



# COMES.

## RESINATURA E MOVIMENTAZIONE

---

### RESIN FILLING LINES



# COMES.

CO.ME.S. rappresenta una brillante realtà nel settore delle macchine per la lavorazione della pietre naturali (marmo, granito) e di materiali compositi e principalmente di quarzo artificiale.

Il patrimonio tecnico e l'esperienza acquisita da in oltre 40 anni di attività nelle costruzioni meccaniche ed in particolare nella produzione di teste lucidatrici per granito e ceramica costituiscono il punto di partenza dell'azienda.

La continua evoluzione del settore della lavorazione di marmo e granito e la necessità di poter fornire un servizio sempre più puntuale e qualificato ai propri clienti, ha portato a sviluppare anche dei nuovi progetti di macchine lucidatrici e calibratrici di alta qualità.

CO.ME.S. costruisce macchine per la calibratura, rettifica e lucidatura di filagne e lastre di marmo e granito ad elevato contenuto tecnologico.

Le macchine utilizzano teste e mandrini di proprietà, sinergia questa, che rappresenta una ulteriore garanzia di qualità ed affidabilità dei prodotti nonché sinonimo di elevate prestazioni nel processo di lavorazione.

*CO.ME.S. is a company specialised in ceramic tile and tile/slab processing machineries*

*The technical expertise and the experience gained in over 40 years working in mechanics and in ceramic & granite polishing heads are the company's starting point.*

*Continued developments in the marble and granite working sector, together with the need to provide a prompt, expert service to clients, has led to the development of a fully independent company, specialized and dedicated exclusively to the stone-working industry.*

*CO.ME.S. produces high-tech calibrating, polishing and squaring machinery for natural stone and engineered quartz slabs and tiles. These machines use exclusive heads and spindles and this synergy is a further guarantee of the quality and reliability of its products and a synonym with excellent performance and results.*

