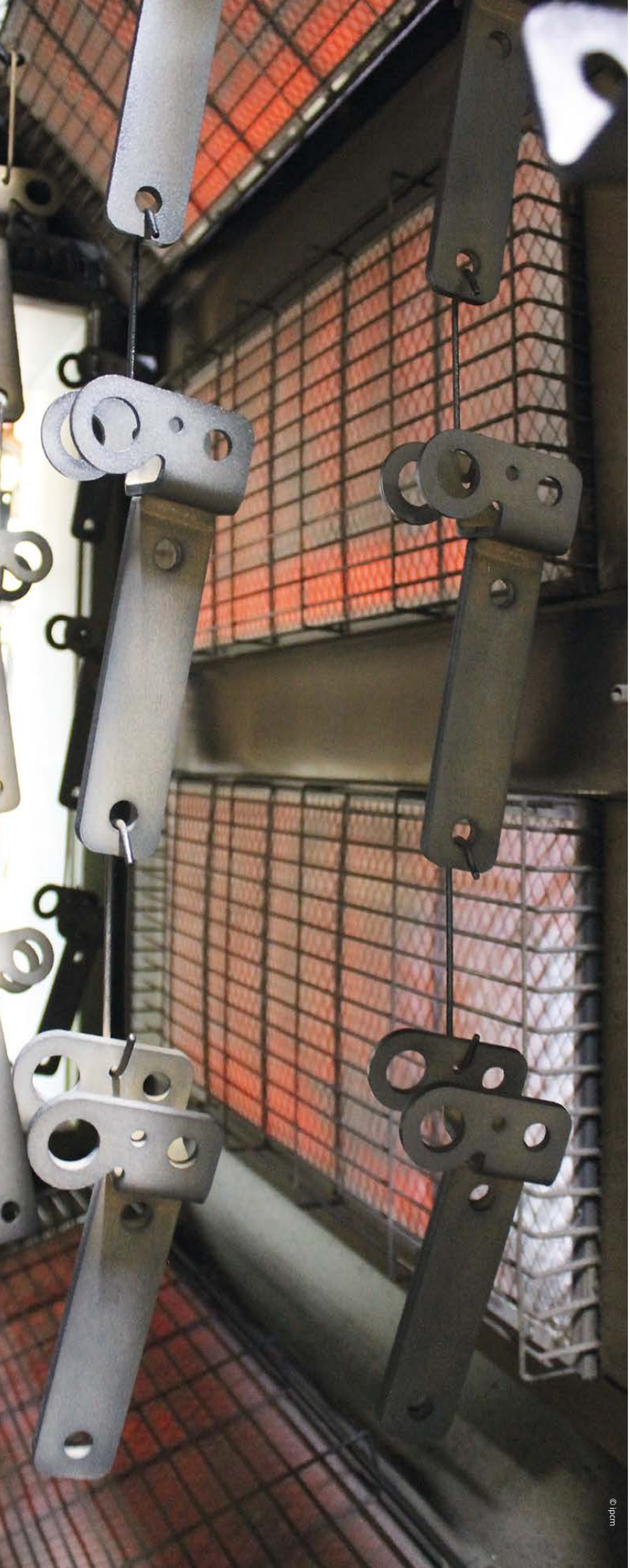





# Come eliminare il collo di bottiglia nella verniciatura a polvere in doppia mano di componenti per macchine pesanti: l'esperienza di Cassetto

Alessia Venturi ipcm®

**Quando il requisito per la finitura di componenti per macchine agricole e movimento terra è passato da un ciclo a polvere in mano unica a un ciclo a due mani, Cassetto Srl, azienda torinese fornitrice di componenti per le principali aziende del settore ACE, ha agito su due fronti per evitare la creazione di un collo di bottiglia: un upgrade delle apparecchiature di applicazione polveri e l'inserimento della tecnologia IR catalitica di Infragas Srl per gelificare il primo strato di polvere prima dell'applicazione della seconda mano.**

> *"I veri imprenditori emergono quando i tempi non sono dei migliori".*

Questa citazione, che appartiene a Robert Kiyosaki, imprenditore, scrittore e affarista statunitense, rispecchia egregiamente quella che è stata la realtà di Cassetto Srl nell'ultimo decennio. L'azienda di Lugnacco, nel torinese, affonda le sue radici nel lontano 1966, quando nacque come realtà di carattere artigianale per la produzione di telai per impianti galvanici. La volontà di espandersi progressivamente portò Cassetto Srl, al principio degli anni Ottanta, ad ampliare il proprio stabilimento e a introdurre nuove lavorazioni come taglio laser, piegatura e punzonatura con macchine a controllo numerico. Fu questo passaggio, da un'attività di tipo artigianale a una di tipo industriale, a gettare le basi per il futuro dell'azienda.

