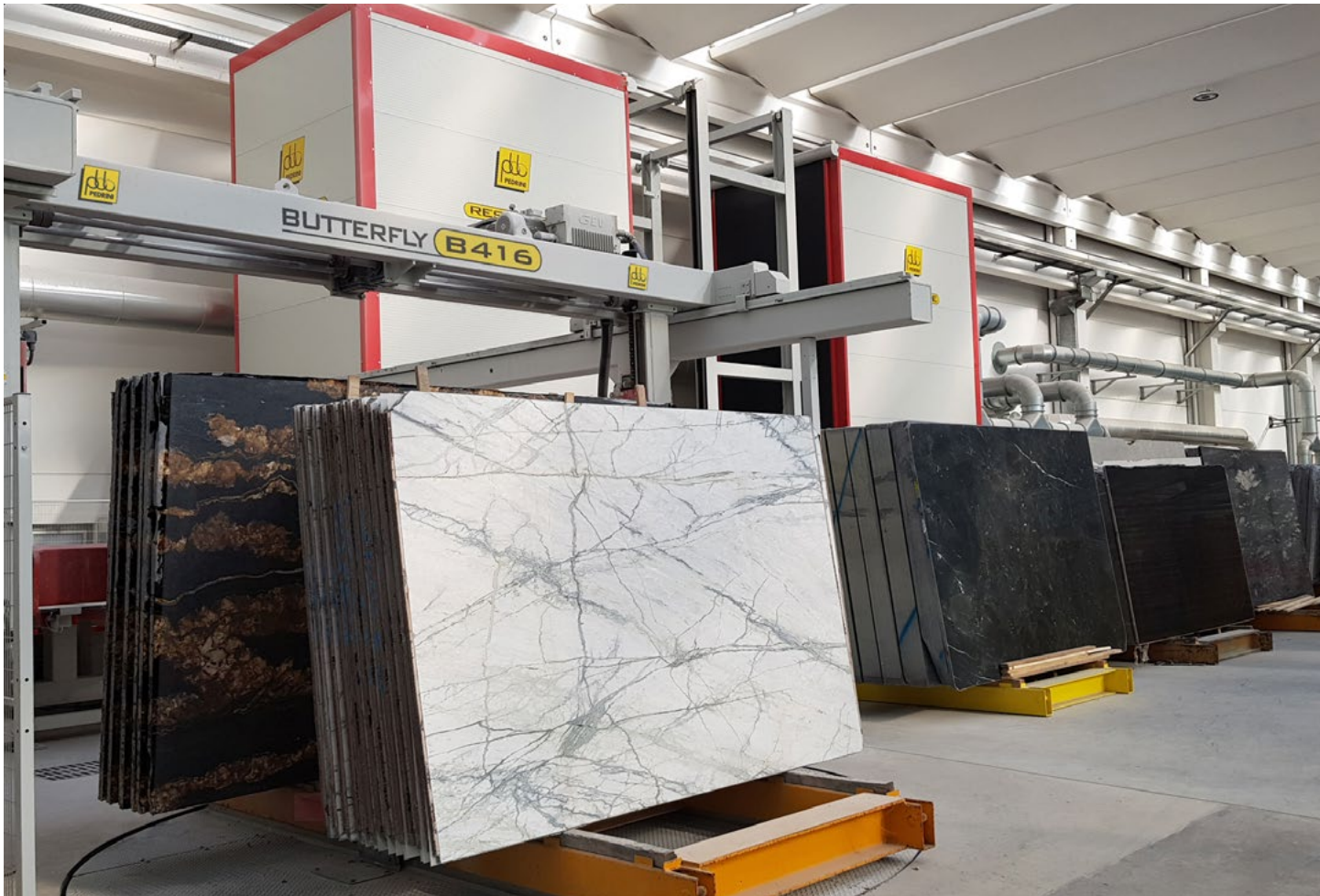
**Impianti di resinatura per lastre di marmo e granito**

Resining plants for marble and granite slabs

[pedrini.it](http://pedrini.it)

in





## INDICE

## INDEX

<b>Impianti di resinatura</b> .....	<b>4</b>
Resining lines	
<b>Pianali portalastre</b> .....	<b>12</b>
Slab supports	
<b>Asciugatura</b> .....	<b>16</b>
Drying	
<b>Applicazione della resina</b> .....	<b>20</b>
Resin application	
<b>Catalisi</b> .....	<b>32</b>
Catalysis	
<b>Elettronica e Industria 4.0</b> .....	<b>36</b>
Electronics and Industry 4.0	
<b>Carico / Scarico/ Movimentazione</b> .....	<b>40</b>
Loading / Unloading / Handling	
<b>Linee speciali</b> .....	<b>46</b>
Special lines	



## **RESINLINE PEDRINI: UNICHE ED ESCLUSIVE** **PEDRINI RESINLINE: UNIQUE AND EXCLUSIVE**

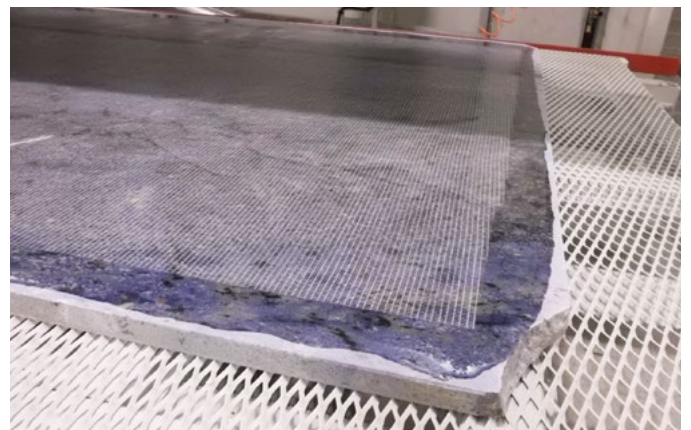
**IT RESINLINE** è la **linea di resinatura Pedrini** per il trattamento e il risanamento di lastre e/o filagne di marmo, granito, quarziti e altre pietre naturali. Ogni impianto RESINLINE è studiato e personalizzato in funzione del materiale da processare, della quantità produttiva richiesta, del tipo di resina, del livello di automazione richiesto e dello spazio disponibile.

Le soluzioni esclusive, come il **forno a Microonde**, rendono gli impianti Pedrini unici e altamente efficienti. Tutti i componenti sono modulari e garantiscono il perfetto funzionamento degli impianti nel lungo termine con una produzione costante.

**EN RESINLINE** is **Pedrini's resining line** for the treatment and restoration of slabs and/or strips of marble, granite, quartzite and other natural stones. Each RESINLINE plant is designed and customized according to the material to be processed, the production needs, the type of resin, the level of automation required and the space available.

Exclusive solutions, such as the **Microwave oven**, make Pedrini plants unique and highly efficient. All components are modular and ensure the perfect operation of the plants in the long term with constant production.





## **IL PROCESSO DI RESINATURA**

### **THE RESINING PROCESS**

**IT** La resinatura è il processo tecnologico utilizzato per **risanare i materiali** migliorandone le caratteristiche tecniche e mettendone in risalto il **valore estetico**. Questo trattamento prevede principalmente l'utilizzo di resine di tipo epossidico opportunamente miscelate prima dell'applicazione sul materiale. Per i materiali particolarmente fragili, sul retro della lastra viene applicata una rete di rinforzo fissata con la resina epossidica.

**EN** Resining is the technological process useful **to restore materials** by improving their technical characteristics and highlighting their **aesthetic value**. This treatment mainly involves the use of epoxy resins properly mixed before their application on the material. For particularly fragile materials, a reinforcing net glued with epoxy resin is applied to the back of the slab.

**IT Il processo di resinatura delle lastre avviene essenzialmente in 5 fasi:**

- Carico del materiale su supporti mobili
- Asciugatura e preriscaldamento della lastra
- Applicazione della resina epossidica
- Catalisi e indurimento della resina in un forno a microonde e/o in una torre multipiano
- Scarico del materiale

Mantenendo la sequenza delle operazioni, le linee di resinatura Pedrini possono essere configurate a seconda delle necessità del cliente.

**EN The slab resining process is essentially carried out in 5 steps:**

- Material loading on movable supports
- Slab drying and preheating
- Epoxy resin application
- Resin catalysis and curing in a microwave oven and/or multi-level tower
- Material unloading

Pedrini resining lines can be configured according to the customer's needs, thus maintaining the sequence of operations



## RESINLINE

# CON ASCIUGATURA A TUNNEL WITH DRYING TUNNEL

**IT** Le RESINLINE con asciugatura a tunnel hanno il carico e lo scarico del materiale in prossimità di una delle due estremità della linea, permettendo sia una facile gestione delle operazioni sia l'ottimizzazione dello spazio disponibile.

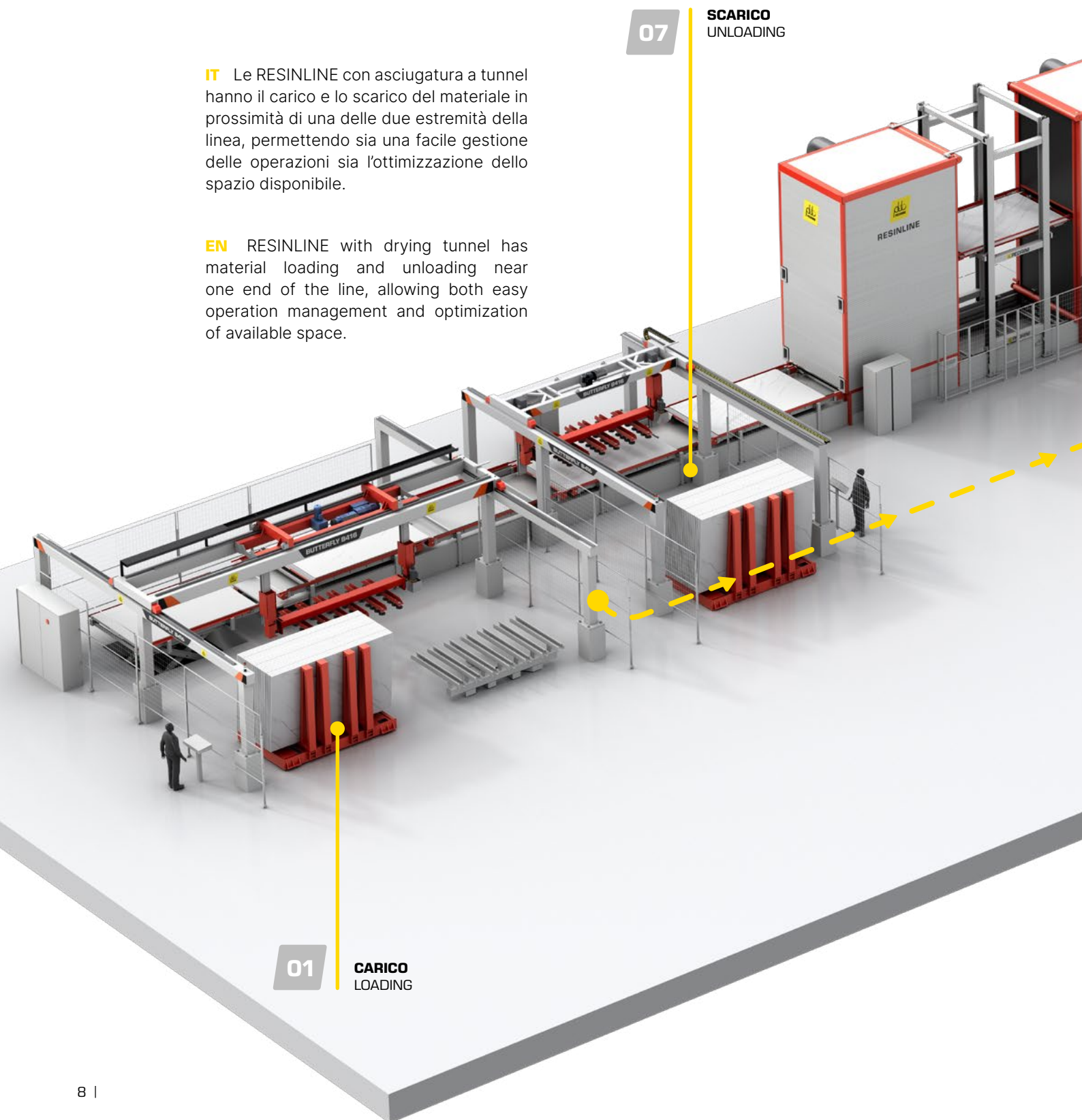
**EN** RESINLINE with drying tunnel has material loading and unloading near one end of the line, allowing both easy operation management and optimization of available space.

