

# In soli 160 m<sup>2</sup> una linea a polvere con tunnel IR RHT per produzioni 3D su lamiera

Alessia Venturi, **ipcm**<sup>®</sup>

**Negli ultimi dieci anni, il metallo ha consolidato il suo ruolo nel design d'interni: le sofisticate finiture (lucide, spazzolate, satinare o verniciate) che possono essergli attribuite lo rendono perfetto per stili dal moderno all'industriale. Cassetto Srl di Lugnacco (Torino), con il brand Chy Metal Valley, ha trasformato questa potenzialità in arte applicata grazie a processi produttivi avanzati. L'implementazione, all'inizio del 2025, di una seconda linea compatta di verniciatura progettata da LEM Impianti con tunnel IR dotato di pannelli RHT ad alta temperatura di Infragas ha ottimizzato performance, tempi ciclo e consumi, pur in soli 160 m<sup>2</sup>.**



**METAL ART di Chy Metal Valley riproduce dipinti originali su metallo, con un potente effetto 3D.**

**L**atemporalità e la versatilità del metallo, nonché i suoi vantaggi estetici, funzionali e sostenibili, lo hanno reso protagonista del design d'interni dell'ultimo decennio.

Il metallo è un elemento versatile che può essere utilizzato in diversi modi, aggiungendo un tocco di modernità, di eleganza oppure un tocco industriale, a seconda dello stile d'arredo desiderato. Oltre ad essere durevole e sostenibile, grazie ai suoi alti tassi di riciclabilità, la sua versatilità estetica lo rende la scelta ideale per interpretare vari stili di arredo, anche in combinazione con altri materiali come tessuti, legno, pietre naturali. Il metallo, infatti, può essere lucidato, spazzolato, satinato o verniciato per ottenere effetti diversi. Le sue superfici riflettenti possono anche giocare con la luce, creando giochi di luce e riverberi.

Per tutti questi motivi, oltre ai classici elementi di arredo in metallo, è nata una generazione di prodotti decorativi per interni che include non solo i classici specchi o vasi, ma anche quadri e opere d'arte che possono trovare collocazione in diversi ambienti, permettendo di creare spazi unici e di tendenza.

Così come per i manufatti industriali, anche per quelli commerciali e di arredo è la finitura ad elevare il prodotto, a renderlo unico, personalizzabile e a conferirgli quell'atout che gli consente di avere successo sul mercato. D'altro canto, è partendo dalla conoscenza dei processi di finitura e delle loro potenzialità che nascono



La linea di verniciatura a polvere, molto compatta, fornita da LEM Impianti.



Un vassoio della linea di prodotti DESIGN, che include oggetti di uso quotidiano.

idee di prodotto nuove, per catturare l'attenzione di un consumatore distratto o sovraccarico di stimoli.

L'idea di riprodurre ritratti, fotografie e opere d'arte utilizzando lamiera intagliate, sovrapposte e verniciate con colori diversi per creare quadri contemporanei è venuta a Gianfranco Calabrese, Plant Director di Cassetto Srl di Lugnacco (Torino), nata come azienda artigianale per la produzione di telai per impianti galvanici e poi trasformatasi in specialista di carpenteria e lavorazioni su lamiera per il settore ACE.

"Lanciando il brand Chy Metal Valley, il cui nome richiama le radici territoriali di Cassetto, situata in Val di Chy, un comune "diffuso" che riunisce tre borghi della Val Chiusella, ho voluto dare nuova linfa al metallo e alla sua lavorazione" dichiara Calabrese. "Con questi prodotti abbiamo già partecipato ad alcune mostre fotografiche e stiamo attivando una collaborazione con volti noti dello sport per promuovere i ritratti e le riproduzioni 3D in lamiera metallica. Va da sé che affiancare la produzione di questi oggetti decorativi alla nostra già intensa attività di carpenteria per alcuni fra i principali marchi mondiali del settore ACE, ha aumentato il fabbisogno di verniciatura. Per questo a inizio 2025 abbiamo avviato una nuova linea, che fa parte di un più ampio programma di revamping e aggiornamento dell'intero reparto".

Fedele al processo di verniciatura a polvere a doppio strato per garantire ai propri prodotti le migliori prestazioni di resistenza ed estetica, Cassetto Srl si è nuovamente affidata a Infracas di Mappano (Torino) per inserire un tunnel di gelificazione della polvere fra la cabina di applicazione del primer e quella del topcoat, in modo da sottoporre i componenti alla sola polimerizzazione finale, con conseguente risparmio di energia, costi e tempi

ciclo. A differenza dell'esperienza precedente, già documentata da ipcm® nel 2021<sup>1</sup>, Cassetto ha optato non più per la tecnologia catalitica ma per i radianti ad alta temperatura.

