



© ipcm

**Alcuni dei manufatti trattati da Oxicolor Srl, specialista da quasi 50 anni nel settore dei trattamenti superficiali dell'alluminio.**



# L'elevata automazione dei sistemi di pesatura e pulizia del centro polveri riduce i consumi di prodotto e aumenta l'output produttivo

Monica Fumagalli **ipcm**

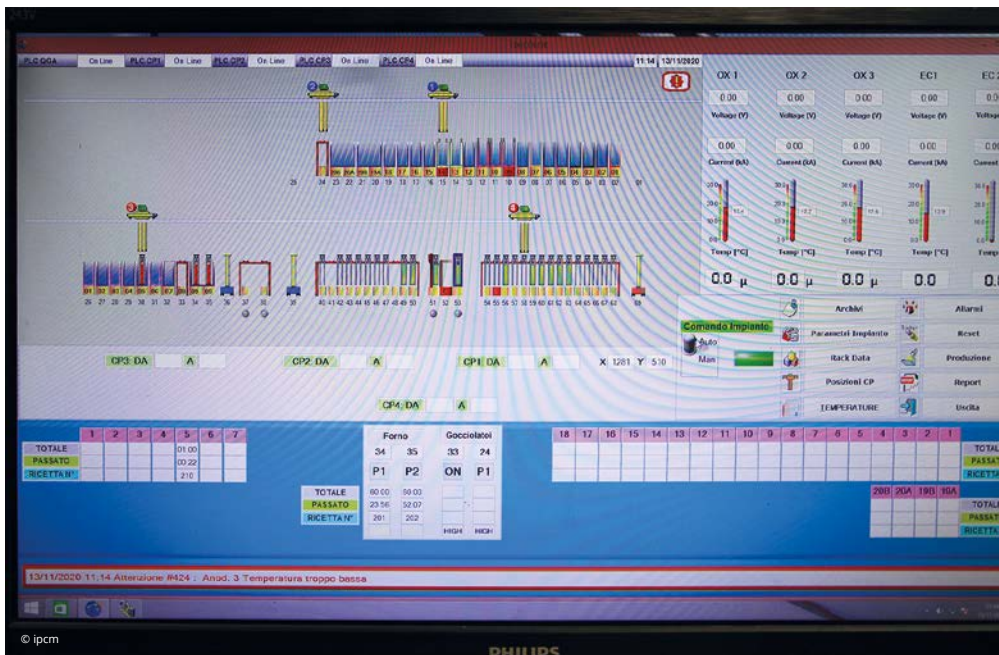
Oxicolor, azienda specializzata dal 1974 nei processi di ossidazione anodica e verniciatura a polvere di manufatti in alluminio, utilizza circa 250 kg di vernici in polvere al giorno. Per ottimizzare il consumo di vernici dell'impianto di verniciatura ha scelto il sistema applicativo completo proposto da Wagner di Valmadrera (Lecco).

In una fase economica in cui sono evidenti le pesanti conseguenze dell'aumento delle materie prime sulla produzione delle vernici, che, a loro volta, si riflettono sull'utilizzatore finale, fornirsi dei dispositivi più adeguati a garantire il massimo risparmio nell'applicazione dei prodotti vernicianti rappresenta oggi un vantaggio strategico. Lo conferma Luca Malfatti, titolare di Oxicolor Srl (Mezzolombardo, Trento), società specializzata da quasi 50 anni nei processi per il trattamento superficiale dell'alluminio, che consuma giornalmente 250 kg di vernici in polvere.

“Una gestione oculata della produzione si basa anche sull'attenzione al più piccolo dettaglio nel concept degli impianti” – afferma. “Ci occupiamo del trattamento dell'alluminio in conto terzi per i settori della serramentistica, dell'arredamento e delle facciate continue dal 1974. Tuttavia, al giorno d'oggi, la sola esperienza acquisita nel tempo non è sufficiente a renderci competitivi, perché i mercati e gli interlocutori modificano molto rapidamente le proprie esigenze: avere a disposizione nel proprio stabilimento un sistema produttivo caratterizzato dalle ultime tecnologie



Buffer di accumulo nel reparto di ossidazione anodica e di pretrattamento alla verniciatura.



**Il PLC di controllo gestisce le operazioni nelle vasche di ossidazione e di pretrattamento.**



**Dettaglio di una delle vasche per il pretrattamento dei manufatti in alluminio.**

in termini di apparecchiature e impianti e gestito con i software più avanzati offre quel livello di automazione che è per noi non solo garanzia di elevati risultati qualitativi, ma anche di risparmio nell'utilizzo dei prodotti necessari ai nostri processi di trattamento superficiale". La combinazione tra il know how del personale e l'automazione spinta dei sistemi produttivi è ciò che ha reso Oxicolor un punto di riferimento per il settore nella propria area di competenza.