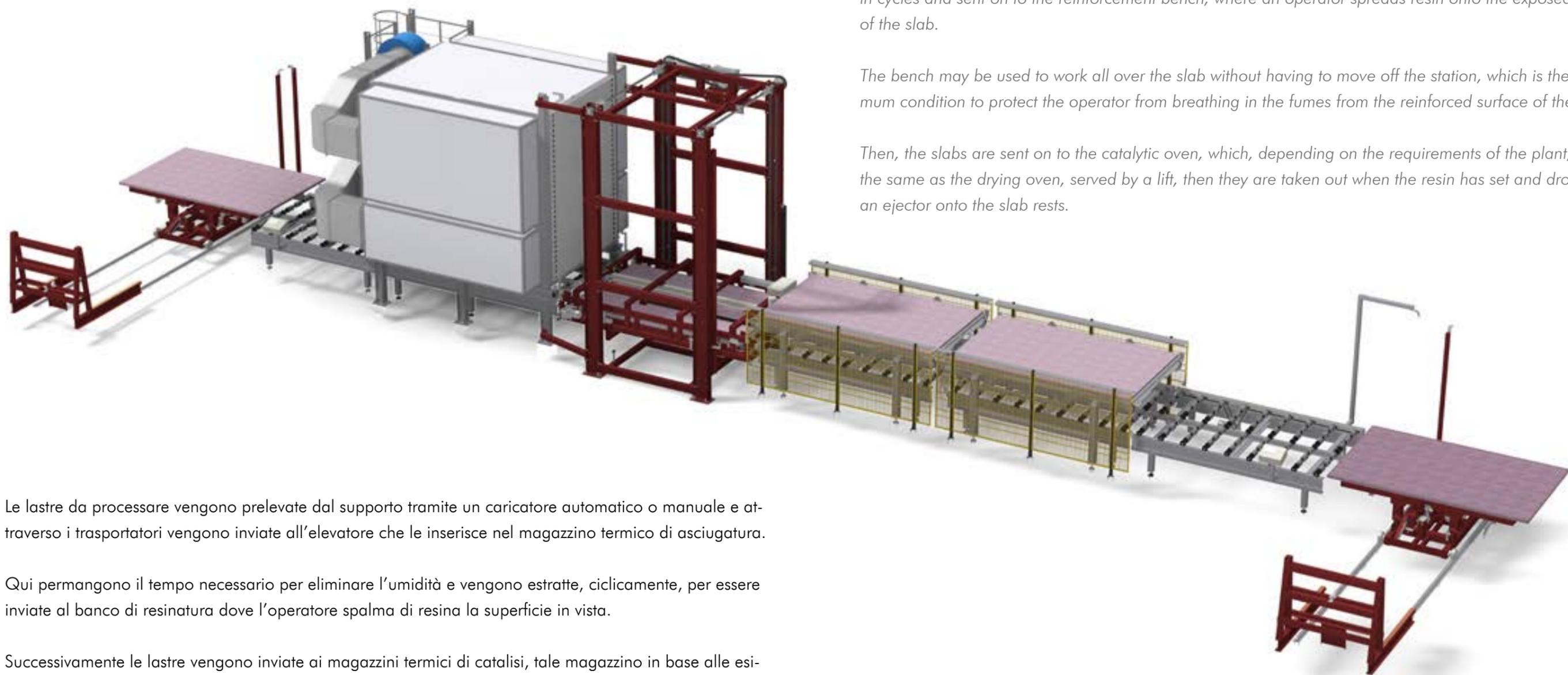


# Resinatura e Movimentazione

## Reinforcement and Handling Process

Lo scopo di tali impianti è quello d'impregnare di resina sintetica lastre di materiale lapideo (prevalentemente marmo e granito) per migliorarne la resistenza meccanica e/o l'aspetto estetico in modo completamente automatico.

Le fasi del processo si possono sintetizzare in carico della lastra, la preparazione della lastra, l'applicazione alla lastra di uno strato di resina allo stato liquido sulla superficie da trattare, l'immagazzinaggio finalizzato all'indurimento della resina applicata e lo scarico della lastra stessa.



Le lastre da processare vengono prelevate dal supporto tramite un caricatore automatico o manuale e attraverso i trasportatori vengono inviate all'elevatore che le inserisce nel magazzino termico di asciugatura.

Qui permangono il tempo necessario per eliminare l'umidità e vengono estratte, ciclicamente, per essere inviate al banco di resinatura dove l'operatore spalma di resina la superficie in vista.

Successivamente le lastre vengono inviate ai magazzini termici di catalisi, tale magazzino in base alle esigenze dell'impianto può coincidere con il magazzino di asciugatura asservito da un ascensore, per essere poi estratte quando la resina è solidificata e scaricate dallo scaricatore sul supporto lastre.

*Such equipment has been designed to soak stone slabs (mainly marble and granite slabs) with chemical resins to improve their mechanical strength and/or appearance through an entirely automatic process.*

*The process may be summed up in these steps: feeding in the slab, priming the slab, coating the slab surface with a layer of liquid resin where needed, stacking the slab away until the resin has set, and taking the slab out.*

*The slabs are picked from their rests by an automatic or manual feeder, and the conveyors send them on to the lift, which feeds them into a drying oven. They stay there for as long as it takes to dry up, are pulled out in cycles and sent on to the reinforcement bench, where an operator spreads resin onto the exposed surface of the slab.*

*The bench may be used to work all over the slab without having to move off the station, which is the optimum condition to protect the operator from breathing in the fumes from the reinforced surface of the slab.*

*Then, the slabs are sent on to the catalytic oven, which, depending on the requirements of the plant, may be the same as the drying oven, served by a lift, then they are taken out when the resin has set and dropped by an ejector onto the slab rests.*

# Magazzino Verticale Assistito

## Assisted Vertical Storehouse



Il magazzino o forno versione combinata (per l'asciugatura e la catalisi di resine), per lastre di marmo e granito permette l'asciugatura e la catalisi delle resine, attraverso un sistema di riscaldamento a ricircolo d'aria forzata e gruppi termici, alimentate secondo il modello elettricamente o a gas; le due sezioni del forno rispettivamente di asciugatura e di catalisi sono indipendenti e controllate separatamente.