La sfida progettuale di questo secondo impianto di verniciatura era di tipo spaziale: l'area destinata alla sua installazione, infatti, era di soli 160 m<sup>2</sup> e richiedeva una baia di carico e scarico di 4 m. La sfida è stata raccolta da LEM Impianti di Carate Brianza, che ha fornito un impianto ultracompatto, costruendo la maggior parte dei componenti su misura, collaborando con Infracas per creare un tunnel IR potente, efficiente e veloce.

### Dalla Val Chiusella alle pareti delle case nel mondo

Non più relegato alla produzione di componenti industriali, Chy Metal Valley reinventa il metallo attraverso tre percorsi chiave: design, creatività e personalizzazione. Attraverso l'utilizzo di materiali, tecnologie di lavorazione e processi di trasformazione e finitura all'avanguardia, Cassetto ha creato delle collezioni di oggetti di arredo che riproducono, con precisione millimetrica, opere d'arte o fotografie su lamiera metallica.

3 sono le linee di prodotto pensate per accompagnare il consumatore nella sua quotidianità: DESIGN, che comprende oggetti di uso quotidiano come vassoi, portafrutta, portabottiglie; METAL ART, che riproduce quadri d'autore; CUSTOM PORTRAIT / YOURPET, ossia fotografie di persone o animali domestici trasferite su metallo con un effetto 3D potente e capace di donare al ritratto profondità e realismo.

<sup>1</sup> A. Venturi, "Come eliminare il collo di bottiglia nella verniciatura a polvere in doppia mano di componenti per macchine pesanti: l'esperienza di Cassetto", in ipcm® International Paint&Coating Magazine n. 72 (novembre/dicembre 2021), pagg. 52-56.

“Il processo produttivo dei nostri oggetti di arredo parte dall'elaborazione grafica, indispensabile ai fini della progettazione digitale delle lamiera” esordisce Andrea Spinelli, Purchasing Manager di Cassetto Srl. “Segue il taglio laser per incidere ogni dettaglio con estrema precisione, garantendo una riproduzione impeccabile dell'immagine. A questo punto i manufatti entrano in verniciatura per conferire alle lamiera una finitura resistente ed elegante. Infine la fase di composizione, che sovrappone e assembla i diversi livelli dell'immagine, crea l'effetto 3D delle nostre opere”.

### **Evoluzione tecnologica e raddoppio delle linee di verniciatura**

“A partire dal 2021 abbiamo trasformato quello che è il cuore del processo produttivo della Cassetto, ossia la lavorazione della lamiera” racconta Spinelli, “inserendo un'altra linea di taglio laser fibra con torre automatica di

alimentazione, che ha portato a 2 il numero di laser fibra presenti nel reparto carpenteria, uno da 3000 watt e uno da 6000 watt, entrambi alimentati da una torre di accumulo che consente loro un'autonomia di lavoro non presidiato dalle 48 alle 72 ore, a seconda del tipo di materiale da lavorare. A cavallo fra la fine del 2023 e l'inizio del 2024 anche la divisione verniciatura ha subito una profonda trasformazione per far fronte all'aumento dei volumi produttivi del periodo post-pandemico. Negli ultimi 4 anni questa divisione ha lavorato sempre su tre turni, compresi i sabati mattina e durante i ponti festivi. I volumi produttivi adesso sono tornati normali, tuttavia la richiesta di materiale verniciato è sempre molto alta, anche per il lancio del nuovo marchio Chy Metal Valley. Per evitare di affidarci ai terzisti in caso di urgenze, la proprietà ha deciso di investire in una seconda linea di verniciatura” spiega Spinelli. “L'impianto a polvere esistente, oggetto del precedente articolo, è stato



**Pezzi in ingresso nel tunnel di pretrattamento a 3 stadi.**



**Il forno ha una camera singola divisa in due zone: polimerizzazione nella prima sezione ed essiccazione nella seconda.**

rinnovato sostituendo il binario del trasportatore e la cabina elettrica di comando; inoltre abbiamo inserito un secondo impianto di verniciatura, anch'esso in grado di applicare un rivestimento a doppio strato polvere su polvere grazie alla gelificazione intermedia con tecnologia a infrarosso. Forti dell'esperienza accumulata con l'investimento nell'impianto precedente dove Infragas, in collaborazione con LEM Impianti, aveva installato un tunnel IR catalitico con pannelli Infracat, ci siamo rivolti nuovamente a loro per la progettazione del nuovo tunnel di gelificazione, questa volta con pannelli RHT – radianti ad alta temperatura. Il nuovo impianto installato, infatti, prevede un processo di verniciatura che è l'esatta fotocopia del precedente, ossia l'applicazione, con un unico giro sulla catena, di primer e topcoat in polvere con polimerizzazione completa finale. Avevamo solo un problema: lo spazio in cui collocarlo”.

