



COMI is an industrial machinery manufacturer and new technologies integrator, holding a global leadership position in thermoforming machines employed in the manufacturing of refrigerators inner liners and doors gained with more than 1300 units installed all around the world.

Established in 1973, COMI is today a diversified group capable to design and manufacture Thermoforming machines & moulds, presses, CNC Milling and WaterJet and Laser cutting machines, Metal Sheet working systems.

Its special and standard machineries are widely used in Household appliances, Automotive, Aerospace, Railway, Mold making, Marine sectors.

Thanks to its Engineering Department COMI also integrates robot, laser and other new technologies in highly customized and automated working units.

With over 30 years of extensive experience, 40 employees among R&D engineers, staff and manufacturing resources, 10.000 m2 facility located in Teglio Veneto (Venice, Italy), COMI TEAS is able to design and build complex mechanical, electrical and software systems, rich in technological content that meet the industry's highest quality and safety standards.

COMI è un produttore di macchinari industriali ed integratore di nuove tecnologie, che occupa una posizione di leader globale per le macchine termoformatrici impiegate nella produzione di celle e porte frigorifero con oltre 1300 unità installate nel mondo.

Fondato nel 1973, COMI è oggi un gruppo diversificato capace di progettare e produrre macchine Termoformatrici e stampi, Presse, Centri di lavoro a controllo numerico, unità di taglio WaterJet e Laser, impianti per la lavorazione di lamiera.

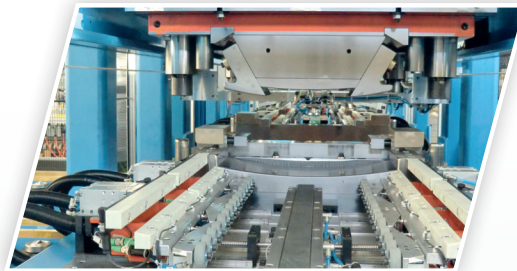
I suoi macchinari speciali e standard trovano larga applicazione nei settori Elettrodomestico, Automobile, Aerospaziale, Ferrovie, Stampi, Nautica.

Grazie al reparto Engineering, COMI integra anche robot, laser ed altre nuove tecnologie per realizzare unità fortemente personalizzate ed automatizzate.

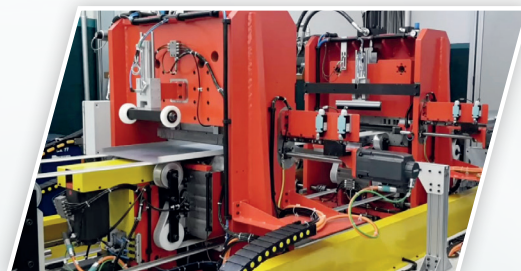
Con oltre 30 anni di intensa attività, 40 impiegati fra ingegneri dell'ufficio Ricerca e Sviluppo, staff e addetti alla produzione, sede operativa di 10.000 m2 situata a Teglio Veneto (Verona), COMI TEAS è capace di progettare e produrre complessi sistemi meccanici, elettrici e software, con contenuto tecnologico capace di soddisfare i più alti livello di standard qualitativi e di sicurezza.

Applications for the refrigeration industry

Applicazioni per l'industria del frigorifero



DOOR PANEL



CABINET PANEL



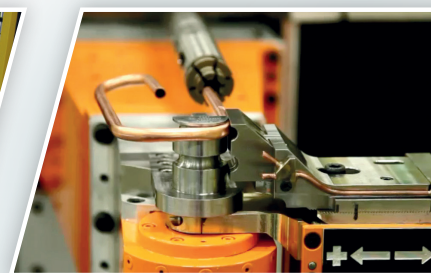
CHEST FREEZER



TUBE SERPENTINE



TUBE WRAPPING



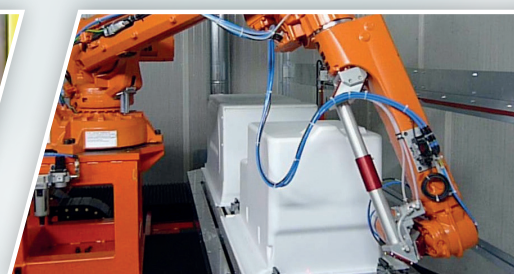
TUBE BENDER



FOAMING FIXTURES



GLUING



LASER PIERCING



Refrigerators door production line *Linee di produzione porte per frigoriferi*

Automatic systems designed to produce refrigerators external doors, flanged or curved, with wide drawing both central and lateral, folded square, with integrated handles, with dedicated profiles.

Black, pre-painted or stainless steel sheet can be used, either in coils or pre-cut squares of different thicknesses.

The production line configuration generally includes blanking stations, customizing presses, bending machines (interpolated electric, linear or universal), door separation unit, short side flanging unit and possible reinforcement application.





The single-shot flanging process represents the point of excellence of these plants: fast cycle times and maximum quality are in fact guaranteed, avoiding the presence of multiple mold movements.

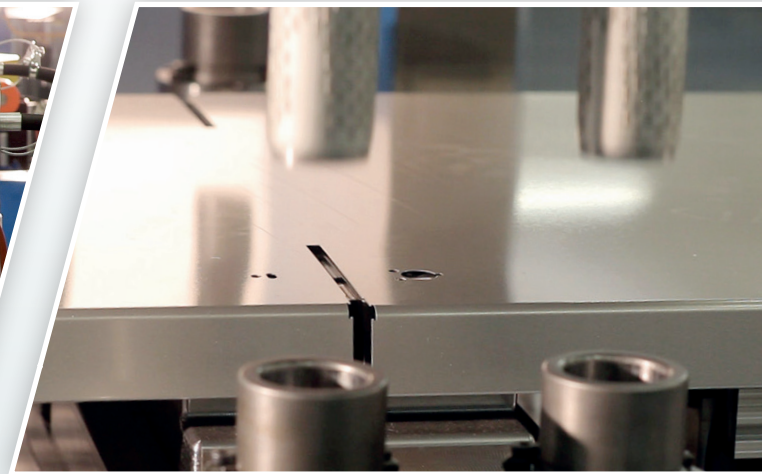
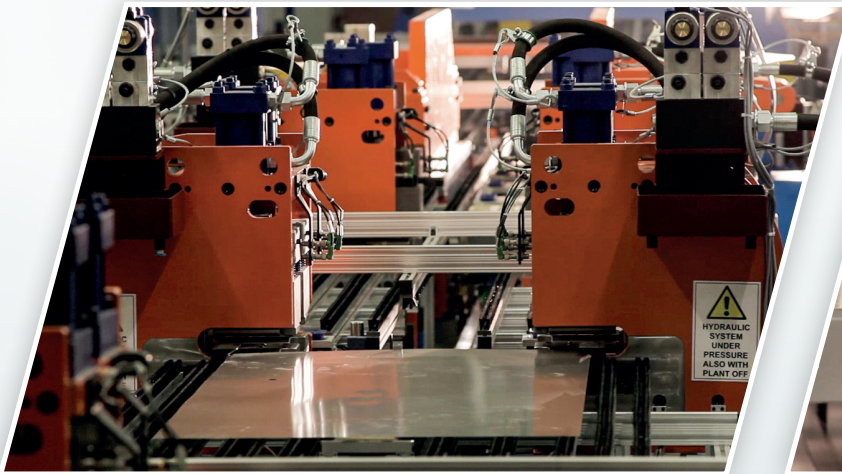
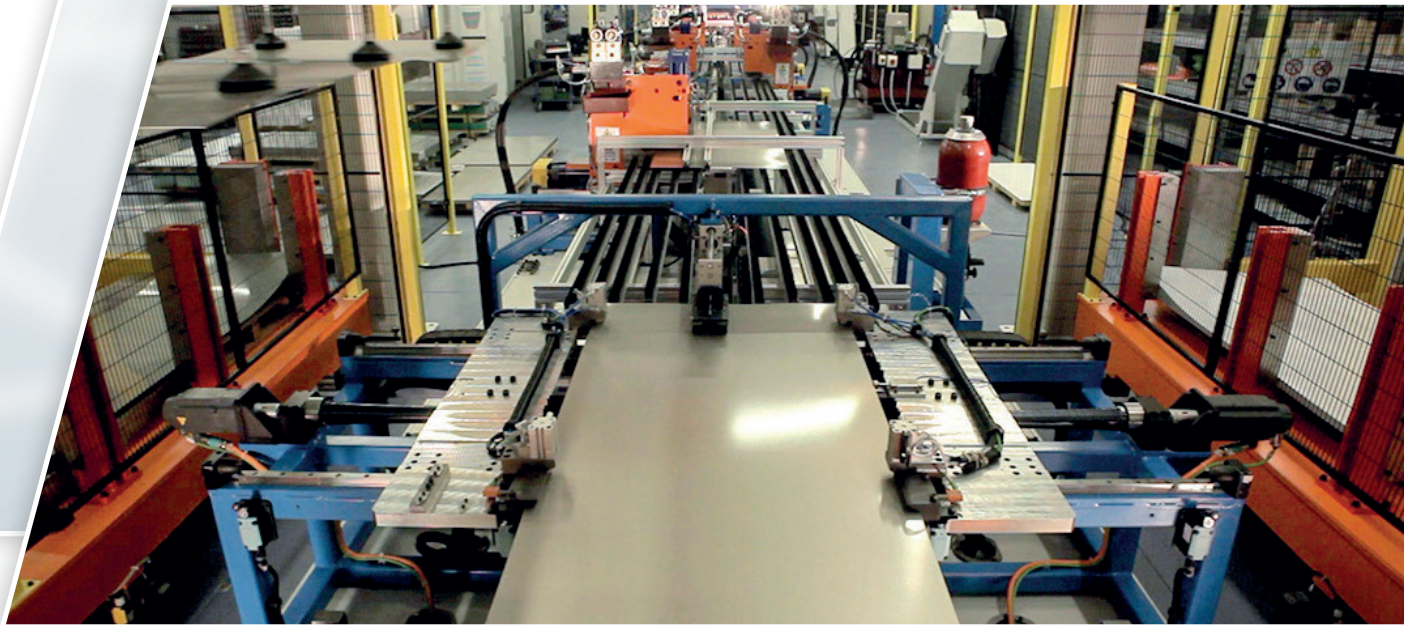
Impianti automatici progettati per produrre porte esterne per frigoriferi flangiate, arcuate, con larghe imbucature sia centrali che laterali, quadre piegate, con maniglie integrate, con profili dedicati.





