



I componenti auto verniciati presso Verniciature Bresciane.



FOCUS ON TECHNOLOGY

Una elevata automazione della linea anticipa il futuro della verniciatura dei componenti auto in plastica

Monica Fumagalli **ipcm**[®]

In molti sono convinti che la plastica rappresenti il futuro dell'industria automotive: tra questi, anche il titolare di Verniciature Bresciane, azienda che dal 1998 vernicia in conto terzi manufatti in plastica e metallo per il settore dell'automotive, dell'elettrodomestico e dell'arredo bagno. In ottica futura, l'azienda bresciana ha già dotato il proprio reparto di verniciatura di una nuova linea ad elevata automazione frutto della collaborazione tra CMA Robotics, fornitrice di 5 robot antropomorfi, Wagner Italia, che ha sviluppato in partnership con CMA la centrale vernici, e Futura Convogliatori Aerei, fornitrice del trasportatore rovesciato.



© ipcm*

O rmai da anni nel settore automotive si rileva un aumento esponenziale dell'uso di materiali plastici, che oggi rappresentano circa il 25% del veicolo. Oltre a ridurre il peso delle auto, aumentandone le prestazioni, i componenti in plastica sono utilizzati per l'arredamento degli interni: ne migliorano l'estetica, riducono il rumore e le vibrazioni e contribuiscono ad aumentare l'isolamento acustico dell'abitacolo. In previsione di un'ampia diffusione delle auto elettriche, la plastica svolgerà un ruolo ancora più importante, non solo per alleggerirne il carico - reso più pesante dall'integrazione dei diversi sistemi elettrici - ma anche per contribuire a risolvere alcune problematiche relative alle batterie elettriche, come la resistenza alle alte temperature, alla fiamma, alla tensione e all'intensità di corrente elevate, oltre che alle interferenze

dei materiali metallici con le onde elettromagnetiche delle nuove strumentazioni in dotazione. Tutti questi elementi, oltre a rappresentare una sfida per i player del settore, fanno intuire l'ampio utilizzo che questi materiali avranno in futuro. "Il settore dell'automotive sarà sempre più portato verso l'impiego dei materiali plastici" - ne è convinto Gianluca Ghizzardi, fondatore e responsabile commerciale di Verniciature Bresciane, azienda di Castegnato (Brescia) attiva dal 1998 nella verniciatura in conto terzi di materiali plastici e metallici destinati al settore dell'automotive, dell'elettrodomestico e dell'arredo bagno. "Nel corso della nostra attività - e soprattutto nella fase iniziale - l'azienda ha incontrato molte difficoltà che ha saputo però superare grazie alla

sua capacità di anticipare le esigenze dei clienti e precorrere i tempi. Questo è il motivo per cui nel 2018 abbiamo deciso di elevare il livello di automazione del nostro reparto di verniciatura per renderlo in grado di supportare il picco di richieste per la verniciatura dei componenti in plastica che popoleranno l'abitacolo dei veicoli tradizionali ed elettrici in futuro".

Scelte controcorrente e in anticipo sui tempi: la strategia vincente di Verniciature Bresciane

Ciò che qualifica l'attività di Verniciature Bresciane e lo spirito del suo titolare è l'intraprendenza e la voglia di fare, inclinazioni non rare in un territorio come quello bresciano caratterizzato da una densa attività manifatturiera. "Quando ho iniziato nel 1998 - premette Ghizzardi -



Il nuovo impianto di verniciatura della plastica.