L'alimentazione del forno con lastre è affidata ad gruppo ascensore automatico.

Il gruppo ascensore attraverso un gruppo posizionario, adagia in maniera meccanica le lastre in ingresso su i vassoi, i gruppi vassoi-lastre vengono inseriti ed estratti ciclicamente all'interno dei due vani del forno.

La macchina è costituita da un grosso forno versione combinato, con funzione di magazzino, capace di contenere numerose lastre di marmo durante il processo di asciugatura e di catalisi di resine speciali.

L'alimentazione del forno è affidata ad gruppo di sollevamento e movimentazione lastre, che guida in maniera precisa e rapida i vassoi al suo interno.

La struttura del forno è costituita da un carpenteria pesante centrale, divisa in due vani distinti. Alla struttura sono collegati lateralmente quattro plenum, appositamente dimensionati per la giusta portata di aria all'interno del vano forno.

Nella parte posteriore del forno è stata realizzata un'incastellatura che supporta i ventilatori per il ricircolo di aria forzata all'interno del vano centrale. Montati a bordo dei plenum di uscita aria sono montati due gruppi riscaldanti diversi tra la sezione di asciugatura e la sezione di catalisi, tali gruppi permettono di riscaldare l'aria in circolazione.

Un sistema termostatico controlla la potenza termica sviluppata dai gruppi. I vapori di condensa che si vengono a creare all'interno del foro sono espulsi da un sistema di estrazione automatico.

*A stacker or combination oven (resin-drying/catalytic oven) is used to dry and cure the resin by catalysis on marble and granite slabs through a convection heating system and thermal battery packs, which may be either electrically or gas operated depending on the model; the two sections of the oven, the drying and the catalytic one, are self-contained and separately operated.*

*An automatic lifting unit feeds the slabs into the oven. Through a positioning unit, the lifting unit mechanically places the incoming slabs onto trays, then the slab/tray pairs are cyclically fed in and taken out of the two compartments of the oven.*

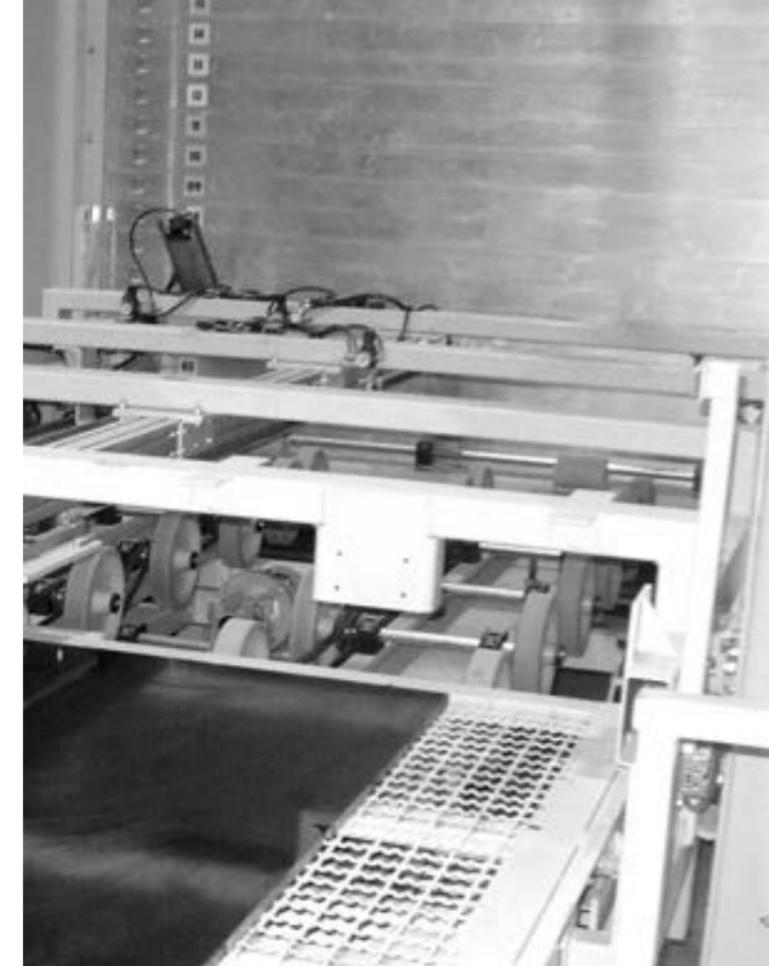
*The machine is composed of a large combination oven acting as a stacker, which can hold many marble slabs while the special resins are being dried and cured.*