**I pannelli realizzati da Infragas Srl.**

Per Cassetto la svolta avvenne venticinque anni fa quando incrociò il suo percorso aziendale con quello di Caterpillar, il principale produttore mondiale di attrezzature per l'edilizia e il settore estrattivo, con cui nacque e crebbe una collaborazione che, nel 2014, portò Cassetto a lavorare esclusivamente per la multinazionale americana.
Nel 2016, quando Caterpillar decise di razionalizzare le proprie sedi, chiudendo uno degli stabilimenti che Cassetto forniva da tempo, l'azienda torinese soffrì una crisi più grande di quella, appena trascorsa, del 2009. Ma è in questi momenti che i veri imprenditori sfoderano le proprie capacità e, nel 2017, Cassetto cambia il proprio percorso industriale.
"Abbiamo intrapreso una strada completamente nuova, che ci ha portato verso una customer base diversa dalla precedente anche se sempre molto mirata in un settore industriale" afferma Gianfranco Calabrese, Plant Director di Cassetto Srl. Abbiamo vissuto una crescita molto importante, che ha incluso una serie di cambiamenti strategici che hanno coinvolto tutti gli ambiti della produzione aziendale, dalla logistica alla tecnologia, con investimenti consistenti in nuove macchine e attrezzature produttive".

**Da sinistra: Andrea Spinelli, Gianfranco Calabrese e Francesca Marabotti.**

Un progresso coronato da un aumento del fatturato e dal raddoppio dei dipendenti all'interno dello stabilimento di Lugnacco, oggi oltre 70. "Uno degli aspetti su cui puntiamo maggiormente - e di cui sono molto orgoglioso – è l'importante crescita generazionale all'interno del nostro organico. Abbiamo dipendenti molto preparati che lavorano con noi da oltre vent'anni, altri molto giovani e alle prime armi che stiamo crescendo, ma soprattutto stiamo sperimentando il passaggio di ruolo di padre in figlio", continua Calabrese.
"Oggi, Cassetto è principale fornitore di aziende primarie nel settore ACE quali Caterpillar, CNH, Liebherr, Manitou, Mecalac e Merlo. Il nostro settore di riferimento è quello delle macchine agricole, macchine movimento terra e per la pavimentazione stradale. Abbiamo ampliato moltissimo il nostro range di produzione, concentrandoci su manufatti montati all'interno delle macchine ed evitando componenti di carrozzeria o pezzi di grandi dimensioni che non sono nel nostro DNA industriale. Il processo produttivo è completo, dalla realizzazione del taglio della lamiera 2D fino alla vendita al cliente del particolare assemblato e verniciato. Per ogni macchina produciamo alcune centinaia di componenti, tutte parti metalliche saldate o piegate.

**L'impianto di verniciatura.**

Ci siamo dotati di un'isola con centri di lavorazione meccanica a controllo numerico per soddisfare le richieste di personalizzazione, abbiamo adottato un software gestionale che si occupa dell'intero processo produttivo, dall'acquisizione della materia prima alla consegna del pezzo finito. Collaboriamo con dei partner esterni per quanto riguarda il processo di zincatura galvanica, mentre abbiamo scelto di gestire internamente la verniciatura, che riguarda poco più della metà della nostra produzione, mentre la parte restante è venduta grezza al cliente".

## La verniciatura: una leva di vendita molto importante

"Per Cassetto la finitura ha uno scopo principalmente funzionale, di protezione del componente e allungamento della sua vita utile" interviene Andrea Spinelli, Purchasing Manager di Cassetto.
"L'ampliamento della gamma di prodotti, tuttavia, ha aumentato il numero di colori applicati da Cassetto dai classici 3 (nero, giallo e grigio) a circa 15. Questa scelta di personalizzazione estetica, se da un lato agisce come importante leva di mercato, dall'altro ha portato con sé una serie di criticità da gestire, come le tempistiche di cambio colore e l'ottimizzazione dei turni di lavoro. A queste rinnovate esigenze si è aggiunto il passaggio da un ciclo di verniciatura a polvere in mano unica a uno a due mani, primer epossidico + finitura poliestere, per aumentare la resistenza in esterno dei componenti e alla corrosione".

