tecnogramma

FEBBRAIO 2016

Dietro le cose più semplici, c'è spesso una straordinaria complessità. Che sorpresa, quando scopriamo la passione, le idee, le persone che le rendono possibili!

FERRAMENTA TERMICA

La prima cerniera con doppia tazza in materiale isolante

MAICO ASSISTANCE

Gli esperti nella manutenzione e riparazione degli infissi

ANTIEFFRAZIONE RECORD

Ti aiutiamo a costruire finestre di sicurezza RC3

POSTE ITALIANE SPA - Periodico Tecnogramma - Sped. In A.P. 70% - DCB Bolzano - N° 2/2004 Autorizz. Dir. Prov. BZ N° 3399/R4 - Registrato tribunale di Bolzano N° 1/91RST Direttore responsabile: Dir.Resp - Direttore: Rainer Hilpold, Cas. post. N. 20 S. Leonardo

In caso di mancato recapito si restituisca a Maico srl a socio unico, cas. post. n°. 20, S. Leonardo (BZ) che si impegna a pagare la relativa tassa - Contiene inserto pubblicitario. 757250 - Febbraio 2016

Editoriale

COSA C'È DIETRO

Ferramenta. Il dizionario la definisce come «*materiali, oggetti in ferro*». Oggetti banali realizzati da un fabbro? Tutt'altro. Il mondo della cosiddetta ferramenta – o meccanismi per finestre, porte e persiane, come li chiamiamo in Maico – è un mondo di alta tecnologia. È difficile immaginare che dietro questi pezzi di ferro si nasconda un processo complessissimo di progettazione e produzione, di specializzazione estrema e tecnologia avanzata. Per scrivere l'articolo di apertura siamo andati in Austria a visitare una delle produzioni più evolute d'Europa: i due stabilimenti produttivi della casa madre Maco. Abbiamo scoperto che sui meccanismi per infissi si applicano trattamenti della superficie di solito utilizzati sulle automobili e abbiamo incontrato macchine che sembrano robot. Ma abbiamo anche osservato che dietro ogni macchina c'è un uomo. Un uomo che ci mette l'anima per produrre quello che arriverà nelle mani del serramentista prima e dell'utente finale poi.

E se qualcuno pensava che la ferramenta non potesse migliorarsi più di così e che il massimo dell'evoluzione fosse già stato raggiunto, beh, si convincerà del contrario dopo aver letto l'articolo a pag. 6: arriva una nuova generazione di cerniere per finestra, in materiali e tecnologie mai visti prima, nate per la sfida di rendere le case sempre più isolanti.

Il motore dell'innovazione non si arresta nemmeno nei servizi. Con il lancio di un progetto unico in Italia, quello degli Assistance Partner Maico. Si tratta di squadre che gestiscono – per conto del serramentista – gli interventi di manutenzione e riparazione degli infissi, garantendone così un funzionamento duraturo e perfetto. E tra i servizi che danno una marcia in più ai serramentisti c'è anche il nuovo cascading antieffrazione: certificare i propri infissi nell'incredibile classe di resistenza allo scasso RC3 è più facile con il supporto di Maico (pag. 34).

Crescere, migliorare, innovarsi. È lo spirito di questo numero di Tecnogramma ed è l'augurio a tutto il settore dell'edilizia per questo anno nuovo.

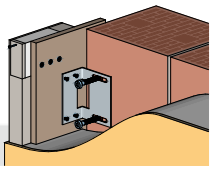
ALEXANDER SCHWEITZER
direttore editoriale

DOVE NASCE LA QUALITÀ
Viaggio alla scoperta degli stabilimenti Maco di Trieben e Salisburgo

Sommario

PAGINA 4

Maico News



PAGINA 6

Cuore caldo

È la prima ferramenta non completamente metallica: la nuova cerniera DT 160 kg di Maico ha al suo interno un materiale isolante con guarnizione anti-spifferi. 5' 30"

PAGINA 12

Quello che non si vede

Come nasce la ferramenta Maico? Seguici "dietro le quinte": scoprirai quali sono le tecnologie utilizzate e chi sono e come lavorano i protagonisti della qualità Maico. 20'

La qualità? Si decide fin dall'inizio – pag. 30

Intervista a Robert Dick, responsabile del sistema di gestione qualità presso la sede centrale di Maco, a Salisburgo.

PAGINA 34

A colpo sicuro

Finestre antieffrazione certificate nella classe di resistenza allo scasso RC3: pochissimi riescono a costruirle, puoi diventare uno di loro col supporto di Maico. 6' 30"

PAGINA 40

I meccanici della finestra

Sei un serramentista e le richieste di riparazione e manutenzione sui tuoi infissi ti fanno perdere tempo? Il servizio Maico Assistance è per te! 7'

Maico News

CERTIFICATI

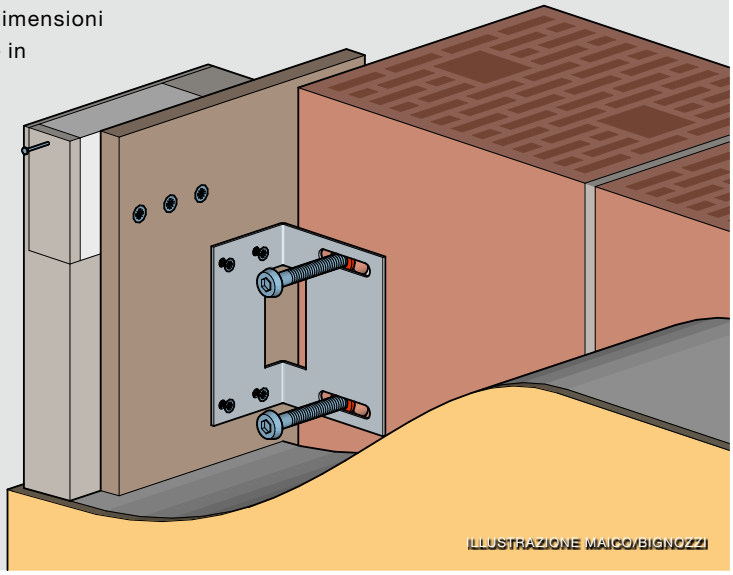
Certificato antieffrazione anche per le finestre di design

Anche le finestre più curate nel design – quelle dotate di ferramenta a scomparsa – possono proteggere efficacemente dai ladri. Lo ha verificato Maico, che ha raggiunto la classe RC2 e RC3 nelle prove di resistenza allo scasso e ora rilascia i certificati ai serramentisti che seguono il corso di formazione *ad hoc* e testano un campione con le caratteristiche indicate.
Per realizzare finestre belle (con ferramenta a scomparsa) e sicure (antieffrazione certificata) ci si può rivolgere all'agente Maico della propria zona cercandolo su www.maico.com/agenti. Oppure si può contattare l'esperto antieffrazione di Maico: Steffen Erhart, tel. 0473 651200, email s.erhart@maico.com

PRODOTTI

Libra per persiane: soluzione da 45 mm per ristrutturare con efficienza

Sostituire le vecchie persiane, migliorare l'isolamento, ampliare la luce architettonica? Tutto senza affrontare complicate lavorazioni? La soluzione c'è: è il modulo per persiane Libra con spalle da 45 mm. Questo nuovo sistema ha infatti dimensioni contenute, con prestazioni isolanti ottime: le spalle in EPS stampato da 45 Kg/m³ isolano adeguatamente, ma hanno uno spessore di soli 45 mm, mentre i blocchetti portacardine sono realizzati in TPP (Thermo Plastic Polymer) e sono compatti. Inoltre facilitano l'inserimento dei cardini, poiché il filetto si forma durante l'avvitatura (non occorre eseguire la maschiatura) e il materiale è autolubrificante. La capacità di carico del sistema Libra per persiane con spalle da 45 mm e blocchetti in TPP è testata e garantita. Questa soluzione è adatta anche per fissaggi in spalletta (posa alla veneta).



EVENTI

Fiera di Norimberga: novità e anticipazioni

Comfort, design e sicurezza: sono queste le esigenze crescenti dei clienti, e in questa direzione vanno le novità che Maico presenterà alla Fiera di Norimberga dal 16 al 19 marzo. Per la sicurezza, Maico ha pensato a tutto ciò che serve per raggiungere senza problemi la classe antieffrazione RC 3, propone le cremonesi autobloccanti che garantiscono un'ulteriore protezione contro la manipolazione dall'esterno e offre soluzioni che consentono l'aerazione mantenendo la classe RC 2. Nuovo è il concetto di ferramenta sviluppato per le soglie Transit, che ne riduce l'altezza e quindi le rende più belle da vedere e funzionali, così come in direzione comfort vanno anche le motorizzazioni per finestra e per serratura. Il design è uno dei temi più sentiti dal mercato e Maico non può che portare alla Fiera MultiPower, la ferramenta a scomparsa per soluzioni fuoriclasse: superfici vetrate ampie, portate maggiori, minimalismo formale. E che dire degli scorrevoli HS-L? Anta fissa tutto vetro, anta mobile con cornice ultrasottile da 80 mm: lo spazio e la luce sono in primo piano. E non finisce qui: allo stand Maico – che si troverà come l'anno scorso nel padiglione 1\1-347 – potrete scoprire di persona le cerniere Mammut per pesi elevati e la nuovissima doppia tazza 160 kg. Venite a trovarci!

FOTO MAICO

PRODOTTI

Incollaggio perfetto, in tutta sicurezza

Efficacia elevata e impatto ridotto: la colla saldante a freddo per PVC Cosmo SL-660.190 è il prodotto migliore per chi vuole risultati ottimi, con riguardo alla salute dei lavoratori. Infatti la nuova colla, grazie alla sua formulazione, è la soluzione a minor impatto possibile: non rientra nelle indicazioni di pericolo H335 (perché non irrita le vie respiratorie) e nemmeno nelle H351 (cioè non è sospettata di provocare il cancro). Segue quindi le prescrizioni del decreto legislativo n. 81/2008, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. L'incollaggio è rapido e tenace: profili aggiuntivi quali zoccolature, guide per avvolgibili in PVC o terminali per scambio battuta possono essere applicati su serramenti in PVC in maniera veloce e definitiva. La colla Cosmo SL-660.190 è trasparente, ad alta viscosità e non cola. Disponibile da subito a magazzino in tubetto da 180 g, con codice 469327.

LEGENDA

+ Presente in MaicoWin Plus

e Presente nel Catalogo Elettronico Maico

MAGGIORI INFORMAZIONI

Per contattare l'agente Maico della propria zona, visitare la pagina internet **www.maico.com/agenti**

FOTO MAICO/ZAFFAGNINI / ELAB. MAICO/LEITER

Cuore caldo

Ecco la prima ferramenta dal cuore caldo: la cerniera Maico DT 160 kg è l'unica con labbretto antifreddo innestato su doppia tazza in materiale isolante. Sale l'isolamento, sale la portata. E inizia la rivoluzione della ferramenta con un'anima termica.

TESTO DI ELISABETTA VOLPE

FOTO DI EUGENIO ZAFFAGNINI

TEMPO DI LETTURA 5' 30"

GUARNIZIONE INTEGRATA
La guarnizione prosegue sulla cerniera DT 160 kg di Maico con un labbretto antispifferi

L'energia nel cuore

Non chiamateli più pezzi di ferro. La ferramenta si sta evolvendo e un materiale caldo è entrato nella nuova cerniera Maico: è la "Termoresina 2K", materiale isolante bicomponente ad alta resistenza, sul quale una mini guarnizione co-iniettata prosegue la tenuta all'aria. Qualcosa sta cambiando: dentro la ferramenta batte un cuore caldo che darà il suo contributo alle performance dell'infisso.

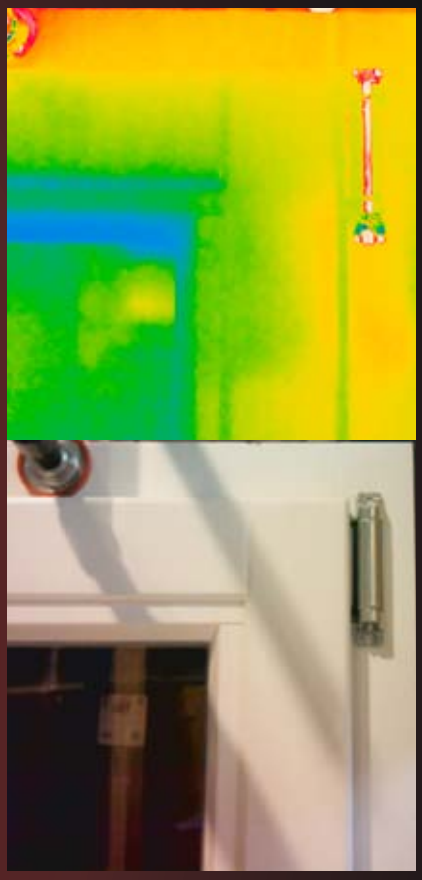
Materiali e accorgimenti nuovi
La cerniera Maico DT 160 kg per finestre e portefinestre in legno e legno-alluminio ha la doppia tazza realizzata in Termoresina 2K, polimero bicomponente rinforzato con fibra di vetro.
Oltre a essere in materiale isolante, ha una guarnizione integrata: si tratta di un labbretto elastico che prosegue la guarnizione acustica in battuta sulla cerniera stessa. Così non ci sono interruzioni e la tenuta all'aria migliora. Il labbretto è privo di giunture perché "co-iniettato" (miscelato nello stesso stampo della tazza) in modo che non possa distaccarsi.