*The slabs are fed into the oven by a lifting/handling unit, which carefully and quickly feeds the trays into it.*

*The main frame of the oven consists of a central heavy carpentry body, split into two compartments. The frame is connected to four airspaces on the four sides, which have been specifically sized to let the right airflow run through the oven.*

*A scaffold at the back of the oven holds the fans that force the air into the central compartment. In the outflow airspace, two battery packs, one for the drying and one for the catalytic section, heat up the air that flows through the oven.*

*A thermostatic system monitors the heating power delivered by the batteries. Any condensed steam is bled out of the hole through an automatic exhaust.*



L'ascensore automatico è costituito da un'incastellatura principale a quattro colonne.

Sull'incastellatura, si sposta verticalmente una piattaforma di alimentazione vassoi mediante sistema riduttore e catene; la posizione della piattaforma è controllata da encoder rotativo, che segnala all'unità centrale l'esatta posizione del gruppo.

La piattaforma centrale è costituita da una complessa carpenteria sul quale sono montati rispettivamente i gruppi in elenco:

- inseritore/estrattore, che permette di posizionare la lastra di marmo sul proprio vassoio mediante due gruppi di ruote motrici movimentati da riduttore e sollevati mediante quattro molle ad aria. L'immissione del vassoio all'interno del forno è eseguito mediante trascinamento a catena.
- spintore vassoio, tale sistema mediante pistone pneumatico e leveraggio permette di agganciare il vassoio meccanicamente e trascinarlo all'esterno del forno, il tutto è montato su guida lineare.

- battuta-vassoio, costituito da pistone pneumatico controllato. Il sistema è concepito per garantire la corretta posizione e presenza del vassoio all'interno del forno.
- ganci-tapparelle, due gruppi pneumatici si inseriscono automaticamente all'interno delle fessure, realizzate su ciascuna tapparella e permettono di sollevarla creando il vano per l'inserimento del vassoio di supporto lastra (barella).

La navetta di traslazione dei vassoi è un assemblato di carpenterie avente la funzione di piano traslante e messa in posizione dei vassoi porta-lastre per l'inserimento/estrazione dei medesimi all'interno del magazzino di asciugatura o catalisi.

L'unità di spinta/vassoio può essere singola o doppia in dipendenza dal numero di magazzini che l'elevatore deve servire (uno o due).

*The main frame of the automatic lift is a scaffold on four pillars.*

*A tray-feeding platform moves vertically on the scaffold through a reducer/chain system; the position of the platform is adjusted by a rotary encoder, which informs the central unit of the exact location of the system.*

*The central platform is a complex piece of carpentry, with the following units installed on it:*