07

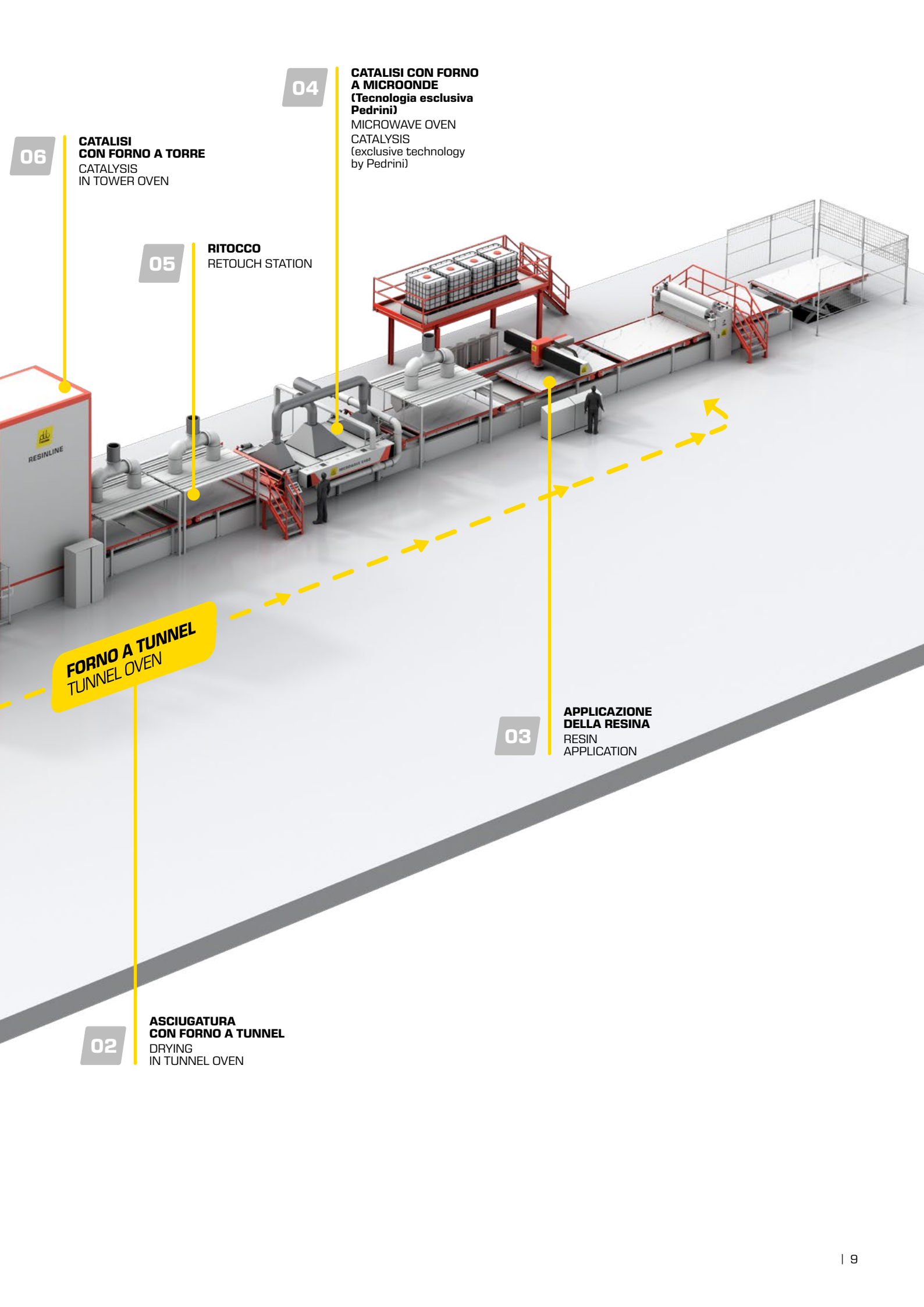
SCARICO  
UNLOADING

01

CARICO  
LOADING







06

**CATALISI  
CON FORNO A TORRE**  
CATALYSIS  
IN TOWER OVEN

04

**CATALISI CON FORNO  
A MICROONDE**  
(Tecnologia esclusiva  
Pedrini)  
MICROWAVE OVEN  
CATALYSIS  
(exclusive technology  
by Pedrini)

05

**RITOCOCCO**  
RETOUCH STATION

03

**APPLICAZIONE  
DELLA RESINA**  
RESIN  
APPLICATION

**FORNO A TUNNEL**  
TUNNEL OVEN

02

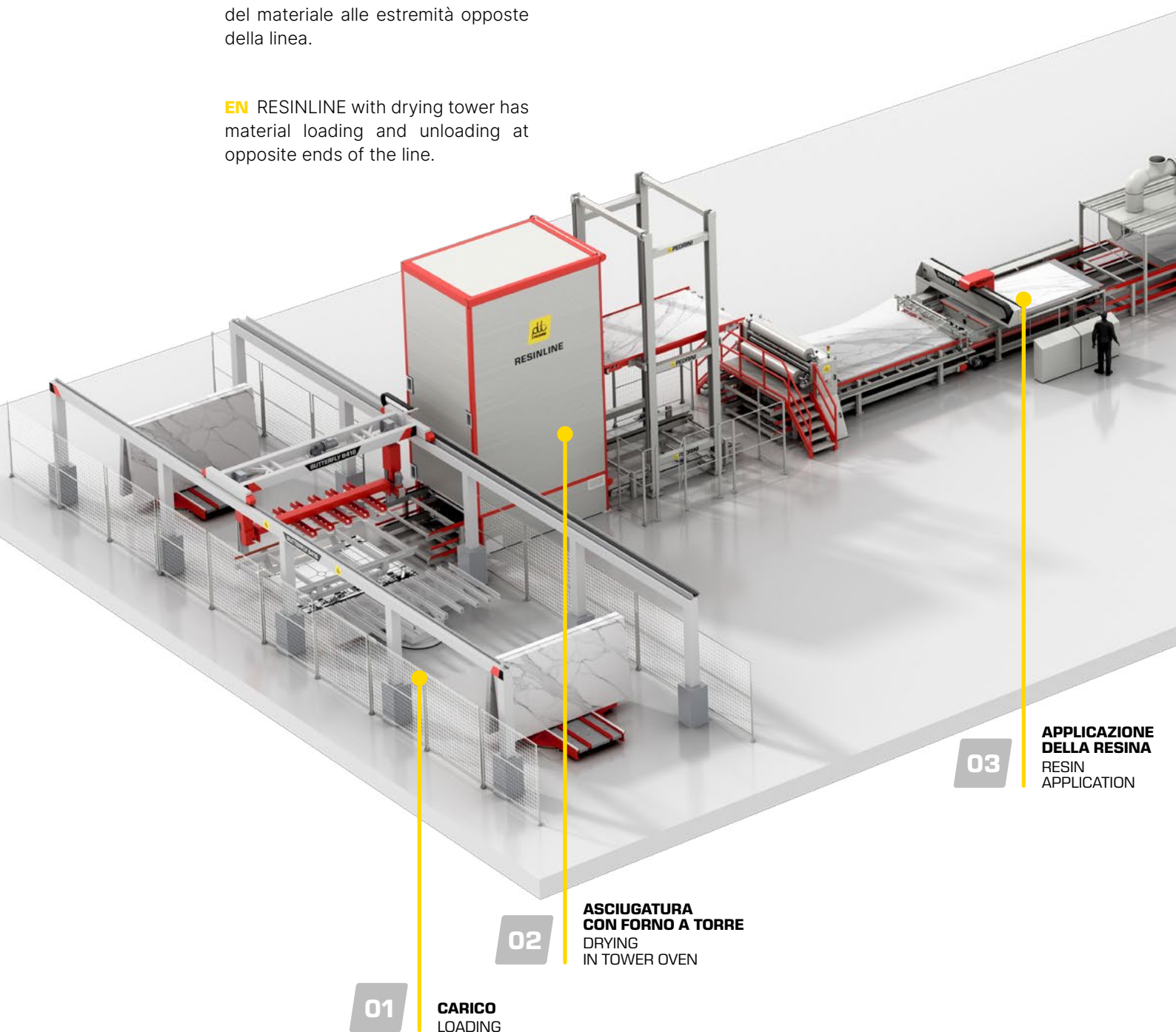
**ASCIUGATURA  
CON FORNO A TUNNEL**  
DRYING  
IN TUNNEL OVEN

## RESINLINE

# CON ASCIUGATURA A TORRE WITH DRYING TOWER

**IT** Le RESINLINE con asciugatura a torre hanno il carico e lo scarico del materiale alle estremità opposte della linea.

**EN** RESINLINE with drying tower has material loading and unloading at opposite ends of the line.



04

**CATALISI CON FORNO A MICROONDE**  
**(Tecnologia esclusiva Pedrini)**

MICROWAVE OVEN  
CATALYSIS  
(exclusive technology  
by Pedrini)

05

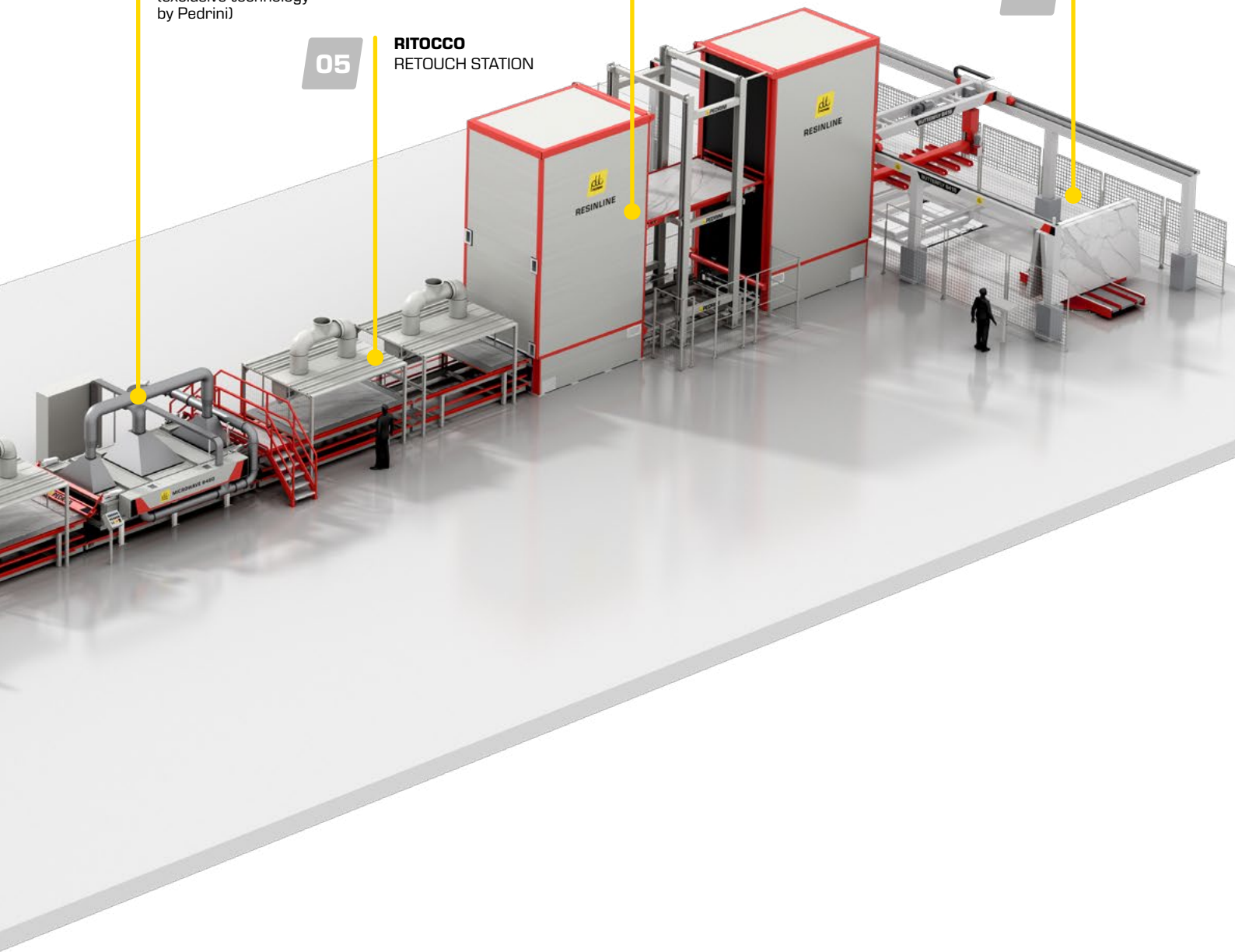
**RITOCOCCO**  
RETOUCH STATION

06

**CATALISI CON FORNO A TORRE**  
CATALYSIS  
IN TOWER OVEN

07

**SCARICO**  
UNLOADING

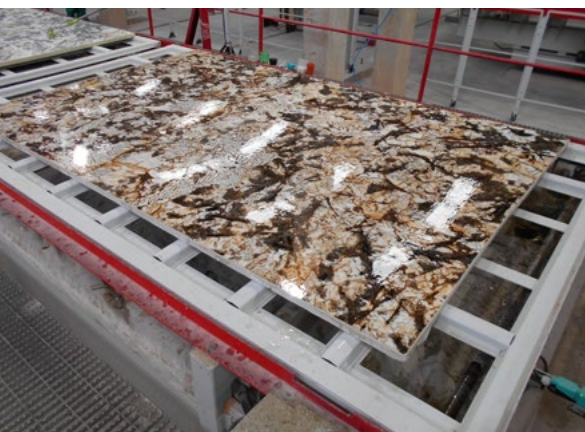


## **PIANALI PORTALASTRE** SLAB SUPPORTS

**IT** Negli impianti di resinatura i materiali sono caricati in orizzontale su appositi **pianali di supporto a struttura rigida** dove permangono per tutta la durata del processo. In questo modo tutti i materiali processati - anche i più fragili - sono trasportati con stabilità e sicurezza.

I pianali portalastre di Pedrini sono costruiti in robusta carpenteria metallica e sono disponibili in vari modelli.

**EN** In resining plants, materials are loaded horizontally onto special **rigidly structured supports** where they stay for the entire duration of the process. In this way, all processed materials - even the most fragile ones - are steadily and safely carried. Pedrini's slab supports are made of sturdy metal carpentry and are available in various types.



### **01**

#### **PIANALI A STRUTTURA APERTA** OPEN STRUCTURE SUPPORTS

**IT** Adatti per materiali non particolarmente compromessi dove l'appoggio del materiale sulla struttura alveolare.

Questo tipo di pianale può operare anche in combinazione con i sistemi di "sfogliatura" di lastre mediante ruote a scomparsa.

**EN** Suitable for materials that are not particularly compromised where the material is laid on the honeycomb structure.

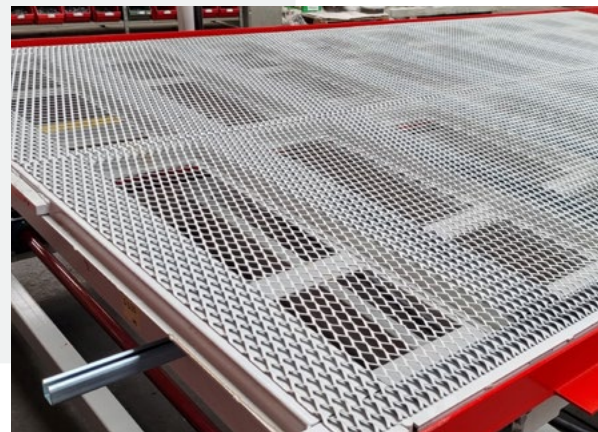
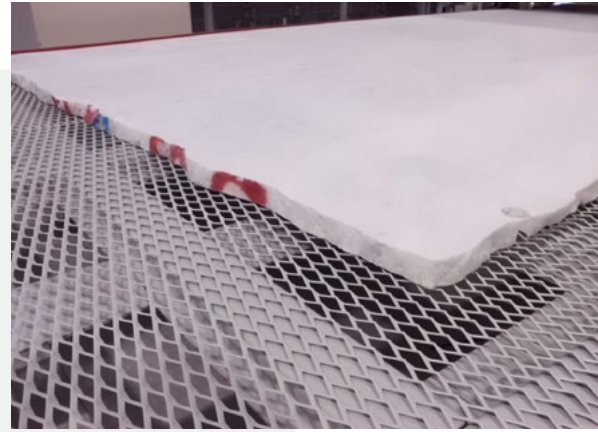
This type of support can also operate when the slab has to be disengaged using retractable wheels.

