



FOCUS ON TECHNOLOGY

Maggiore flessibilità e rapidità del flusso produttivo: in Sercolor il convogliatore diventa centro nevralgico della linea di verniciatura

Monica Fumagalli **ipcm**[®]

Il concetto di cultura industriale comunemente diffuso fa riferimento a quell'insieme di nozioni acquisite attraverso l'esperienza e lo studio, che, se applicate in modo adeguato, permettono lo sviluppo dell'attività produttiva di un'azienda. Non si può tuttavia limitarsi a questo: le esperienze apprese sul campo e messe in atto dopo un percorso di studi, devono essere integrate con le informazioni più aggiornate che riguardano ambiti diversi della gestione aziendale, a partire dalla sua organizzazione interna fino ad arrivare al ciclo produttivo e agli impianti e apparecchiature che ne costituiscono il sistema di produzione. L'editoria tecnica ha il principale scopo di diffondere questo genere di notizie per contribuire a creare una cultura industriale condivisa: nell'ambito della verniciatura è quanto le nostre riviste si prefiggono da oltre 10 anni.

Abbiamo la certezza di aver centrato il nostro obiettivo quando incontriamo imprenditori come Luciano Serravezza, responsabile di produzione di Sercolor Srl, azienda di Melissano, in provincia di Lecce, specializzata nella zincatura e verniciatura a polvere in conto terzi di manufatti provenienti da settori diversi, tra cui principalmente quelli edile, agricolo e *automotive*. "La mia è una vera e propria passione per la verniciatura, che ha radici profonde - si presenta Serravezza - e per cui l'aggiornamento continuo è un aspetto fondamentale. Grazie alle informazioni che acquisisco dalle riviste di settore e alla lunga esperienza che caratterizza la storia della mia società, gestita a partire dal 1997 dalla mia famiglia, ho potuto pianificare lo studio e l'installazione di un nuovo impianto di verniciatura da affiancare al precedente ormai saturo: ho assunto personalmente il ruolo di capocommessa, scegliendo accuratamente i fornitori di ciascun dispositivo e lavorando con loro fianco a fianco per ottenere i risultati che ci siamo prefissi con questo ingente investimento".

I principali *player* scelti da Serravezza sono stati: CM Automazione, società di Giussano (Monza e Brianza) specializzata nella progettazione e installazione di linee di movimentazione interna; AVIN, azienda del gruppo Imel Spa, per la fornitura dell'impianto di pretrattamento, della linea di verniciatura e del forno di polimerizzazione; WAGNER e Nordson per le apparecchiature di applicazione a polvere di *primer* e finitura.

Zincatura e verniciatura, i due pilastri di Sercolor

Sercolor è una realtà d'eccellenza del Sud Italia: a partire dalla fine degli anni Novanta l'azienda si è sviluppata modificando il proprio *core business*, aggiornando continuamente i propri impianti e trovando loro collocazioni diverse in base alle nuove esigenze che di volta in volta sottoponeva il mercato. "Inizialmente ci siamo occupati della vendita dei profili in alluminio - racconta Serravezza. Nel 2004 abbiamo installato il primo impianto automatico per la verniciatura di manufatti in ferro, mantenendo parallelamente l'attività di commercio dei profili, definitivamente abbandonata nel 2007, quando abbiamo integrato nella linea di verniciatura un impianto per la zincatura. Da allora lo sviluppo dell'azienda non si è più fermato, come testimoniano i trasferimenti che abbiamo effettuato in stabilimenti con metrature sempre maggiori e l'aggiornamento continuo della nostra dotazione impiantistica. Siamo arrivati ad un punto tale che per poter soddisfare le richieste sempre più pressanti dei clienti nell'ottobre del 2018 abbiamo inaugurato un



Figura 1: L'impianto di zincatura galvanica di Sercolor è uno dei più grandi del Sud Italia.



Figura 2: Panoramica del nuovo impianto di verniciatura.



Figura 3: Dettaglio del trasportatore CM Automazione nell'area di pretrattamento.



© ipcm

Figura 4: Le bilancelle condotte dal trasportatore CM Automazione nella zona di scarico.

capannone per installarvi una nuova linea di verniciatura". Attualmente l'azienda pugliese gestisce la propria produzione all'interno di due capannoni attigui: nel primo sono collocati la sabbiatrice manuale, l'impianto di pretrattamento con fosfosgrassaggio e lavaggio con acqua di rete, 2 impianti di zincatura galvanica elettrolitica e a caldo, uno statico e uno a rotobarile per i pezzi di piccole dimensioni e capace di zincare fino a 100 quintali di minuteria al giorno, e l'impianto di verniciatura statico con movimentazione manuale.