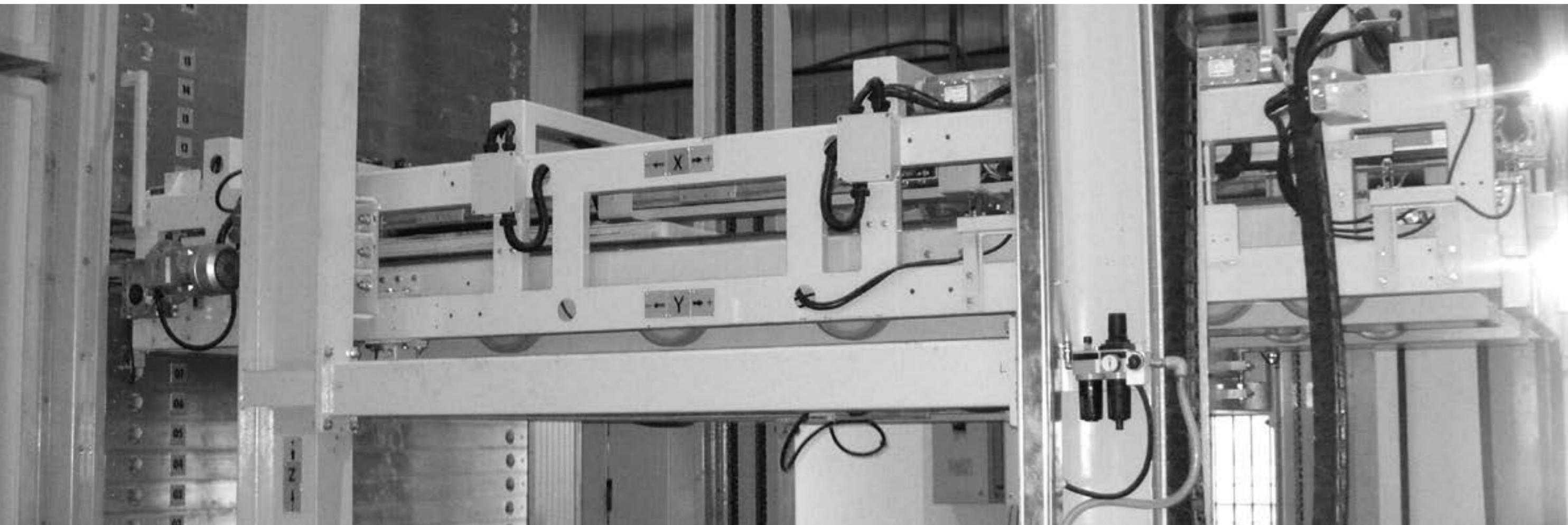
- *a pusher/puller, which places the marble slabs on the trays through two drive-wheel units operated by a reducer and lifted by four air springs. The tray is fed into the oven by a pull-chain system.*
- *a feeder/ejector; through a pneumatic piston and a set of levers, such system mechanically grasps the tray and pulls it out of the oven. All this is installed on a linear guide.*

- *a stop/tray, consisting of a controlled pneumatic piston. This system makes sure the tray is fed into the oven when needed and is in the right position.*

- *hooks/shutters; two pneumatic units automatically get into the slots on each shutter and lift it up to make room for the slab-holder tray (stretcher) to get in.*

*The tray-traversing shuttle is an assembled piece of carpentry, which makes the slab-holder trays traverse and find the right position for feeding/taking the trays in/out of the drying or catalytic oven.*

*There may be either a double or a single pushing/grasping unit, depending on how many ovens the lift has to serve (one or two).*



# Sistemi di movimentazione e trasporto

## Handling Unit/Conveyor

Una componente importante degli impianti di risanamento sono i sistemi di trasporto, che devono permettere al materiale di passare da uno stadio all'altro della lavorazione in modo rapido e sicuro. In alcuni impianti CO.ME.S. dedicati al trattamento di lastre particolarmente fragili, il materiale viene posizionato su vassoi che lo accompagnano delicatamente per tutto il percorso di lavorazione, sino al momento dello scarico.