## 02

### PIANALI A STRUTTURA CHIUSA CLOSED STRUCTURE SUPPORTS

**IT** Utilizzati per tutti i tipi di materiale, anche quelli particolarmente fragili e compromessi. La struttura alveolare del pianale è infatti ricoperta da una rigida rete metallica che garantisce la planarità di appoggio su punti equamente distribuiti in tutta l'area e evita la caduta accidentale di porzioni di materiale.

**EN** Used for all types of material, even those that are particularly fragile and compromised. In fact, the honeycomb structure of the support is covered with a rigid planar wire grid ensuring the slab weight to be evenly distributed throughout the area.



## 03

### PIANALI A STRUTTURA CHIUSA CON SEDI PER LE RUOTE A SCOMPARSA CLOSED-FRAME SUPPORTS WITH RETRACTABLE WHEEL SEATS

**IT** Utilizzati per materiali particolarmente fragili e compromessi. Questi pianali sono adottati quando è necessario utilizzare la struttura chiusa unitamente al sistema di “sfogliatura” per movimentare le lastre a fine linea con presa sulla superficie di appoggio inferiore.

**EN** Used for particularly fragile and compromised materials. These supports are adopted when it is necessary to use the closed structure together with a disengage system to handle the slabs at the end of the line with grip on the lower bearing surface.



## **ASCIUGATURA**

### DRYING

**IT** **L'asciugatura in profondità del materiale** prima dell'applicazione della resina è fondamentale.

Il forno di asciugatura e pre-riscaldamento deve svolgere una duplice azione: eliminare l'umidità residua dalle lastre e scaldarle fino alla temperatura adatta per la resinatura, indicativamente 40°C.

Gli impianti RESINLINE Pedrini, si avvalgono di due tipologie di forni per l'asciugatura e pre-riscaldamento del materiale:

- **Sistema esclusivo a tunnel**
- **Torri multipiano**

Entrambi prevedono il ricircolo termo-controllato dell'aria calda. Lo scambiatore può essere fornito con alimentazione elettrica, metano o GPL.

**EN** It is essential to **dry the material thoroughly** before applying the resin.

The drying and pre-heating oven must perform a dual action: remove residual moisture from the slabs and heat them up to a temperature suitable for resin application, at approximately 40°C.

Pedrini RESINLINE systems use two types of ovens for drying and pre-heating the material:

- **Exclusive horizontal tunnel system**
- **Multi-level towers**

Both include thermo-controlled hot air recirculation. The exchanger can be supplied with electricity, natural gas or LPG.



## **ASCIUGATURA CON FORNO A TUNNEL** DRYING WITH TUNNEL OVEN

**IT** Il forno di asciugatura a tunnel è **un'esclusiva Pedrini** ed è composto da una **galleria coibentata con pannelli isolanti**.

Il **flusso d'aria calda** ha una direzione contraria al movimento del materiale e fa in modo che l'umidità venga prima allontanata e poi eliminata. Dopo il passaggio in uno scambiatore di calore, posizionato esternamente, l'aria secca è riciclata e rimessa nel circuito.

I pianali con le lastre vengono trasportati nel tunnel da trasporti motorizzati, mentre due ascensori posti alle estremità permettono il trasferimento al piano superiore di lavorazione.

**EN** The tunnel drying oven is a **Pedrini exclusive** and consists of a **tunnel shielded with insulating panels**.

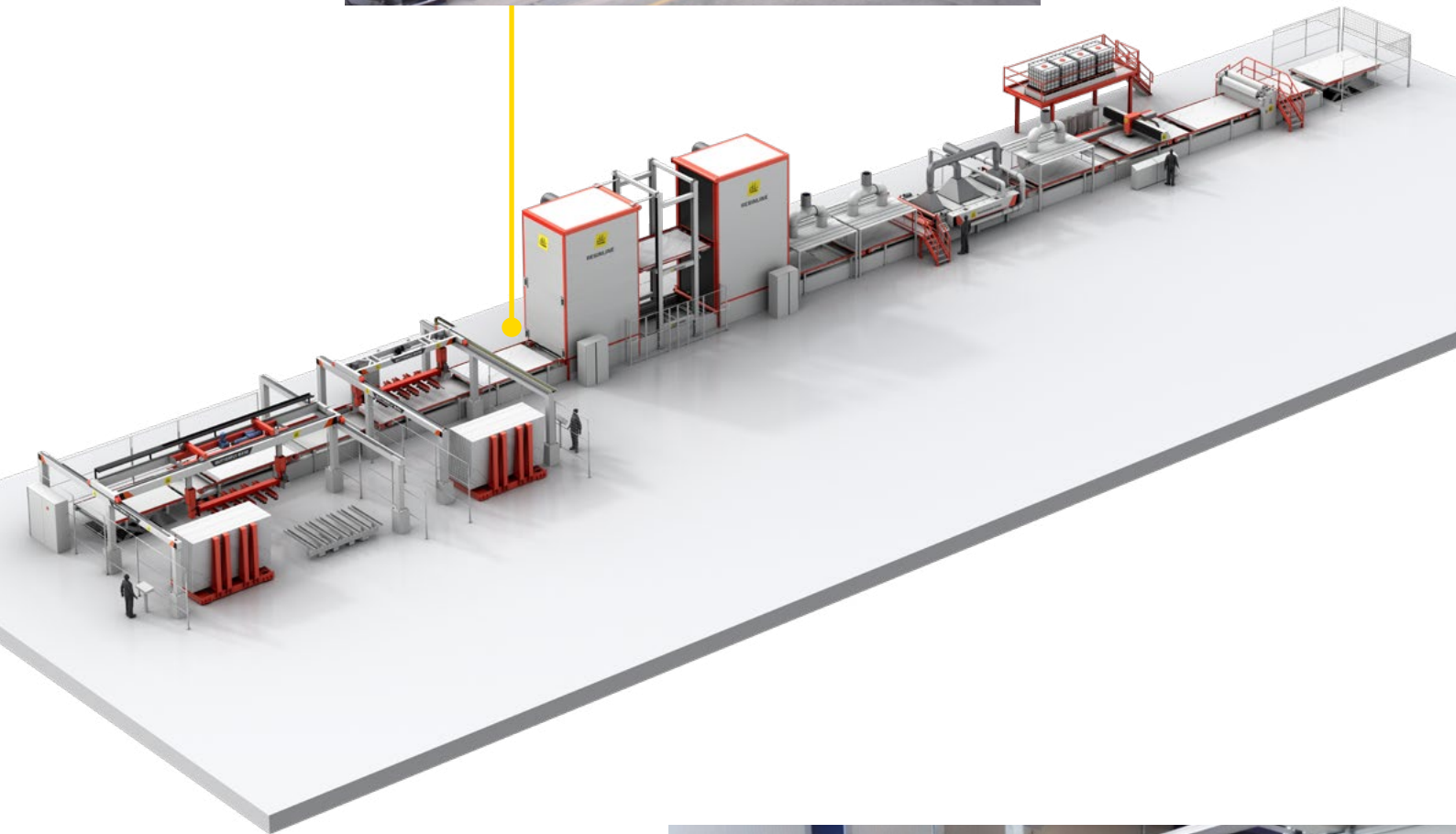
The **hot air flow** has a direction opposite to the movement of the material and ensures that moisture is first blown away and then eliminated. After passing through a heat exchanger, located externally, the dry air is recycled and re-emitted into the circuit.

The supports containing the slabs are transported into the tunnel by motorized conveyors, while two lifts at the ends of the line allow the transfer to the upper processing level.

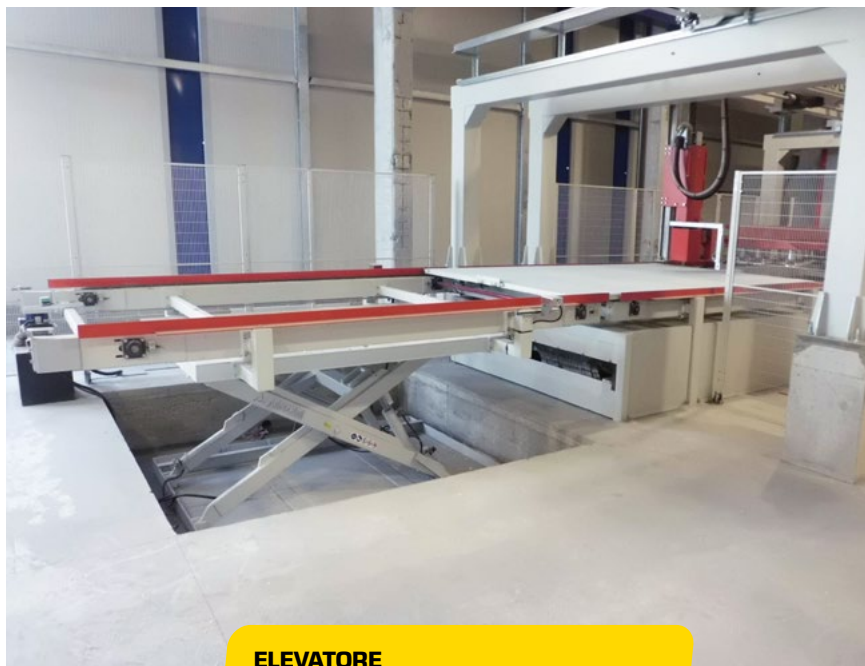




**DETTAGLIO DELLE TUBAZIONI**  
DETAIL OF PIPING



**USCITA DAL FORNO A TUNNEL**  
EXIT FROM TUNNEL OVEN



**ELEVATORE**  
ELEVATOR

## ASCIUGATURA CON FORNO A TORRE DRYING WITH TOWER OVEN

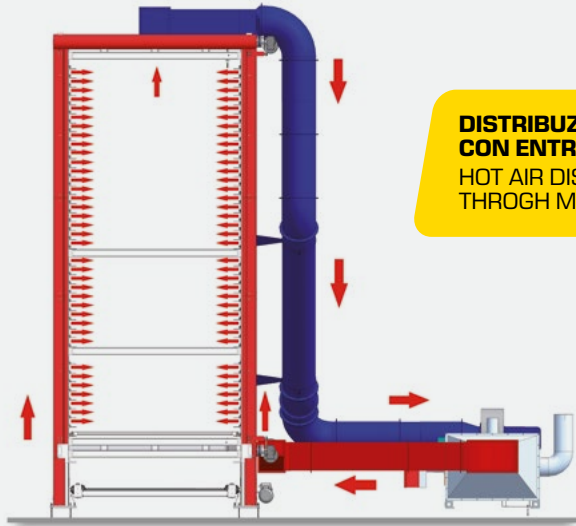
**IT** Il forno di asciugatura a torre è composto da una **struttura multipiano** studiata per alloggiare le lastre. È disponibile con numero variabile di piani - 10, 20, 30 o 40 - a seconda dello spazio disponibile in altezza. La movimentazione verticale e l'inserimento dei pianali nel piano disponibile è eseguita da robusti e veloci ascensori controllati da inverter. La torre è ricoperta da pannelli isolanti per mantenere la **temperatura interna costante** in tutto il suo volume.

Il **sistema di distribuzione dell'aria calda** è caratterizzato da entrate multiple per ogni piano in modo da riscaldare in maniera omogenea il materiale nella parte superiore e inferiore. L'aria umida in uscita passa in uno scambiatore di calore posto all'esterno della torre. Dopo il passaggio l'aria secca è riciclata e rimessa nel circuito.

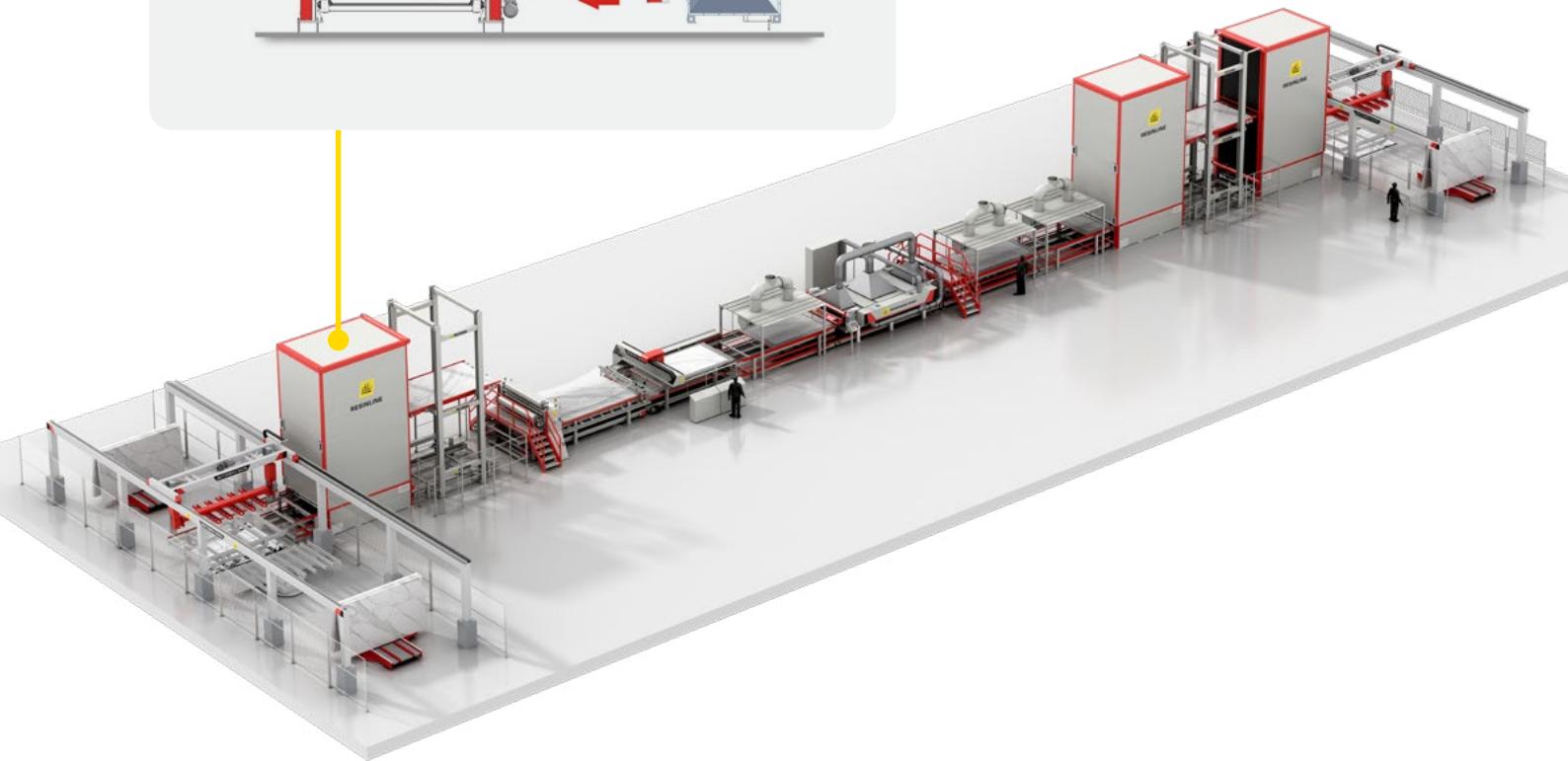
**EN** The tower drying oven consists of a **multi-level structure** designed to house the slabs. It is available with a variable number of levels - 10, 20, 30 or 40 - depending on the available height space. The vertical movement and insertion of the slabs into the available floor is performed by robust and fast lifts controlled by inverters. The tower is covered with insulation panels to maintain **a constant internal temperature** throughout its volume.