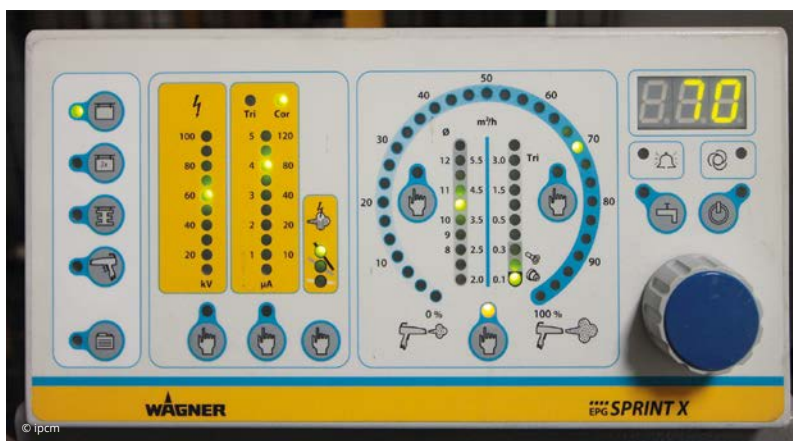
"La nostra esperienza si basa su quasi mezzo secolo di attività nel settore dei serramenti – continua Malfatti. Con l'avvio del nuovo millennio, abbiamo avviato un revamping spinto del sistema produttivo che si è concluso ad agosto 2020 con l'avvio del nuovo impianto di anodizzazione, che è seguito a quello di verniciatura, messo a regime a gennaio dello stesso anno. Nel progetto per la sostituzione dell'impianto di verniciatura siamo stati affiancati dal team di Wagner, società di Valmadrera (Lecco), parte del gruppo internazionale J. Wagner GmbH, che ci ha presentato una soluzione applicativa completa e curata anche nel più piccolo dettaglio e che si adattava perfettamente al concept produttivo di Oxicolor".

**Oxicolor: quasi mezzo secolo di esperienza nel settore dell'alluminio**

Dall'anno della sua fondazione Oxicolor ha registrato continui progressi in termini di tecnologie di processo, ricerca qualitativa e competenza professionale. "Dall'inizio dell'attività la crescita è stata costante – conferma Malfatti - e l'azienda si è affermata come fornitore qualificato presso i progettisti e i produttori di serramenti e di componenti di alluminio per l'architettura e l'industria. Nel 1999 la proprietà di Oxicolor Srl è passata dalla famiglia Bernabè a quella della famiglia Malfatti, di cui faccio parte, proseguendo nella sua attività di trattamento superficiale dell'alluminio. Fino a pochi anni fa il sistema secondo cui si sviluppava la filiera produttiva



Il pre-ritocco manuale rappresenta per Oxicolor una delle fasi strategiche del processo di verniciatura. il PLC di controllo del ritocco manuale è posizionato vicino alla stazione di lavoro dell'operatore.



di cui facevamo parte era diverso rispetto all'attuale: i grossisti ci consegnavano il materiale estruso, che, dopo le lavorazioni e i trattamenti superficiali richiesti, noi consegnavamo direttamente ai piccoli serramentisti della zona. Oggi, per essere più competitivi, un numero sempre maggiore di grossisti internalizza i processi di trattamento superficiale; abbiamo quindi deciso di differenziare la nostra produzione e di rivolgerci al settore dell'arredamento e a quello delle facciate continue. Una scelta che ha però comportato la necessità per noi di specializzarci nella gestione produttiva di pezzi su misura e di lamiere e pannellature con lunghezza massima pari a 7 metri e larghezza pari a 2 m".