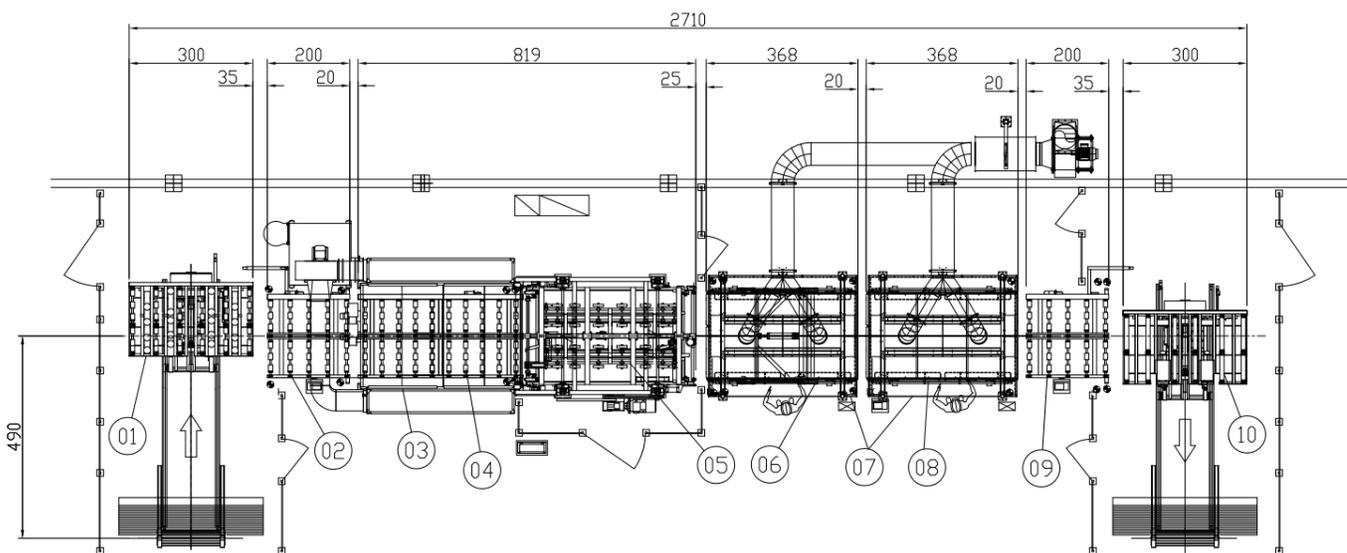
Ogni vassoio, una volta che la lastra viene scaricata, deve poter essere reintrodotta, automaticamente, nel ciclo di lavorazione per ospitare altre lastre. Gli impianti per lastre, inoltre, sono spesso costituiti da due sistemi di trasporto indipendenti, posizionati a quote differenti.

Quello più in alto accompagna il materiale nel susseguirsi delle fasi di lavorazione; quello più in basso, che si muove in direzione opposta, permette di ripetere determinati passaggi nella lavorazione del materiale (per esempio di reinserire nello stesso forno il materiale più volte) o di far tornare i vassoi vuoti al punto di carico. CO.ME.S. ha una grande esperienza anche nella produzione di movimentazioni speciali per il ribaltamento delle lastre o la loro deviazione in linea.

*One of the key components of reinforcement lines is the handling system, which must let the material move from one processing step to the next, quickly and safely. In some of CO.ME.S.'s plants specifically designed to treat extremely fragile slabs, the material is placed on the trays, gently taken through the entire process, and eventually ejected.*

*Each tray must be able to get automatically back into the processing cycle once the slab has been offloaded, to accommodate more slabs. In addition, slab-processing plants often include two self-contained handling systems, at different levels.*

*The higher one takes the material through the sequence of processing steps; the lower one, which moves in the opposite direction, repeats some processing steps (for example, feeding the material into one oven several times) or takes the empty trays back to the loading point. CO.ME.S. is also widely experienced in the manufacture of special handling systems to overturn the slabs or divert them along the way.*