Un dettaglio del trasportatore rovesciato installato da Futura Convogliatori Aerei.

non avevo alcuna competenza in materia di verniciatura. Ho lavorato giorno e notte per riuscire ad affermarmi in questo settore e, più di una volta, ho dovuto correggere cicli non adatti ai manufatti commissionati, che inizialmente erano in prevalenza cavatappi e manici per le pentole in bachelite. Con il tempo, insieme ai miei collaboratori e ai nostri fornitori, abbiamo potuto costruire un reparto di verniciatura completo con cui oggi possiamo ottenere i risultati migliori per ogni stadio del processo". Questa prima fase della storia di Verniciature Bresciane si conclude con un'intuizione del titolare relativa al trasportatore dei manufatti. "Il nostro impianto era dotato di un trasportatore aereo - conferma Ghizzardi - che non soddisfaceva le nostre esigenze in termini di velocità di processo e ottimizzazione dello spazio disponibile. Ho capito che la soluzione avrebbe potuto essere un trasportatore a pavimento: abbiamo così rovesciato la catena e risolto le problematiche che rilevavamo in precedenza, predisponendo l'impianto all'integrazione dei robot che avrebbero applicato il rivestimento in modo più efficace grazie alla rotazione dei manufatti anche di grande dimensione che il trasportatore così strutturato consentiva." Già alla fine del primo decennio del Duemila, il team dell'azienda bresciana avvia un progetto di automazione dell'impianto di verniciatura dei componenti in plastica esistente. "Introducemmo il primo robot antropomorfo nel 2010" - prosegue Ghizzardi. Scegliemmo da subito come fornitore CMA Robotics di Pavia di Udine (Udine) per la facilità di gestione delle macchine da loro progettate e per la proposta di una tecnologia completamente italiana già applicata nell'industria automotive, un settore a cui iniziavamo ad affacciarci e che oggi costituisce il 40% della nostra produzione".



Unità di programmazione dei robot di CMA Robotics.

Automazione del nuovo reparto di verniciatura

Il progetto per il nuovo reparto di verniciatura è stato avviato nel 2018 e concluso recentemente con la costruzione di una nuova sede per l'azienda a Torbole Casaglia (Brescia).

La nuova linea costituita da un impianto pressurizzato fuori polvere, a cui si affiancherà l'impianto già in uso presso la sede di Castegnato, tratterà esclusivamente i componenti auto per interno ed esterno, come mascherine, modanature e spoiler.

Il processo di verniciatura prende avvio nella zona di carico, dove i pezzi sono posizionati sul trasportatore birotai a pavimento installato da Futura Convogliatori Aerei di Robecco Pavese (in provincia di Pavia). Il software del terminale registra il codice di ciascun prodotto in modo che i robot collocati nelle 5 postazioni successive "sappiano" quale ricetta applicare.

"Inizialmente i robot che abbiamo fornito a Verniciature Bresciane erano ad autoapprendimento - interviene Marco Zanor, Sales Director

EUROMASK®

MOULDED PRODUCTS
SILICONE and EPDM made

TAPES
in PET, Vinyl, PI,
Creped Paper, Aluminium ...

HOOKS
for painting and weld
STEEL and IRON made

DIE-CUTS
Standard and Bespoke
on tape with liner

KNIFE CUTTING
with Silicone sheets,
Rubber, Foam ...

SPECIALS
solutions for every masking problem

**"WE SOLVE
EVERY MASKING
PROBLEM"**

FINISHING GROUP srl

**v.le A.DeGasperi, 31 - 20045 Lainate - Milano -
tel. +39 02 9678 0055 - fax +39 02 9678 2993
info@euromask-shop.com
www.euromask-shop.com**

di CMA Robotics - in seguito sostituiti da quelli punto a punto della serie GR 680. Il sistema off-line di cui sono dotati permette di sviluppare e verificare il programma eseguito dal robot rilevando la conformazione tridimensionale del pezzo, su cui sono collocati i punti che determineranno le traiettorie che il robot eseguirà successivamente". Lungo la linea di verniciatura il primo robot fornito da CMA è collocato nell'area di pretrattamento e integra la tecnologia quattroClean a getto di neve di CO₂ sviluppata dalla società tedesca acp systems AG. Il sistema utilizza un processo di sublimazione a secco e senza residui per lavare in linea le aree dei componenti che richiedono un successivo rivestimento.