"L'impianto di zincatura statico – prosegue Serravezza – presenta dimensioni inusuali per impianti simili, corrispondenti a 6,5 m di lunghezza, 0,6 m di larghezza e 1,25 m di altezza (fig. 1): per questo motivo è uno dei più grandi del Sud Italia. I nostri principali interlocutori per questo tipo di lavorazione sono i rappresentanti dell'industria *automotive* e della carpenteria pesante, che si rivolgono a noi in numero sempre maggiore. Eseguiamo 2 tipi di zincatura galvanica: una con rivestimento zinco-acido e una con rivestimento zinco-alciano, per garantire una maggiore resistenza alla corrosione dei manufatti sottoposti ad un elevato grado di usura o destinati a severi ambienti esterni. Ne sono un esempio i cancelli, per i quali trattiamo molte lamiera pantografate, di cui i nostri clienti sono particolarmente soddisfatti (rif. foto d'apertura)".

L'impianto di verniciatura a polveri situato nel primo capannone è destinato ai manufatti di grande formato e con caratteristiche più complesse, e ha dimensioni pari a 2,10 x 6,5 x 2,8 m.

"Nel secondo capannone – precisa Serravezza – abbiamo collocato la nuova linea di verniciatura, che si è resa necessaria per rispondere ai picchi di produzione che il vecchio impianto



© CM Automazione

Figura 5: Il sistema di lubrificazione automatica della catena del convogliatore CM Automazione.

non era più in grado di supportare e rispettare i tempi di consegna a cui i nostri committenti sono abituati e che corrispondono ad un massimo di 7 giorni".

La struttura complessa della nuova linea di verniciatura

Il nuovo impianto di verniciatura presenta dimensioni più piccole rispetto all'altro, pari a 6,5 x 0,5 x 2,5 m (fig. 2).

"Il *layout* della nuova linea è stato studiato personalmente da me sulla base dell'esperienza acquisita in questi anni di lavoro – spiega Serravezza. Oltre ad aver seguito in prima persona l'installazione di ogni singolo dispositivo, dove è stato possibile, ho recuperato parti del vecchio impianto che potevano essere riutilizzate nella nuova linea.

La complessità della struttura rispecchia la complessità del ciclo di verniciatura che eseguiamo in uno spazio ridotto: questo è il motivo per cui uno dei *player* fondamentali per il successo del progetto è il fornitore dell'impianto di trasporto dei manufatti. Il convogliatore è il cuore di una linea di verniciatura (fig. 3). Infatti, non solo ne rappresenta il collegamento tra i vari impianti che la compongono, ma ne determina anche il passo e la velocità: la progettazione di una linea di trasporto che risulti efficace e funzionale alle esigenze dell'utilizzatore è fondamentale per gestire le aree attive e quelle di accumulo dei materiali dello stabilimento e creare un flusso di lavoro ottimale per il processo produttivo: il convogliatore birotaria fornito da CM Automazione è, attualmente, il centro nevralgico dell'intero reparto (Tabella 1 e figg. 4 e 5)".



Figura 6: Esterno del tunnel di pretrattamento.

Tabella 1: Caratteristiche tecniche dell'impianto di trasporto.

cadenza di progetto	10 unità di trasporto / ora (pari a 1 / 6')
velocità convogliatore linea TR.1 (cabina) in continuo	1,3 m/1'
velocità convogliatore linea TR.2 (tunnel) a scatti	1,3 m/1'
velocità convogliatore linea TR.3 (servizio) in continuo	8 m/1'
quantità complessiva unità di trasporto	n° 29
carico massimo per ogni unità di trasporto	Kg 500
dimensioni massime trattabili	mm. 6500 x500 x 2500 H

“Le tre linee del sistema di trasporto sviluppano complessivamente 500 m di catena biplanare azionata da 4 caterpillar - interviene Stefano Crotti, titolare di CM Automazione - La portata di ogni bilancella è pari a 500 kg ed è stata appositamente studiata per la carpenteria pesante che Sercolor tratta in grandi percentuali. L'impianto di trasporto, completamente automatico, è gestito da PLC impostato secondo i parametri dell'Industria 4.0 e presenta 19 stazioni di arresto”.
 “Pur trattando componenti di grosse dimensioni, lo spazio che abbiamo a disposizione è ristretto - precisa Serravezza. È proprio nella definizione degli spazi per l'installazione del convogliatore



Figura 7: Lamiere pantografate all'interno del tunnel di pretrattamento.



Figura 8: Interno della cabina per l'applicazione del primer.

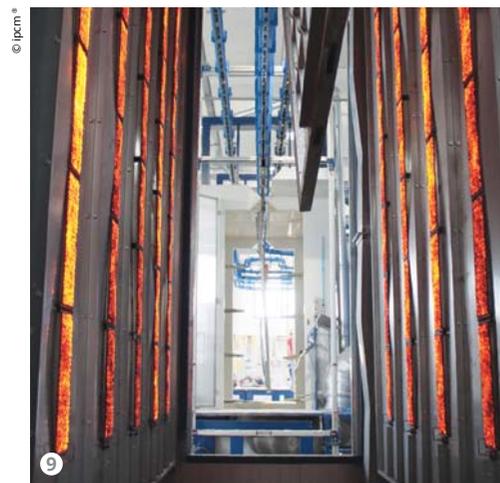


Figura 9: Interno del forno IR: i pannelli sono stati forniti da Infragas Srl.