Può essere usata lamiera nera, pre-verniciata o acciaio inox, sia in coil che quadrotti pre-tagliati di diversi spessori.

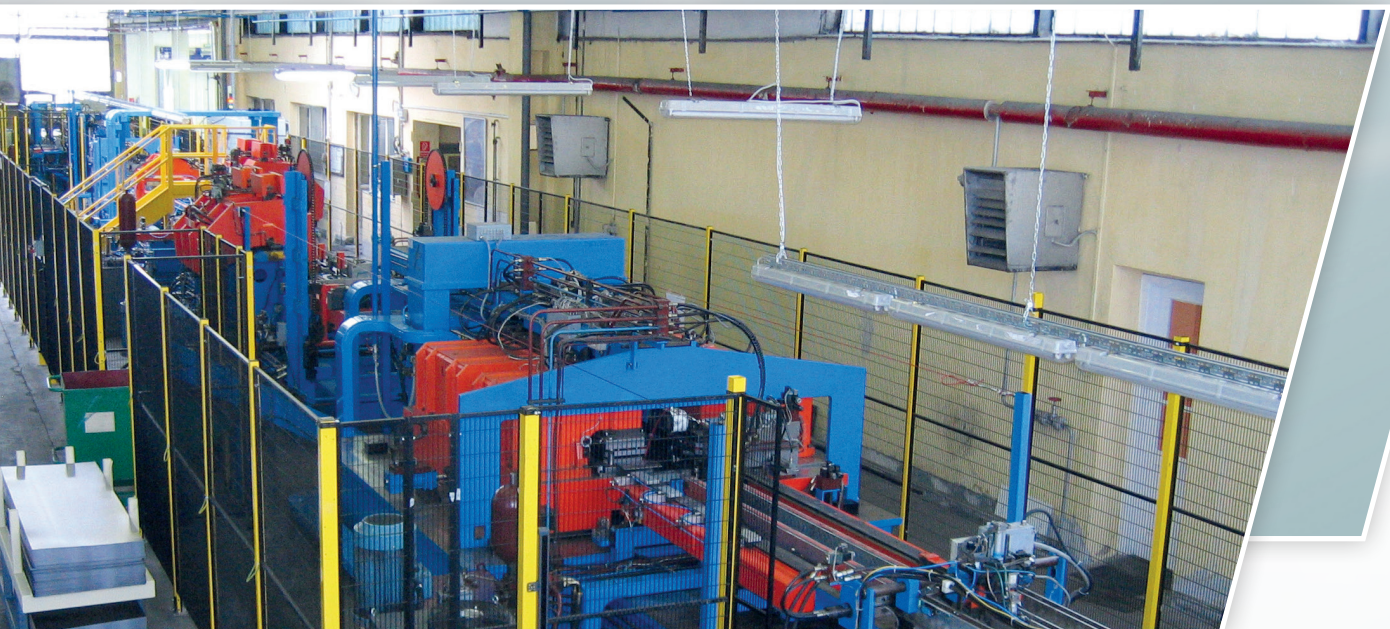
La configurazione della linea di produzione prevede generalmente stazioni di tranciatura, presse di personalizzazione, piegatrici, (elettriche interpolate, a piega lineare o universale), unità di separazione porte, unità di flangiatura dei lati corti ed eventuale applicazione rinforzi.

Il processo di flangiatura a colpo singolo rappresenta il punto di eccellenza di questi impianti: vengono infatti garantiti tempi ciclo spinti ed il massimo della qualità evitando la presenza di movimenti multipli dello stampo.

Feeding <i>Alimentazione</i>	Pick-up & centring <i>Prelievo e centraggio</i>	Notching & piercing <i>Tranciatura</i>	Presses <i>Presse</i>
			
Customizable bays <i>Baie personalizzabili</i>	Maximum accuracy <i>massima accuratezza</i>	Fixed or movable presses <i>presse fisse o mobili</i>	Table size customizable <i>dimensioni tavola personalizzabile</i>
Front/side arrangement <i>Disposizione frontale / laterale</i>	Extra length measuring and trimming <i>Misura di lunghezza extra e rifilatura</i>	Universal punching unit integration <i>Integrazione punzonatura</i>	Automatic tooling locking system <i>Bloccaggio stampi automatico</i>
Fixed/movable bays <i>Baie fisse / mobili</i>	Double thickness control <i>Controllo doppio spessore</i>	Easy extractable tooling <i>Stampi semplice ed estraibile</i>	Capacity up to 400 tons <i>Carico fino a 400 ton</i>
Decoiler and cutting unit <i>Asposvolgitore e unita' di taglio</i>	2/3 Axis pick-up units <i>Assi pick-up a 2/3 assi</i>	C-type press option <i>Opzione presse c-type</i>	Accurate feeders <i>Alimentatori di precisione</i>



Bending <i>Piegatura</i>	Division <i>Divisione</i>	Flanging <i>flangiatura</i>	Unloading <i>Scarico</i>
			