# Robot di carico

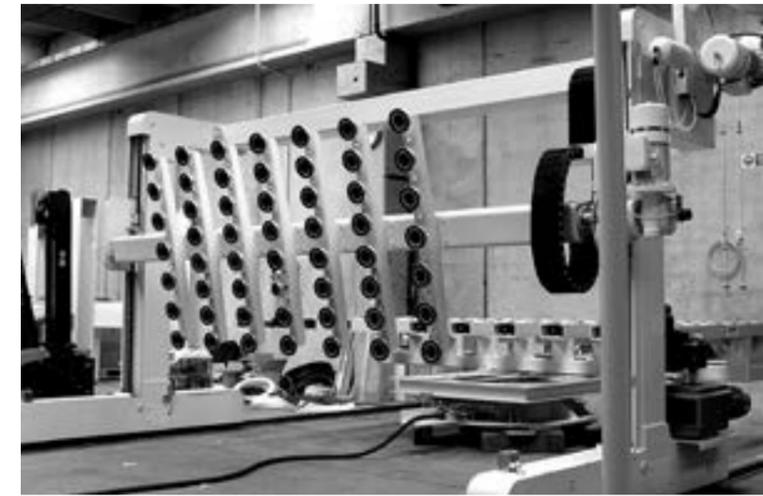
## Loading Robot

Caricatore/scaricatore automatico costruito con il sistema a due spalle motorizzate, studiato per alimentare o scaricare in continuo le linee di lucidatura o resinatura, può prelevare o scaricare le lastre disposte orizzontalmente, verticalmente su cavalletta fissa o su piattaforma girevole.

La presa delle lastre può essere eseguita da sotto oppure da sopra per eseguire la lucidatura o resinatura a macchia aperta, e la ricomposizione originale del blocco.

*It is an automatic loader/ejector with a two-powered shoulder design to seamlessly feed or empty out the polishing or reinforcement lines; it can pick or drop the slabs from a horizontal position, from a vertical position on a fixed stand, or on a revolving platform.*

*The slabs may be picked from below or from above for book-matched polishing or reinforcement, and to bring the block back to its original shape.*

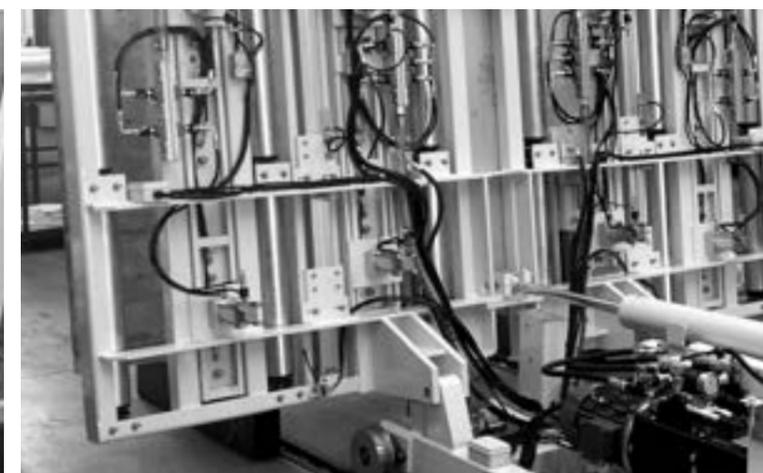


# Carrelli di carico e scarico

## Loading/unloading trolleys

I carrelli di carico e i carrelli di scarico della lastra atti a alimentare e depositare il materiale su e dalla linea in maniera completamente automatico.

*The slab-loading/unloading trolleys automatically feed the material into the line.*



## Trasportatori Conveyors

I trasportatori possono essere a rulli a catena e differenziati, customizzati secondo le esigenze del processo produttivo in cui vengono inseriti essi si dividono principalmente in rulliere traini transfer a sua volta corredati di sollevatori e ralle girevoli.

*Conveyors may be chain rolls and may be customised to suit the requirements of the manufacturing process they have to fit in with; they mainly consist of rollers, tows or transfers, which are completed by lifts and rotating fifth wheels.*



## Spatolatrici Spreading machines

La macchina spatolatrice per l'utilizzo di resina permette in maniera automatica di stendere sia resine epossidiche che resine con poliestere.

Mediante un trasporto automatico la lastra viene fatta passare sotto alla zona di trattamento e dei mandrini dotati di spatole semi rigide stendono omogeneamente il prodotto percorrendo su rotaie tutta la larghezza del materiale.

*Resin-spreading machines automatically spread both epoxy and polyester resins.*

*An automatic conveyor picks the slab from under the priming area, and some spindles equipped with semi-rigid spatulas evenly spread the product as they jump across the material on rails.*



## Resinatrici automatiche Automatic reinforcement machines

Le resinatrici automatiche sono concepite per miscelare e ricoprire di resina le lastre da trattare.