LA TAZZA È CALDA
La doppia tazza è in materiale isolante, i supporti in acciaio e Zamak

Tenuta: stop agli spifferi
Il vantaggio più grande di questa cerniera ultra-tecnologica è che la guarnizione, nonostante venga tagliata per lasciare il posto alla cerniera, di fatto prosegue grazie al labbretto integrato. Fotografando con una termocamera una finestra con cerniera tradizionale e una finestra con cerniera Maico DT 160 kg, si vede che quest'ultima migliora l'ermeticità del serramento (vedi immagini a confronto in questa pagina). Ne beneficeranno:

- i test di laboratorio di permeabilità all'aria
- i *blower door test* che frequentemente rilevano infiltrazioni proprio in corrispondenza del punto in cui la guarnizione si interrompe
- i casi di condensa.

Un aiuto contro la condensa
La condensa è un problema che si manifesta quando c'è un alto tasso di umidità e basse temperature di superficie. Per esempio, in un bagno dopo che ci si è fatti la doccia, il vapore acqueo condenserà sui punti freddi. In corrispondenza della cerniera della finestra, attraverso il punto in cui la guarnizione è interrotta, l'aria calda umida potrebbe infiltrarsi e potrebbe andare a condensare nella zona della cava ferramenta. Con la cerniera Maico DT 160 kg questo non accade: la temperatura di superficie della cerniera è migliore grazie al materiale isolante, ma soprattutto il labbretto elastico prosegue la guarnizione ostacolando l'ingresso dell'aria umida nella cava ferramenta.



CONFRONTO
Test comparativo: lo spiffero di aria fredda visibile come alone blu intorno a una cerniera tradizionale (termografia a sinistra) è bloccato dalla guarnizione della cerniera DT 160 kg Maico (termografia a destra)

» È arrivata la prima ferramenta in materiale caldo: la doppia tazza della cerniera Maico DT 160 kg è realizzata in "Termoresina 2K", materiale isolante bicomponente ad alta resistenza

TUTTE LE ALTRE CERNIERE MAICO

La cerniera doppia tazza DT 160 kg è l'ultima arrivata nella grande famiglia delle cerniere Maico per finestre e portefinestre.

- Cerniera in appoggio da 120 kg, che non ha bisogno di fresature
- Cerniera MultiPower a scomparsa da 150 kg, per serramenti di design con ferramenta nascosta
- Cerniera Mammut da 220 kg con lavorazione sull'anta, una componente robusta per pesi massimi; utilizzabile anche per vasistas da 250 kg (apertura solo a ribalta).

La potenza dell'armatura

A sorreggere la cerniera DT 160 kg ci pensa la struttura robusta dell'acciaio e dello Zamak, con punti di fissaggio aggiuntivi per aumentare la stabilità.

160 kg: la portata più alta della categoria
160 chili per le portefinestre: nessun'altra cerniera a doppia tazza oggi sul mercato riesce a reggere questi pesi. Più pesanti significa più grandi: gli infissi dotati della nuova cerniera Maico potranno essere fino a circa 10 centimetri più larghi rispetto a quelli con altra ferramenta.

Un esempio
Diamo qualche numero. Prendiamo un eccezionale vetro triplo basso emissivo antisfondamento fonoisolante dello spessore di 28 mm, che pesa 70 kg al m². Con la nuova cerniera doppia tazza di Maico potremmo tranquillamente costruirci una portafinestra larga 87 centimetri e alta 2,6 m, pesante 158 kg!

Stabilità
Rendono possibile questo aumento della portata:
- il supporto cerniera in acciaio con 7 punti di fissaggio anziché 4
- il supporto forbice in Zamak con 7 posizioni vite, tre in più per contrastare la torsione laterale.

FOTO MACO

FOTO MACO

Lo stile dell'aspetto

È una cerniera coi muscoli, ma non li ostenta.

Design
Il design resta inalterato, nonostante la portata sia la più alta sul mercato per una cerniera doppia tazza: l'estetica è quella di sempre, discreta, e non interferisce con le linee del serramento.

Copertura
Un'imperfezione nella fresatura? Non si vedrà, perché un'aletta di copertura sormonta i bordi nascondendo le piccole irregolarità.

Ti protegge

Le coperture sono dotate di sicura: si applicano solo se il perno del supporto forbice è inserito correttamente. Così il posatore ha la certezza che il perno non si sfilerà, per una maggiore sicurezza di chi in seguito aprirà e chiuderà la finestra.

Ti aiuta nel lavoro

- **Utilizzi il silicone per migliorare l'appoggio della cerniera nella fresatura?**
  Risparmiati questo passaggio perché dietro la doppia tazza c'è già una mini guarnizione che sigilla la fuga cerniera-telaio, adattandosi a eventuali imperfezioni di lavorazione.
- **Temi che la soglia della portafinestra intralci il movimento della cerniera?**
  Non preoccuparti, la cerniera Maico DT 160 kg non sporge verso il pavimento ed è compatibile con tutte le soglie.
- **Devi fare un intervento di manutenzione e stai pensando a quanto tempo perderai (e a quanta fatica farai) a smontare le ante?**
  Non serve smontarle: sulla cerniera angolare c'è un forellino per lubrificare il perno interno, lasciando le ante al loro posto.
- **Hai già impostato la produzione per applicare la precedente cerniera DT 130 kg di Maico e perderesti tempo a cambiare le lavorazioni?**
  Un'altra buona notizia: le due cerniere sono intercambiabili. Posizione, dimensione e forma delle fresature rimangono le stesse, hanno solo bisogno di qualche millimetro di profondità in più.

Se costruisci finestre in legno non aspettare: sperimenta tu stesso i benefici della cerniera Maico DT 160 kg, la prima ferramenta termica. ■

ARTICOLO IN PILLOLE

- Arriva la prima cerniera per finestre e portefinestre in materiale isolante e con guarnizione integrata: è la cerniera DT 160 kg di Maico.
- La cerniera non è più un punto debole per il passaggio dell'aria, perché la guarnizione del serramento prosegue sulla cerniera stessa grazie a un labbretto elastico.
- Ha la portata più alta del mercato per una cerniera doppia tazza: 160 chili di peso per portefinestre in legno o legno-alluminio.

MAGGIORI INFORMAZIONI

Daniel Sinn
Responsabile Product & Application Management Maico
d.sinn@maico.com

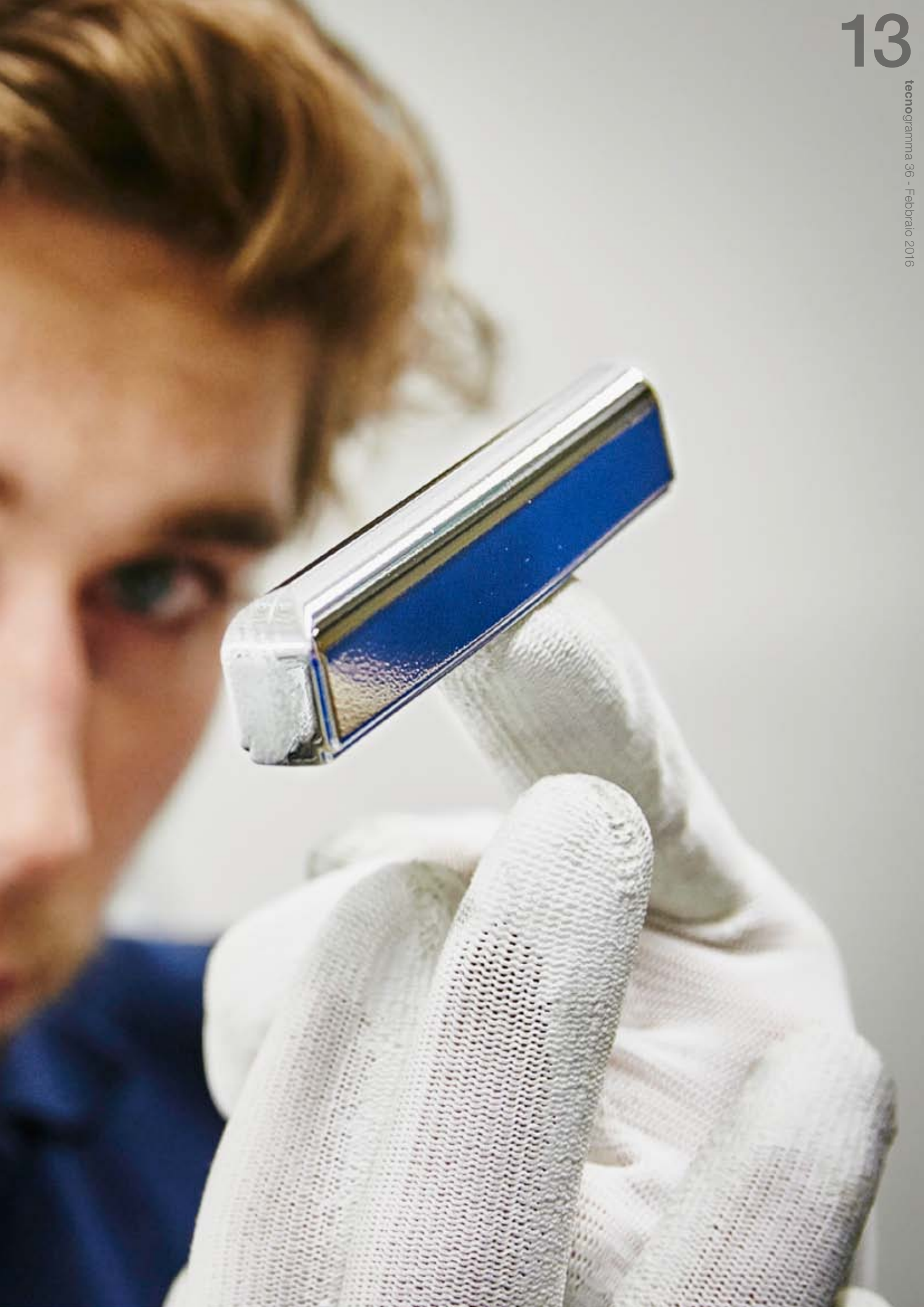
Quello che non si vede

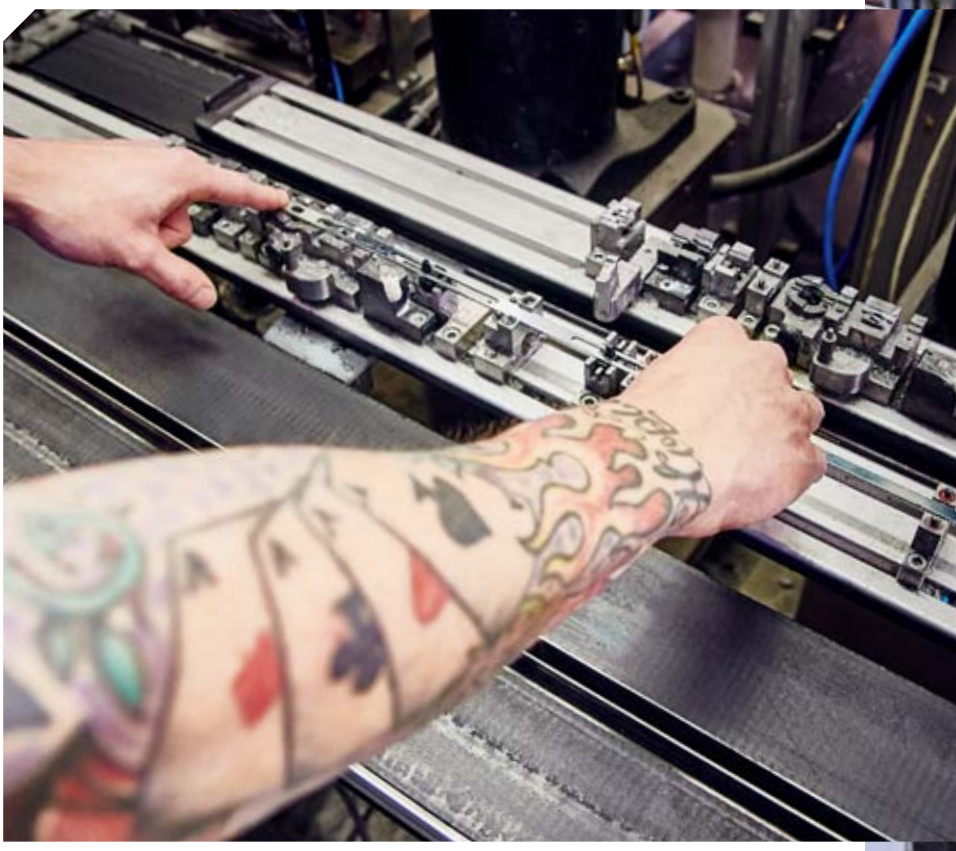
Prendete in mano una forbice. O uno scontro, o una bandella. Che cosa vedete? Proprio così: un pezzo di metallo. Ferramenta. Lo avete ordinato e vi è arrivato. Nella sua confezione, con altri pezzi uguali. Eppure, c'è qualcos'altro. Dentro ogni meccanismo Maico c'è qualcosa di speciale, non visibile ma concreto: i mesi di ricerca sui materiali, le simulazioni computerizzate di Bernhard, i prototipi realizzati da Franz, il colore di superficie studiato da Marc. Seguiteci. Vi racconteremo la storia di ciò che non si vede e vi mostreremo quello che nessuno sa.