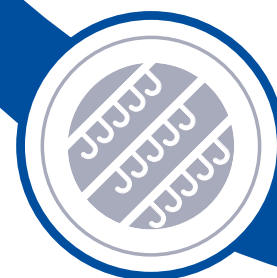
### Un sistema produttivo perfettamente integrato

Nel reparto di ossidazione anodica e pretrattamento, 4 carri ponte automatizzati – uno per il magazzino, due per la linea di ossidazione e uno per il pretrattamento – interagiscono tra loro e sono gestiti da un unico PLC di controllo per facilitare la gestione del flusso produttivo. "Possiamo così gestire in linea anche il flash di ossido come alternativa al ciclo tradizionale con passivazione a base di titanio, che rappresenta un tipo di pretrattamento non cromatico, e far giungere i manufatti così pretrattati direttamente davanti all'impianto di verniciatura. Il flash di ossido è oggi tra le tecnologie di pretrattamento più costose, ma è tra le



### P25 column

standard or customizable system to hang from the smallest parts to heavy 6-metre long bars



## HANGING SYSTEMS



**ROSTIROLLA**  
LAVORAZIONE METALLI

COMPLETE SOLUTIONS FOR  
HANGING AND MASKING



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



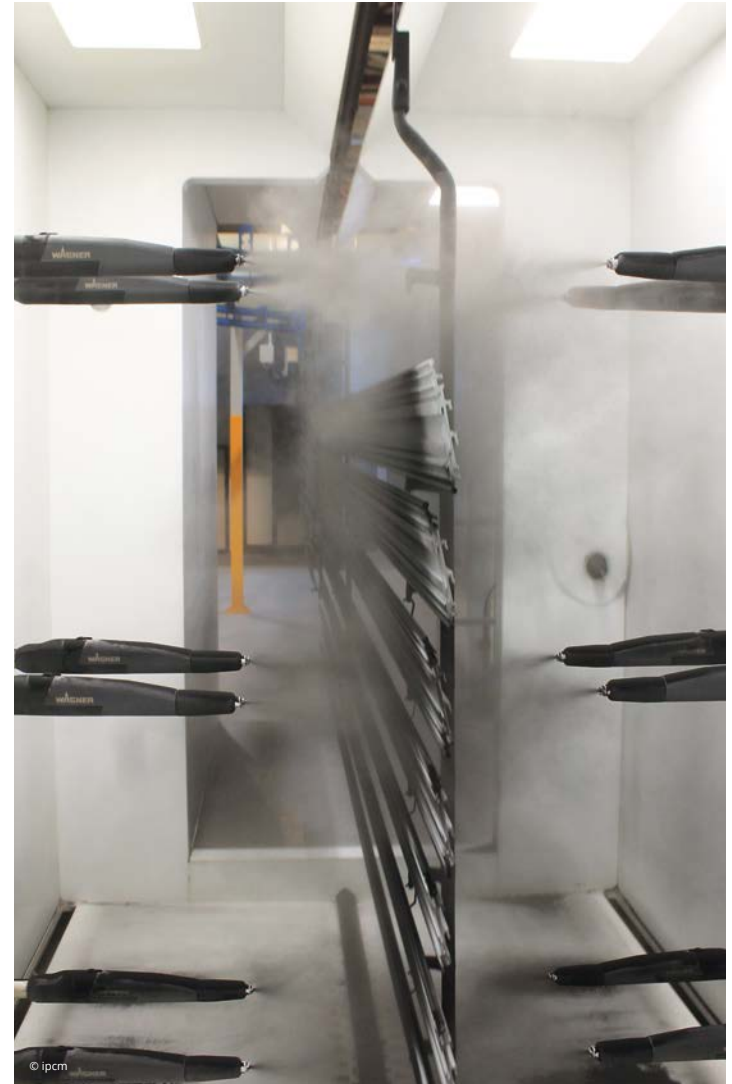
NEW YORK, US  
SOLAR CARVE  
TOWER

*Well done*



**TIGER 075/70258**

highest UV stability  
4000 hours of weathering  
zero VOC emissions  
96% recovery



**Interno della cabina di verniciatura SuperCube di Wagner.**

più performanti e resistenti”.

L'azienda effettua processi controllati nel rispetto delle direttive tecniche dei marchi europei di qualità. “Per l'ambito architettonico il nostro processo di anodizzazione ha ottenuto la certificazione QUALANOD, mentre quello di verniciatura è certificato QUALICOAT. A questi riconoscimenti abbiamo recentemente affiancato il label QUALICOAT SEASIDE ottenuto grazie all'efficacia anticorrosiva del nostro ciclo di titanazione”.

**Il pre-ritocco strategico per rivestimenti ottimali**

Un convogliatore birotaria preleva i manufatti da verniciare dal buffer posizionato tra le vasche di pretrattamento e l'impianto di verniciatura. La linea di verniciatura è costituita da 2 cabine, una SuperCube controllata dal centro polveri SuperCenter EVO di Wagner e una cabina recuperata da un precedente impianto.