The **hot air distribution system** has multiple inlets for each floor in order to uniformly heat the material at the top and bottom. The outgoing humid air passes through a heat exchanger located outside the tower. After its passage, the dry air is recycled and re-emitted into the circuit.





**DISTRIBUZIONE DELL'ARIA  
CON ENTRATE MULTIPLE**  
HOT AIR DISTRIBUTION  
THROUGH MULTIPLE INLETS



## **AREA DI APPLICAZIONE E MODULI** AREA OF APPLICATION AND MODULES

**IT** L'area di applicazione è lo spazio dedicato alle operazioni di resinatura dove l'operatore visiona direttamente il materiale in lavorazione. L'area di lavoro può essere personalizzata a seconda dello spazio disponibile. Pedrini offre moduli di connessione di varie tipologie e dimensioni.

**EN** The application area is the place where resining operations are carried out by the operator who directly checks the material being processed. The work area can be customized according to the space available. Pedrini offers connection modules of various types and sizes.



**IT** **Unità di trasporto pianali a doppio piano** con motorizzazione a catene indipendenti

**EN** **Double level transport units** with independent chain drive



**IT** Trasporto a catena motorizzato con **elevatore a pantografo idraulico** per il trasferimento dei pianali portalastra tra i due piani

**EN** Motorized chain conveyor with **hydraulic pantograph lift** for transferring the slabs supports between the two floors

**IT** **Spazzola elicoidale** motorizzata per la pulizia della superficie della lastra dopo l'asciugatura

**EN** Motorized **helical brush** to clean the slab surface after drying



**IT** **Pedane e scale di attraversamento** per agevolare l'operatore durante gli interventi di resinatura e ritocco (su richiesta)

**EN** **Walking platforms and crossing stairs** to facilitate the operator during resining and retouching operations (optional)



**IT** **Cappe di aspirazione** con ventilatori centrifughi radiali, disponibili in vari modelli a seconda della tipologia dell'ambiente di lavoro in cui l'impianto viene installato (su richiesta)

**EN** **Suction hoods** with centrifugal radial fans, available in various models depending on the type of area in which the system is installed (optional)



**IT** **Tubi di evacuazione** dei fumi forniti a misura a seconda della posizione di installazione della cappa (su richiesta)

**EN** Smoke **evacuation pipes** supplied in different sizes depending on the hood installation position (optional)



# APPLICAZIONE

## APPLICATION

**IT** La resina epossidica è una miscela bicomponente composta da:

- una **resina base** (Componente A)
- un **indurente** (Componente B)

Un corretto stoccaggio della resina a una temperatura costante permette una migliore gestione del processo di resinatura.

L'applicazione della resina prevede che il materiale lavorato sia asciutto e che la resina sia miscelata accuratamente nelle quantità indicate dal fornitore della stessa.

Nel mercato sono disponibili resine con diverse formulazioni la cui scelta sarà fatta in funzione delle necessità di applicazione.

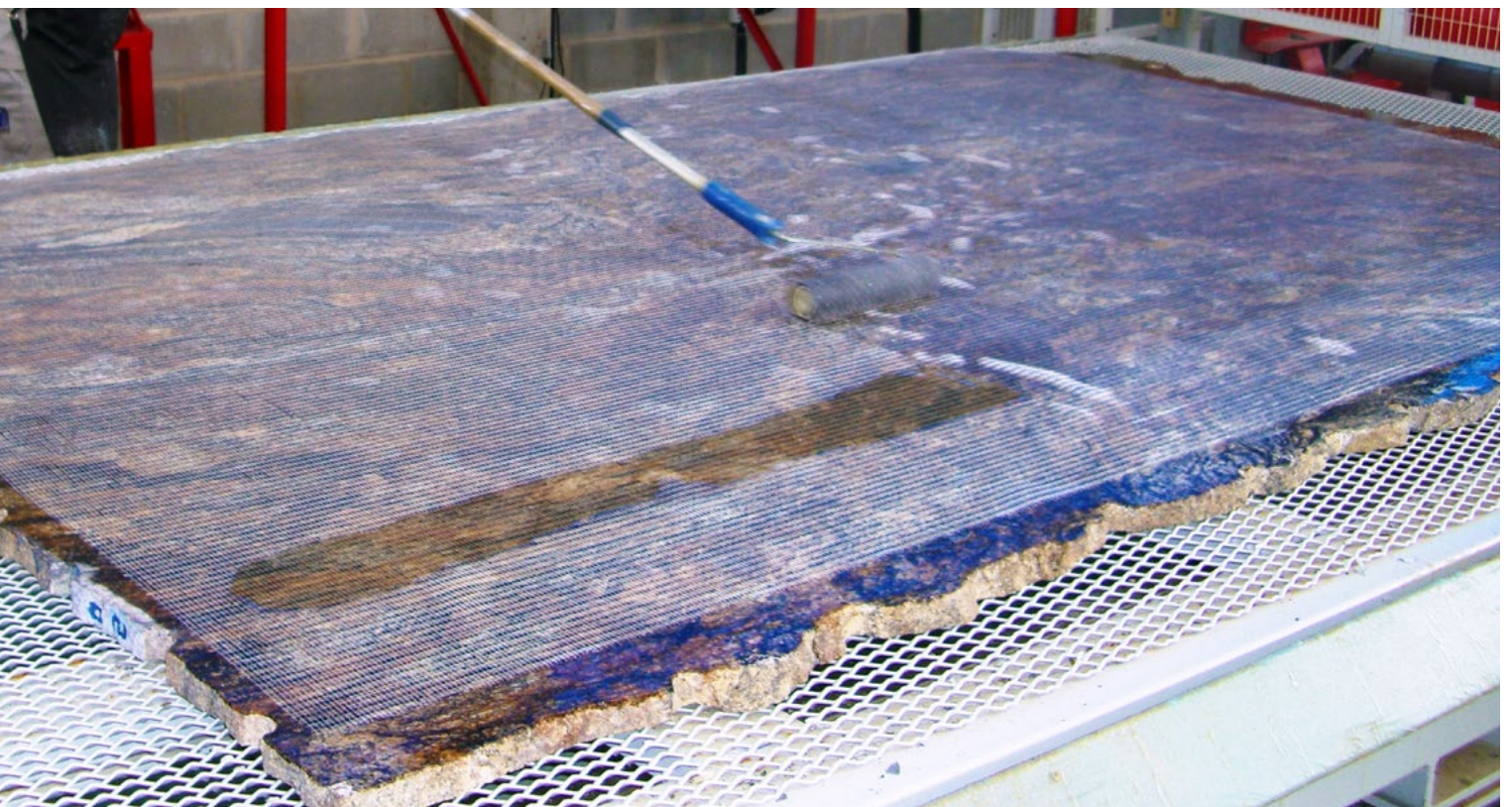
**EN** Epoxy resin is a two-component mixture consisting of:

- a **base resin** (Component A)
- a **hardener** (Component B)

Proper storage of the resin at a constant temperature allows better management of the resining process.

The application of the resin requires the processed material to be dry and the resin to be mixed thoroughly, according to the quantities specified by the resin supplier.

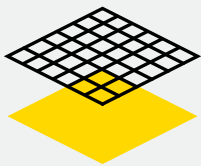
Resins with different formulations are available on the market and the choice is made according to the application requirements.





## LE FASI DI APPLICAZIONE APPLICATION PHASES

01



**IT** Stesura della rete

**EN** Reinforcement net application

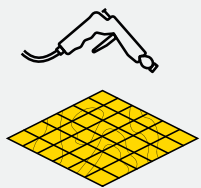
02



**IT** Miscelazione dei componenti A e B nelle percentuali prescelte

**EN** Mixing of component A and B in established percentages

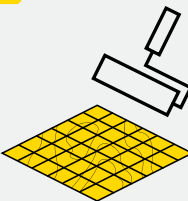
03



**IT** Applicazione della resina sul materiale

**EN** Resin application on the material

04



**IT** Distribuzione della resina sulla superficie del materiale

**EN** Resin distribution on the material surface

## MISCELAZIONE E DISTRIBUZIONE MIXING AND DISTRIBUTION

**IT** Per agevolare il lavoro dell'operatore durante la fase di miscelazione e applicazione della resina, sono disponibili diverse soluzioni che garantiscono un corretto dosaggio dei due componenti A e B.

**EN** To facilitate the operator's work during the mixing and application of the resin, several solutions are available to ensure the correct dosage of the two components A and B.



### 01

#### **MIXER AUTOMATICO E DISTRIBUZIONE MANUALE** AUTOMATIC MIXER AND MANUAL DISTRIBUTION

**IT** Il mixer automatico è composto da un gruppo con pompe pneumatiche a cui sono collegati due contenitori della resina. Le percentuali di miscelazione dei due componenti sono gestite con un regolatore manuale. La miscelazione avviene all'uscita degli ugelli attraverso un miscelatore statico.

Il sistema è controllato da un temporizzatore per la quantità con pulsanti di start/stop. La miscela ottenuta è raccolta in contenitori graduati e distribuita manualmente sul materiale con spatole e/o rulli. Due tramogge ausiliarie permettono l'uso temporaneo di piccole campionature di resina, senza staccare il gruppo dai contenitori principali. Per una distribuzione più pratica della miscela, è disponibile a richiesta una pistola dotata di tubi e comando manuale.

**EN** The automatic mixer consists of a unit with pneumatic pumps to which two resin containers are connected. The mixing percentages of the two components are controlled with a manual controller. Mixing takes place at the nozzle outlet through a static mixer.

The system is controlled by a quantity timer with start/stop buttons. The resulting mixture is collected in graduated containers and manually distributed over the material with spatulas and/or rollers.

Two auxiliary hoppers allow the temporary use of small resin samples, without disconnecting the unit from the main containers. For a more practical distribution of the mixture, a gun equipped with hoses and manual control is available on request.





## 02

### MIXER E DISTRIBUTORE AUTOMATICI

#### AUTOMATIC MIXER AND DISTRIBUTION

**IT** Il mixer automatico può essere collegato con una testa mobile montata su una struttura a ponte. Al passaggio della lastra il sistema si aziona in automatico distribuendo la resina con un movimento di traslazione laterale alternato lungo l'asse di movimento della testa. La miscela è distribuita sul materiale con spatole e rulli manuali.

Il gruppo con pompe volumetriche è posizionato a terra e può essere collegato a più contenitori di resina.

Tutto è controllato in automatico da un PLC che gestisce il rapporto di miscelazione e le quantità erogate, con possibilità di memorizzare le ricette di miscelazione.

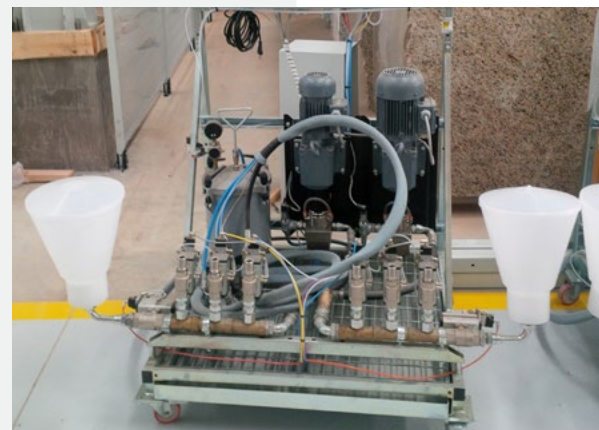
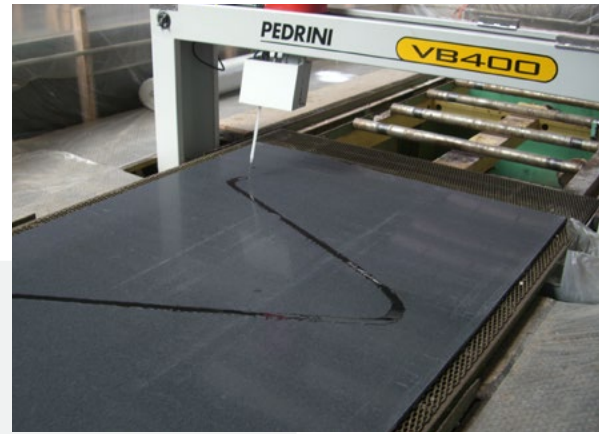
Due tramogge ausiliare permettono anche l'uso temporaneo di piccole campionature di resina, senza staccare il gruppo dai contenitori principali.