TESTO DI ROBERTA SODA

FOTO DI EUGENIO ZAFFAGNINI

TEMPO DI LETTURA 20'





Un asso nella manica

Il rumore è forte. Tutto è in movimento, i bracci robotizzati girano, spingono, avvitano, si alzano e si abbassano. Markus Leitner si toglie i tappi dalle orecchie, guarda i pezzi che scorrono veloci all'interno del lunghissimo impianto di assemblaggio delle forbici, fermandosi e ripartendo a ritmo regolare. "Questa è quella che noi chiamiamo *la strada*" dice, indicando i 27 metri di impianto, attraverso i cui vetri si possono osservare i pezzi sfrecciare in una direzione, uno dopo l'altro. A ogni fermata, viene aggiunto un elemento. Tutto automaticamente. I robot si riforniscono da soli, prelevando i componenti dai contenitori. Dopo pochi minuti, alla fine della linea, esce il pezzo finito. Markus ha iniziato come elettricista. Ora è uno dei responsabili per questo macchinario. L'ha visto nascere e ha contribuito alla sua costruzione. Markus è responsabile per questa fase di produzione: qualità, materiali, programmazione. "Mi piace questo lavoro perché posso fare cose diverse, mi occupo un po' di meccanica, un po' della parte elettrica, ma anche di formare i giovani". Markus ha 30 anni e lavora allo stabilimento Maco di Trieben da 14 anni. Per poter sapere dove e come intervenire, senza far perdere tempo alla produzione, ci vuole esperienza. Non è facile. È un impianto molto complesso. Ma Markus conosce "la strada" alla perfezione. Gli basta un'occhiata per capire che c'è qualcosa che non va, che i pezzi non sono allineati bene, che una vite non è andata a posto. E un attimo per mettersi all'opera, riportando la produzione al massimo. Non nasconde un certo orgoglio, mentre spiega: "Per imparare bene come funziona questa macchina ci vuole un anno intero. Bisogna entrare nel ritmo del processo. Lo vedo ora con un nuovo collega, che sto affiancando. I primi tempi non sono facili". "La cosa che mi dà più soddisfazione?", infila le mani in tasca, un po' imbarazzato, "riuscire a riparare qualcosa", ride. Sul braccio un tatuaggio: carte da gioco, un poker d'assi spunta dal bordo della manica.

> «Scoprire qual è il problema, risolverlo in fretta e far ripartire l'impianto: solo chi lo conosce alla perfezione ci riesce»
>
> Markus Leitner

Tecnologie e processi innovativi: scopri cosa c'è dietro un prodotto Maico. Carica il codice QR qui accanto e vedi il video

2006

A Trieben entra in funzione l'impianto completamente automatizzato che assembla le forbici: 84.000 pezzi la settimana, 6.500-7.000 pezzi a turno, in base alla tipologia di prodotto che viene realizzato. Sono oltre 60 i diversi pezzi che la macchina può realizzare. Dalla lunghezza 600 mm alla 1.300 mm. Una decina di anni fa questo tipo di linea totalmente automatizzata rappresentava l'eccezione (il primo impianto di questo genere è entrato in funzione nel 2003), oggi non se ne può fare a meno. Non solo i pezzi avanzano da soli e i bracci lavorano in autonomia, ma la macchina si blocca appena riscontra un minimo problema o se un elemento estraneo, anche una persona, si avvicina agli utensili. L'impianto controlla anche la qualità di ogni pezzo in uscita: solo quelli perfetti vengono ammessi. C'è ancora, qualche metro più in là, la postazione semiautomatizzata che veniva usata fino a qualche tempo fa. Si tratta di un piatto rotante, su cui l'operatore monta manualmente i singoli pezzi, ingrassandoli uno a uno prima dell'assemblaggio. È ancora funzionante, serve a realizzare meccanismi speciali, parti che non possono essere prodotte in serie perché hanno misure o forme particolari.

27.000 LITRI D'ACQUA PER UNA TONNELLATA DI PRODOTTI

È questo il consumo medio nello stabilimento di produzione di Trieben. Acqua che per fortuna non va persa, ma che rientra, depurata, nel fiume Balten. I controlli sono severissimi: una volta l'anno a livello regionale, da parte delle autorità della Stiria e due volte l'anno da parte di un istituto esterno. Ma Maco fa anche di più. Nel laboratorio interno viene controllata quattro volte l'anno la qualità dell'acqua reflua, anche per verificare l'efficacia degli impianti. E sul pH si effettua di routine un doppio controllo. "Inoltre analizziamo periodicamente anche il grado di torbidità delle acque, cosa che non sarebbe prescritta, ma che riteniamo fondamentale", dice Karl.

Il custode dell'acqua

Ha le mani grandi e abituate a fare. Si sistema il camice blu, un po' corto per lui, alto quasi a raggiungere lo stipite della porta del suo ufficio, una stanza a vetri nel piano interrato, dove pochi possono entrare. Siamo in uno dei reparti più grandi dello stabilimento di Trieben: la depurazione delle acque. Un immenso spazio sul lato sud del piano interrato, lungo circa 130 metri e largo 30. Qui avviene qualcosa di speciale. "Qui depuriamo l'acqua che è servita alla produzione, per la cataforesi, per la zincatura, per raffreddare i macchinari, per pulire i pezzi". Fusti di plastica, cisterne, contenitori in inox, collegati al piano superiore tramite condotte e tubi: ogni litro d'acqua viene filtrato, depurato, trattato per rientrare nel Balten, il piccolo fiume che attraversa Trieben e che scorre proprio di fianco alla Maco. Karl Reitmaier ne è responsabile. "Se succede qualcosa, ne rispondo personalmente davanti alle autorità" dice. Ma è tranquillo. Ha tutto sotto controllo. Sa che i 610 metri cubi d'acqua che fluiscono ogni giorno fuori dallo stabilimento sono puri. Dal 1994, da quando c'è lo stabilimento Maco di Trieben, Karl ha messo in funzione 11 impianti galvanici. "Penso di essere l'unico in questo settore ad averlo fatto" dice. Proprio perché conosce bene i processi di trattamento delle superfici e gli impianti che lavorano al piano di sopra, Karl può trovare le soluzioni migliori per depurare efficacemente l'acqua. "Non vi sono impianti di filtraggio e microfiltraggio che si possono montare, avviare e basta," spiega, "è un continuo lavoro di ricerca e di adattamento di sistemi esistenti alle nostre necessità". Karl ha studiato, progettato e realizzato gran parte degli impianti di depurazione che consentono alla Maco di reimmettere senza preoccupazioni le acque reflue nel Balten: "È una questione che mi sta molto a cuore, non solo in azienda. Anche a casa, sono fatto così: non pulisco nemmeno i pennelli nel lavandino. L'acqua è una risorsa troppo importante".

« Qui non sono ammessi errori. L'acqua è una risorsa troppo importante »

Karl Reitmaier

Vuoi vedere che cosa succede nel reparto ad alta tecnologia per il trattamento delle superfici di Trieben? Guarda il video caricando il codice QR qui a lato

FOTO MAGO

> «Il mio modo di lavorare è cambiato: le operazioni noiose ora le fa la macchina. Al resto penso io»
>
> Franz Hoeltringer

Ad alta velocità

Franz Hoeltringer si sistema i capelli lunghi dietro la schiena e prende una delle frese dalla rastrelliera sistemata sul suo banco: "Questa è la punta più fine, la 4/10. Con questa si possono effettuare fresature precisissime. Meno di così, non va. Almeno con l'acciaio". Da 9 anni Franz realizza, nello stabilimento Maco di Salisburgo, i prototipi dei pezzi che andranno poi in produzione. Si tratta per così dire di "prove": se risultano idonee, ovvero se passano i test, si passa poi a realizzare la forma per le presse che andranno a produrre in serie. Franz lavora con una fresatrice CNC (Computer Numerical Control) ad alta frequenza. "Scelgo gli utensili che servono per realizzare il pezzo, in base alle specifiche che mi forniscono dal reparto progettazione, li sistemo nel mandrino, controllo che il blocchetto di acciaio sia in posizione corretta, e poi si parte!". Avvia la macchina che inizia a far oscillare la testina su cui è montata la punta, si abbassa, il rumore diventa forte e l'acqua che raffredda la punta inizia a spruzzare all'interno del vetro, cosicché è difficile distinguere i movimenti del braccio automatico. Sarebbe comunque impossibile seguirne gli spostamenti: lavora a 42.000 oscillazioni al minuto. I comandi li dà il computer centrale, sulla base dei dati di progettazione. Franz interviene solo se nota che c'è qualcosa che non va. Allora può stoppare la macchina o effettuare correzioni manuali, per esempio della posizione della punta. Dieci anni fa doveva ancora inserire manualmente tutti i dati per controllare la fresa. Oggi, per fortuna, basta premere un bottone.

5 ASSI

È il grado più elevato di libertà di una macchina fresatrice a controllo numerico. Indica il numero di assi su cui lavora: il movimento non è solo lungo le assi X, Y, Z, ma il mandrino può anche inclinarsi o ruotare su sé stesso. La fresa ad alta frequenza utilizzata da Maco è una delle più avanzate, con un grado di precisione dell'ordine di 0,005 millimetri.

« È bello avere dei colleghi con cui si va d'accordo. Sono contenta »

Heidi Greimler

La forza della leggerezza

Heidi Greimler siede a un tavolino, è concentrata. Intorno a lei, nell'enorme capannone, macchine fondono e pressano granulato plastico. Si sente dall'odore. Ogni postazione realizza in pochissimi secondi un pezzo diverso. Come in un'incubatrice, i pezzi prendono la loro forma definitiva, e scivolano, finiti e precisi, nel contenitore sottostante. Un operatore controlla velocemente la qualità e li manda avanti: all'imballaggio. Qui le macchine li contano con precisione conoscendone il peso esatto, e li chiudono nelle scatole. Tutti i pezzi passano la pesatura automatica, tranne quelli piccolissimi e leggeri. Troppo leggeri per essere pesati da una macchina. Questi arrivano da Heidi, seduta alla fine delle sei file di macchinari, alla sua piccola postazione illuminata dai neon e rallegrata dalla radio accesa. È svelta, Heidi. Mentre pesa i milligrammi dei minutissimi pezzi, racconta: "Lavoro a Trieben da 12 anni, prima ero in produzione, ma ora non sono più così giovane", ride, "ormai sono 4 anni che lavoro in questa postazione, e mi piace. È più tranquillo, c'è un po' di varietà e ho dei colleghi fantastici". Heidi ha 53 anni, tre figli e due nipotine. Il terzo nipote nascerà ad aprile. "Ci facciamo sorprendere, non sappiamo ancora se sarà maschio o femmina", si sente che non vede l'ora di scoprirlo. È una forza, Heidi. Con quel sorriso allegro e lo sguardo aperto. "Ora finisco e vado a casa, c'è mio padre che mi aspetta. Sa, ha 82 anni e vive con me. Da solo non ce la fa". Per molti sarebbe un peso, ma non per lei.

Come nascono le serrature Maico? Entra nello stabilimento di Mauterndorf, scarica il video usando il codice QR

390 MILIONI DI PEZZI L'ANNO

Le 51 macchine del reparto di produzione dei componenti plastici realizzano oltre 3.000 forme diverse. Ciascuna viene programmata per stampare un pezzo specifico. Ogni macchina riceve la quantità giusta di materiale grezzo necessario: un tubo la rifornisce direttamente con il granulato necessario. Un metodo innovativo, che permette di essere più veloci e precisi.

350 NUOVI PROGETTI E 400 MODIFICHE DI PRODOTTO

È quello che ogni anno esce dal reparto di progettazione e sviluppo di Maco a Salisburgo. Dal 2010 al 2015, ogni due anni, Klaus Greisberger e il suo team di progettisti, ingegneri, tecnici e disegnatori ha portato sul mercato un'innovazione assoluta di prodotto, in ciascuno dei gruppi di prodotto Maico. Il processo di sviluppo di nuovi prodotti coinvolge 8 reparti e prevede 95 attività, suddivise in quattro fasi principali: la fase di concezione, la fase di sviluppo, la fase di realizzazione e infine la fase dedicata ai miglioramenti. All'interno di ogni fase vi sono due *quality gate*, ovvero due stop che servono a decidere se andare avanti o meno, in base alle risorse, ai costi e ai risultati ottenuti fino a quel momento. "Più si è avanti nel processo, più diventa costoso smettere. Quindi è fondamentale verificare sistematicamente la fattibilità del progetto", spiega Klaus.