### Una linea completa di tunnel IR in soli 160 m<sup>2</sup>

La necessità di investimenti impiantistici talvolta si scontra con la realtà degli spazi di un'azienda, non sempre consoni o pronti ad ospitare nuove macchine né tantomeno ampliabili a piacimento.

“L'unico modo per inserire una nuova linea di verniciatura era riconvertire un vecchio magazzino ricevimento e spedizione dalle dimensioni di 8x20m,

un mini capannone ad una campata” prosegue Andrea Spinelli. “In questo spazio andava inserita una linea completa di pre-trattamento a tre stadi, due cabine di applicazione polveri, tunnel IR e forno di asciugatura e polimerizzazione per pezzi dalla lunghezza massima di 1,8 m. Abbiamo trovato il partner giusto in LEM Impianti con cui abbiamo effettuato uno studio approfondito degli spazi e una serie di render per capire le dimensioni utili effettive necessarie per ognuna delle macchine che avrebbe costituito la linea. Un altro requisito, che ha ulteriormente complicato il progetto, era la nostra richiesta di un'area di carico/scarico di almeno 4 m, che riduceva lo spazio effettivo per l'impianto a 8x16 m.

“Abbiamo fornito a Cassetto un tunnel a tre stadi con impianto di osmosi per il risciacquo finale, una soluzione che occupa meno spazio rispetto al tradizionale demineralizzatore” interviene Paolo Sala di LEM Impianti. “Le cabine, costruite su misura, sono di ultima generazione in materiale plastico. Abbiamo collocato i filtri finali delle polveri all'esterno del capannone, uno per ogni lato, insieme ai tubi di espulsione e all'impianto antincendio secondo normativa Atex con vallo di chiusura. Sotto ai filtri abbiamo posizionato un silos con big bag di raccolta delle vernici fini. I cicloni stessi sono stati ridimensionati per adattarsi allo spazio che Cassetto aveva a disposizione per la nuova linea. Le cabine di applicazione

## We give colour to materials. Heat Transfer Film for industrial and design applications.

Our **HTF** guarantees durable finishes and impeccable detailing on metal surfaces.

Designed for architecture and interior decoration, it combines aesthetics and performance without compromise.

[www.idek.it](http://www.idek.it)

### I.DEK S.r.l.

Via Canazza, 46 - 20025

Legnano (MI) Italy

Tel. +39 0331 542374

[info@idek.it](mailto:info@idek.it)

[www.idek.it](http://www.idek.it)



Da sinistra a destra:

Tutti i componenti della linea di verniciatura a polvere sono stati realizzati su misura per adattarsi al piccolo spazio messo a disposizione da Cassetto Srl per la sua installazione.

Il potente tunnel di gelificazione a infrarossi dotato di pannelli RHT di Infracas è posizionato tra le due cabine di applicazione.

La maggior parte della produzione di Cassetto è verniciata con un sistema a due strati (primer + finitura).



sono state attrezzate con centro polvere a nostro marchio, anch'esso realizzato su misura per essere inserito in uno spazio piccolo, ed erogatori di nostra concezione".

"Il forno è a camera unica, ripartito in due zone (polimerizzazione nella prima sezione e asciugatura nella seconda) e ha una portata d'aria calda importante, per garantire una permanenza massima di 15/20 minuti a 180°C anche ai pezzi che non subiscono la gelificazione IR perché sono rivestiti in mano unica. All'interno della sezione di polimerizzazione i pezzi compiono un percorso a U in modo da sostare il tempo necessario" prosegue Paolo Sala di LEM. "Abbiamo inserito veli d'aria sia in entrata sia in uscita per contenere il calore all'interno di un forno che è molto grande. Inoltre, la sezione finale destinata all'asciugatura dopo pre-trattamento è stata chiusa con delle pareti metalliche in modo da conservare più calore nella sezione di polimerizzazione".