Electric interpolated axis <i>Assi elettrici interpolati</i>	Flexibility for production <i>flexibilità per la produzione</i>	Fixed or movable presses <i>presse fisse o mobili</i>	Customizable length <i>Lunghezza personalizzabile</i>
Automatic blades changeover <i>Cambio automatico delle lame</i>	Division over pre-division cuts <i>Divisione sui tagli di pre-divisione</i>	One shot process for maximum quality <i>Processo ad un colpo per massima qualità</i>	Safe and ergonomic unloading <i>Scarico sicuro ed ergonomico</i>
Universal bending units <i>Piegatrici universali</i>	Aerial transfer <i>Trasferimento aereo</i>	Units amount customizable <i>Numero di unità personalizzabile</i>	Orientation customizable <i>Orientamento personalizzabile</i>
Blades buffer <i>Magazzino lame</i>	No need of set-up for changeover <i>Nessun adeguamento per cambio modello</i>	High speed solutions <i>Soluzioni ad alta velocità</i>	Buffer integration <i>Integrazione di magazzini</i>



Refrigerators cabinet production line *Linee di produzione mobili frigoriferi o lavatrici*

Automatic lines designed to make for refrigerators cabinet or U-shaped washing machines, side panels, panels with Joder profiles, panels with clinched reinforcements, riveted or welded, top panels.

Black, pre-painted or stainless steel sheet can be used, either in coils or pre-cut squares of different thicknesses.

The production line configuration generally includes shearing units, profiling or longitudinal bending units, bending units for short sides, tilters, U-bending machines.

The COMI TEAS lines are supplied with high quality molds completely made in Italy, and can be integrated with:

- automatic stations for the production and the application of the condenser inside the sides by fixing with conductive adhesives or simple taping
- masking tape and reinforcement application unit.

Impianti automatici progettati per realizzare mobili per frigorifero o per lavatrici ad U, linea fianchi, pannelli con profili Joder, pannelli con rinforzi clinciati, rivettati o saldati, pannelli top.

Può essere usata lamiera nera, pre-verniciata o acciaio inox, sia in coil che in quadrotti pre-tagliati di diversi spessori.

La configurazione dell'impianto generalmente prevede unità di tranciatura, profilatura o piegatrici longitudinali, piegatrici per lati corti, ribaltatori, piegatrici ad U.

Le linee COMI TEAS vengono fornite di stampi di alta qualità completamente realizzati in Italia, e possono essere integrate da:

- stazioni automatiche di produzione ed applicazione del condensatore all'interno dei fianchi mediante fissaggio con collanti conduttivi o semplice nastatura
- unità di applicazione nastri di mascheratura e rinforzi.





Condenser production line

Linee di produzione per condensatori

Automatic lines designed to produce condenser serpentine for sides or U-shaped refrigerator cabinets.

In addition to the production of the condenser, COMI TEAS is also able to realize stations for the automatic application of the condenser on the side by taping or gluing.

Starting from coils, the production line includes straightening, cutting and storage hopper for cut pipes in order to be able to process many at the same time during the bending phase and reduce cycle times (up to 10-12 seconds depending on the number of folds).

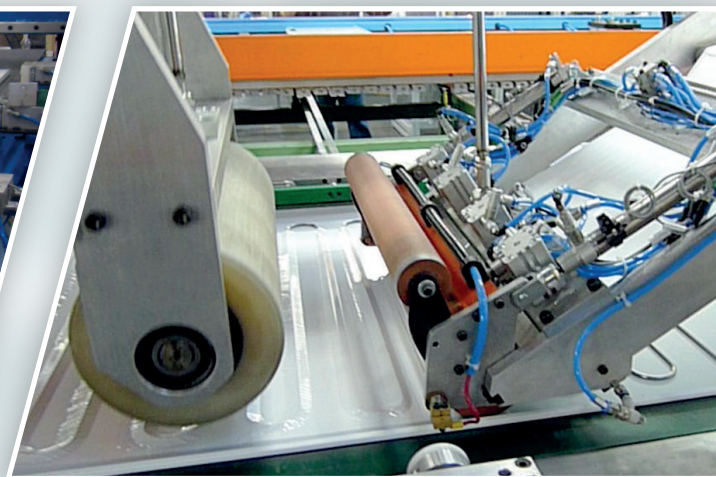
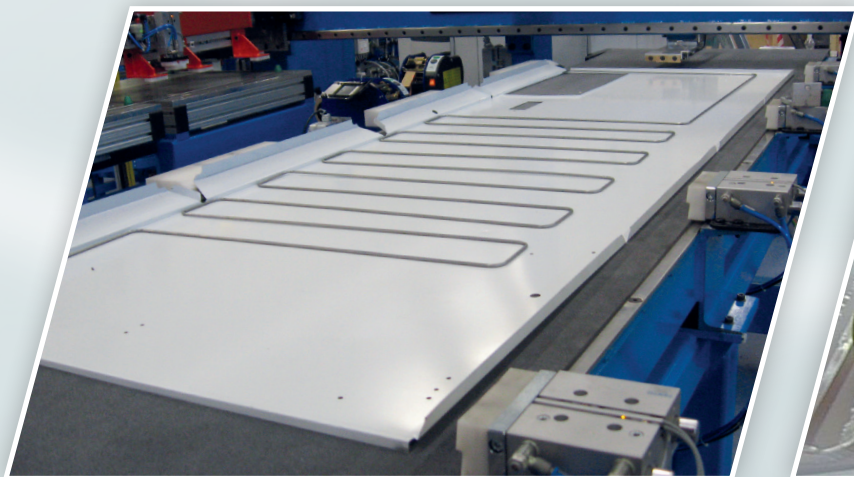
The application cycle foresees taking the coil from a template for placing it in shape by pick-up and transfer at the point of application along the refrigerator side/cabinet, fixing and pressing. The fixing phase can be done by single taping (possibly with aluminized tapes), taping with a cover or by gluing with hot melt adhesives reinforced with aluminum (or other particulate matter).

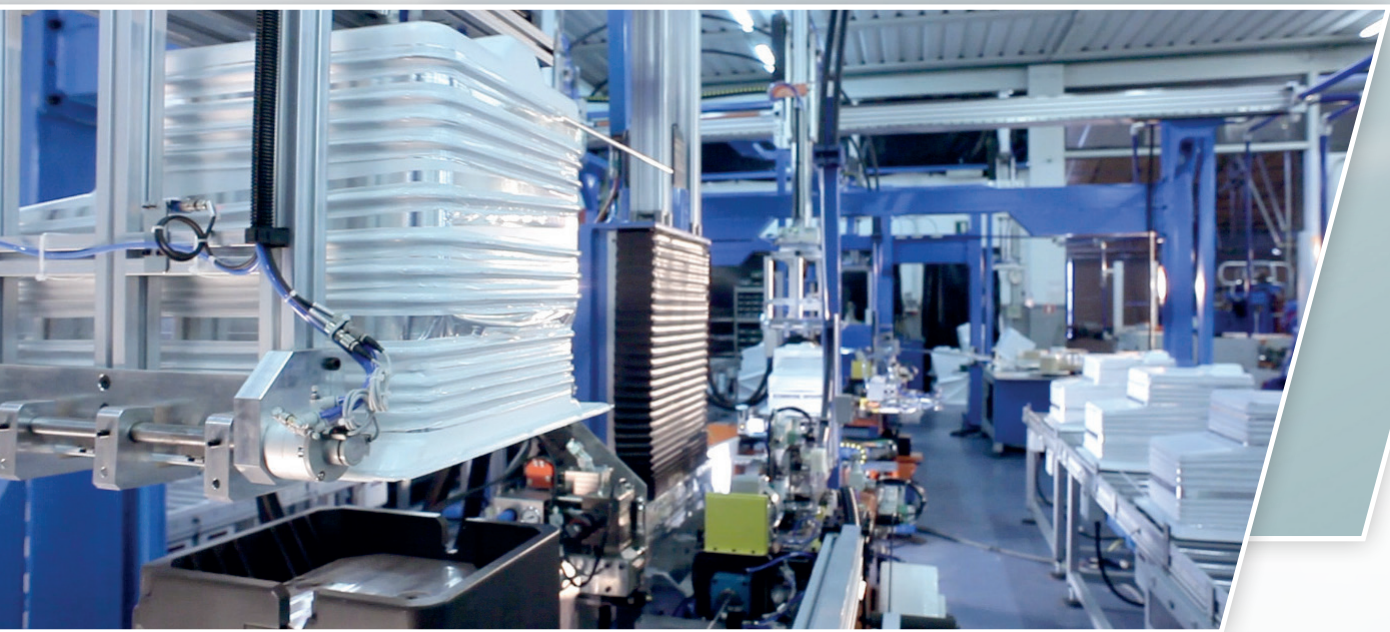
Impianti automatici progettati per produrre serpentine condensatore per fianchi o mobili frigorifero ad U.