## Evoluzione dei cicli di verniciatura e necessari aggiornamenti impiantistici

Il percorso di Cassetto nella verniciatura rispecchia fedelmente quella che è stata l'evoluzione dei cicli di finitura propria del settore ACE negli ultimi 20 anni. "L'esperienza di Cassetto nella verniciatura iniziò con i cicli tradizionali liquidi a base solvente, poi sostituiti con quelli a base acqua. È nel 2014, con l'avvento di Caterpillar, che passammo alla finitura a polvere riconvertendo la linea esistente di verniciatura all'acqua in una linea per l'applicazione delle polveri, dapprima con una cabina e poi con due, una dedicata al colore nero e una dedicata al colore giallo. L'ultima evoluzione della verniciatura è stato l'inserimento di un ciclo a polveri a due mani, per soddisfare la domanda in crescita per questo tipo di cicli, in grado di attribuire una finitura più resistente ai componenti", spiega Gianfranco Calabrese, "un passaggio impegnativo, che ci ha visti costretti ad effettuare un upgrade dell'impianto per mantenere alta la produttività e la qualità del rivestimento. L'upgrade dell'impianto è stato realizzato da LEM Impianti Srl. Dopo aver analizzato il nuovo ciclo di lavoro, ci ha fatto conoscere Infragas Srl di Mappano (Torino), che, lavorando a quattro mani in sinergia con il costruttore, ha aiutato Cassetto a sciogliere il collo di bottiglia che si era creato in fase di verniciatura provocando il rallentamento dell'intera produzione".
"In assenza di un impianto di verniciatura adeguato, dopo l'applicazione del primer epossidico i pezzi dovevano passare in cottura, facendo

**Entrata dei pezzi in una delle cabine per l'applicazione delle vernici in polvere.**

**Il Powder Center.**

un giro completo della catena e poi tornare nella stessa cabina di verniciatura per l'applicazione della finitura poliestere e di nuovo in forno per la polimerizzazione finale" prosegue Spinelli. "La produttività si è praticamente dimezzata, anche dedicando una delle due cabine alla sola applicazione del fondo e l'altra all'applicazione della finitura. In questo modo però dovevamo gestire il cambio colore su una cabina datata e, con l'avvento di nuovi clienti e di nuovi colori, anche questa soluzione non era più gestibile. Il primo passo, dunque, fu smantellare le vecchie cabine di applicazione in favore di due nuove cabine in vetroresina con cambio colore semi automatizzato, che oggi riusciamo a fare in un tempo medio di 7 minuti".

"Per ovviare al collo di bottiglia che aveva ridotto la produttività del 50%, insieme con il costruttore abbiamo pensato di inserire un tunnel con pannelli IR catalitici a gas di Infragas Srl con lo scopo di effettuare una gelificazione e pre-polimerizzazione del primer, evitando ai pezzi un doppio giro della catena" interviene Calabrese. "Con LEM e Infragas abbiamo effettuato vari test e studiato in dettaglio le nostre dinamiche produttive, giungendo alla conclusione che un tunnel IR di un metro e 50 cm era la scelta corretta per le nostre esigenze. Infragas ha anche testato diverse temperature in modo da trovare quella ideale per la gelificazione del fondo epossidico e, alla fine del percorso di studio, abbiamo avviato il tunnel IR che oggi ci consente di verniciare i nostri manufatti con una doppia mano di vernice in polvere con un unico giro