### **La conversione da pannelli catalitici a RHT: i motivi della scelta**

"Le esigenze per la fase di gelificazione intermedia dei pezzi erano indicativamente le stesse della linea precedente" commenta Andrea Spinelli. "I prodotti vernicianti applicati sono i medesimi perché usiamo solo polveri poliesteri industriali a capitolato e, avendo un magazzino di oltre 80

colori, usiamo le medesime vernici anche per i prodotti Chy Metal Valley. Anche gli spessori dei pezzi sono sostanzialmente i medesimi e variano da 0,8 a 30 mm in presenza di parti meccaniche saldate e accoppiate. Nonostante queste variabili di processo siano rimaste invariate, siamo passati dalla tecnologia IR catalitica agli RHT ad alta temperatura, dopo uno studio approfondito realizzato nel laboratorio Infracas con svariati test di gelificazione a velocità diverse della catena. Con gli RHT i risultati sono stati straordinari. Pensate che siamo riusciti ad avere la polimerizzazione completa, testata con adeguata prova di quadrettatura, con il solo irraggiamento IR di una piastra da 15 mm verniciata con il giallo CAT, aumentando semplicemente la potenza dei pannelli radianti!" "L'RHT - Radiant High Temperature, è un infrarosso ad onda corta che fornisce un irraggiamento con una densità di potenza 10 volte più elevata rispetto ad un infrarosso ad onda medio-lunga quale è il catalitico. Il grande vantaggio dell'RHT è che, avendo una fibra metallica sinterizzata sulla parte frontale, riesce a raggiungere temperature di 1000°C, con una potenza di circa di 200 kW/m<sup>2</sup> contro i 20-30 kW del catalitico" spiega Francesca Marabotti, business development & marketing manager di Infracas Srl. "Sono il prodotto più potente della gamma degli infrarossi Infracas, che li ha sviluppati una dozzina di anni fa perché nel mondo industriale mancava la copertura delle onde corte nello spettro degli

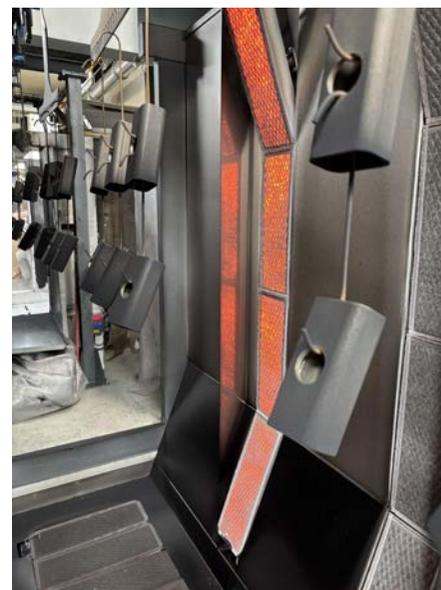


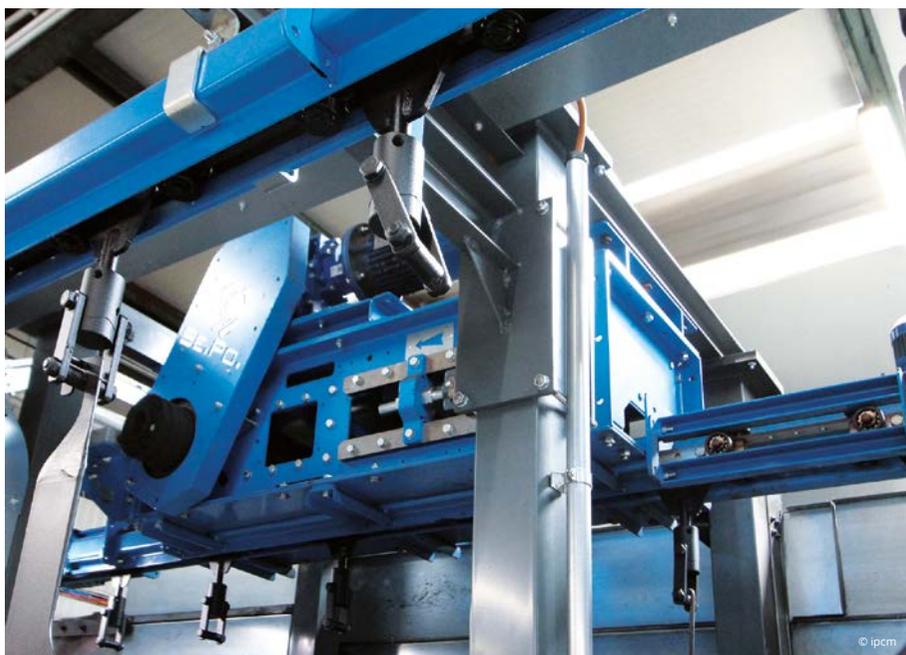
## Infragas RHT - Radiant High Temperature