In aggiunta alla produzione del condensatore, COMI TEAS è in grado inoltre di realizzare stazioni per l'applicazione automatica del condensatore sul fianco mediante nastratura o incollaggio.

A partire da coil la linea di produzione include raddrizzatura, taglio e tramoggia di accumulo dei tubi tagliati al fine di poterne processare molteplici alla volta durante la fase di piegatura ed abbattere tempi ciclo (fino a 10-12 secondi in funzione del numero di pieghe).

Il ciclo applicazione comprende il prelievo della serpentina da una maschera di messa in sagoma mediante pick-up e trasferimento in corrispondenza del punto di applicazione lungo il fianco/mobile frigorifero, il fissaggio e la pressatura. La fase di fissaggio può avvenire mediante nastratura singola (eventualmente con nastri alluminati), nastratura con cover o mediante incollaggio con collanti hot melt rinforzati con alluminio (o altro particolato).





Evaporator production line *Linee di produzione per evaporatori*

Automatic lines designed to produce evaporators wound for refrigerators cabinets or for the application of evaporators produced off-line by gluing or other fixing technology.

The application process of the evaporator tube is carried out starting from coils and includes straightening, cutting and wrapping, while the shaping of the tube can be "D" rather than "O".

The aluminum cells line configuration includes aluminum cell forming stations, evaporator winding on the cell, and taping. In case of thermoformed cells, based on the required heat exchange efficiency target, the COMI TEAS solutions can include the cell pre-coating with aluminum tape, the creation of a butyl conductive paste saddle between the tube and the cell wall and the external protective cover of the tube with plastic or aluminum tape.

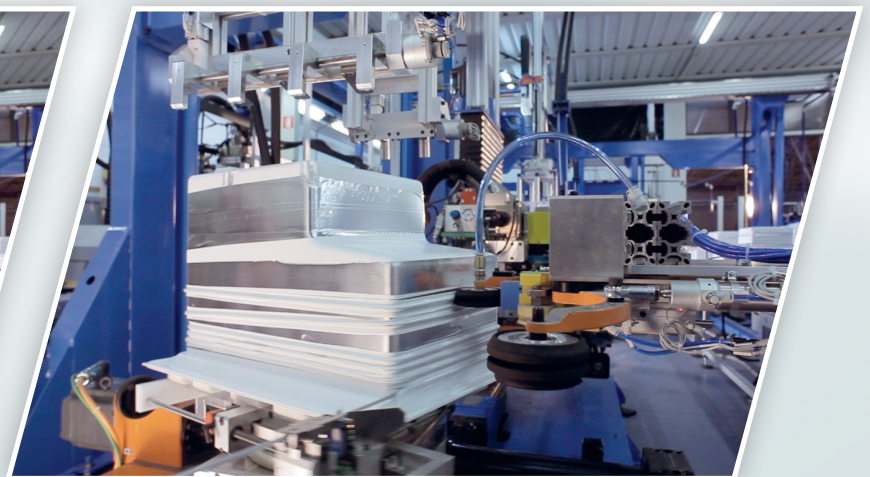
Impianti automatici progettati per produrre evaporatori avvolti per celle frigorifero o per l'applicazione di evaporatori prodotti fuori linea mediante incollaggio o altra tecnologia di fissaggio.

Il processo di applicazione del tubo evaporatore viene realizzato a partire da coil ed include raddrizzatura, taglio ed avvolgitura, mentre la sagomatura del tubo può essere a "D" piuttosto che ad "O".

La configurazione dell'impianto per la produzione di celle in alluminio prevede stazioni di formatura cella in alluminio, di avvolgitura evaporatore sulla cella, e nastatura.

In caso di celle termoformate, in base al target di efficienza di scambio termico richiesta, le soluzioni COMI TEAS possono includere il pre-rivestimento della cella mediante nastro in alluminio, la creazione di una sella in pasta conduttiva butilica tra tubo e parete della cella e la copertura protettiva esterna del tubo con nastro in plastica o in alluminio.

Plastic Inner Liner





The main strength of the COMI TEAS production lines is the presence of interpolated axes between tube feed and cell rotation, which eliminates any tension at the point of contact and therefore aesthetic defects even in case of reduced thickness.

The configuration may include evaporator winding stations provided as stand-alone with manual loading and unloading or integrated in automatic systems including terminal processing (tube expansion / reduction).

The adjustment for model change according to the various cell sizes can be performed automatically by expandable taps.

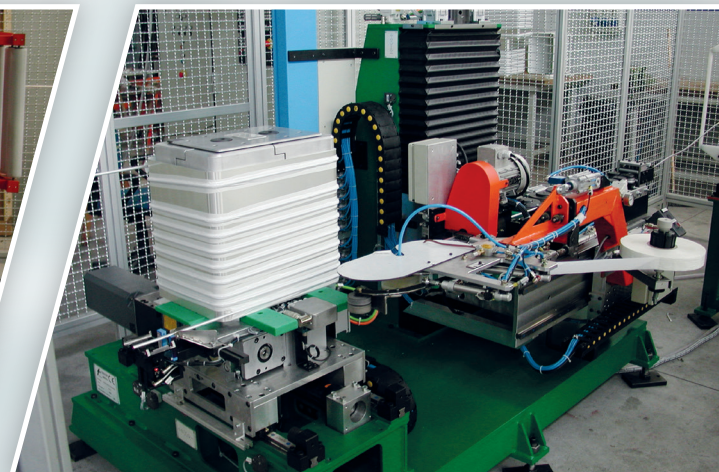
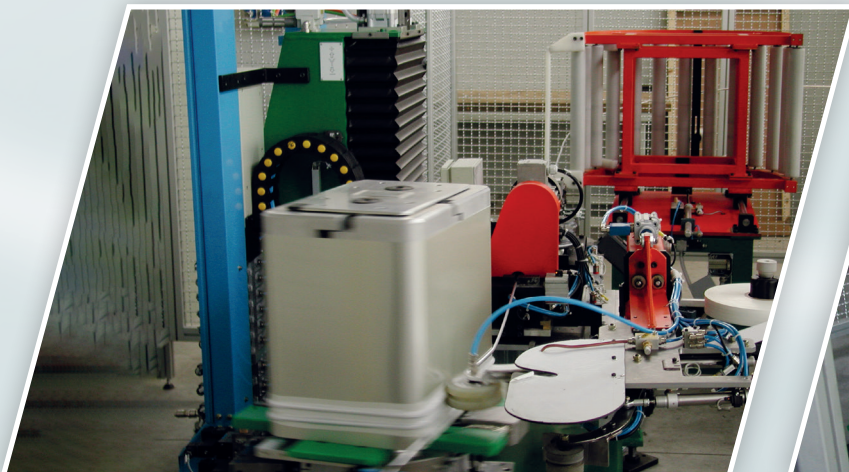
As regards the application of off-line evaporators, hot-melt hot gluing solutions (spray or spreading guns) moved by gantry or robot are instead provided.