**EN** The automatic mixer can be connected with a moving head mounted on a bridge structure. At the slab passage, the system activates automatically, distributing the resin with an alternating side-shift movement along the head axis movement. The mixture is distributed over the material with manual spatulas and rollers.

The unit with volumetric pumps is positioned on the floor and can be connected to several resin containers.

Everything is controlled automatically by a PLC that manages the mixing ratio and the quantities to be distributed, with the possibility of saving mixing recipes.

Two auxiliary hoppers also allow the temporary use of small resin samples, without disconnecting the unit from the main containers.



### 03

## GRAVITY: ROBOT CARTESIANO PER L'APPLICAZIONE AUTOMATICA GRAVITY: CARTESIAN ROBOT FOR AUTOMATIC APPLICATION

**IT** Il mixer automatico può essere collegato a **GRAVITY: il robot cartesiano progettato da Pedrini** in grado di eseguire il **ciclo di resinatura in automatico**:

- Acquisizione delle dimensioni e della sagoma della lastra
- Elaborazione del percorso dell'utensile
- Distribuzione della resina

GRAVITY è la soluzione ideale per **grandi capacità produttive**. Inoltre può operare in combinazione con gli stendirete automatici.

GRAVITY ha 3 assi di movimento: X e Y per il movimento orizzontale sulla superficie del materiale; Z per la regolazione verticale della distanza tra l'utensile e il materiale. GRAVITY opera con una testa rotante a cui sono applicate spatole inclinate. In alternativa può operare con un rullo folle che si orienta automaticamente ad ogni corsa. La testa di miscelazione si muove solidalmente con l'utensile scelto. I parametri di lavoro degli assi X-Y-Z e la quantità dei due componenti della resina sono programmabili sul pannello touch-screen. L'acquisizione delle dimensioni e della sagoma della lastra avviene tramite una barra sensori posizionata all'entrata dell'area di lavoro di GRAVITY.

**EN** The automatic mixer can be connected to **GRAVITY: the Cartesian robot designed by Pedrini** capable of **automatically executing the resining cycle** as follows:

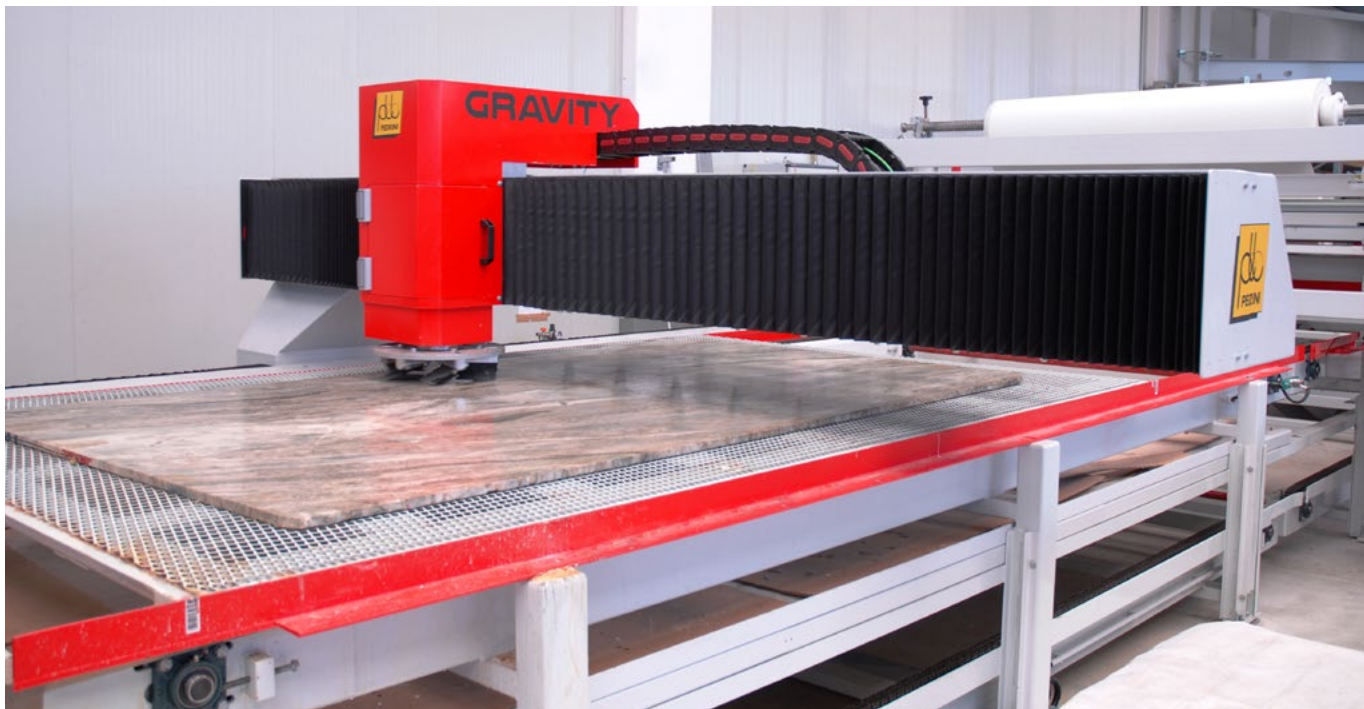
- Acquisition of the slab dimensions and shape
- Processing of the tool path
- Distribution of the resin

GRAVITY is the ideal solution for **large production capacities**. In addition, it can work in combination with automatic reinforcement net dispensers.

GRAVITY has 3 axes of movement: X and Y for horizontal movement across the surface of the material; Z for vertical adjustment of the distance between the tool and the material.

GRAVITY operates with a rotating head to which inclined spatulas are mounted. Alternatively, it can operate with an idler roller that automatically swivels with each stroke. The mixing head moves together with the selected tool. The working parameters of the X-Y-Z axes and the quantity of the two resin components can be set on the touch-screen control panel. The acquisition of the size and shape of the slab is carried out via a sensor bar positioned at the entrance to the GRAVITY's working area.





**IT** Il **gruppo di stoccaggio delle resine** è composto da serbatoi in acciaio inox termo-controllati, muniti di agitatori motorizzati. Il numero di serbatoi è personalizzato a seconda delle tipologie di resina che si intende utilizzare. I serbatoi possono essere collegati alle cisterne delle resine. Due pompe volumetriche, una per ogni componente, inviano le quantità programmate alla testa di miscelazione tramite due tubi indipendenti. Il tubo del componente A è riscaldato con un'apposita fascia. I componenti A-B della resina sono miscelati solo dopo l'uscita dagli ugelli della testa mobile attraverso un miscelatore statico. La pulizia e spurgo del miscelatore statico si azionano automaticamente dopo un tempo programmabile.

**EN** The **resin storage unit** consists of thermo-controlled tanks in stainless steel equipped with motorized agitators. The number of tanks is customized according to the types of resin to be used. The tanks can be connected to the resin containers. Two volumetric pumps, one for each component, send the set quantities to the mixing head via two independent pipes. The component A pipe is heated with a sock. The A-B resin components are mixed only after leaving the nozzles of the mobile head through a static mixer. The static mixer is automatically cleaned and purged after a set time.

#### GRUPPO DI STOCCAGGIO RESINE RESIN STORAGE UNIT



## STESURA DELLA RETE REINFORCEMENT NET APPLICATION

**IT** Per l'applicazione della rete sono disponibili diverse soluzioni in modo da facilitare l'operatore nelle **fasi di taglio della rete e stesura sul materiale lavorato**.

**EN** Different solutions are available for the application of the net in order to facilitate the operator in **cutting the net and laying it on the processed material**.



**01**

### **SUPPORTO PER 3 ROTOLI DI RETE DI RINFORZO**

#### **SUPPORT FOR 3 REINFORCING NET ROLLS**

**IT** Supporto per 3 rotoli di rete di rinforzo a svolgimento e taglio manuale

**EN** Support for 3 reinforcing net rolls with manual unwinding and cutting



**02**

### **SVOLGITORE CON TAGLIO DELLA RETE**

#### **UNWINDER WITH NET CUTTING**

**IT** Svolgitore con utensile mobile lungo un asse azionato con pulsante per il taglio della rete. Tutti i modelli di svolgitori sono forniti di una scala che permette un facile accesso per il carico dei rulli.

**EN** Unwinder with net cutting by means of a button-operated moving tool along one axis. All models of unwinders are equipped with a ladder that provides easy access for loading the rollers.



### 03

## STENDIRETE AUTOMATICO AUTOMATIC REINFORCEMENT NET DISPENSER

**IT** Lo stendirete automatico è abbinato a un modulo di trasporto di pianali portalaestre ed è composto da due unità: **gruppo svolgitore/taglio e stenditore mobile a pinze pneumatiche.**

Il gruppo pinze aggancia la rete e la svolge senza appoggiarla al materiale. Una volta raggiunta la lunghezza programmata, l'utensile esegue il taglio della rete e il gruppo pinze si inclina per stendere la rete sul materiale. Questa soluzione è indicata per grandi capacità produttive.

In alternativa, una **soluzione a ingombro ridotto** consiste nel **montare le pinze a bordo di GRAVITY** in combinazione con lo svolgitore motorizzato. In questo caso GRAVITY esegue due operazioni: prima la stesura della rete, poi la resinatura.

**EN** The automatic net dispenser is combined with a transport module for slab supports and consists of two units: **an unwinding/cutting unit and a mobile pneumatic clamp to lay the net.**

The clamp unit takes the net and unwinds it without resting it on the material. Once the set length is reached, the tool cuts the net and the clamp unit lays the net over the material. This solution is suitable for large production capacities.

Alternatively, a **space-saving solution** is to **mount the clamps on GRAVITY** in combination with the motorized unwinder. In this case, GRAVITY performs two operations: laying the net first, then resining treatment.



## ACCESSORI DI COMPLETAMENTO COMPLEMENTARY ACCESSORIES



### ALLUNGATORE DI LINEA LINE EXTENDER

**IT** Stoccaggio intermedio di attesa per **aumentare il tempo di penetrazione della resina** prima del ritocco. Può essere fornito aperto o coibentato e con un numero di piani personalizzato.

**EN** Intermediate holding storage to **increase resin penetration time** before retouching. It can be supplied in an open or insulated version with a customized number of floors.



### SOPPALCO INTERNO INTERNAL STRUCTURE

**IT** Utilizzato per **posizionare le cisterne** della resina. È composto da una struttura metallica rialzata con scala laterale per l'accesso.

**EN** Used to **house resin tanks**. It consists of a raised metal structure with a side ladder for access.



### SOPPALCO ESTERNO EXTERNAL STRUCTURE

**IT** Utilizzato per posizionare le cisterne della resina. È composto da una struttura metallica rialzata con scala laterale per l'accesso. A differenza di quello interno, la struttura è ricoperta da **pannelli isolanti per mantenere una temperatura costante** ed è munita da due porte scorrevoli per permettere il carico e lo scarico delle cisterne.

**EN** Used to house resin tanks. It consists of a raised metal structure with a side ladder for access. Unlike the indoor one, the structure is covered with **insulation panels to maintain a constant temperature** and is equipped with two sliding doors to allow loading and unloading of the tanks.

## GRUPPO SUPPORTO INTERNO INTERNAL SUPPORT ASSEMBLY

**IT** Gruppo di **supporto interno per bruciatori e ventilatori** di aspirazione.

**EN** **Internal support assembly for burners and suction fans.**



## GRUPPO SUPPORTO ESTERNO EXTERNAL SUPPORT ASSEMBLY

**IT** Gruppo di **supporto esterno per bruciatori e ventilatori** di aspirazione.

**EN** **External support assembly for burners and suction fans.**



## VACUUM VACUUM

**IT** **Unità automatica per la generazione del vuoto** composta da una robusta camera metallica rinforzata con due porte di accesso contrapposte. Due pompe correttamente dimensionate generano il vuoto nella camera per facilitare la penetrazione della resina.

**EN** **Automatic vacuum unit** consisting of a robust reinforced metal chamber with two opposing doors. Two properly sized pumps generate vacuum in the chamber to facilitate resin penetration.





**IT** La catalisi è la reazione chimica della resina fino al suo indurimento. Alla fine di questo processo, le lastre sono scaricate e movimentate in attesa della lavorazione successiva.

**EN** Catalysis is the chemical reaction of the resin until it hardens. At the end of this process, the slabs are unloaded and moved to the next working lines.

## **CATALISI CON FORNO A MICROONDE** **CATALYSIS WITH MICROWAVE OVEN**

**IT** Per accelerare il processo di catalisi, Pedrini ha realizzato **MICROWAVE**, il forno a microonde frutto di un esclusivo studio dell'azienda, la prima ad applicare in serie questa tecnologia nel settore della pietra naturale.

Le fasi principali della catalisi con la tecnologia a Microonde sono:

- Ingresso della lastra nel forno
- Chiusura porte
- Ciclo automatico per attivare in pochi minuti la resina anche in profondità
- Apertura porte per l'uscita della lastra
- Ritocco
- Ingresso lastra nella torre per completare il processo

MICROWAVE è un forno che opera a porte chiuse con totale sicurezza per l'operatore.

**EN** To speed up the catalysis process, Pedrini has designed **MICROWAVE**, the microwave oven that is the result of an exclusive study carried out by the company, the first to broadly apply this technology in the natural stone sector.

The main stages of catalysis with the Microwave technology are:

- Slab entrance into the oven
- Door closure
- Automatic cycle to activate the resin even in depth in a few minutes
- Doors opening for slab exit
- Retouch
- Slab entry into the tower to complete the process

MICROWAVE is an oven that operates with closed doors with total safety for the operator.