Tali macchine vengono dotate di particolari pistole spruzzatrici e sistemi di aspirazione che al passaggio della lastra la investono di prodotto senza alterare l'ambiente circostante; la miscelazione e dosaggio dei componenti avviene automaticamente previo taratura da pannello di comando dei vari organi di controllo.

*Automatic reinforcement machines have been designed to mix the resin and spread it on to the slabs.*

*Such machines are equipped with special spray guns and blowers, which spread the resin onto the slab as it comes along, without any impact on the surroundings; the ingredients are automatically mixed and measured out once the gears have been set in the Control Panel.*



# Servizio clienti e Post vendita

## Customer Care and After-Sales Service

CO.ME.S. fornisce un servizio di post-vendita completo e professionale garantendo assistenza e manutenzione ovunque per mezzo di una equipe di tecnici specializzati in grado di risolvere qualsiasi problema limitando al minimo onerosi fermi macchina. Dal Momento dell'acquisto il cliente CO.ME.S. viene assistito in tutte le sue fasi di operatività da tecnici e consulenti commerciali di elevata competenza.

Il servizio postvendita viene gestito con i più avanzati strumenti tecnologici ed informatici che ne garantiscono un servizio di assoluta eccellenza.

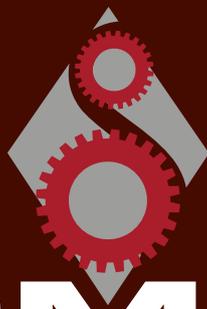
CO.ME.S. dispone di un ufficio di assistenza tecnica con servizio "hot line" affidato alla competenza di tecnici altamente specializzati in grado di valutare all'istante le soluzioni più convenienti ed appropriate per ogni tipo di problema. Il servizio al cliente prevede la formazione pre e post vendita sulle macchine e sui software applicativi. Un funzionale magazzino ricambi, coordinato dall'ufficio ricambi, è in grado di evadere con la massima celerità ogni tipo di richiesta grazie ad un processo di gestione informatizzata delle scorte di magazzino.

*CO.ME.S. provides full, professional after-sales assistance to guarantee assistance and maintenance wherever you are, thanks to a team of specialized technicians aiming to minimise expensive shut-downs. Every CO.ME.S. machine customer will be assisted for the machine's lifetime by highly skilled technicians.*

*The after-sales service is managed by cutting-edge high-tech and digital systems, achieving excellent results.*

*CO.ME.S.' technical assistance service has a "hot-line" service, with highly qualified personnel who can instantly find the most appropriate solutions. Our customer service includes before- and after-sale training on our machines and software. An always available stock of spare parts is coordinated by CO.ME.S. after-sales department which can dispatch any order very quickly through an electronic stock-management process.*





# COMES.

**CO.ME.S. S.r.l.**

Via D. Alighieri, 43-45-47  
56012 Fornacette (Pisa) Italy

Tel. +39-587-423311  
Fax +39-587-422186

E-mail: [info@comesitaly.com](mailto:info@comesitaly.com)  
[www.comesitaly.com](http://www.comesitaly.com)

*Profilo scanalato  
UNI 5482 - 82x76*

COMES reserves the right to make technical changes at any time to improve its machines, even in on-going orders. Therefore, the information contained in its catalogues is not binding. The pictures shown herein are for illustrative purposes only, and shall not be binding on COMES. For photographic reasons, our products are often pictured with attachments that are not included with the machine as a standard. Therefore, please carefully check any optional extras before you buy.

Copyright © 2015 All catalogues, pictures and texts are copyrighted material, and all rights are reserved. No parts of these photos, pictures or texts may be reproduced or disclosed, in any form. Offenders will be prosecuted. All products shown in this catalogue are the property of CO.ME.S. SRL. All rights to use these products is reserved. The company's trademarks and distinctive signs have been registered and are the exclusive property of the company.