Mezzo pieno o mezzo vuoto?

"Sa qual è la differenza tra un ottimista, un pessimista e un ingegnere? Un ottimista quando vede un bicchiere riempito a metà dice che è mezzo pieno. Un pessimista dice che è mezzo vuoto. Un ingegnere conclude che il bicchiere è del 50% troppo grande". Klaus Greisberger è seduto alla scrivania nel suo ufficio di Salisburgo. Dietro le sue spalle, appesa al muro, c'è la *timeline* con tutti i passi necessari per arrivare al lancio di un prodotto sul mercato. La battuta dell'ingegnere non è per far ridere, e nemmeno tanto per dire. Perché in realtà è proprio questo il punto cruciale nello sviluppo di nuovi prodotti: non eccedere, trovare la giusta misura tra costi e prestazioni innovative. Solo così il prodotto sarà accettato dal mercato. "Non basta avere buone idee, bisogna costantemente verificare che siano fattibili. In ogni fase del processo di sviluppo. Per questo dura così a lungo, circa due anni" spiega Klaus. "E per fortuna oggi non è come 15 anni fa, quando disegnavamo tutto a mano, si lavorava a un solo progetto per volta, dall'inizio alla fine" racconta, "oggi possiamo lavorare a diverse idee contemporaneamente, ed essere allo stesso tempo relativamente veloci nello sviluppo di nuovi prodotti, perché utilizziamo un nuovissimo software di simulazione 3D", spiega Klaus. Questo software consente di andare oltre il semplice calcolo dei punti di rottura di un oggetto. "Mentre prima riuscivamo a individuare il punto in cui sarebbe avvenuta la rottura in caso di sovrasollecitazione, e basta, oggi possiamo rispondere alla domanda successiva: se rinforzo in quel punto, dove rischio la rottura?". Questo vuol dire che prima bisognava disegnare, simulare al computer e, in caso di difetti, ripetere le operazioni da capo. Oggi si risparmia tempo, ma anche costi, perché attraverso l'analisi FEA (Finite Element Analysis) in un solo passaggio si possono scoprire gli errori e correggerli. Solo successivamente si procede a realizzare il prototipo e si effettuano i test. "Fondamentale, in questa prima fase, non è tanto il software, seppure importante, ma piuttosto la competenza di chi lo usa, che deve saper interpretare i dati, riconoscendo immediatamente le problematiche e sapendo come intervenire per risolverle. Senza l'esperienza e le conoscente tecniche di un buon operatore – sottolinea Klaus – il programma non serve a molto". Proprio come un bicchiere troppo grande.

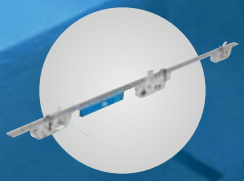
2011

- Linea Provetro
- Maniglia a semi-scomparsa Tentazione

2012

- Ferramenta a scomparsa MultiPower 150kg
- Cerniere per porte in PVC

2013

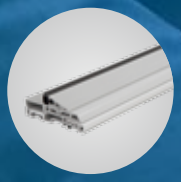


- Serratura autobloccante motorizzata con controllo degli accessi
- Parallelo A Scorrere PAS
- Serratura con gancio per alzanti scorrevoli HS

2014

- Cremonese entrata zero per maniglia centrale sul 2 ante
- Ribalta-anta con maniglia di sicurezza

2015



- HS-L
- Soglia Transit Personal
- Anta-ribalta con portata 220 kg (vasistas solo ribalta 250 kg)

2016

- Cerniera Doppia Tazza 160 kg (vedi a pag. 6)

« Si deve fare il meglio possibile, per garantire ai clienti un prodotto di qualità, che duri e che sia economicamente accettabile »

Klaus Greisberger

FINITE ELEMENT ANALYSIS (FEA)

Si chiama così il metodo che consente di verificare la resistenza e le prestazioni di strutture complesse. Si tratta di una tecnica di *modeling* (modellazione tridimensionale) di un oggetto in uno spazio virtuale, con l'obiettivo di trovare e risolvere potenziali problematiche strutturali o prestazionali. FEA è l'applicazione pratica del metodo degli elementi finiti (FEM, Finite Element Method), usato da ingegneri e scienziati per creare modelli matematici e risolvere numericamente problemi molto complessi (strutture, fluidi, fisica). I software FEA sono impiegati comunemente nell'industria aeronautica, biomeccanica e dell'automobile.

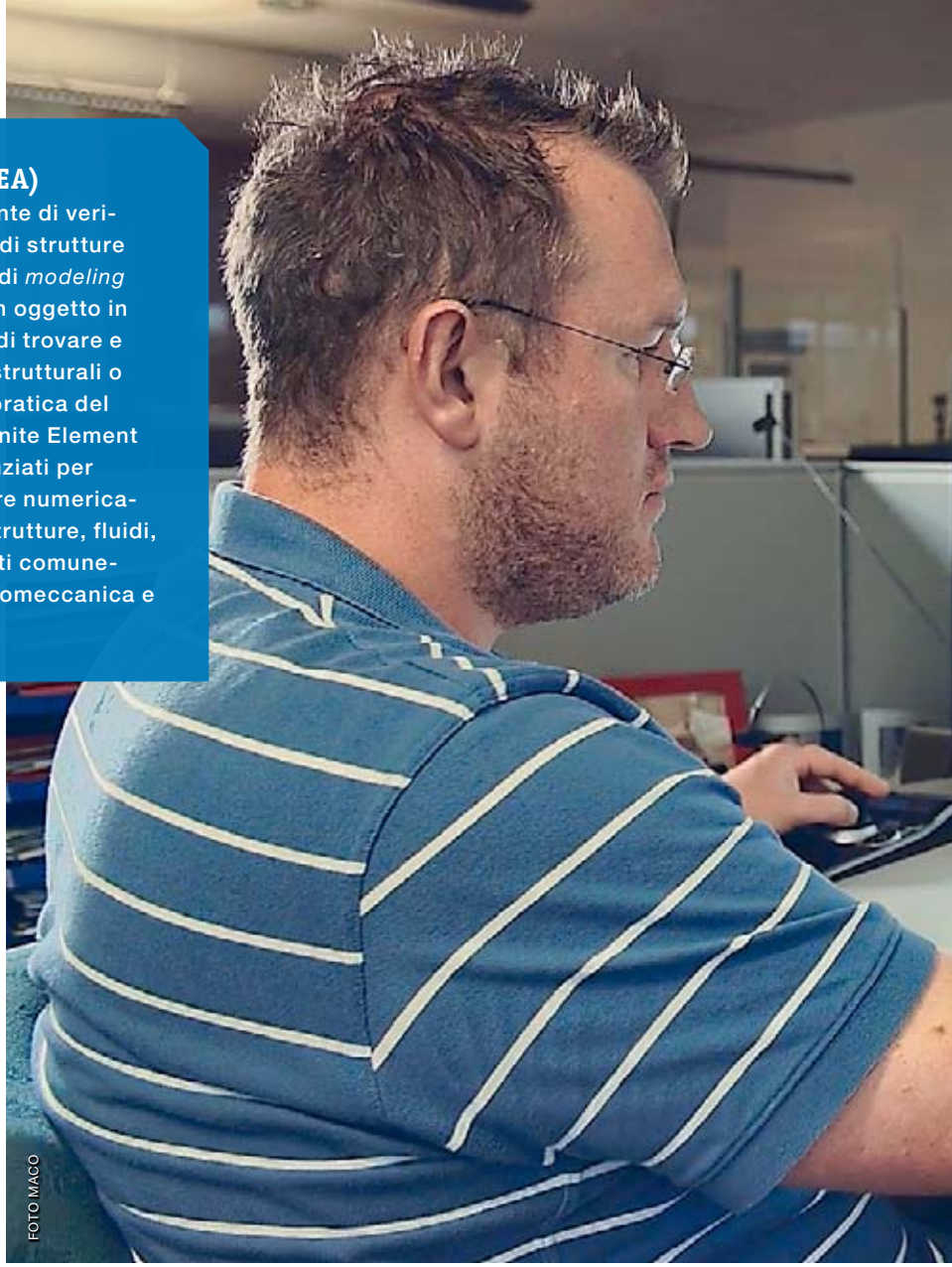
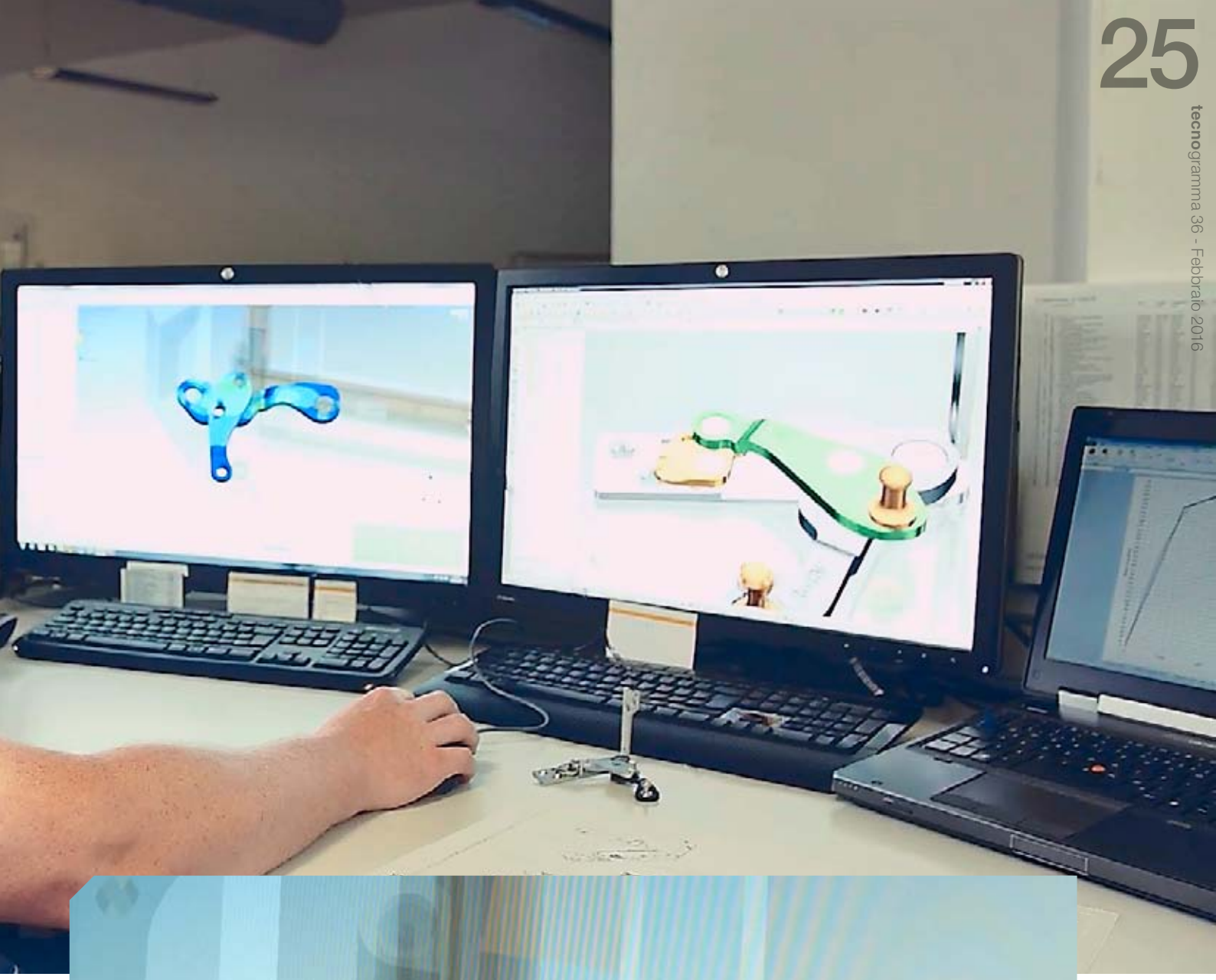


FOTO MACO

Energia positiva

Arriva di corsa. Si siede sulla sua poltroncina girevole, si abbassa, si toglie gli scarponcini e si infila le sue pantofole. "Sono appena stato giù a vedere com'è venuto un prototipo, lì bisogna indossare le scarpe di sicurezza, ma qui uso queste!" dice Bernhard Aschauer, indicando i suoi sandali marroni. Bernhard è ingegnere nel reparto progettazione della Maco, a Salisburgo. Sul suo monitor continuano a muoversi immagini tridimensionali: sembrano quadri astratti, reticoli, forme e colori. Per Bernhard sono risposte a domande cruciali: funzionerà questo elemento? Dove potrebbe rompersi? A che temperatura si deformerà? Qual è il peso che lo farà spezzare? "Qui dove è rosso, in questo punto vi è il rischio di rottura, perché il materiale non resiste alle sollecitazioni che stiamo simulando. Il secondo punto dove potrebbe fallire è questo", indica un'altra zona, più piccola, ma sempre rossa sul suo modello tridimensionale. "Per fortuna con questo programma posso prevedere fin dall'inizio che cosa succederà se modifico una cosa, piuttosto che un'altra, che so, la temperatura, la geometria, il tipo di materiale, e così via. Non c'è bisogno di ripetere i calcoli ogni volta, come succedeva fino a pochi anni fa". Con questa tecnologia si risparmia molto tempo nello sviluppo: si possono calcolare in anticipo tutti i possibili difetti di un nuovo pezzo e correggerli già in fase di progetto. In questo modo il prototipo che verrà poi realizzato sarà pressoché perfetto. Per risolvere un problema di resistenza, per esempio, si può modificare la geometria del pezzo, oppure il materiale utilizzato o, come spiega Bernhard, si può sfruttare l'energia di deformazione: "Per equilibrare le sollecitazioni posso usare a mio vantaggio l'energia di deformazione, distribuendola in modo da rendere il pezzo volutamente elastico". Squilla il telefono. Bernhard risponde e poi si alza: "Devo andare, scusate, ho la prossima riunione!". Lascia i sandali sotto il tavolo, e corre via di nuovo.