“Il 99% della nostra produzione è trattata nella SuperCube, mentre





© ipcm

**L'efficienza delle pistole inferiori è in genere compromessa dal sistema di aspirazione della polvere sul fondo: Wagner ha messo a punto un sistema di aspirazione laterale che risolve il problema.**

utilizziamo la seconda cabina nei casi di emergenza” – precisa Malfatti. “Grazie al convogliatore birotaia abbiamo la possibilità di indirizzare ogni bilancella verso l’una o l’altra cabina nello stesso momento. Quando un cliente ci presenta una richiesta urgente per il trattamento superficiale di un lotto di dimensioni limitate, dai 3 ai 5 m<sup>2</sup>, per evitare di fermare l’impianto principale, abbiamo integrato questa seconda cabina, in modo da soddisfare la richiesta del cliente senza perdere la produttività”.

La SuperCube è attrezzata con 2 reciprocatori da 6 pistole modello PEAC4 XL ciascuno, da due postazioni di pre-ritocco manuale e una di post-ritocco.

“Generalmente privilegiamo il pre-ritocco – prosegue Malfatti – perché, soprattutto nel caso delle tinte metallizzate, serve un rivestimento accurato e ottimale: la mano dell’operatore non può avere la stessa costanza dell’applicazione automatica, per questo interveniamo prima

WHEN IT  
HAS TO BE  
**PERFECT**

CHOOSE



**HIGH** PERFORMANCE  
POWDER COATINGS



[www.tiger-coatings.com](http://www.tiger-coatings.com)



**Il centro polveri SuperCenter EVO di ultima generazione.**



**Il buffer di accumulo dopo il forno di polimerizzazione.**

manualmente in senso perpendicolare a quello di applicazione del reciprocatore. L'applicazione automatica uniforma lo strato, evitando che, al termine del processo di verniciatura, sul manufatto siano visibili sovrapposizioni o tratti di vernice in direzioni opposte a quelle del senso dell'applicazione".

### **Il centro polveri all'avanguardia ottimizza i consumi**

"Il centro polveri – interviene Marco Spada, Responsabile Vendite di Wagner - è l'ultima versione del SuperCenter EVO recentemente aggiornata. La novità di questo sistema è costituita dalle due celle di carico dove sono alloggiati le scatole con la polvere vergine, poste sotto il contenitore di carico, e dal sistema di pulizia completamente automatico gestito dal centro polveri e collegato sia alla cabina sia alle pistole". "La combinazione di questi due aspetti – il sistema di pesatura e quello di pulizia automatici – sono stati il motivo determinante per cui abbiamo scelto la soluzione di Wagner", sottolinea Malfatti. "Non solo l'automazione spinta, ma anche la completezza del suo concept applicativo ci hanno convinto. Ci serviva un impianto che risultasse perfettamente integrato, efficiente in ogni aspetto della tecnologia applicata e studiato in ogni dettaglio: quella di Wagner è stata la proposta più completa".

"Grazie alla rilevazione del peso, la qualità e la quantità di polvere nel contenitore risultano costanti, così come l'erogazione in cabina" – prosegue Spada. "Abbiamo analizzato con precisione le tempistiche dei cambi colore, che in Oxicolor sono molto frequenti e possono raggiungere il numero di 10 al giorno. Avevano quindi bisogno di un cambio colore rapido, che oggi avviene in circa 7 min e arriva a 11 se il cambio di tinta è drastico, e una pulizia costante".

"Quando operavamo con la vecchia linea – spiega Malfatti – utilizzavamo un centro polveri senza celle di carico, ma attrezzato con un dispositivo di pompaggio per il recupero della vernice. Rilevavamo un problema nella miscelazione della vernice recuperata, perché, soprattutto nel caso di cicli medio-lunghi per



Interno del centro polveri.

l'applicazione delle vernici metallizzate, a lungo andare si alterava la componente metallizzata della polvere, nonostante l'utilizzo di vernici bonderizzate studiate appositamente per il recupero. Grazie alle celle di carico e al sistema di pesatura non corriamo più questo rischio, proprio perché è possibile quantificare la percentuale di polvere presente in miscelazione e mantenere il rapporto costante tra polvere recuperata e polvere vergine, che garantisce un elevato output qualitativo anche in fase di erogazione”.

### Quando i dettagli fanno la differenza

“All’interno di un sistema produttivo imponente come il nostro sono i piccoli dettagli a fare la differenza” – continua Malfatti. “Per esempio, il posizionamento del panel PLC per il controllo dell’applicazione manuale a bordo della cabina nella zona di ritocco può sembrare un aspetto secondario, in realtà ha un peso rilevante nel lavoro quotidiano dell’operatore che, mentre è in postazione, può facilmente modificare i parametri delle pistole. Con l’impianto precedente doveva recarsi presso il centro di gestione per effettuare le modifiche necessarie. Grazie a questo accorgimento, invece, abbiamo un maggior controllo sull’operazione e una maggiore efficienza produttiva”.