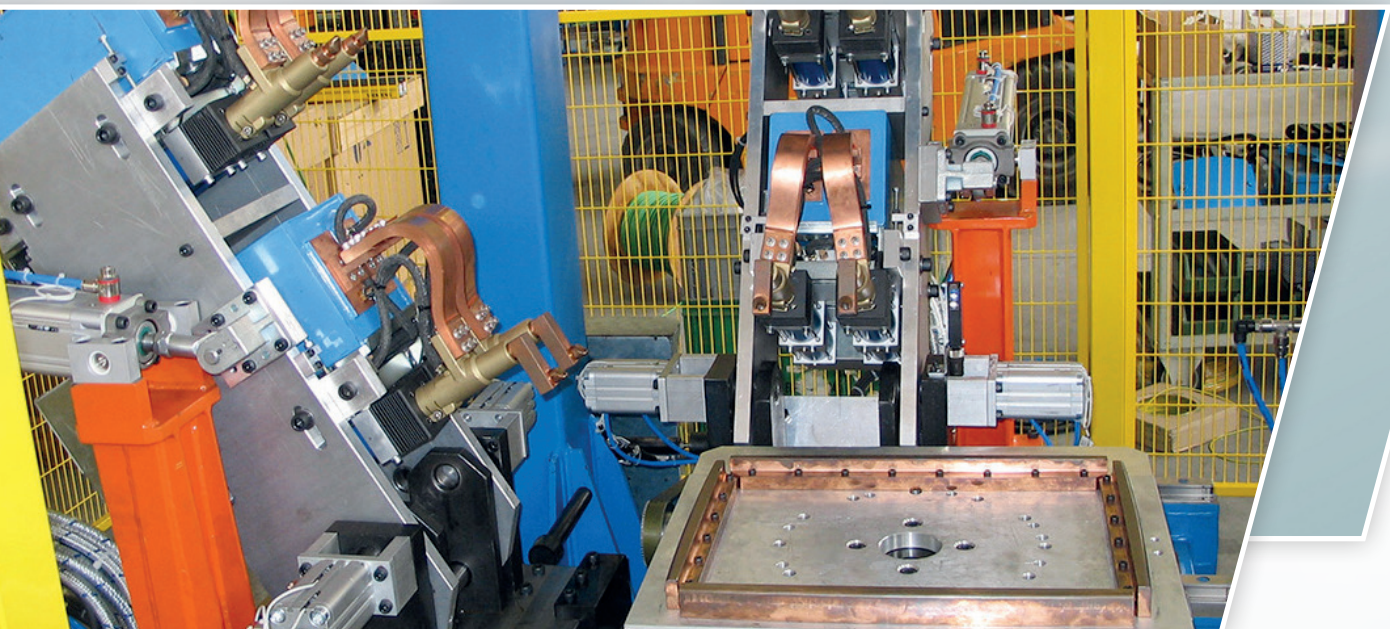
Il principale punto di forza degli impianti COMI TEAS è la presenza di assi interpolati tra avanzamento tubo e rotazione cella, che elimina ogni tensione nel punto di contatto e quindi i difetti estetici anche in caso di spessori ridotti.

La configurazione può prevedere stazioni di avvolgitura evaporatore fornite come stand-alone con carico e scarico manuale o integrate in impianti automatici inclusivi di lavorazione terminali (espansione/riduzione tubi). L'adeguamento per cambio modello in funzione delle varie dimensioni delle celle può essere realizzato in automatico mediante maschi espandibili.

Per quanto riguarda l'applicazione di evaporatori prodotti fuori linea, vengono fornite invece soluzioni di incollaggio a caldo hot-melt (pistole a spruzzo o spalmatura) movimentate da gantry o robot.

Aluminium cell





Oven cavity production line

Linee di produzione per cavità forni

Automatic production lines designed to produce C, O-shaped cavities welded to spot or continuous electrodes, clinched, laser-welded, cavities for electric or gas ovens with assembly of the related components, expanded cavities.

These production lines can start either from coils with mechanical presses for the molding of the strip or from pre-cut and stamped squares, they are supplied with high quality presses and molds made in Italy, and can be integrated with:

- auxiliary lines such as the processing of the top and bottom panels, of the side support brackets and of the resistance support
- process control systems with laser sensors or probes.

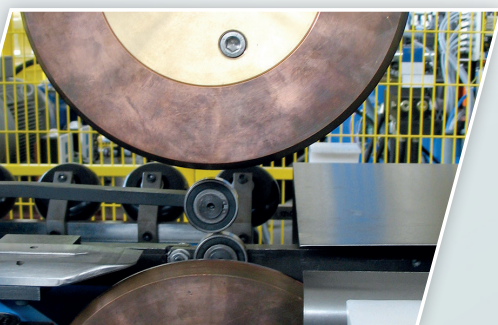
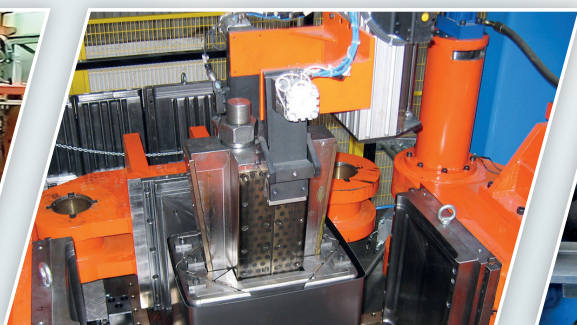
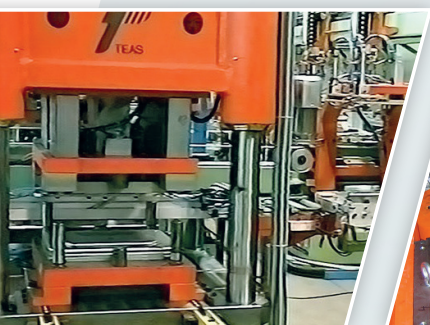
COMI TEAS has used the expander technology to make the cavity by means of an expandable mold with interchangeable walls, starting from a pre-bent band "O" welded longitudinally, ensuring maximum precision in the parallelism of the side support guides.

Impianti automatici progettati per produrre cavità forni a C, a O, saldate ad elettrodi a punti od in continuo, clinchiate, saldate con tecnologia laser, cavità per forni elettrici o a gas con assemblaggio della relativa componentistica, cavità espansive.

Queste linee di produzione possono partire sia da coil con presse meccaniche per lo stampaggio della fascia che da quadrotto pre-tagliato e stampato, vengono forniti con presse e stampi di alta qualità realizzati in Italia, e possono essere integrati da:

- *linee ausiliari quali la lavorazione dei pannelli cielo e fondo o posteriore, delle squadrette laterali di sostegno e del supporto della resistenza*
- *sistemi di controllo del processo con sensori laser o tastatori.*

COMI TEAS ha utilizzato la tecnologia expander per realizzare la cavità mediante uno stampo espandibile a pareti intercambiabili, partendo da fascia pre-piegata e saldata longitudinalmente ad O, così da garantire la massima precisione nel parallelismo delle guide di supporto laterali.





Washing drums production line *Linee di produzione per cestelli lavatrici*

Automatic lines designed to produce washing machine baskets with front loading mechanical seaming, top loading with plastic flange, welded with laser technology.

The production line for washing machine baskets is made both from coils with mechanical presses for the band molding and from pre-cut and stamped squares.