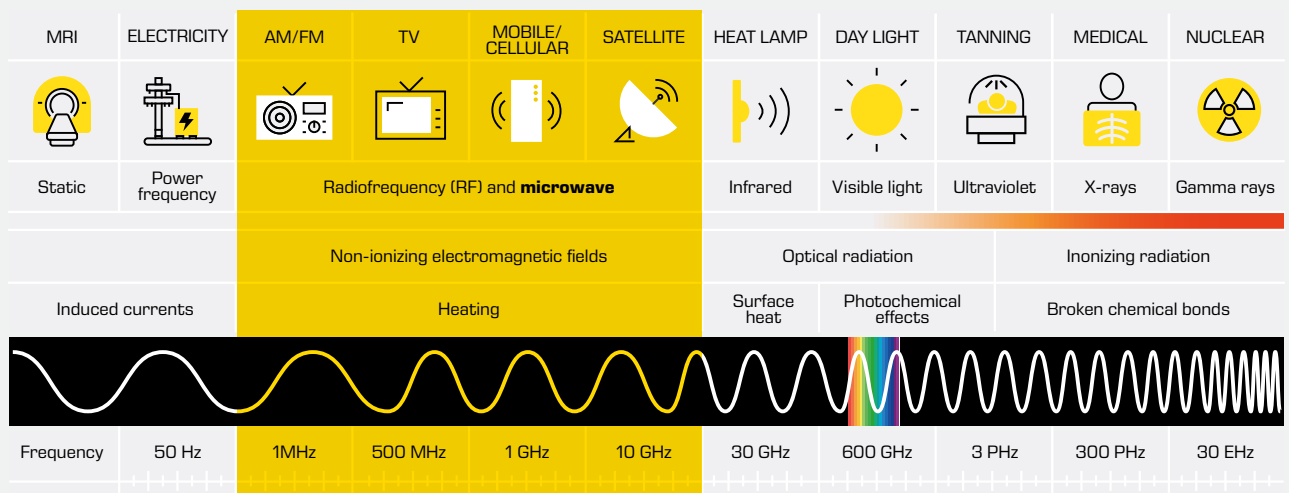


**IT L'utilizzo del forno a microonde presenta numerosi vantaggi:**

- Diminuzione iniziale della viscosità con penetrazione profonda della resina
- Omogeneità di attivazione della resina
- **Riduzione dei tempi di catalisi** della resina rispetto ai sistemi tradizionali
- **Risanamento rapido e profondo delle lastre** con miglioramento del risultato di lucidatura
- Semplificazione della fase di ritocco
- Utilizzo efficace **dell'energia** con **riduzione dei consumi**
- Utilizzo di qualsiasi resina di tipo epossidico
- Temperature sviluppate compatibili con tutti i tipi di marmi e graniti
- Sicurezza totale per gli operatori
- Riduzione degli spazi per lo stazionamento del materiale fra i vari processi

**EN The use of the microwave oven has countless advantages:**

- Initial decrease in viscosity with deep resin penetration
- Homogeneity of resin activation
- **Resin catalysis time reduction** compared to conventional systems
- **Rapid and deep slab restoration** with improved polishing results
- Simplification of the retouching steps
- Effective use of **energy** with **reduced consumption**
- Use of all types of epoxy resin
- Temperatures compatible with all types of marble and granite
- Total safety for operators
- Reduction of material stationing spaces between processes



## CATALISI CON FORNO A TORRE CATALYSIS WITH TOWER OVEN

**IT** Le torri di catalisi sono composte da una **struttura multipiano** studiata per alloggiare le lastre. Sono disponibili con numero variabile di piani a seconda del tipo di resina e della capacità produttiva richiesta.

La movimentazione verticale e l'inserimento dei pianali nel piano disponibile è eseguita da robusti e veloci ascensori controllati da inverter.

**I modelli variano a seconda dell'altezza disponibile:**

- **Torri singole** con 20, 30, 40, 50 piani
- **Torri doppie** con 20+20, 30+30, 40+40, 50+50 piani

**EN** Catalysis towers consist of a **multi-level structure** designed to house the slabs. They are available with varying numbers of floors depending on the type of resin and on the production capacity required.

Vertical movement and insertion of the supports into the available floor is performed by sturdy and fast inverter-controlled elevators.

**Models vary according to the available height:**

- **Single towers** with 20, 30, 40, 50 levels
- **Double towers** with 20+20, 30+30, 40+40, 50+50 levels

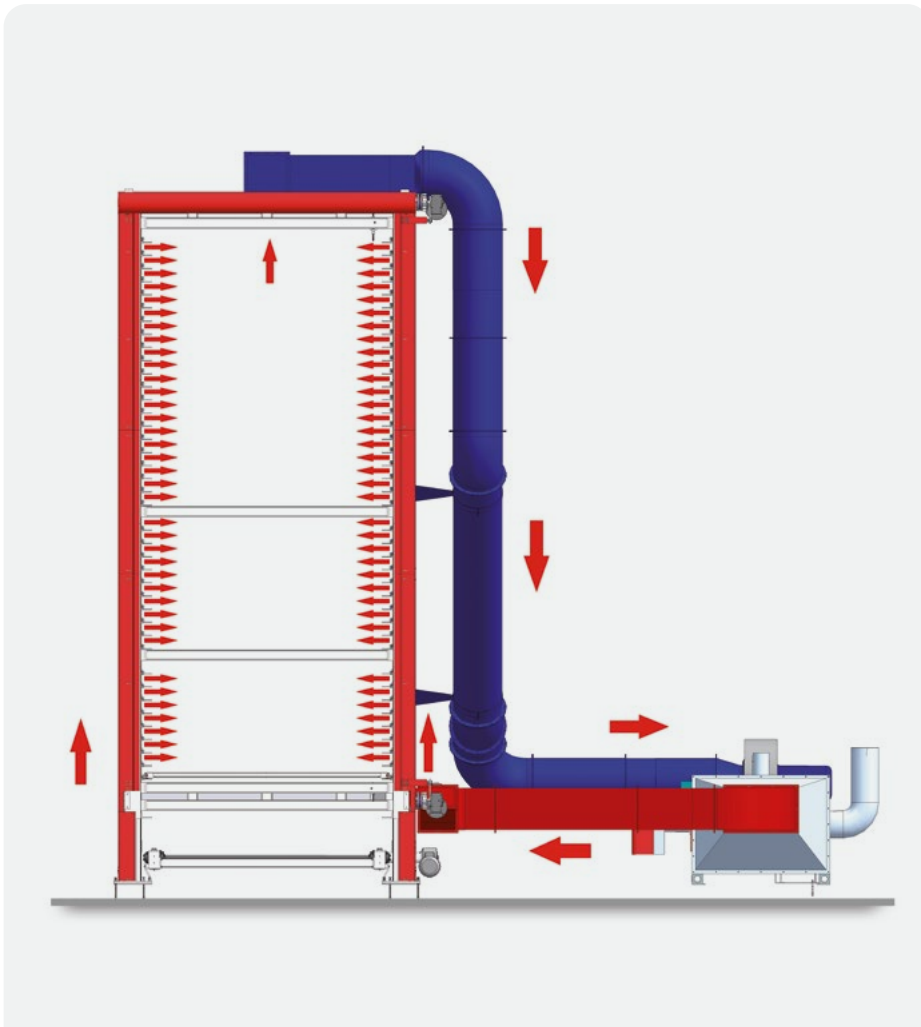


**IT** Le torri sono ricoperte da **pannelli isolanti** per mantenere la temperatura interna costante in tutto il suo volume, indicativamente da 40 a 60°C a seconda del materiale processato e della resina utilizzata.

Il **sistema di distribuzione dell'aria calda** è caratterizzato da **entrate multiple per ogni piano** per garantire il flusso dell'aria costante e una temperatura uguale in ogni singola posizione della torre. Lo scambiatore può essere fornito con alimentazione elettrica, metano o GPL.

**EN** The towers are covered with **insulation panels** to keep the internal temperature constant throughout its volume, approximately 40 to 60°C depending on the material processed and the resin used.

The **hot air distribution system** features **multiple inlets for each floor** to ensure constant air flow and equal temperature at each individual tower location. The exchanger can be supplied with electric, natural gas or LPG power.



## **PANNELLO DI CONTROLLO** CONTROL PANEL

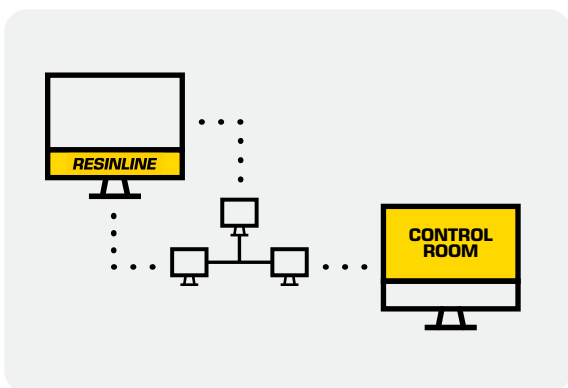
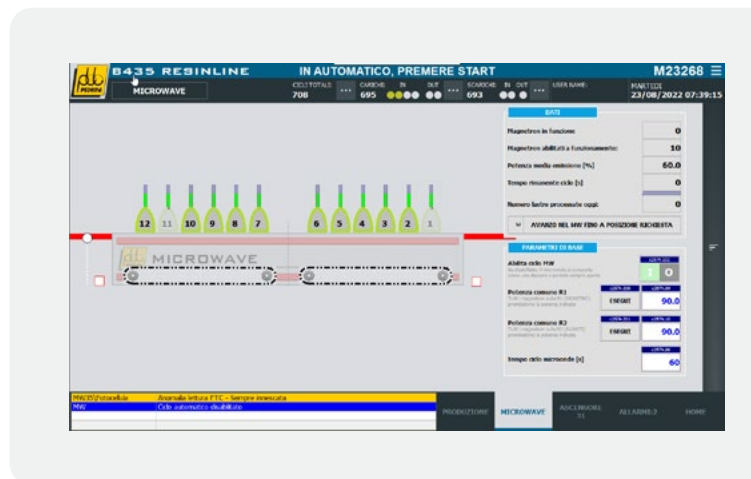
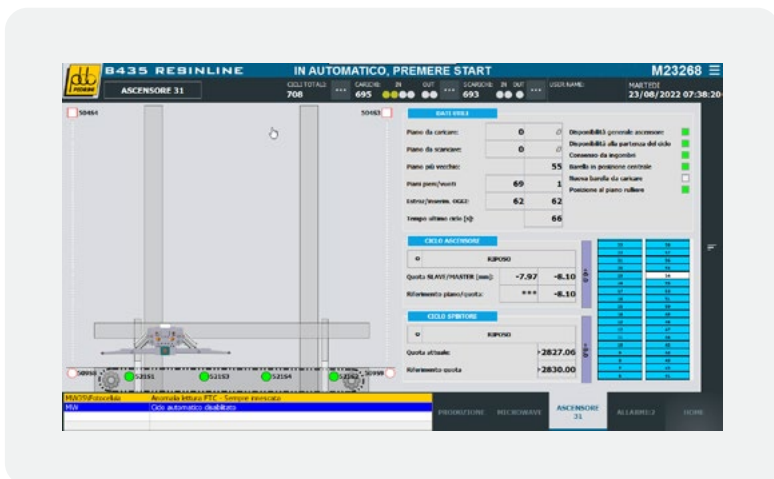
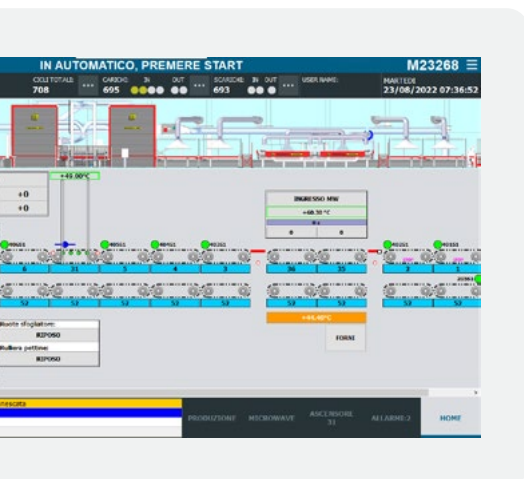
**IT** L'impianto elettrico di RESINLINE è contenuto in un pannello generale di grandi dimensioni posizionato a lato dell'impianto. Il pannello di controllo può essere fissato anche su una console separata e comprende un monitor di grandi dimensioni con **interfaccia grafica intuitiva** che facilita l'operatore nel **riconoscimento delle impostazioni e dello stato di funzionamento dell'impianto**.

Uno speciale software programma il ciclo di lavoro e controlla tutti i moduli che compongono RESINLINE, sincronizzando il movimento ciclico dei pianali portalastre.

**EN** The **electric system** of RESINLINE is contained in a large general panel located at the side of the plant. The control panel can also be attached to a separate console and includes a large monitor with an **intuitive graphic interface** that facilitates the operator in **recognizing the settings and operating status of the plant**.

A special software programs the work cycle and controls all the modules that form the RESINLINE, synchronizing the cyclic movement of the slabs supports.





## CONTROL ROOM

**IT** Il PC di Resinline può essere collegato a un altro computer in rete locale LAN per la visualizzazione remota e l'eventuale gestione delle statistiche produttive.

**EN** The Resinline PC can be connected to another computer on a local LAN network for remote viewing and possible management of production statistics.



## TELESERVICE

**IT** In termini di diagnostica, il PLC di Resinline può essere connesso direttamente al servizio assistenza clienti di Pedrini tramite "teleservice".

**EN** In terms of diagnostics, Resinline's PLC can be directly connected to Pedrini's customer service department via "teleservice."

## GESTIONE INDUSTRIA 4.0 INDUSTRY 4.0 MANAGEMENT

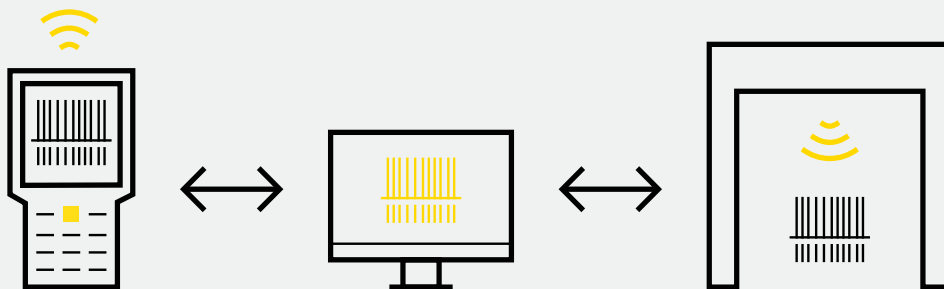
**IT** Gli impianti Pedrini possono essere integrati tra loro ed interconnessi con sistemi di supervisione (MES) del cliente. In questo modo è possibile monitorare le prestazioni e trasferire al personale di fabbrica una serie di dati dalla macchina al sistema centrale. L'interazione uomo-macchina è totale e rende il sistema efficiente e flessibile.