“Un ulteriore aspetto innovativo della cabina SuperCube – interviene Spada – è il sistema di aspirazione collocato sulle pareti laterali invece che al centro, come nelle cabine tradizionali. Questa soluzione è il frutto di uno studio dettagliato svolto nella sede centrale di Wagner in Germania, secondo cui la zona della cabina dove la polvere viene

“strappata” con maggior incidenza è quella centrale. Infatti, l’erogazione della pistola posizionata più in basso, che lavora vicino al fondo della cabina dove generalmente è posizionato il sistema di aspirazione, è quella più critica per l’interferenza dell’aspirazione nella fase applicativa. Ciò comporta un intervento successivo di ritocco manuale sulle parti inferiori del manufatto. Questo problema è stato risolto da Wagner grazie al sistema di aspirazione laterale che crea un equilibrio fluidodinamico bilanciato e non intralcia l’efficienza delle pistole. In questo modo è possibile ridurre le operazioni di ritocco e, quindi, adibire la manodopera ad altre mansioni.

Anche le tubazioni che collegano la cabina e il ciclone di recupero rappresentano uno degli aspetti più innovativi del nuovo sistema applicativo: il percorso delle tubazioni è, infatti, caratterizzato da curve a gomito che, grazie all’inclinazione di 90°, consentono al flusso della polvere di raggiungere direttamente il ciclone, senza formare quei vortici che solitamente si creano con un sistema di tubazioni tradizionale. Si riduce così il rischio di sedimentazione e successiva corrosione delle pareti interne dei tubi, evitando la manutenzione periodica tramite granigliatura”.

“Un altro dettaglio dell’impianto che vorrei sottolineare – precisa Malfatti – è il posizionamento delle pedane per il ritocco esternamente alla cabina, che consentono di effettuare la pulizia delle pistole per il cambio colore senza la necessità di entrarvi. Un espediente che aumenta l’ergonomia dell’operazione e semplifica l’intervento di pulizia della zona di ritocco”.





**Il ciclone per il recupero della polvere.**

Al termine del ciclo di verniciatura, i pezzi entrano nel forno di polimerizzazione ad aria calda e successivamente sono collocati nel buffer di accumulo finale. “Grazie al design del trasportatore birotai – continua Malfatti - abbiamo potuto realizzare un buffer di accumulo dove i manufatti sostano per tempi più lunghi rispetto alla media. Questa esigenza è dovuta all'utilizzo delle polveri in classe 2 o 3, che acquistiamo da AkzoNobel, di cui siamo applicatori certificati, che richiedono temperature di cottura più elevate e, quindi, tempi di polimerizzazione più lunghi. Utilizziamo le polveri in classe 3 più raramente, in genere per soddisfare le specifiche AAMA 2605 del mercato americano, mentre le polveri in classe QUALICOAT2 sono sempre più richieste nel settore dell'edilizia”.

### **Una pulizia a 360°**

“Tirando le somme oggi - conclude Malfatti - abbiamo rilevato una migliore gestione dei cambi colore, grazie alla pulizia automatica del



**Profili in alluminio verniciati.**

SuperCenter EVO che avviene secondo 3 cicli pre-impostati, dal meno intenso, se si susseguono tinte simili, a quello più radicale, nel caso, per esempio, del passaggio da una tinta nera ad una bianca. Grazie a questa automazione, il nostro operatore si deve preoccupare solo della pulizia della cabina e non più di quella delle apparecchiature del centro polvere. Anche la polvere risultante da queste operazioni di pulizia, così come quella raccolta dai contenitori e dalle tubazioni, è recuperata e, quindi, non raggiunge mai il filtro finale. In precedenza raccoglievamo nel filtro finale 12 big bag da circa 700 kg all'anno, attualmente solo 8, il che significa il 30% di polvere in meno da smaltire.

In tempi come questi, caratterizzati dalle forti oscillazioni nel prezzo delle materie prime dovute alla crisi sanitaria, non possiamo che ritenerci soddisfatti della scelta del sistema applicativo effettuata. Oggi abbiamo a disposizione tutti gli strumenti che ci consentono di mantenere alti i nostri standard qualitativi sia in termini di rivestimenti ottenuti sia in termini di processi di trattamento superficiale”. ●