The COMI TEAS lines are supplied with high quality molds completely made in Italy, and can be completed with:

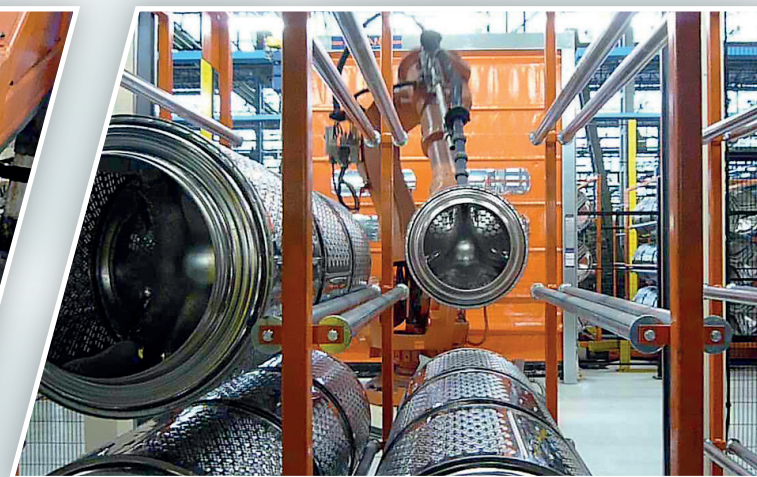
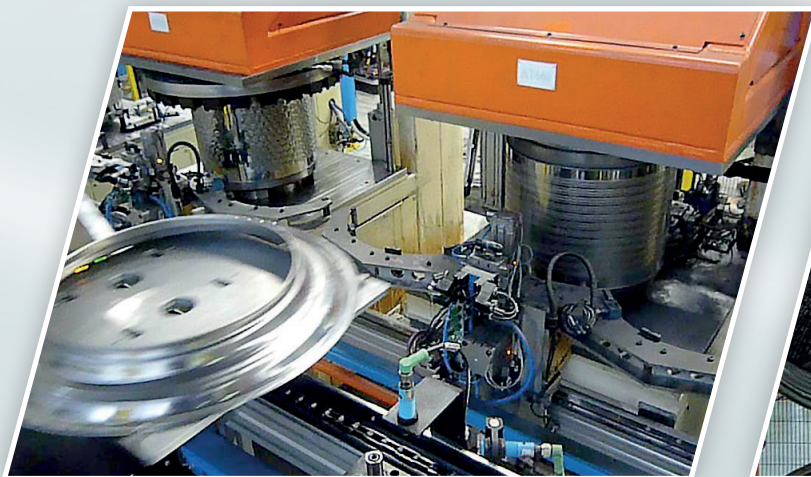
- auxiliary lines such as cruise processing, shaft bushing, laser marking and final basket palletization
- process control systems with laser sensors or probes.

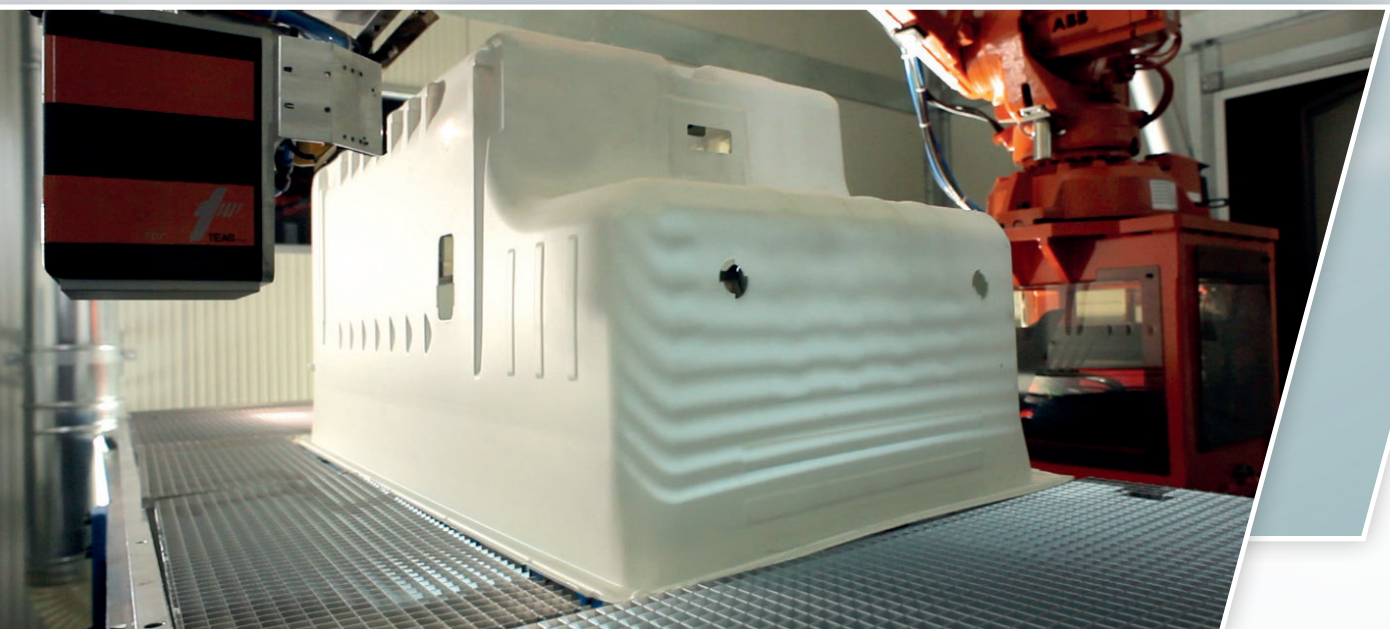
Impianti automatici progettati per produrre cestelli lavatrice con aggraffatura meccanica a carica frontale, a carica dall'alto con flangia in plastica, saldati con tecnologia laser.

La linea di produzione per cestelli lavatrice viene realizzata a partire sia da coil con presse meccaniche per lo stampaggio della fascia che da quadrotto pre-tagliato e stampato.

Le linee COMI TEAS vengono fornite di stampi di alta qualità completamente realizzati in Italia e possono essere completate con:

- *linee ausiliari quali lavorazione crociera, boccatura albero, marcatura laser e palletizzazione finale cestelli*
- *sistemi di controllo del processo con sensori laser o tastatori.*





Laser cutting unit for plastic composite materials *Unità di taglio laser per plastica e compositi*

LASER T* and the SLIM T* compact systems are complete robotic units for cutting plastic and composite materials and for welding / cutting metal components.

They are widely used for applications in the automotive sector (carpets, planks, plastic components), for processing thermoformed materials (ABS, polystyrene, plexiglas and plastic in general) and for composite materials (glass and carbon fibers, kevlar, etc.).