In dettaglio per le linee RESINLINE l'operatore esegue la lettura delle lastre in entrata già codificate con codice a barre e abbina la numerazione al primo pianale portalastre. Il pianale stesso è munito di un codice a barre controllato e monitorato dai lettori posti lungo la RESINLINE. In questo modo sarà possibile registrare l'intero processo e le fasi di movimentazione di ogni singola lastra.

**EN** Pedrini plants can be integrated with each other and interconnected with customer Manufacturing Execution Systems (MES). This makes it possible to monitor performance and transfer to the factory personnel a variety of data from the machine to the central system. Human-machine interaction is total and makes the system efficient and flexible.

In detail for RESINLINE lines, the operator reads the incoming slabs that are already barcoded and matches the numbering to the first slabs support.

The plate plate itself is fitted with a barcode that is controlled and monitored by readers placed along the RESINLINE. This will make it possible to record the entire process and handling steps of each individual plate.





## **SISTEMI DI CARICO E SCARICO LASTRE** SLAB LOADING AND UNLOADING SYSTEMS

**IT** Per eseguire il carico e lo scarico delle lastre sui pianali portlastre sono disponibili **diverse soluzioni studiate per ogni necessità** di automazione, di logistica e delle condizioni strutturali dei materiali da processare.

Tutti i caricatori e scaricatori sono forniti di un gruppo ventose con numero variabile a seconda del modello prescelto e da un impianto per la creazione del vuoto. Cavalletti mobili, supporti doppi girevoli, piattaforme rotanti di grossa portata sono forniti a seconda della soluzione di movimentazione delle lastre.

Tutti i caricatori e scaricatori sono forniti di un pannello elettrico e da una consolle di comando indipendente e sono collegati al pannello generale di RESINLINE per i consensi di automazione della linea.

**EN** To carry out the loading and unloading of slabs onto the slabs supports, there are **different solutions designed for every need of automation**, logistics and the structural conditions of the materials to be processed.

All loaders and unloaders are equipped with suction cups, with a variable number according to the chosen model, and by a vacuum creation system.

Mobile supports, rotating platform with double support, large capacity rotating platforms are provided depending on the slab handling solution.

All loaders and unloaders are provided with an electrical panel and an independent control console and are connected to RESINLINE's general panel for line automation consents.





## UNA GAMMA COMPLETA A COMPLETE RANGE



### 01 B401

**IT** Caricatore e scaricatore semi-automatico in verticale su trasporto pianali basculante, gruppo ventose e gru a bandiera

**EN** Semi-automatic vertical loader and unloader on tilting support carrier, suction cup assembly and jib crane.



### 02 B415 ABBINATO A SUPPORTO GIREVOLE COMBINED WITH ROTATING SUPPORT

**IT** Caricatore e scaricatore automatico basculante abbinato a supporto lastre doppio girevole

**EN** Automatic overhead loader and unloader combined with double rotating slab platform



### 03 B415 ABBINATO A CAVALLETTI PORTALASTRE COMBINED WITH SLABS HOLDER STANDS

**IT** Caricatore e scaricatore automatico basculante abbinato a cavalletti portalastre.

**EN** Automatic tilting loader and unloader combined with slab holder stands.



### 04 B402

**IT** Supporto a pettine rotante da abbinare per la lavorazione a macchia aperta

**EN** Rotating comb table for book match processing

## 05 BUTTERFLY B416

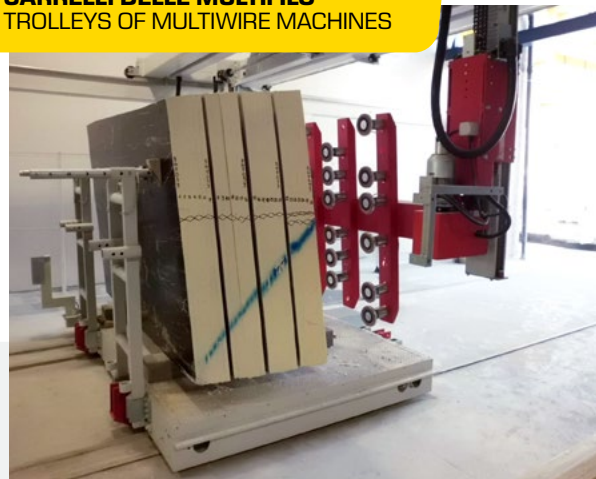
**IT** I caricatori e scaricatori automatici BUTTERFLY B416 possono essere personalizzati in base al tipo di movimentazione (presa e/o scarico) con:

- carrelli delle multifilo
- carrelli dei telai diamantati
- carrelli longitudinali
- carrelli trasversali

**EN** According to the type of handling (loading and/or unloading), BUTTERFLY B416 automatic loaders and unloaders can be customized with:

- trolleys of multiwire machines
- trolleys of diamond gang saws
- longitudinal trolleys
- transversal trolleys

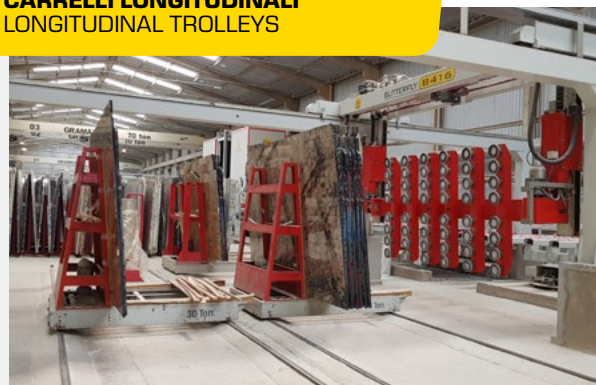
**CARRELLI DELLE MULTIFILO**  
TROLLEYS OF MULTIWIRE MACHINES



**CARRELLI DEI TELAI DIAMANTATI**  
TROLLEYS OF DIAMOND GANG SAWS



**CARRELLI LONGITUDINALI**  
LONGITUDINAL TROLLEYS



**CARRELLI TRASVERSALI**  
TRANSVERSAL TROLLEYS





## **BUTTERFLY B416 CON PRESA E RILASCIO IN VERTICALE**

### **BUTTERFLY B416 WITH VERTICAL GRIP AND RELEASE**

**IT** Il caricatore automatico con presa e rilascio in verticale è una particolare tipologia di Butterfly accessorizzato con elementi esclusivi che permettono la presa anche di materiali particolarmente fragili o porosi, come il travertino.

**EN** The automatic loader with vertical grip and release is a special type of Butterfly completed with exclusive elements to grip even particularly fragile or porous materials, such as travertine.



**IT** La presa della lastra è eseguita da un gruppo di 81 ventose e 4 pinze mobili che la agganciano sui bordi per garantirne la presa.

**EN** The grip of the slab is performed by a group of 81 suction cups and 4 movable grippers that hook the slab on the edges to ensure a firm grip.

**IT** Il **ribaltamento della lastra** da verticale a orizzontale è eseguito in modo che le ventose e le pinze sostengano sempre la lastra dal basso. La lastra è posta in orizzontale sopra il supporto a pettine rotante per la lavorazione a macchia aperta.

**EN** The **tilting of the slab** from vertical to horizontal is performed so that the suction cups and grippers always support the slab from below. The slab is placed horizontally over the rotating comb support for book match processing.



**IT** Il supporto a pettine esegue un movimento basculante che permette la presa successiva della lastra in **posizione verticale sicura** (sulla faccia opposta rispetto alla condizione iniziale).

**EN** The comb support performs a tilting motion that allows the next grip of the slab in a **safe vertical position** (on the opposite side from the initial condition).



**IT** Il caricatore esegue la **nuova presa** e trasla la lastra in posizione verticale all'entrata della RESINLINE dove il supporto portalastra è anch'esso in posizione di attesa verticale.

**EN** The loader performs the **new grip** and moves the slab to a vertical position at the entrance of the RESINLINE where the slab support is also in a vertical holding position.



**IT** Una sequenza di movimenti sincronizzati permette il **rilascio della lastra** sul supporto portalastra che poi si posiziona orizzontalmente per iniziare il ciclo di lavoro.

**EN** A sequence of synchronized movements allows **the slab to be released** onto the slab support, which then positions itself horizontally to begin the work cycle.



## **RESINLINE COMPATTE** COMPACT RESINLINES

**IT** Gli impianti Resinline sono proposti anche in soluzioni compatte per chi ha bisogno di resinare quantità ridotte o limitate. Anche questi impianti sono **modulari e componibili** in funzione delle esigenze di ogni utilizzatore e dello spazio disponibile. Principalmente sono composte da:

- Caricatore/scaricatore, scegliendo fra i vari modelli disponibili
- **Torre combinata di asciugatura e catalisi**, prodotta nei modelli 5+15 piani, 6+24 piani, 10+30 piani, 10+40 piani
- Area di applicazione

**EN** Resinline plants are also available in compact solutions for those who need to resin small or limited quantities. These **plants** are also **modular** and can be set out according to each user's needs and available space. Mainly they are composed of:

- Loader/unloader, choosing from the various models available
- **Combined drying and catalysis tower**, manufactured in models 5+15 floors, 6+24 floors, 10+30 floors, 10+40 floors
- Area of application





**IT FORNO A TORRE COMBINATO**

La torre di questa tipologia di linea è suddivisa in due camere con 2 riscaldamenti indipendenti. I piani inferiori sono dedicati all'asciugatura e pre-riscaldamento. I piani superiori sono dedicati alla catalisi e all'indurimento della resina.

La movimentazione verticale per l'alimentazione dei forni è eseguita con robusti ascensori, con movimenti controllati da inverter.

Il flusso dell'aria dei forni combinati ricalca gli stessi principi dei forni di essiccazione e di catalisi.

**EN COMBINED TOWER OVEN**

The tower of this line type is divided into two chambers with 2 independent heaters. The lower floors are dedicated to drying and pre-heating. The upper floors are dedicated to catalysis and resin curing.

Vertical handling to feed the ovens is performed by robust elevators, with inverter-controlled movements. The air flow of the combined ovens follows the same principles as the drying and catalysis ovens.

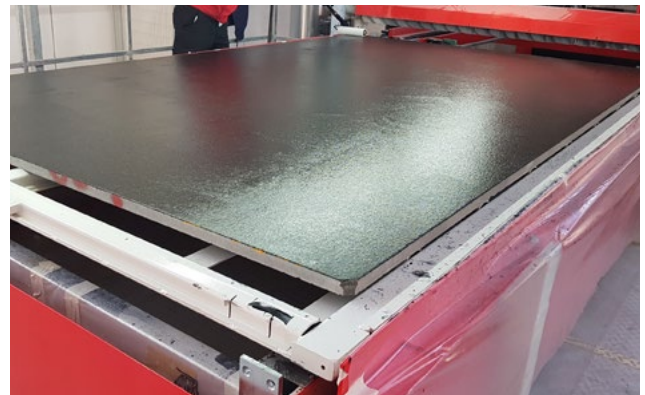
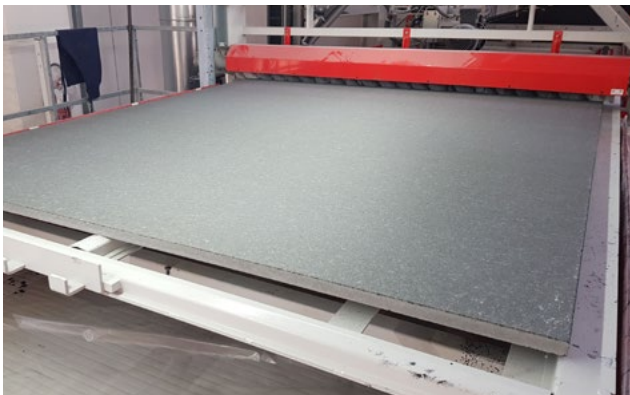


## RESINLINE PER TRATTAMENTI CON PRODOTTI A BASE SOLVENTE

### RESINLINE FOR SOLVENT-BASED PRODUCT TREATMENTS

**IT** Pedrini ha studiato e realizzato un impianto per il **trattamento di lastre con prodotti specifici**. Tali impianti sono utilizzati per evidenziare in maniera omogenea le caratteristiche dei materiali che presentano difetti naturali. Basandosi sul concetto di RESINLINE, sono state inserite delle soluzioni per rendere automatico questo processo permettendo un ciclo di lavorazione efficiente.

**EN** Pedrini has designed and built a plant for **treating slabs with specific products**. Such plants are used to homogeneously highlight the characteristics of materials with natural flaws. Based on the RESINLINE concept, solutions have been foreseen to make this process automatic, allowing an efficient processing cycle.

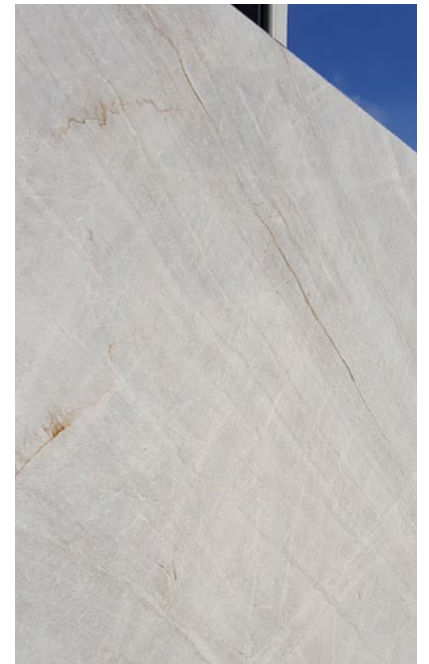






**IT** L'area di applicazione è fornita con un **sistema di aspirazione potenziato** e con un dosatore automatico dei prodotti. Le torri di stoccaggio, nella sezione dedicata alla catalisi, hanno il sistema di circolazione dell'aria con sezionatore di flusso potendo scegliere fra il ricircolo e l'evacuazione. Gli scaricatori eseguono i cicli con presa inferiore della lastra in modo da non lasciare impronte sulla superficie.