« Per migliorare la resistenza bisogna conoscere bene le proprietà dei materiali, il sistema suggerisce solo dove effettuare le modifiche »

Bernhard Aschauer

FOTO MACO

NON SOLO VERNICE

Trieben ha un reparto interamente dedicato al trattamento delle superfici metalliche: un elevato grado di specializzazione, un *know-how* consistente e tecnologie all'avanguardia, nonché sistemi brevettati, permettono di raggiungere livelli di qualità eccezionali. I meccanismi vengono trattati diversamente non solo per ottenere un determinato risultato estetico (colori, effetti metallici, ruvidezza della superficie), ma anche e soprattutto per garantire loro una durata di vita più lunga, proteggendo il metallo dalla corrosione e dai possibili danni da usura. Maco è stato il primo produttore di meccanismi a introdurre già nel 2000, nel processo di zincatura elettrolitica, la passivazione con argento esente da cromo esavalente, con successiva applicazione di film sigillante a base di silicati. Oggi i trattamenti che vengono effettuati nello stabilimento Maco di Trieben sono otto. L'evoluzione è stata esponenziale: nel 2000 veniva effettuata solamente la zincatura, oggi il reparto conta 140 collaboratori e il volume di pezzi trattati è triplicato. La punta di diamante è rappresentata dal trattamento Tricoat, che permette ai meccanismi di resistere anche all'attacco dei fattori più estremi, quali nebbia salina e prodotti chimici.

La scelta di Marc

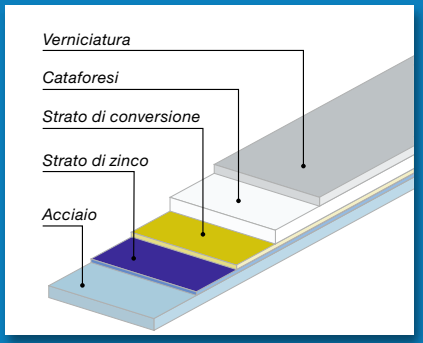
Gli occhi verdi sono svegli, il sorriso aperto. Marc Sonnleitner ammette: "Dell'auto non ho bisogno. La usavo solo per venire al lavoro e restava ferma qui otto ore. Ora mi sono organizzato con altri quattro colleghi: faccio il viaggio con loro, a turno, pagando qualcosa". Marc lavora nel reparto di trattamento delle superfici da 8 anni. Ha imparato qui, dopo la scuola professionale. Dietro di lui due addetti alla verniciatura appendono al telaio i meccanismi lunghi che devono essere sottoposti alla cataforesi. Essendo parti molto mobili, non è possibile automatizzare questo passaggio. Solo manualmente è possibile agganciarli al telaio, che li immergerà poi nella soluzione elettrolitica. "Ho avuto la fortuna di avere tre superiori molto bravi, che mi hanno insegnato molto bene il lavoro. Ho potuto frequentare corsi, aggiornarmi, vivendo da subito la realtà produttiva" spiega. A 24 anni, Marc ha le idee chiare. "Ora che mi trovo io nella posizione di insegnare agli altri, cerco di dare agli apprendisti quello che a me è mancato. Cerco di mettermi nei loro panni e spero di fare bene". Quando frequentava la scuola, Marc ha scelto già in che direzione andare: invece di specializzarsi nel trattamento delle superfici per il settore dell'automobile, che in fondo è quello preferito dai ragazzi, ha scelto di entrare in un'industria: "Così ho sviluppato competenze in entrambi i rami, diciamo che sotto questo punto di vista non potevo scegliere meglio. Se sono rimasto in Maco, ci sarà un motivo, no?". E mentre lo dice gli brillano gli occhi.

« Vorrei insegnare agli apprendisti anche quello che a me non hanno detto, ma che ho imparato con la pratica »

Marc Sonnleitner

I TRATTAMENTI DI SUPERFICIE ALLUNGANO LA VITA

Maco esegue *in house* otto diversi trattamenti delle superfici. Questo consente all'azienda di disporre, nel settore degli accessori per serramenti, non solo del più alto grado di integrazione verticale, pari al 95% della sua produzione, ma anche della più ampia gamma di tecnologie per la finitura delle superfici che vengono applicate direttamente nel corso del processo produttivo. Tra queste, il rivestimento Tricoat rappresenta una vera innovazione e il più elevato grado di protezione per un meccanismo. Avete presente la carrozzeria di un'automobile? Pensate a com'era qualche anno fa e a che cosa è possibile invece fare oggi, soprattutto considerata la resistenza ai graffi e ai colpi. Ecco: il livello di innovazione della tecnologia Maico per la protezione dei meccanismi è paragonabile a quello dell'industria automobilistica. Maco Tricoat è un procedimento unico e brevettato che rende i meccanismi sicuri contro la corrosione, allungandone la vita sotto ogni aspetto. Per questo Maico garantisce i pezzi con superficie Tricoat per ben 15 anni.

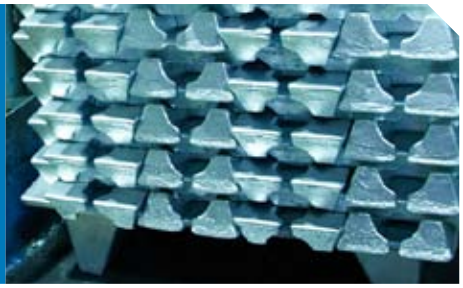


DI CHE COSA È FATTA LA FERRAMENTA?

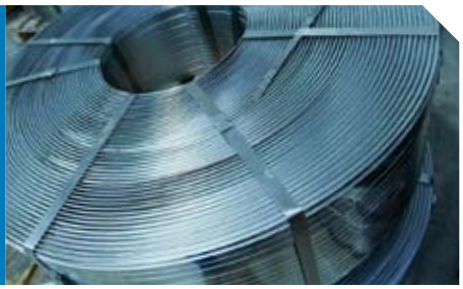
ACCIAIO
Ferramenta perimetrale, spagnolette, i componenti della linea Rustico per il montaggio su muro e varia minuteria sono realizzati con nastro e profili di acciaio laminato a freddo. Ogni settimana Maco lavora 250 tonnellate di acciaio: l'equivalente di 250 automobili.

FOTO ISTOCK

ZAMAK (lega di zinco per pressofusione)
Scontri, bandelle e minuteria varia sono prodotti in pressofusione con una pregiata lega di zinco. Lo zamak arriva in lingotti: per non avere scarti, anche i pallet su cui sono impilati i lingotti sono in zamak!



ALLUMINIO
Martelline e maniglie per porte e finestre sono prodotte con una lega di alluminio anodizzato.



PLASTICA
Martelline, coperture, boccole e minuteria varia sono realizzati con plastiche di diverso tipo. Il granulato plastico viene stoccato in silos che provvedono al riempimento automatico delle presse mediante tubazioni flessibili che fanno avanzare il materiale tramite getti di aria compressa.

FOTO ISTOCK

MAGGIORI INFORMAZIONI

Alexander Schweitzer
Responsabile Servizio
Clienti Maico
a.schweitzer@maico.com

La qualità?
Si decide fin dall'inizio

Ogni anno Maco produce ferramenta per oltre 15 milioni di fori. Ogni componente deve arrivare al cliente nella giusta qualità. Ma qual è la qualità giusta? È quella promessa e definita. La medesima per ogni singolo pezzo di quella tipologia. Se il compito di una determinata forbice è reggere 180 chili, lo devono fare tutte: né più, né meno. Se una forbice è in grado di reggere 200 chili e l'altra 150, questa non è qualità. Chiaramente quella che non mantiene la promessa non raggiunge lo standard prefissato. Ma quella che tiene 200 chili ha prestazioni che lo oltrepassano. E anche questo non va bene. È non-qualità. E la non-qualità si paga. Infatti ciò significa che per produrre quel pezzo si sono utilizzate risorse ben superiori al necessario. Quel pezzo ha prestazioni che non sono richieste e costi eccessivi. Ma come si raggiunge la giusta qualità? Abbiamo intervistato Robert Dick, responsabile del sistema di gestione della qualità presso la sede Maco di Salisburgo.

» Qualità è fare le cose giuste, nel modo giusto. È la risultante di una molteplicità di processi, la somma di tanti lavori fatti bene e nasce in ogni fase della lavorazione

Signor Dick, che cosa significa qualità per Maco?
«La qualità è fondamentale. Rientra nella missione della Maco ed è integrata fin dall'inizio in ogni processo produttivo. La qualità non è un optional e non significa controllare alla fine della produzione che un pezzo sia conforme a un modello definito, come avveniva cinquant'anni fa. La qualità riguarda non il singolo pezzo, ma l'intero processo. Il nostro compito è fare sì che il processo sia in grado di realizzare prodotti di qualità, sempre.»

Che cosa influisce sull'idoneità dei processi a produrre qualità?
«I fattori che portano a processi qualitativamente efficienti sono cinque, le 5 M: *Method* (metodi), *Machine* (macchinari), *Man* (persone), *Measurement* (strumenti di misurazione), *Material* (materiali). Oggi i fattori che più incidono sulla qualità sono metodo e macchinari, mentre una minima parte dipende dal fattore umano. A differenza di quanto accadeva qualche tempo fa, quando non vi era questo grado di automazione degli impianti di produzione. In realtà la qualità oggi nasce con l'idea stessa del prodotto. Quando si inizia a progettarlo e a svilupparlo.»

Che cosa vuol dire pensare alla qualità già in fase di progettazione?
«Se un prodotto pecca, già dalla nascita, per un anche minimo aspetto, allora il suo futuro non può essere roseo. Avrà un errore "genetico" che lo penalizzerà per tutta la durata di vita, e questo può costare tantissimo. Quel prodotto porterà problemi e diseconomie. Allora, perché non fare le cose bene fin dall'inizio? Nello sviluppo di nuovi prodotti non si può essere idealisti: si potrebbe fallire confrontandosi con la realtà. Dobbiamo adattarci al mondo economico attuale, difficilmente possiamo arrivare a cambiare le abitudini dei consumatori/utilizzatori dei nostri prodotti. In fase di concezione è quindi necessario pensare a tutto, anche, per esempio, alla produzione in serie: per ottenere il massimo, con attenzione alle risorse

e ai costi, a vantaggio di tutti. La qualità giusta è quella che garantisce le prestazioni del prodotto nel tempo, rispondendo alle esigenze del cliente. Ma è anche economicità, ovvero efficienza dal punto di vista economico: non deve costare più del necessario.»

Ha parlato di attenzione alle risorse: un tema sempre più sentito. Che cosa vuole dire attenzione alle risorse quando si lavora per la qualità?