"Il sistema acp - continua Ghizzardi - è costituito dal gruppo di ugelli centrale attraverso cui avviene l'emissione di CO₂ e dalle due barre laterali che eseguono un primo intervento di ionizzazione". Segue un passaggio - opzionale - dei manufatti in un forno IR per aumentare la temperatura superficiale prima dell'ingresso nella seconda stazione robotizzata che, in base alla tipologia del materiale da trattare, esegue la flammatura oppure la ionizzazione della superficie dei pezzi.

"Sostituendo semplicemente l'utensile montato sul robot - precisa Ghizzardi - possiamo modificare l'operazione: nel caso di manufatti in polipropilene scegliamo la flammatura, nel caso dell'ABS, la ionizzazione. Per la fase di processo successiva il reparto è attrezzato con 3 cabine dotate ciascuna di una stazione robotizzata per l'applicazione di rivestimenti a mano unica, a doppia mano (primer+basecoat) e a tripla mano (primer+basecoat+clearcoat) sulla base delle specifiche inviate dai committenti, con centrale di miscelazione e dosaggio delle vernici sviluppata da Wagner Italia in collaborazione con CMA Robotics".

La centrale vernici dialoga con il sistema di automazione robotizzato

"Il progetto realizzato per Verniciature Bresciane è una delle prime partnership tra Wagner e un produttore di robot antropomorfi" - racconta Simone Mori, Responsabile di Wagner per questo progetto. "Abbiamo dotato ciascuna cabina di una centrale vernici composta da pompe a membrana che alimentano in bassa pressione i circolatori di vernice, i catalizzatori e i prodotti di lavaggio. Il sistema di alimentazione prevede inoltre un gruppo di cambio colore della serie Valve DV100 per sistemi in bassa pressione con passaggio da 4 mm. La centrale è completata con le pompe ad ingranaggi di CMA, che, insieme alle pistole della serie WA 905 di Wagner, consentono il controllo totale della fase applicativa, grazie all'installazione di valvole proporzionali per la gestione dell'aria di atomizzazione e del ventaglio".

"Uno dei principali vantaggi del dosaggio controllato con pompe ad ingranaggi - precisa Zanor - è la possibilità di una gestione volumetrica versatile dell'applicazione grazie al motore brushless integrato nel robot: è infatti possibile impostare spessori diversi in qualsiasi fase del programma di verniciatura, perché la pompa ad ingranaggi sfrutta la variazione di volume e non di pressione, risultando completamente



Il robot antropomorfo della serie GR 680 per il pretrattamento dei componenti.



Dettaglio del sistema di acp systems AG.



Il robot durante la fase di ionizzazione.



La flammatura dei manufatti in plastica.



Le pompe a membrana installate da Wagner Italia.

indipendente da viscosità e portata e garantendo in questo modo uno spessore costante del film applicato”.

La cabina per l'applicazione del primer è alimentata da 2 circolatori per il fondo, 2 catalizzatori e un prodotto di lavaggio; quella per l'applicazione dello smalto, da 4 circolatori per le basi colorate, 3 catalizzatori e 2 prodotti di lavaggio; l'ultima cabina per l'applicazione del topcoat è alimentata da 2 circolatori per il trasparente, 2 catalizzatori e un prodotto di lavaggio.

“Lo sviluppo del sistema di alimentazione – continua Mori - ha tenuto conto delle necessità di flessibilità di gestione della centrale vernice dell'azienda bresciana per utilizzare - soprattutto nella cabina di applicazione delle tinte - prodotti metallizzati, a pastello e trasparenti pigmentati. Il sistema, così come è concepito, lascia spazio a future implementazioni di sistemi per l'alimentazione vernice, la catalizzazione e il lavaggio”.