© CM Automazione

Figura 10: La bilancella n°16 si appresta a percorrere il *by-pass* per iniziare il secondo ciclo di applicazione.

che il *team* di CM Automazione ha trovato le soluzioni più innovative: la collocazione dei *buffer* per l'asciugatura dei materiali ha rappresentato per loro la principale sfida, ma hanno saputo risolverla nel migliore dei modi."

Ciclo di verniciatura a doppia mano degli zincati

Il ciclo di verniciatura si differenzia sulla base del tipo di manufatto da trattare.

"Siamo i pionieri del trattamento degli zincati con doppia mano di vernice in polvere – prosegue il titolare di Sercolor. Sottoponiamo tutti i manufatti al pretrattamento che è costituito da: fosfosgrassaggio, lavaggio, lavaggio con acqua demineralizzata e conversione nanotecnologica *no-rinse* tramite la nebulizzazione effettuata dal sistema Soft Rain. Il prodotto nanotecnologico utilizzato è Dollcoat SA 119 fornito dalla società DN Chemicals di Calepio di Settala (Milano, **figg. 6 e 7**).



© ipcm*



© ipcm*

Figura 11: Le pistole Nordson applicano la mano a finire.

Figura 12: Sistema di controllo delle polveri.



Figura 13: Un manufatto verniciato con la tinta bianca, che insieme all'avorio e all'antracite rappresentano i colori di maggiore tendenza degli zincati.



Figura 14: Lo staff di Sercolor al completo con Alessia Venturi. Da sinistra: Rocco, Maria Rita, Chiara e Luciano Serravezza con Matteo Morieri dell'ufficio acquisti.



Figura 15: Alcuni dei componenti di piccole dimensioni verniciati dall'azienda leccese.

Se necessario, i manufatti sono sottoposti a sabbatura nella granigliatrice automatica a tunnel con ingombro 6,5 x 1 x 2 m.

I componenti zincati a caldo, che rappresentano il 90% delle nostre lavorazioni, passano poi nella prima cabina WAGNER per l'applicazione del *primer*, recuperata dal vecchio impianto di verniciatura e rimodulata per la nuova funzione con l'integrazione di nuove pistole (fig. 8), così come il ciclone e l'impianto di filtrazione.

Successivamente i componenti zincati avrebbero dovuto passare nel forno IR (fig. 9) poiché la nostra scelta di trattamento era ricaduta sul ciclo *dry on fused*, ovvero applicazione della seconda mano di polvere sullo strato di *primer* solamente gelificato. Tuttavia, abbiamo riscontrato dei difetti superficiali legati alle bolle di degassaggio, per cui abbiamo concluso che è necessario optare per la tecnologia *dry on dry*, effettuando quindi una cottura totale dello strato di *primer* all'interno del forno di polimerizzazione.

Lo scorso agosto lo staff di CM Automazione è quindi tornato per modificare il convogliatore sulla base di questo nuovo ciclo di trattamento. "In aziende delle dimensioni di Sercolor la flessibilità della linea di trasporto è fondamentale – prosegue Crotti – e permette sia di lavorare contemporaneamente e in continuo su più livelli, proseguendo per esempio il pretrattamento dei componenti mentre altri si trovano all'interno del forno di polimerizzazione, sia di intervenire in modo rapido ed efficace per modificare la linea in caso sopraggiungano nuove esigenze, come in questo caso: per evitare che il trasportatore conduca i telai lungo l'intero percorso per ritornare poi nel forno di polimerizzazione, abbiamo realizzato un *bypass* che permette il ricircolo delle unità di trasporto nella zona di applicazione e polimerizzazione (fig. 10)". Successivamente i pezzi sono condotti alla seconda cabina per l'applicazione dell'ultima mano di polvere e passano poi allo scarico. La seconda cabina è attrezzata con pistole per l'applicazione delle polveri Nordson (fig. 11) e con sistemi di controllo automatico e manuale dello stesso fornitore (fig. 12), mentre Siver, rivenditrice esclusiva per l'Italia dei sistemi di applicazione polvere di Nordson, ha fornito il centro di alimentazione polveri.

Conclusioni

"È impossibile trovare un impianto di verniciatura così elastico come quello che abbiamo installato presso il nostro reparto – conclude Luciano Serravezza. La sua installazione ha consentito quella rapidità e flessibilità del ciclo di produzione che il vecchio impianto non era in grado di supportare. E anche la qualità del rivestimento finale ne ha beneficiato, tanto che abbiamo attivato la procedura per ottenere la certificazione Qualisteelcoat per i prodotti su cui applichiamo le polveri fornite da Europolver di Sandrigo (Vicenza): si tratta del *primer high-performance* Qualisteelcoat C5-M, studiato *ad hoc* per il nostro ciclo verniciante, e 2 tinte bianche Qualicoat (fig. 13).

L'attività di Sercolor è in continua evoluzione (figg. 14 e 15), non possiamo assolutamente fermarci: è fondamentale continuare ad aggiornarci e sviluppare sempre nuove esperienze, per contribuire non solo a creare ma anche a diffondere quella cultura industriale che deve rappresentare la spina dorsale di ogni attività manifatturiera".