The benefits obtained thanks to the Laser T* or SLIM T system are:

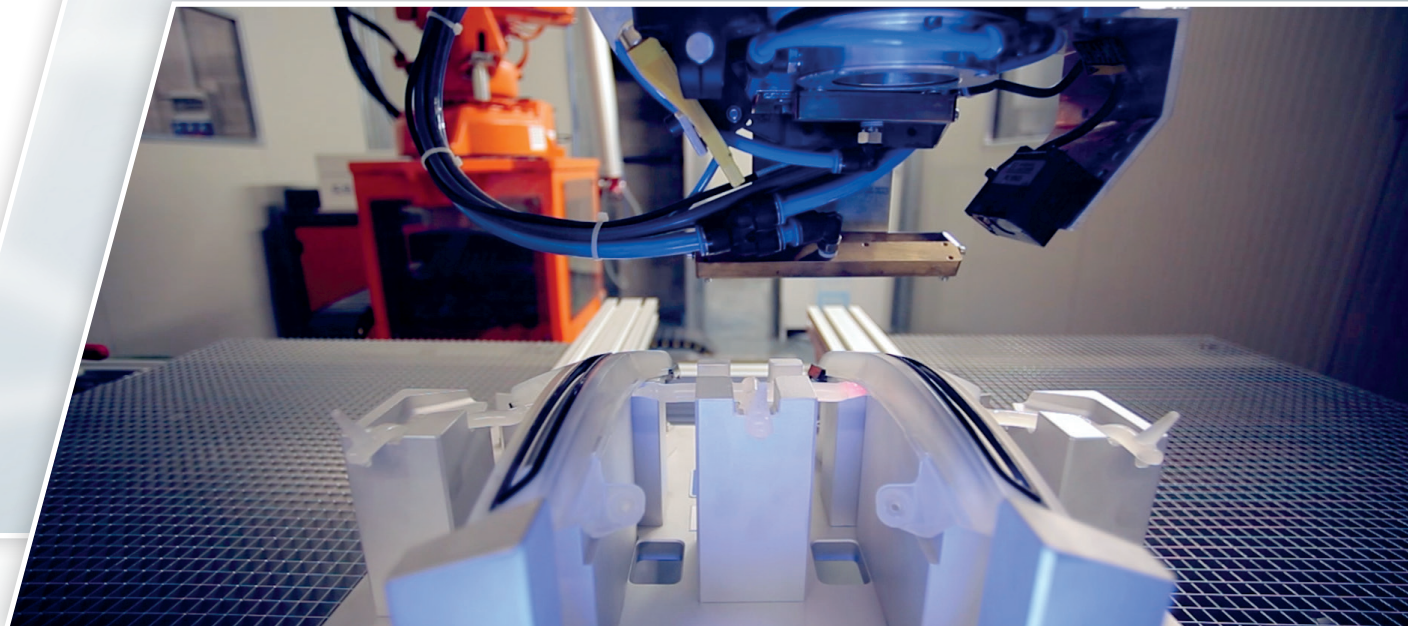
- total flexibility;
- achievement of high production rates thanks to the use of very high speed cutting heads;
- total reduction of management costs (including no more expenses for the consumption of punches, cutting burs, etc.) thanks to the low management costs of a laser cutting system;
- reduction of the costs of modification and adaptation of traditional mechanical cutting systems to be able to process new models / design variants of the product;
- very high quality standards, comparable with those obtainable with other technologies.

LASER T ed il sistema compatto SLIM T* sono unità robotizzate complete per il taglio di materiali plastici e compositi e per la saldatura/taglio di componenti metallici.*

Vengono largamente utilizzate per applicazioni nel settore automotive (tappeti, plance, componenti plastici), per lavorazioni di materiali termoformati (ABS, polistirolo, plexiglas e plastica in genere) e dei materiali compositi (fibre di vetro e di carbonio, kevlar ecc).

I benefici ottenuti grazie al sistema Laser T o SLIM T sono:*

- *totale flessibilità;*
- *raggiungimento di elevate cadenze produttive grazie all'utilizzo di teste di taglio ad altissima velocità;*
- *abbattimento totale dei costi di gestione (fra cui niente più spese per consumo di punzoni, frese di taglio, ecc.) grazie ai costi irrisori di gestione di un sistema di taglio laser;*
- *abbattimento dei costi di modifica e adeguamento sistemi di taglio tradizionali meccanici per poter processare nuovi modelli/varianti di design del prodotto;*
- *altissimi standard qualitativi, comparabili con quelli ottenibili con altre tecnologie.*



Laser T* is a system that ensures the highest standards of safety, work area cleanliness and environmental respect.

It includes a CO2 laser source, whose radius is led by an articulated arm up to a cutting head moved by a robot. To complete the system, a special waste collection and evacuation device is provided, as well as a protection cabin with relative aspiration and particulate filtering system.

Laser T* is a fully versatile system, through which the customer is able to autonomously produce any new model or add a design variant simply by modifying the machine's work cycle at software level.

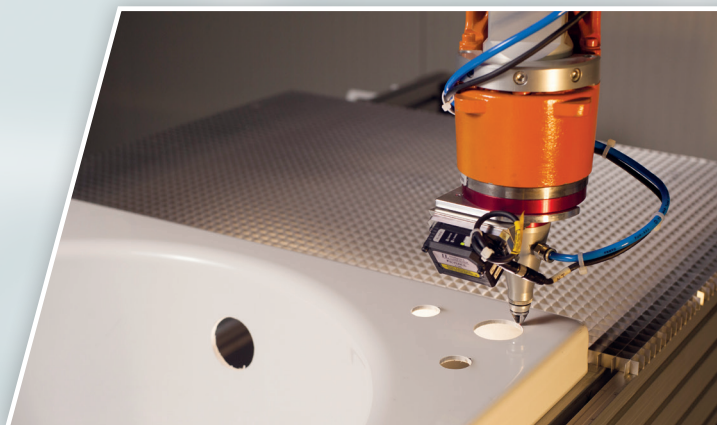
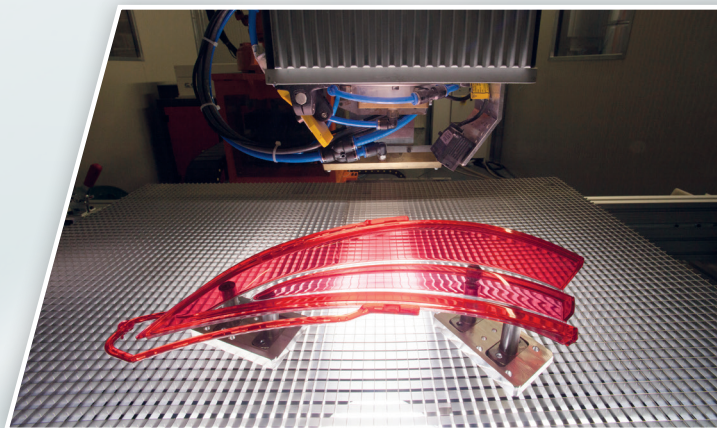
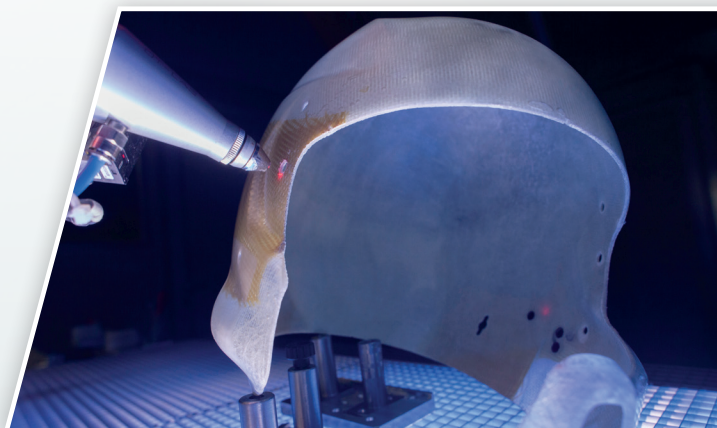
The Slim T* compact system has been designed to work small components, guaranteeing the same results in terms of flexibility, quality and performance of the largest Laser T* at a reasonable price. Occupying an area of 2 x 3 meters is also ideal where the installation space represents a limit.