**Il forno per la gelificazione ha una lunghezza di 150 cm.**

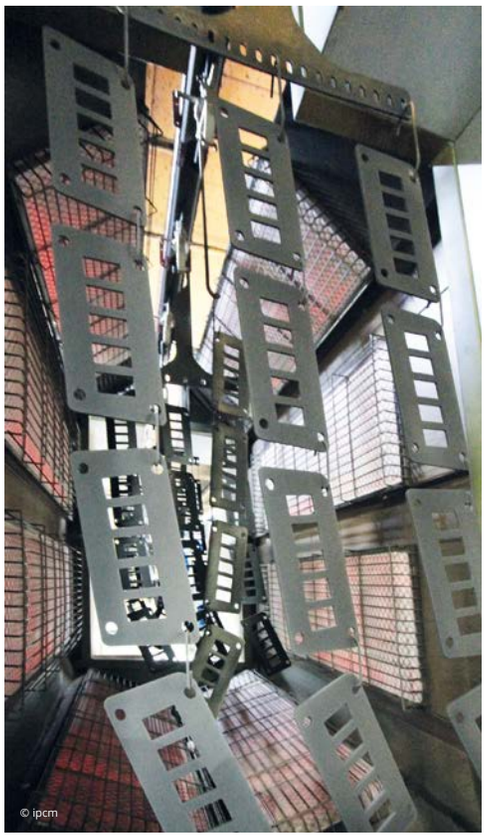
# The ultimate coating solution for large parts

## MagicCompact® EquiFlow® XXL

- Color change friendly solution for the coating of big parts
- Superior EquiFlow technology
- Perfect coating conditions inside the booth
- Flexible design concept for any customized solution
- Perfect integration with 3D Dynamic Contour Detections

Gema Europe Srl | Via Goldoni, 29
20090 Trezzano s/N | Italy
T +39 02 48 400 486
F +39 02 48 400 874

Gema
gemapowdercoating.com




**I pannelli catalitici a gas del forno di gelificazione del primer.**

**Dopo la pre-polimerizzazione con IR i manufatti transitano nella zona di raffreddamento prima di entrare in cabina per l'applicazione della seconda mano.**

**Manufatti alla fine del ciclo di verniciatura.**

sull'impianto e, al contempo, di fornire un prodotto duraturo, in grado di resistere ai severi Cyclic Corrosion Test dello standard americano ASTM D1654". "Dal momento che il pezzo esce dal tunnel IR ad una temperatura che sfiora i 150 °C, per raffreddarlo prima dell'applicazione della finitura poliestere, Infragas e LEM ci hanno suggerito di montare una serie di ventilatori in uscita dal tunnel IR che abbattono la temperatura superficiale del pezzo a circa 60°C quando giunge all'ingresso nella cabina di finitura" aggiunge Spinelli. "Infine, i manufatti verniciati in doppia mano concludono il percorso con la polimerizzazione a 180°/200°C per 12/15 minuti". Infragas Srl produce pannelli catalitici e sistemi radianti a gas per forni industriali dal 1971. La sua forza è il laboratorio di ricerca e sviluppo dove testa, insieme ai clienti, le possibili soluzioni impiantistiche più adatte ad ogni esigenza. "A Cassetto sono stati forniti pannelli infrarossi statici Infracat®, il cui marchio esplicita il connubio tra energia INFRArossa e tecnologia CATalitica e che sono caratterizzati da temperatura superficiale modulabile da 180°C a 550°C." spiega Francesca Marabotti, marketing manager di Infragas. "Con la tecnologia catalitica, il gas si trasforma in energia infrarossa senza lo sviluppo della fiamma. Gli Infracat® permettono di avere un irraggiamento IR su una lunghezza d'onda medio-lunga, compresa tra i due e i dieci micron. I raggi infrarossi si concentrano sulla parte superficiale dell'oggetto esposto, quindi sul rivestimento in polvere non ancora polimerizzato, senza stressare il manufatto: l'irraggiamento infatti, è completamente assorbito dal materiale organico, le tempistiche di irraggiamento sono brevi, il che permette di ottimizzare il processo e risparmiare energia. I pannelli Infracat® 16.40 installati presso Cassetto dalla società costruttrice LEM Impianti hanno dimensione di 1000 mm x 400 mm".

## Progetti futuri

"L'inserimento del tunnel con pannelli infrarossi Infracat®, ci ha consentito di conservare le medesime tempistiche di verniciatura che avevamo prima di inserire la doppia mano di vernice in polvere" commenta con soddisfazione Gianfranco Calabrese. "Il nostro obiettivo futuro è quello di sviluppare nuovi clienti e quindi ampliare ulteriormente il range di prodotti. Oggi, tuttavia siamo ancora nella fase di consolidamento di quanto raggiunto: abbiamo metaforicamente piantato una bandierina nel 2023 come termine della fase di consolidamento associato all'efficienza e innesco della fase di sviluppo. L'investimento nell'impianto di verniciatura e l'ottimizzazione ottenuta con il contributo tecnologico di Infragas vanno proprio in questa direzione".