- Radiante infrarosso ad onda corta pre-miscelato aria/gas
- Installazione presso Cassetto: . 4 x RHT 4C e . 1 x RHT 8L
- Totale potenza installata: 240 kW max. – 120 kW min.
- Consumi NG con tutti i radianti accesi: 24.0 m<sup>3</sup>/h max. – 12.0 m<sup>3</sup>/h min.

Il forno IR fornito a Cassetto è parzializzato, ovvero ciascun radiante RHT è indipendente e gestibile da PLC sia per l'on/off che per la regolazione della potenza. Pertanto l'utilizzatore finale può scegliere quali radianti accendere e con quale potenza per ogni lotto di produzione, con evidente risparmio energetico.

Nel caso della produzione visionata durante il reportage, in cui erano accesi solo nr.2 radianti RHT 4C, si tratta di 80 kW installati, utilizzati al 60% della potenza, pertanto un consumo pari a 4,8 m<sup>3</sup>/h di Gas Naturale.





**Da sinistra a destra: Michele di Mauro e Francesca Marabotti di Infragas, Andrea Spinelli di Cassetto e Alessia Venturi di ipcm®.**

**Un dettaglio dei trasportatori a monorotaia forniti da SEPO.**

infrarossi. Con la tecnologia RHT si va a sopperire all'esigenza di clienti con tempi ciclo molto brevi, velocità di catena molto elevate oppure masse da trattare importanti e con spessori rilevanti, quali possono essere i componenti per il settore ACE, che raggiungono anche i 3 cm di spessore e hanno specifiche estetiche sfidanti in tema di uniformità e distensione del film. Concentrandosi solo sulla parte organica, ossia il rivestimento superficiale a polvere, senza scaldare la massa di un pezzo pesante, RHT è la soluzione ideale. Va da sé che i pannelli RHT possono essere impiegati in quelle applicazioni in cui non serve avere un irraggiamento delicato sul manufatto bensì una densità di potenza rilevante, tipicamente richiesta dagli impianti supercompatti e da velocità di linea elevate. In Cassetto abbiamo installato 4 pannelli verticali e un pannello a pavimento. In un ciclo di verniciatura doppio strato di componenti fino a 6 mm di spessore, l'azienda utilizza solo due pannelli verticali opposti all'8% della potenza, con una velocità di catena di 0,5 mt/min".

"Un'altra differenza importante fra un pannello IR catalitico e un pannello RHT è l'immediatezza dell'accensione", prosegue Francesca Marabotti, "poiché l'elettrodo di spark produce una scintilla iniziale che provoca l'accensione immediata dei pannelli con microfiamma superficiale. Nell'arco di 20 secondi (il tempo di pre-lavaggio previsto dalla Direttiva Macchine) il sistema è ON ed è subito a regime. Nel caso dell'impianto

fornito a Cassetto il vantaggio di questa immediatezza operativa consente di contenere le dimensioni del tunnel di gelificazione: ribadisco che RHT è una tecnologia ideale per impianti con criticità di spazio. I consumi, rispetto ai pannelli catalitici, non si discostano troppo: è vero che l'RHT ha una portata di gas importante, ma possiamo modularlo, non abbiamo dispendio energetico in fase di on/off e le tempistiche di processo sono estremamente rapide".

### **Il futuro è ancora RHT**

"I requisiti iniziali per Infragas erano quelli di fornire un sistema che fosse molto rapido, molto efficace, ben assorbito dal pezzo e insensibile a stop-and-go frequenti" conclude Andrea Spinelli. "Direi che con gli RHT Infragas ha centrato il target, a tal punto che in un futuro prossimo vorrei trasformare il tunnel di gelificazione con IR catalitici in RHT. Tanto è vero che nel revamping cui abbiamo sottoposto la prima linea di verniciatura a gennaio 2025, abbiamo cambiato la cabina di pilotaggio del dell'impianto con una di nuova generazione, con touch screen ma soprattutto predisposta per avere i comandi di accesso agli RHT frazionati". ▶