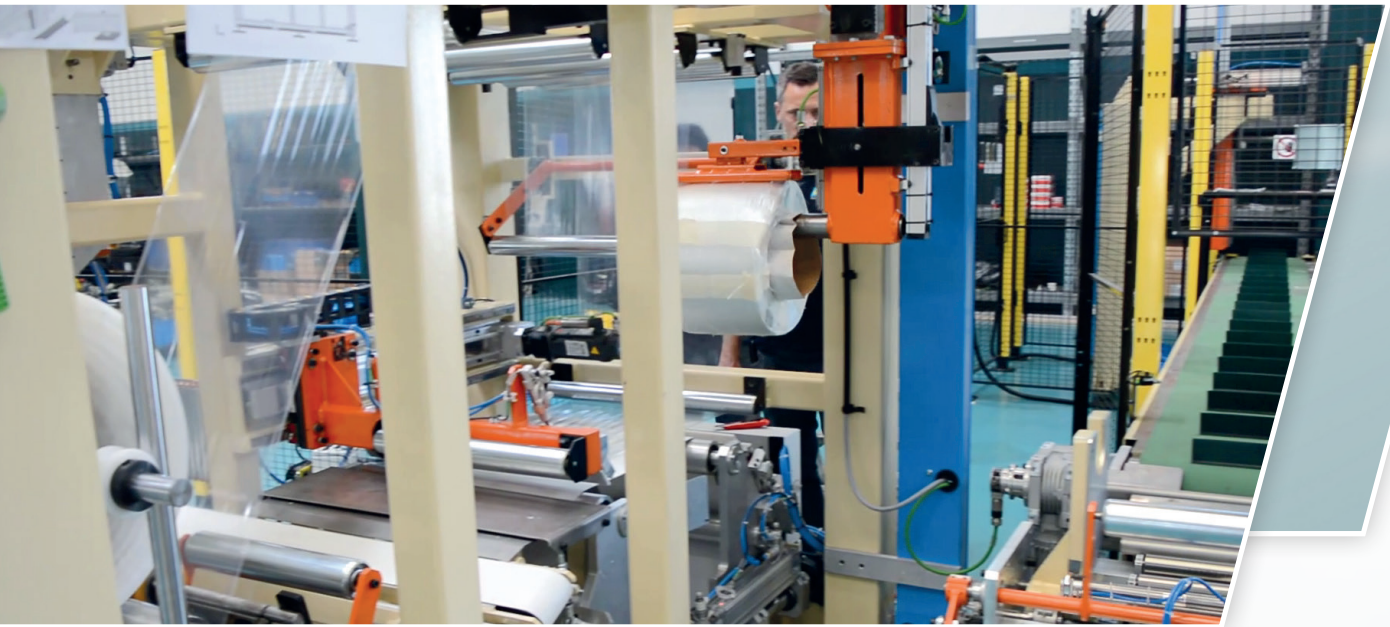
Laser T è un sistema che assicura i massimi standard di sicurezza, pulizia dell'area di lavoro e rispetto dell'ambiente.*

Prevede un sorgente laser CO2, il cui raggio viene condotto mediante un braccio articolato fino ad una testa di taglio movimentata da un robot. A completamento del sistema sono previsti un apposito apparato di raccolta ed evacuazione sfridi, ed una cabina di protezione con relativo impianto di aspirazione e filtraggio del particolato.

Laser T è un sistema di assoluta versatilità, mediante il quale il cliente è in grado di produrre autonomamente qualsiasi nuovo modello o aggiungere una variante di design semplicemente modificando a livello software il ciclo di lavoro della macchina.*

Il sistema compatto Slim T è stato disegnato per lavorare componenti di piccole dimensioni, garantendo ad un prezzo contenuto i medesimi risultati in termini di flessibilità, qualità e performance del più grande Laser T*. Occupando un'area di 2 x 3 metri è inoltre ideale dove lo spazio di installazione rappresenta un limite.*





Fibers production line

Linee di produzione per fibre

Textile fibers and glass fibers are the historical sector of COMI TÈAS and we have created automatic systems operating all over the world.

The manufacturing processes that can be automated with our systems are handling of the winding and doffering area, technological handling, transfer shuttle, palletizing, packaging, labelling, weighing, quality checks.

The traceability of the product throughout the process is essential. The experience and the software knowledge of COMI TÈAS allow to always identify the best and most reliable solution (bar code, RFID, vision systems for solutions that require form recognition).

COMI TÈAS ha realizzato impianti automatici per la produzione di fibre tessili e fibre di vetro che operano in tutto il mondo consentendo la produzione e l'handling di oltre 4 milioni di bobine ogni anno.

I processi produttivi che possono essere da noi automatizzati sono la movimentazione nell'area bobinatura, handling tecnologico per asservimento lavorazioni intermedie, navette di trasferimento, palletizzazione, imballo, etichettatura, pesatura, controllo qualità. La tracciabilità del prodotto lungo tutto il processo è essenziale. L'esperienza e la conoscenza software COMI TÈAS consentono di identificare sempre la soluzione migliore e soprattutto più affidabile (bar code, RFID, sistemi di visione per soluzioni che richiedono il riconoscimento di forma).

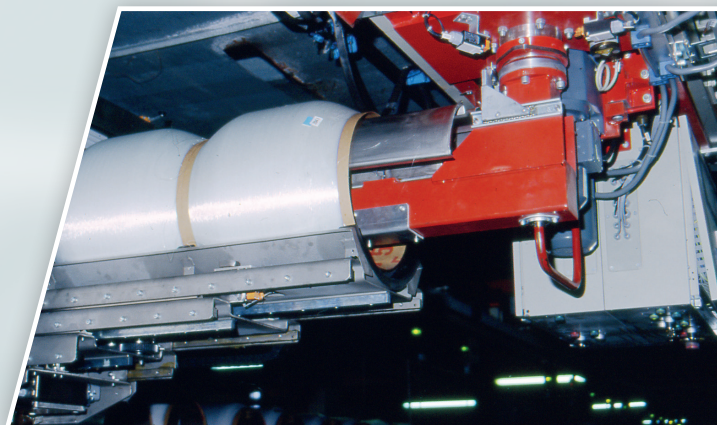
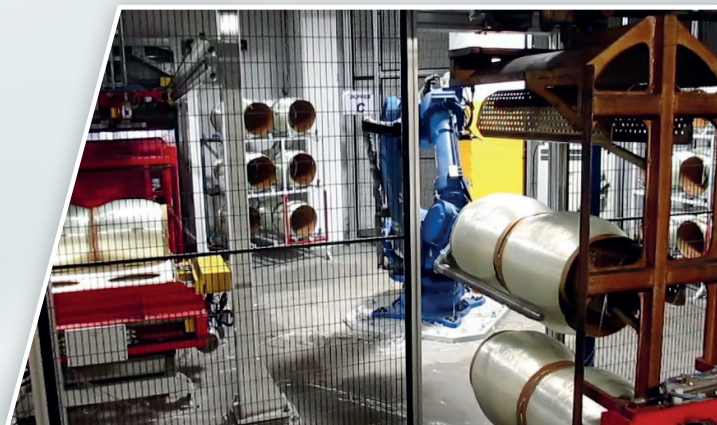




In the field of fibers applications COMI TÈAS is able to realize highly customized solutions for specific processes and with limited spaces, as well as turnkey automation of the entire factory supply chain (direct and indirect roving production, glass wool or mineral wool as for the configuration illustrated below which starts from the stacking of mineral wool panels up to their final packaging on pallets).



Nell'industria produttiva di fibre COMI TÈAS è in grado di realizzare soluzioni altamente personalizzate per processi specifici e con spazi limitati, nonché l'automazione chiavi in mano dell'intera filiera di stabilimento (produzione roving diretto ed indiretto, lana di vetro o lana minerale come per la configurazione sotto illustrata che parte dall'impilaggio di pannelli di lana minerale fino al loro imballo finale su pallet).





COMISPA.IT



COMI Group



COMI SpA



Via Liegi, 2
24040 CISERANO - Zingonia (BG), Italy
Tel +39 035 882567
Fax +39 035 885051
commerciale@comispa.it
www.comispa.it