«Qualità e sostenibilità sono due facce della stessa medaglia. Il nostro obiettivo è di migliorare i processi, chiedendoci non solo se è possibile ottenere una migliore qualità, ma se così facendo possiamo ridurre l'impiego di prodotti chimici, l'uso di energia e di acqua. E contribuire anche al benessere delle persone che lavorano per noi e che vivono sul territorio. Questo miglioramento riguarda quindi la qualità, ma anche l'ecologia, la società e l'economia. In questi mesi stiamo cercando di sviluppare un metodo per registrare il consumo di energia di ogni singolo macchinario, al fine di comunicarlo al produttore. Il suo compito sarà quello di realizzare impianti più ecologici, che consumano meno energia e ci aiutano a ridurre i costi. È l'eco-design: costruire prodotti che permettono di avere i maggiori vantaggi a lungo termine su tutti i tre livelli della sostenibilità: economico, sociale, ambientale.» ■

» Non bisogna controllare se i singoli pezzi vanno bene, ma se riusciamo a realizzare tutti pezzi che vanno bene

DIE BEWEGT

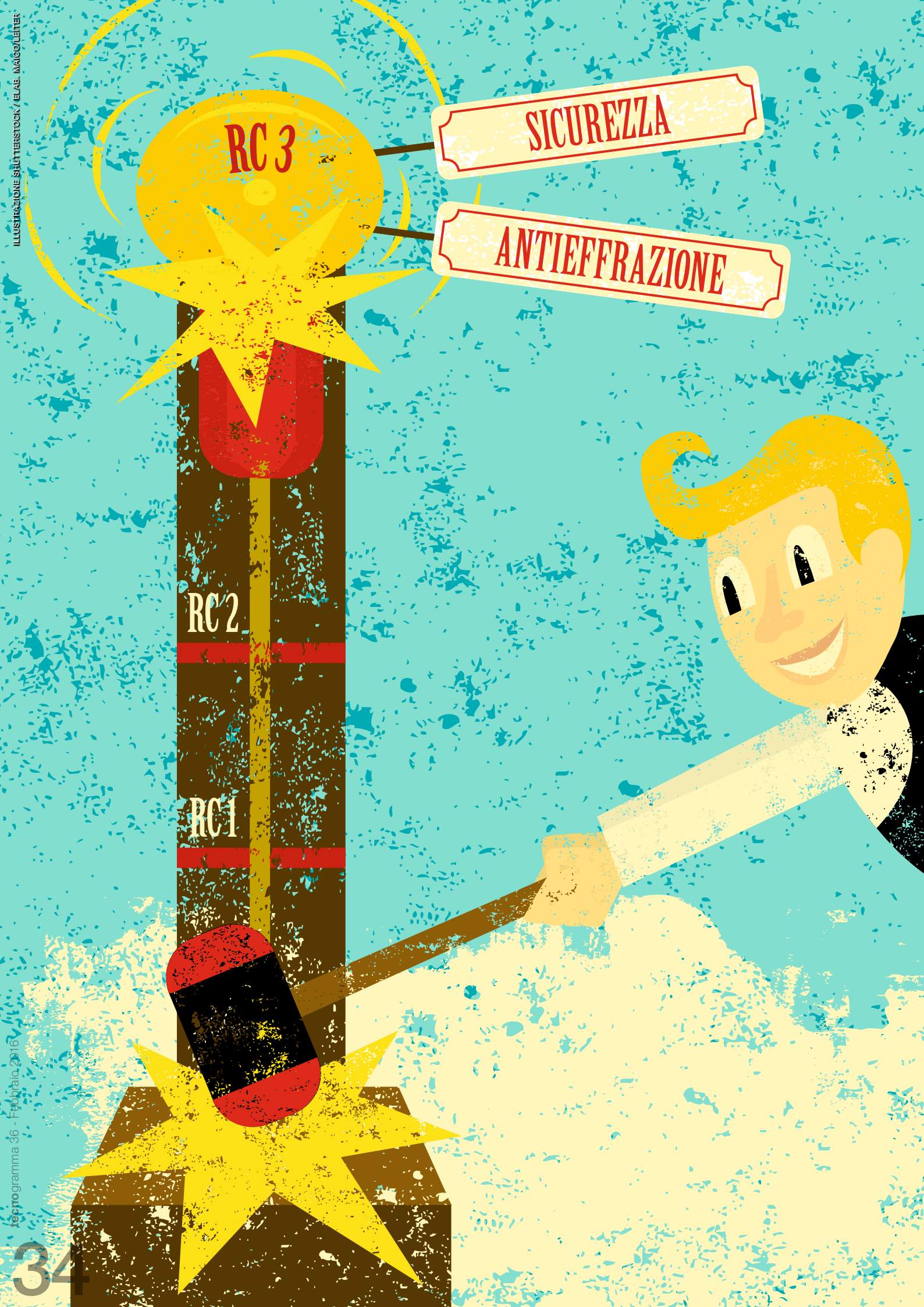
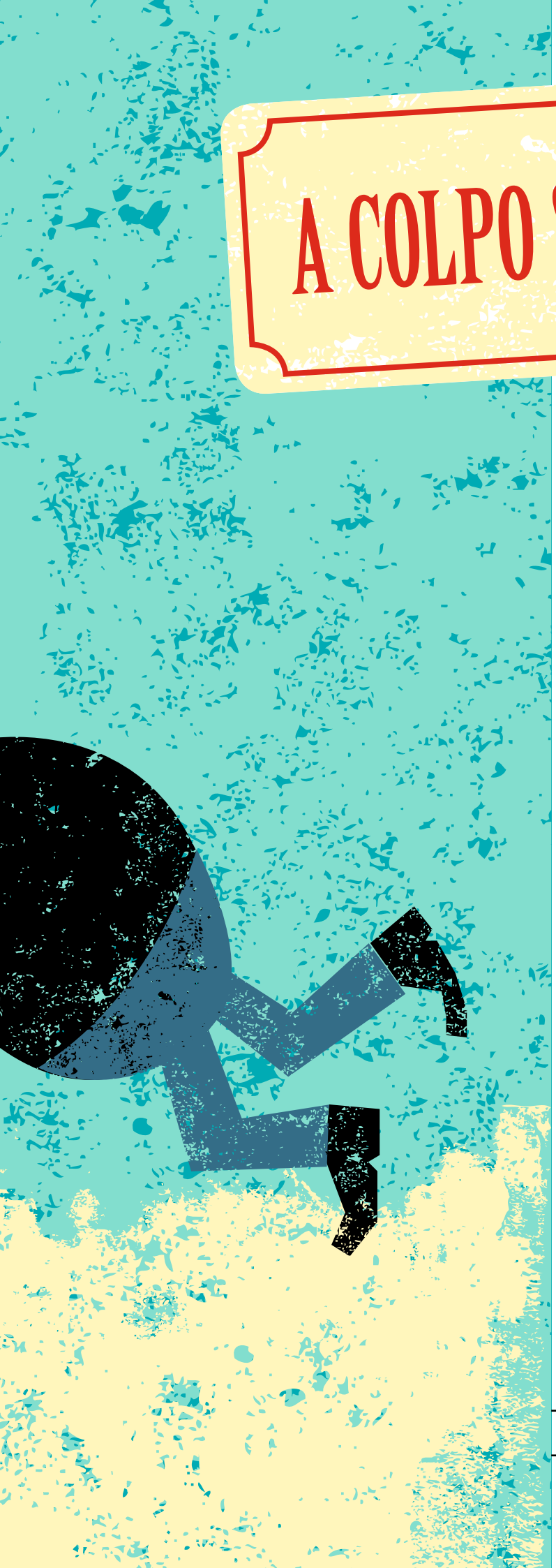


ILLUSTRAZIONE SHUTTERSTOCK / ELAB. MAICO/LEITER

A COLPO SICURO



Costruire a colpo sicuro una finestra sicura si può. Anche quando la classe antieffrazione a cui si ambisce è la "mitica" RC3, finora appannaggio di una manciata di serramentisti in tutta Italia: le prove restano davvero impegnative (600 kg di pressione contro i punti deboli, caduta da 75 cm di altezza di un peso oscillante, attacco con piede di porco...), ma ora puoi chiedere a Maico. Che ha appena testato decine di finestre in legno e ti aiuta a certificare la tua.

Sicurezza al cubo

Si contano sulle dita di una mano, oggi in Italia, le finestre in legno capaci di resistere a una pressione di 600 kg, alla caduta da 75 cm di altezza di un peso oscillante di 50 kg e all'attacco con piede di porco. Insomma, sono rarissime le finestre capaci di impedire l'ingresso a uno scassinatore più agguerrito di quelli occasionali, disposto anche a correre il rischio di essere scoperto. Stiamo parlando delle finestre certificate RC3 (dove RC sta per *Resistance Class*, classe di resistenza).

TESTO DI ELISABETTA VOLPE

TEMPO DI LETTURA 6' 30"

Risparmia tempo e denaro

Da oggi costruire una finestra in legno RC3 è più semplice perché Maico l'ha già fatto. E cede ai serramentisti i certificati di resistenza all'effrazione con una procedura che ricorda il cascading:

- corso
- campione
- test
- licenza d'uso.

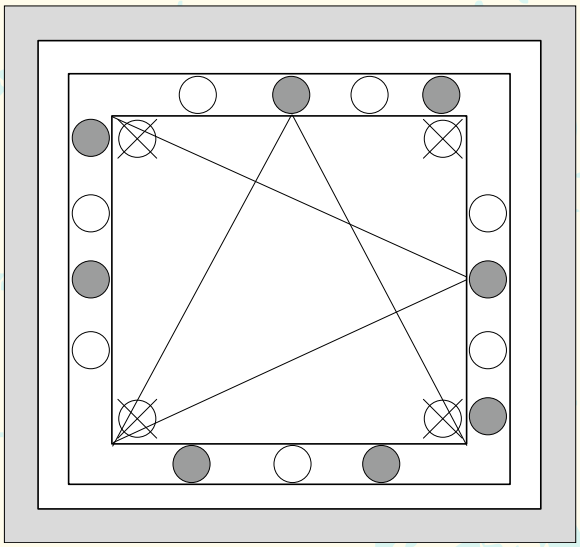
FOTO MAICO/ZAFFAGNINI

Dicci che finestra costruisci, ti diremo come potenziarla
Il punto di partenza è la finestra di sicurezza così come la costruirebbe il serramentista. Quando l'esperto antieffrazione di Maico riceve i disegni, li analizza per capire se l'infisso – con modifiche e integrazioni – abbia il potenziale per diventare un RC3. Se il profilo appare troppo debole, dà indicazioni su come progettarne uno più resistente.
Fondamentale è il corso durante il quale viene chiarita la complessa normativa (UNI EN 1627-1630 del 2011), spiegato lo svolgimento del test antieffrazione e illustrate le caratteristiche che la finestra deve avere per superarlo.

Testa solo 1 serramento (tutti gli altri li abbiamo testati noi)
L'altro vantaggio di affrontare la certificazione RC3 insieme a Maico è che basta testare un serramento. Sì, uno solo: la finestra a due ante. Tutte le altre varianti possono godere della stessa licenza d'uso: misure del 25% più grandi o più piccole, un'anta, con ribalta o senza, esecuzioni particolari come con vetro fisso, sopraluce, telaio inglese... Persino le finestre di design con ferramenta a scomparsa sono incluse!
Questo è possibile perché il campione che il serramentista deve testare è la tipologia più debole: Maico ha già verificato in laboratorio che, quando la finestra a due ante passa la prova, la passano anche tutte le altre.
Chi affronta l'RC3 da solo, invece, non ha alle spalle il ventaglio dei test fatti da Maico, e deve quindi verificare a proprie spese tutte le tipologie.

» Manda a Maico i disegni della tua finestra in legno antieffrazione: l'esperto ti dirà come potenziarla per farla diventare una RC3

UNDER PRESSURE
Una finestra RC3 deve sopportare una pressione di 600 chili sul vetro (sugli angoli) e sul profilo (in corrispondenza di ogni punto di chiusura)

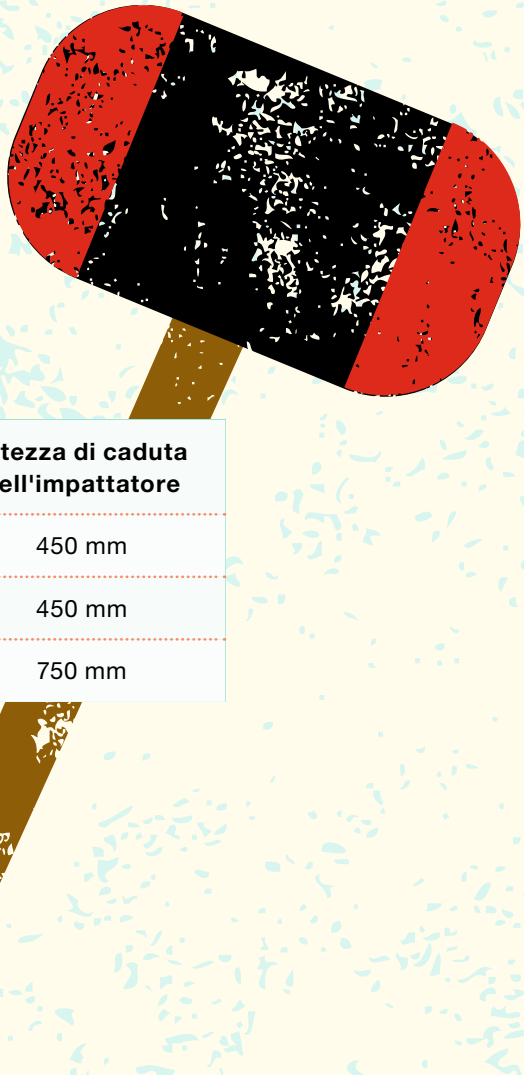


Come funziona la prova

Entriamo nel vivo di quello che succederà nel laboratorio di Maico Technology durante il test antieffrazione.