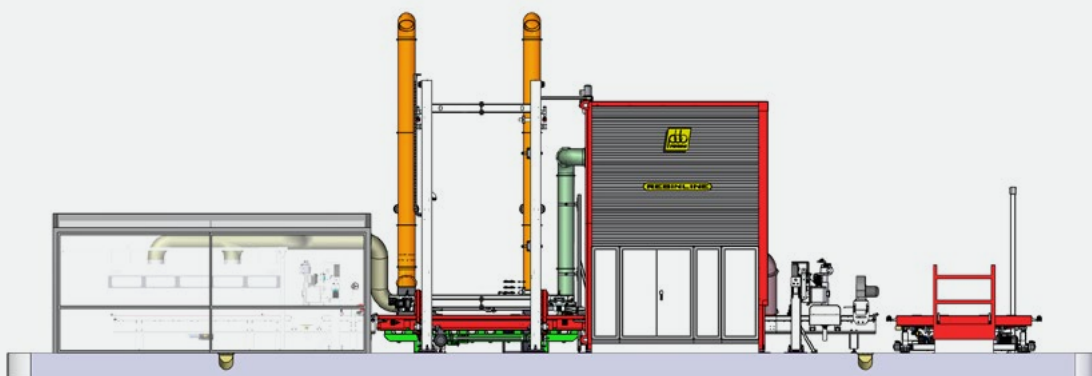
**EN** The application area is provided with an **enhanced vacuum system** and an automatic product dispenser. The storage towers, in the catalysis area, have an air circulation system with a valve to choose between recirculation and evacuation. The unloaders handle the slab from its lower side so as not to leave marks on the surface.



## RESINLINE PER LAVAGGIO RESINLINE FOR WASHING

**IT** Pedrini ha studiato e realizzato un impianto totalmente automatico per il lavaggio con prodotti contenenti acido. Tale impianto è utilizzato per le lastre di graniti/quartziti che presentano **inclusioni di minerali ferrosi** che possano dare origine a ossidazione e macchie di ruggine. Basandosi sul concetto di RESINLINE, sono state inserite delle soluzioni per rendere automatico questo processo evitando all'operatore qualsiasi operazione diretta sul materiale. Gli scaricatori eseguono i cicli con presa inferiore della lastra in modo da non lasciare impronte sulla superficie.

**EN** Pedrini has designed and built a fully automatic plant for washing with products containing acid. This plant is used for granite/quartzite slabs that have **ferrous mineral inclusions** that can cause oxidation and rust stains. Based on the RESINLINE concept, solutions have been foreseen to make this process automatic by preventing the operator from any direct operation on the material. The unloaders perform the cycles with lower slab grip so as not to leave impressions on the surface.



**IT** L'impianto è fornito di un sistema automatico di applicazione del prodotto per mezzo di un dosatore e di una spazzola rotante. La torre di stoccaggio è fornita del sistema di circolazione dell'aria con sezionatore di flusso, potendo scegliere fra il ricircolo e l'evacuazione.

**EN** The plant is equipped with an automatic product application system by means of a dispenser unit and rotating brush. The storage tower is equipped with the air circulation system with a valve to choose between recirculation and evacuation.



**IT** Alla fine del processo, prima dello scarico, la lastra viene lavata con acqua e con una spazzola rotante che rimuove il residuo del trattamento. L'acqua di lavaggio è raccolta in un sistema di bonifica che consente di reimmetterla nell'impianto di trattamento e riciclo generale.

**EN** At the end of the process, before unloading, the slab is washed with water and a rotating brush that removes the treatment residue. The washing water is collected in a drainage system that allows it to be fed back into the general treatment and recycling plant.

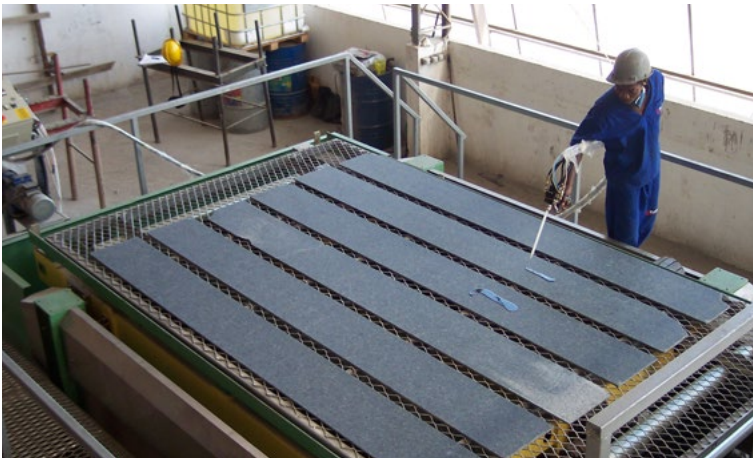


## RESINLINE PER FILAGNE RESINLINE FOR STRIPS

**IT** RESINLINE può essere usata anche per la **resinatura di filagne di marmo e granito**. L'utilizzo di pianali a struttura chiusa rende possibile il carico delle filagne attuando lo stesso processo produttivo descritto per la resinatura delle lastre. Una serie di **appositi caricatori e scaricatori** consente la movimentazione automatica delle filagne in tutta sicurezza.

**EN** RESINLINE can also be used to **resin marble and granite strips**. The use of closed-structure supports makes it possible to load the strips by implementing the same production process described for slab resining. A series of **special loaders and unloaders** enables automatic and safe handling of the strips.





**IT** La resinatura delle filagne può essere inclusa in tutte le tipologie di impianti RESINLINE, raggiungendo un elevatissimo grado di flessibilità e produttività.

**EN** Strips resinuing can be included in all types of RESINLINE plants, achieving a very high degree of flexibility and productivity.

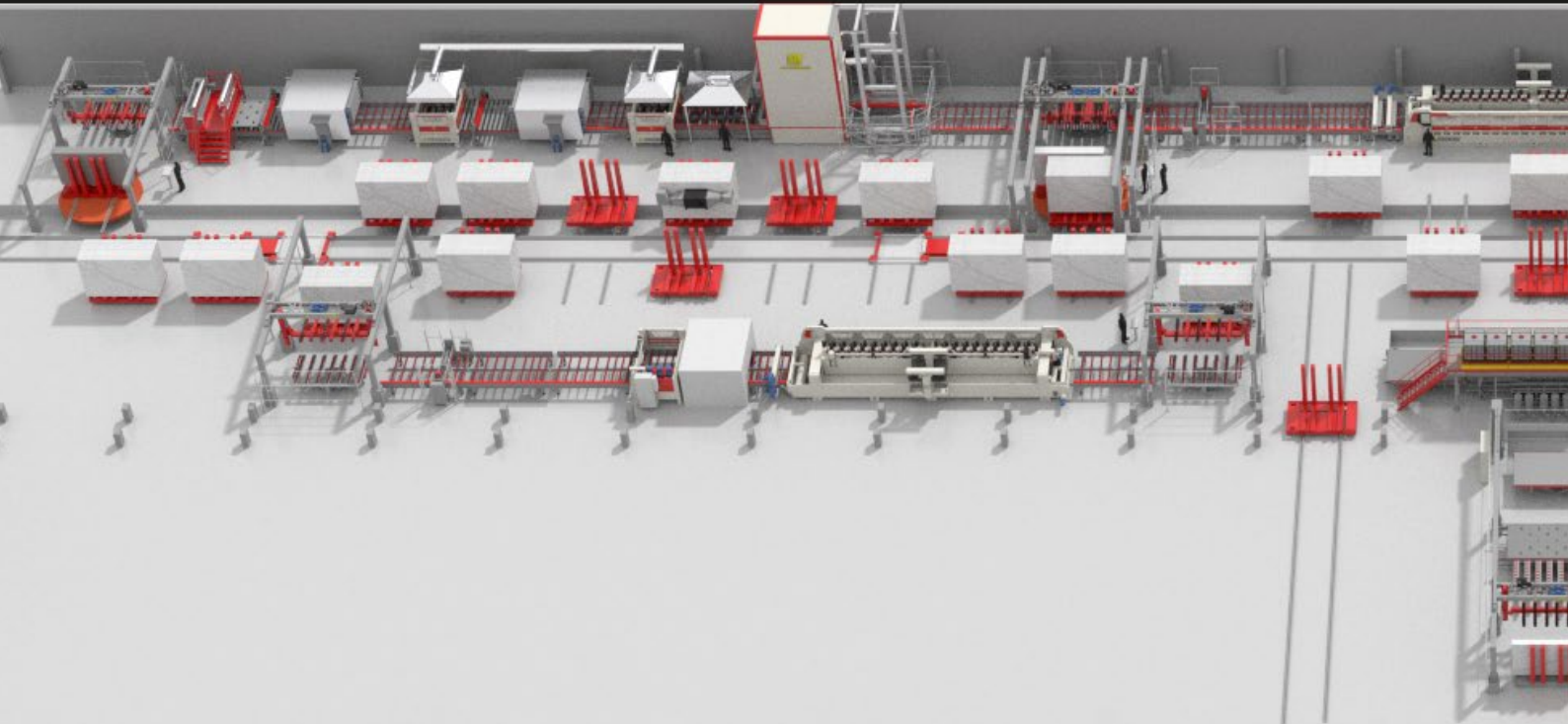
**Linee in lavorazione**  
Lines in operation





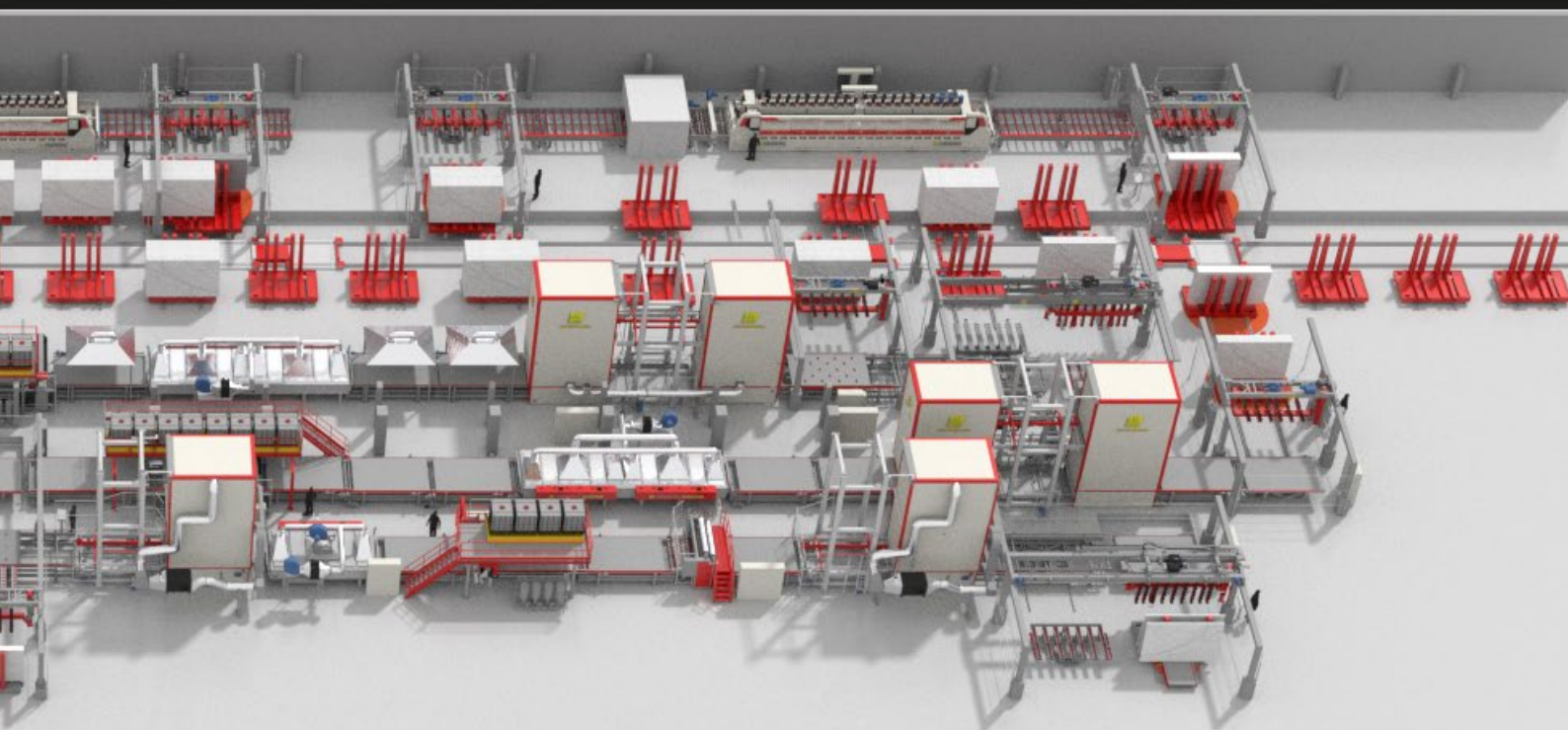


**OUR PLANTS.**





**OUR PASSION. YOUR SUCCESS.**





**IT** Foto, disegni e dati tecnici sono solo indicativi. Ci riserviamo il diritto di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche che costituiscano miglioria per le nostre macchine. Tutte le informazioni e i dati contenuti in questo documento sono e saranno considerati, a tutti gli effetti, appartenenti a Pedrini Spa ad Unico Socio e si riferiscono rigorosamente alla fabbricazione dei propri prodotti. Tutti i diritti sugli stessi sono espressamente riservati. Tali informazioni e dati saranno utilizzati da tutte le persone a cui sarà fatta la divulgazione solo per le finalità esplicite o implicite di questo documento. Se non espressamente autorizzato per iscritto da Pedrini Spa ad Unico Socio, il destinatario di questo documento non riprodurrà né pubblicherà lo stesso né alcuna parte di esso.

**EN** Pictures, drawings and technical data are merely indicative and are not binding. We reserve the right to affect any modifications to our machines without prior notice should these be deemed necessary for machine excellence. All information and data set out in this document are and will be deemed, for all purposes, to belong to Pedrini Spa ad Unico Socio and to strictly pertain to the manufacture of its products. All rights to the same are expressly reserved. Such information and data will be used by all persons to whom disclosure will be made only for the explicit or implicit purposes of this document. Unless otherwise expressly authorized in writing by Pedrini Spa ad Unico Socio the receiver of this document will not reproduce nor publish the same nor any part thereof.



A0923

**PEDRINI S.p.A. ad Unico Socio**

Via delle Fusine, 1  
24060 Carobbio degli Angeli (BG) - Italia  
T. +39 035 4259111 | F. +39 035 953280  
info@pedrini.it | pedrinispa@pec.it

**pedrini.it**