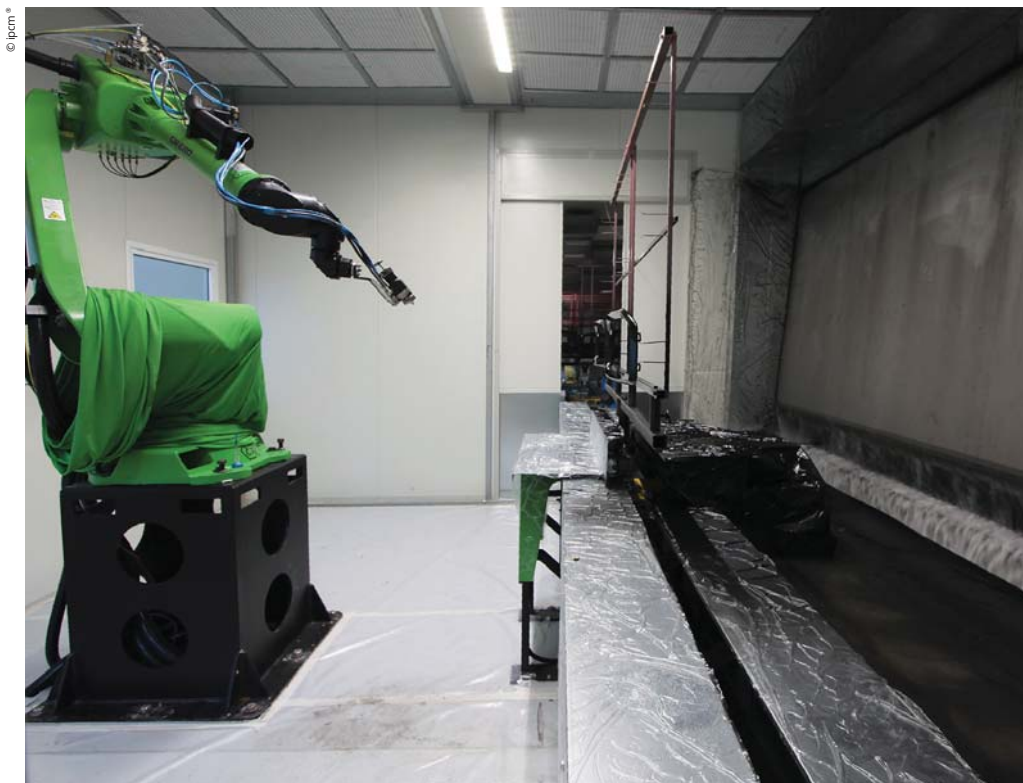
Dopo il passaggio in ciascuna delle 3 cabine, i componenti sono sottoposti ad una fase di appassimento, la cui durata è variabile in base alle indicazioni della scheda del prodotto applicato. L'essiccazione finale avviene in un forno statico ad aria forzata.

La futura implementazione della linea

“Grazie alla possibilità di rotazione totale delle bilancelle del trasportatore rovesciato e alle aree di accumulo previste fin da subito nel progetto – conclude Ghizzardi – abbiamo la possibilità di integrare nella fase finale della linea un ulteriore forno per l'essiccazione UV, alternativo o complementare a quello ad aria calda che già utilizziamo, in modo da ottimizzare il più possibile il ciclo di verniciatura e ottenere un importante risparmio in termini di consumo energetico, che abbiamo già ridotto grazie all'installazione della caldaia



Le pompe a ingranaggi di CMA Robotics.



Applicazione delle tinte.



Il robot in azione durante l'applicazione del clearcoat.

a condensazione con pompe ad inverter utilizzata per il riscaldamento dell'aria delle cabine e delle aree di appassimento. Un ulteriore investimento futuro sarà destinato a due unità di trattamento aria che ci consentiranno di passare dall'utilizzo di vernici a solvente ad alto solido all'uso di vernici a base acqua. Attualmente il forno cuoce ad una temperatura massima di 80 °C, ma è già predisposto per raggiungere temperature di 120 °C: sono convinto che il mercato automotive andrà sempre più verso un massiccio utilizzo dei materiali plastici che sostituiranno quelli in lamiera all'interno e all'esterno dell'auto. Il progetto per il nostro nuovo impianto di verniciatura è nato in quest'ottica ed è diventato realtà grazie alle competenze dei nostri fornitori che hanno sviluppato le tecnologie più avanzate per soddisfare le nostre, non facili, richieste. Oggi possiamo concludere che Verniciature Bresciane è pronta per il futuro della verniciatura della plastica".



Il team di Verniciature Bresciane.