Prova statica: sotto pressione
La prova di carico statico, regolata dalla norma UNI EN 1628, misura la resistenza fisica e meccanica dell'infisso. Nella classe di resistenza 3, il pistone idraulico fa pressione contro il vetro sugli angoli e contro il profilo su ogni punto di chiusura con una forza non di 300 chili come per la classe RC2, ma del doppio: 600 chili!

Prova dinamica: "l'impactor"
La prova di carico dinamico simula calci, spinte e spallate. Regolata dalla UNI EN 1629, prevede che un peso oscillante di 50 chili venga lasciato cadere contro il serramento fino a 12 volte da 75 cm di altezza (per la RC2 sono 45 cm). Un punto debole tipico contro il quale il peso viene puntato è il nodo centrale della portafinestra a due ante.



Classe di resistenza	Massa dell'impattatore	Altezza di caduta dell'impattatore
1	50 kg	450 mm
2	50 kg	450 mm
3	50 kg	750 mm

SLAM!
Tabella con le altezze di caduta di un peso oscillante nella seconda prova, quella di carico dinamico

CLASSE RC1
Il malvivente occasionale tenta di entrare usando la sola forza fisica, per esempio calci e spallate. Non conosce la resistenza del prodotto. Non è disposto a correre rischi elevati. È molto attento ai tempi e sensibile ai rumori.

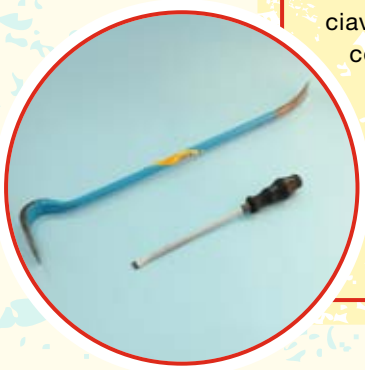
Attacco manuale: piede di porco
La terza e ultima prova, quella con utensili (UNI EN 1630), è la più difficile e la più spettacolare. La prova dura 3 minuti per i serramenti che vogliono raggiungere la classe di resistenza RC2, ma dura 5 minuti per la RC3. Sembrano pochi? Alla luce di questi tre fattori diventano un'eternità.

- L'operatore che "interpreta" il ladro può capire quali sono i punti deboli del serramento analizzando il campione appena sottoposto alle prove statica e dinamica; così, quando il cronometro effettivo parte, sa già dove andare a colpire il nuovo campione[1]. Non solo: i 5 minuti sono "netti", cioè corrispondono alla durata dell'attacco vero e proprio, all'interno di un arco temporale "lordo" di 20 minuti, comprensivi di pause e tempi morti per il cambio di utensile.
- A differenza delle prime due classi, la norma non parla più di "scassinatore occasionale", ma semplicemente di "scassinatore", dunque meno timoroso e meno preoccupato di fare in fretta.
- Oltre alla forza fisica e agli attrezzi utilizzati nella classe RC2 (cacciavite, tenaglia, cuneo, spranga, pinza), nella RC3 compaiono anche un secondo cacciavite e lo strumento principe dei ladri: il piede di porco.

1 Per ogni serramento antieffrazione che si vuole testare, bisogna sempre presentarsi con due campioni identici: sul primo verranno eseguite, in successione, le prove di carico statico (UNI EN 1628) e dinamico (UNI EN 1629); il secondo campione sarà invece sottoposto alla prova con utensili (UNI EN 1630).

CLASSE RC2
Il malvivente occasionale tenta di entrare utilizzando attrezzi semplici come cacciavite, tenaglia, cuneo, spranga, pinza. Ha conoscenze minime sulla resistenza del prodotto. Non è disposto a correre rischi elevati. È molto attento ai tempi e sensibile ai rumori. 3 minuti di attacco con gli utensili entro un tempo di prova complessivo di 15 minuti (che comprende i tempi morti per il cambio di utensile e le pause dell'operatore).

CLASSE RC3
Lo scassinatore tenta di entrare utilizzando gli attrezzi della classe di resistenza 2 più un secondo cacciavite e il piede di porco. Possiede conoscenze di massima sulla resistenza del prodotto. È disposto a correre rischi di media entità. È attento ai tempi e sensibile ai rumori. 5 minuti di attacco entro un tempo complessivo di 20 minuti.



» 2 campioni x 3 prove: il primo campione viene sottoposto alle prove statica e dinamica, il secondo è preso d'assalto nella prova manuale

Come è fatta una finestra RC3

Chi aderisce al progetto RC3 Maico riceve tutte le specifiche costruttive per realizzare una finestra capace di raggiungere la certificazione. Per renderci conto di quanto è resistente rispetto a una finestra standard, ecco qualche caratteristica che deve avere:

- spessore minimo di 90 mm
- legno duro, tipo rovere
- punti di chiusura antieffrazione su tutti e quattro i lati (15 per ciascuna anta)
- doppio rinforzo in acciaio interno al profilo lungo tutta l'altezza
- vetro antisfondamento P5A incollato al profilo.

Per quanto riguarda le cerniere, tutte quelle Maico hanno superato i test e il serramentista è quindi libero di scegliere la cerniera a tazza singola, doppia o nella variante robusta "Mammut". E perfino nella versione invisibile: anche una finestra di design con ferramenta a scomparsa (MultiPower) può proteggere efficacemente dai ladri. Sull'angolo inferiore si può applicare qualunque cerniera perché essa non è collegata agli altri meccanismi, la cui giunzione limiterebbe la libertà di scelta.

Occhio alla posa
Una finestra sicura ha bisogno di un ancoraggio saldo a una parete solida. Altrimenti – per assurdo – i ladri che non riescono a sfondare la finestra potrebbero staccarla dal muro!
Chi aderisce al progetto riceverà quindi anche informazioni sulla posa (per esempio distanza tra i punti di fissaggio, diametro dei tasselli, spessore della parete...) affinché le finestre RC3 siano davvero sicure.

Si può fare? Sicuro!

È impegnativo certificare una finestra in classe RC3, ma si può fare. Avere vicino Maico significa approfittare del suo bagaglio di esperienza, dei test che ha già fatto, di personale esperto a cui chiedere cosa fare e come fare. Per raggiungere un obiettivo: costruire infissi davvero esclusivi, quasi unici sul mercato. ■

ARTICOLO IN PILLOLE

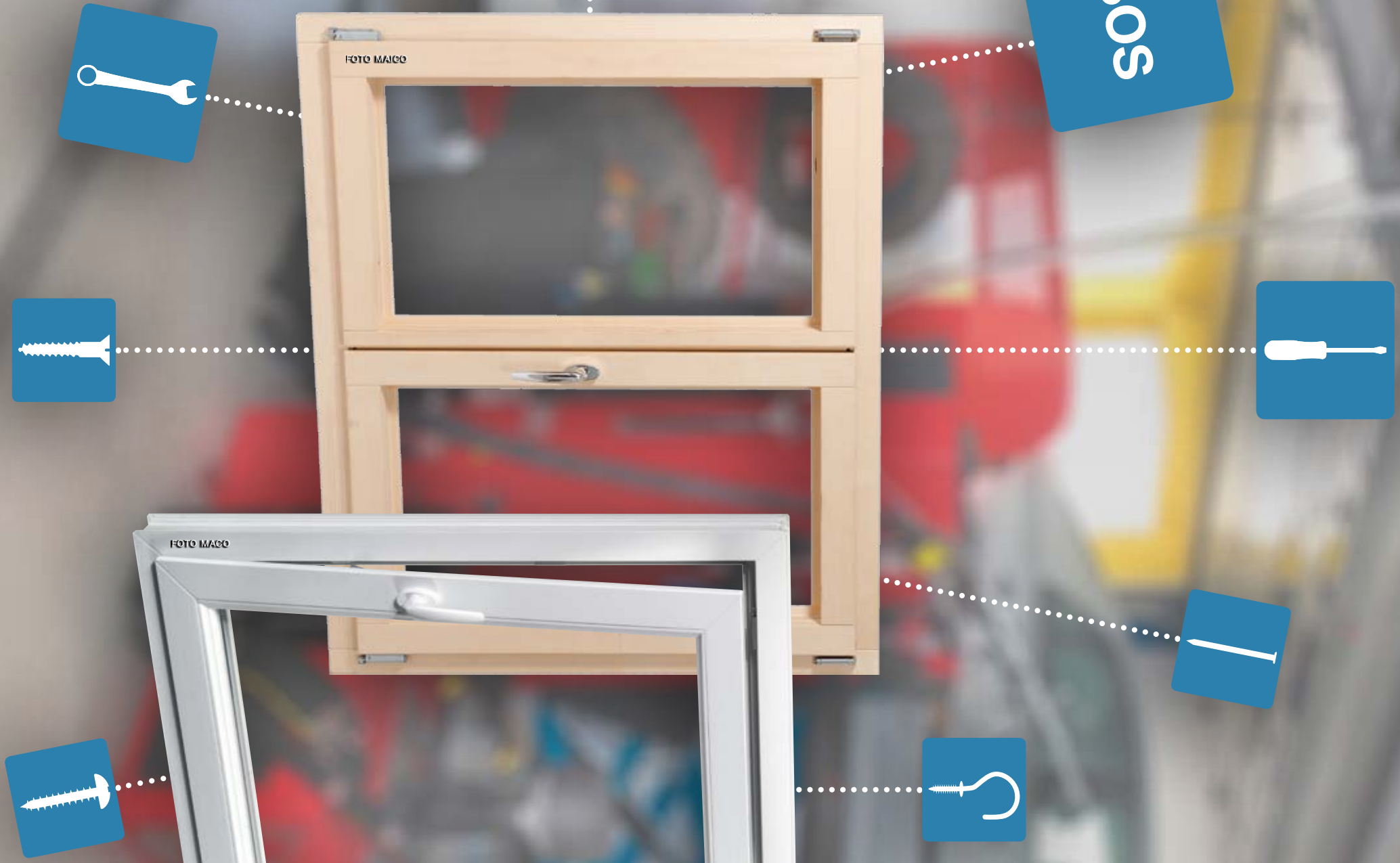
- Si può certificare le finestre in legno nell'altissima classe di resistenza all'effrazione RC3 con l'aiuto di Maico.
- Primo vantaggio: non si deve affrontare la normativa e le prove da soli, ma è Maico a spiegare come fare.
- Secondo vantaggio: basta testare una sola tipologia di finestra perché i certificati RC3 siano validi su tutte.

MAGGIORI INFORMAZIONI

Steffen Erhart
Maico Product &
Application Management
s.erhart@maico.com

FOTO ISTOCK / ELAB. MAICO/ZAFFAGNINI

SOS



I meccanici della finestra

TESTO DI ELISABETTA VOLPE

TEMPO DI LETTURA 7'

Quando una finestra non chiude più bene – perché si è rotto qualcosa o perché ha bisogno di manutenzione – il privato chiama il serramentista che gliel'ha venduta. Il quale spesso percorre chilometri per un intervento che non gli frutta nulla. Da oggi, come per le automobili, anche per i serramenti ci sono i meccanici di fiducia: a farsi carico delle riparazioni e del "tagliando" per la manutenzione ordinaria è un tecnico della rete Maico Assistance. Così il serramentista è libero dal cruccio dell'assistenza. Libero dai costi degli interventi. Libero di vendere anche lontano perché ci sarà sempre un Assistance Partner Maico, ovunque i suoi infissi finiscano.

Le telefonate di chi ha acquistato i tuoi serramenti e vuole assistenza ti fanno perdere tempo? Appoggiati alla rete Maico Assistance

Le chiamate di assistenza oggi

– Buongiorno, qui Eternal Infissi Perugia, come posso aiutarla?
– Buongiorno, ho comprato le finestre da voi un paio di anni fa e adesso sono diventate dure da chiudere. Visto che sono in garanzia, vorrei che veniste a vedere e che le metteste a posto.
– Abita qui vicino?
– A Roma. Quando passate? Non fatemi aspettare, che si sentono gli spifferi e con questo freddo non voglio pigliarmi un raffreddore.
La centralinista prende nota dell'indirizzo e qualche giorno più tardi un tecnico va a fare un sopralluogo. Autostrada, immancabile coda sul raccordo, un quarto d'ora buono per trovare parcheggio e altrettanto per individuare l'appartamento. Una volta arrivato, vede che le componenti non sono rotte né logore: le finestre avevano solo bisogno di essere regolate e ingrassate. Il serramentista fa notare che la garanzia non copre la manutenzione ordinaria, che resta a carico dell'acquirente, ma il proprietario di casa non vuole sentire ragioni.
Il serramentista rientra in azienda a mani vuote, con un intervento di assistenza che gli è costato una giornata di lavoro più le spese per la trasferta (carburante, pedaggio, parcheggio…). Maledicendosi per aver installato quelle finestre così lontano.

Le chiamate di assistenza domani

– Eternal Infissi, buongiorno.
– Buongiorno, ho preso le finestre da voi e adesso non funzionano più bene: una striscia quando la chiudo e un'altra ha la maniglia che fa resistenza.
– Dove abita, signora?
– A San Guasto sul Serio.
– Non è la nostra zona, ma lì vicino abbiamo un Assistance Partner.
– Chi?!
– Un Assistance Partner, è un esperto per la manutenzione e la riparazione degli infissi.
– Ah… E quindi?
– Quindi ora prendo nota dei suoi dati e del tipo di problema. Poi inserisco la segnalazione sul sito www.maicoassistance.it, così la richiesta sarà smistata all'Assistance Partner della sua zona.
– E quando arriverà?
– Entro tre giorni la contatterà lui stesso per prendere un appuntamento.
– E quanto mi costa?
– Il preventivo esatto glielo farà l'Assistance Partner. Penso che, se si tratta solo di manutenzione ordinaria senza ricambi, conteggiando chiamata, lavoro e numero di infissi da regolare… dovrebbe stare sotto i 150 euro. Il tariffario è nazionale, uguale per tutta Italia.
Da quando Eternal Infissi ha iniziato a inoltrare all'esterno le richieste di assistenza, si è liberata di un costo

FOTO ISTOCK / ELAB. MAICO/ZAFFAGNINI

che risucchiava tempo. Le cose sono così migliorate che ora lavora su un territorio più ampio (tanto, in caso di necessità, un Assistance Partner Maico si troverà in tutta Italia) e negli ultimi contratti di vendita ha aggiunto l'opzione facoltativa della manutenzione ordinaria: in questo modo è subito chiaro che la garanzia sulle finestre è valida solo se vengono controllate annualmente, esattamente come accade per le auto.

Il problema della validità della garanzia...

La validità della garanzia sulle finestre è un problema sentito. La legge obbliga il serramentista a dare una garanzia di 2 anni sull'infisso[1]. Benissimo. Peccato che la clausola – spesso non chiara al cliente – è che ogni anno un tecnico specializzato effettui la manutenzione. Cosa che viene puntualmente trascurata, generando situazioni spiacevoli tra chi ha venduto la finestra (che si appella alla clausola) e chi ha comprato la finestra (che pretende la garanzia).

...si risolve con l'officina che fa il tagliando

Si tratta di spiegare al cliente che la finestra funziona come l'auto: quando se ne compra una nuova, affinché la garanzia sia valida, bisogna farle fare un controllo periodico nei centri autorizzati. Che finalmente esistono anche per la finestra! Inserendo la manutenzione ordinaria già nel contratto di vendita (il serramentista può scegliere se il costo è a carico proprio o del cliente), l'Assistance Partner fa la visita quando è il momento, regola e ingrassa gli infissi, soddisfacendo così le condizioni di validità della garanzia. Per informazioni su come aderire al programma di manutenzione programmata, contattare il responsabile del progetto Domenico Mirandola (d.mirandola@maico.com – 0473 651200).

» Maicoassistance.it: il primo sito dove inserire richieste di manutenzione e riparazione degli infissi

www.

1 E di 10 anni su eventuali danni a parti dell'edificio causati da una posa scorretta dell'infisso. Gli articoli dal 1.667 al 1.677 del codice civile trattano della "difformità e dei vizi dell'opera" e specificano che, quando l'opera è di lunga durata (come nel caso degli immobili), la garanzia viene estesa a dieci anni per gravi difetti dell'edificio causati da un difetto di costruzione, a cui la posa scorretta degli infissi può essere assimilata.

Ti piacerebbe specializzarti nella riparazione degli infissi?

TI CHIEDIAMO
Un solo requisito: non devi realizzare né vendere serramenti, ma solo manutenerli e ripararli (niente conflitti di interesse: gli Assistance Partner collaborano con serramentisti e non possono essere loro concorrenti).

TI DIAMO
Parteciperai a un corso di formazione Maico composto da più moduli su come regolare e aggiustare gli infissi. E riceverai le richieste di intervento nella tua zona, raccolte attraverso il sito www.maicoassistance.it.

Per diventare un Assistance Partner Maico ed entrare nella rete delle "officine autorizzate della finestra", contatta Domenico Mirandola allo 0473 651200 o scrivigli a d.mirandola@maico.com

assistancepartner
maico

ARTICOLO IN PILLOLE

- Maico Assistance è il primo servizio in Italia per la manutenzione e la riparazione dei serramenti: finestre, porte-finestre, porte, scorrevoli e persiane.
- Quando un cliente chiama il serramentista dove ha comprato gli infissi per ricevere assistenza, la richiesta può essere dirottata sul sito www.maicoassistance.it: l'Assistance Partner più vicino si farà carico dell'intervento.
- Il serramentista può inserire la manutenzione ordinaria già nel contratto di vendita, per tutelarsi e per avere una marcia in più rispetto ai suoi concorrenti.

MAGGIORI INFORMAZIONI

Domenico Mirandola
Capoprogetto Maico Assistance
d.mirandola@maico.com

L'officina che ripara i guasti

Non solo interventi di routine come regolazioni e ingrassaggio, ma anche ricambio di componenti rotte o difettose, smontaggio e rifissaggio dell'anta, sostituzione delle guarnizioni... Insomma, anche le chiamate per riparare finestre danneggiate possono essere dirottate agli Assistance Partner. Basta inserire la richiesta (o dire al cliente di inserirla lui stesso) sul sito www.maicoassistance.it e lo specialista più vicino telefonerà entro 3 giorni per prendere un appuntamento.

La prima rete di assistenza in Italia

Un servizio nazionale di assistenza sui serramenti ancora non c'era. Invece la domanda c'è, eccome! Finalmente non devi più correre a fare assistenza gratuita perché la puoi delegare a professionisti che si occupano solo di questo. Ti risparmierai un costo e avrai un argomento di vendita in più per rassicurare i clienti e convincerli a scegliere le tue finestre anziché quelle della concorrenza: chi altri può offrire un servizio di manutenzione e riparazione degli infissi in tutta Italia? ■

4 domande sugli Assistance Partner Maico

1

Avrei bisogno di un aiuto ma... se poi mi porta via i clienti?
Gli Assistance Partner non producono né vendono serramenti: si limitano a riparare e a manutenere gli infissi, dunque non sono concorrenti dei serramentisti. Anzi, se una finestra è talmente danneggiata da non poter essere aggiustata, per la sostituzione consigliano i serramentisti della zona che utilizzano meccanismi Maico. Dunque al massimo potranno farti pubblicità. E se ancora non usi meccanismi Maico... è un motivo in più per iniziare!

2

Quanto costa a me serramentista?
Zero. È il proprietario dell'infisso a pagare l'intervento di riparazione all'Assistance Partner secondo un tariffario nazionale. Se stai pensando di inserire la manutenzione annuale nel contratto di vendita delle tue finestre, puoi scegliere se farti carico tu stesso di questo costo o se lasciarlo come voce di spesa a parte per l'acquirente. Per saperne di più su come impostare la manutenzione programmata, chiedi a Domenico Mirandola di Maico.

3

Siamo sicuri che gli Assistance Partner siano bravi?
Sì, siamo sicuri perché per diventare Assistance Partner bisogna seguire un corso di formazione tenuto dagli esperti Maico: si approfondiscono le caratteristiche di ferramenta e guarnizioni per ogni tipologia di infisso e, soprattutto, "si mettono le mani in pasta" per risolvere i problemi più frequenti.

4

Perché posso vendere le mie finestre più lontano?
Perché gli Assistance Partner Maico saranno in tutta Italia. Se rimani circoscritto alla tua zona per il timore di non riuscire a dare assistenza ai clienti lontani, ora che puoi affidare questo lavoro agli Assistance Partner sei libero di ampliare il raggio di vendita.

In principio era la carta.

Oggi la carta c'è ancora, ma Tecnogramma è andato in mille… bit! E da questi bit digitali ha preso forme nuove:

- il sito **www.tecnogramma.it**
- la **app** per leggere e sfogliare la rivista su **iPad e iPhone**.

Scaricando l'app Tecnogramma dall'App Store o attraverso il QRcode qui a fianco, avrete sul vostro tablet o sullo smartphone l'archivio della rivista e riceverete in automatico l'ultimo numero nel momento stesso in cui esce. Tutto a costo zero.

E domani, attraverso quali mezzi comunicheremo e quali nuove forme assumerà il vecchio, caro, Tecnogramma? Continuate a seguirci, cambieremo insieme!

tecnogramma

FSC www.fsc.org MISTO Da fonti gestite in maniera responsabile FSC® C021437

Periodico di informazione Maico
n. 36 – Febbraio 2016

Testi: Roberta Soda, Elisabetta Volpe
Coordinamento e progetto grafico: Eugenio Zaffagnini
Impaginazione: Stefanie Leiter, Eugenio Zaffagnini
Redazione: Giuseppe D'Amico, Christian Gasser, Luca Salvagno, Massimiliano Salvato, Alex Schweitzer, Daniel Sinn, Veico Strim
Hanno collaborato a questo numero: Steffen Erhart, Domenico Mirandola
Stampa: Fliridruck – Marlengo
Contatti: Maico Srl a socio unico
Zona Artigianale 15, 39015 S. Leonardo (BZ)
Tel. 0473 651 200 (centralino)
tecnogramma@maico.com
www.tecnogramma.it

Periodico Tecnogramma - Sped. in A.P. 70% - DCB Bolzano - N° 2/2004 Autoriz. Dir. Prov. BZ N° 3399/R4 - Registrato tribunale di Bolzano N° 1/91RST Direttore responsabile: Dir.Resp - Direttore: Rainer Hilpold, Cas. post. N. 20 S. Leonardo

RINGRAZIAMENTI

Stock fotografici:
iStockPhoto - istockphoto.com
Shutterstock - shutterstock.com

Foto di copertina:
Eugenio Zaffagnini - eugeniozaffagnini.com

Foto originali:
Eugenio Zaffagnini - eugeniozaffagnini.com

Per il supporto nella realizzazione delle foto presso Maco si ringraziano:
Christian Pacher
Manfred Stangassinger

» Voglio abbonarmi a Tecnogramma

Se desidera abbonarsi **gratuitamente** alle prossime uscite di Tecnogramma o ricevere gratis i numeri arretrati, compili questa scheda e la invii via fax al numero **0473 651 469** oppure per posta a Maico srl, Zona Artigianale 15 - 39015 S. Leonardo (BZ).
Oppure compili il modulo online su **www.tecnogramma.it**

Nome e cognome _____

Ditta _____ Cliente Maico ☐ Sì ☐ No

Posizione/mansione _____

Indirizzo e n° civico _____

CAP, città e provincia _____

Telefono _____ Fax _____

Email _____ Sito web _____

Tipologia azienda

		Legno	PVC	Alluminio	Misti
☐	Costruttore di serramenti	☐	☐	☐	☐
☐	Rivenditore di serramenti	☐	☐	☐	☐
☐	Progettista				
☐	Impresa edile				
☐	Altro (specificare): _____				

☐ Desidero abbonarmi gratuitamente

Desidero ricevere l'arretrato numero _____ (l'elenco degli arretrati è disponibile su www.tecnogramma.it)

Trattamento dati personali: ☐ Sì
I dati che Lei ci fornirà mediante questo modulo permetteranno a Maico srl di inviarLe la rivista tecnogramma in abbonamento postale gratuito. Il conferimento dei dati è facoltativo. Tuttavia, senza i Suoi dati non potremmo fornirLe i servizi indicati. I dati verranno custoditi su supporti informatici e trattati nel pieno rispetto delle misure di sicurezza a tutela della Sua riservatezza. Inoltre i Suoi dati non verranno trasmessi in nessun caso ad altre aziende. Questi dati potranno essere utilizzati da Maico per permetterLe di ricevere informazioni tecniche e commerciali, campioni gratuiti ed essere contattato per sondaggi d'opinione. In qualsiasi momento potrà consultare, modificare o far cancellare gratuitamente i Suoi dati, scrivendo al Responsabile del Trattamento c/o Maico srl – Zona Artigianale 15 – 39015 San Leonardo. Se non desidera che i Suoi dati siano trattati per ricevere informazioni tecniche commerciali, campioni gratuiti o essere contattato per sondaggi d'opinione, barri qui: ☐

Data: _____ Firma: _____

» Sul prossimo numero:

ETICHETTATURA ENERGETICA E DI POSA

La certificazione dei serramenti italiani promossa da Anfit per tutelare il Made In Italy.

FERRAMENTA A SCOMPARSA

Meccanismi invisibili sulle finestre, senza rinunciare a funzionalità e sicurezza.

MONDO PERSIANE

La ferramenta per qualsiasi tipo di persiana e scuro.

La prima ferramenta con anima termica
Una doppia tazza come questa non si era mai vista: isolante e con guarnizione anti-spifferi. Per migliorare la tenuta delle finestre arriva la cerniera Maico DT 160 kg.
L'unica ferramenta col cuore caldo.
VALORIZZIAMO IL SERRAMENTO
maico