



Gli stendibiancheria di diversi colori per cui Gimi è famosa in tutto il mondo.



FOCUS ON TECHNOLOGY

Passivazione efficace anche a temperatura ambiente: l'innovazione nel pretrattamento che convince Gimi

Monica Fumagalli **ipcm**[®]

FHP Monselice - Freudenberg Household Products, ex Gimi Spa, azienda storica del settore degli articoli per la casa, è stata tra le prime aziende ad utilizzare i prodotti nanoceramici di conversione superficiale sviluppati da DN Chemicals per fornire ottime prestazioni in termini di adesione del rivestimento al substrato, buone prestazioni anticorrosive e una bassa produzione di fanghi, lavorando per l'intero processo a temperatura ambiente.



Un segmento del trasportatore.

Lo stendibiancheria è uno dei beni d'uso più comune e quotidiano: un oggetto semplice nato molto tempo fa come soluzione pratica alla stenditura del bucato dapprima in ambiente esterno e, successivamente, all'interno di case con superfici sempre più ridotte e prive di spazi esterni o con terrazzi e balconi di dimensioni limitate e, proprio per queste sue caratteristiche ambivalenti, di non facile realizzazione.

“Lo stendibiancheria”, conferma Gaudenzio Preti, Engineering Manager dell'azienda storicamente dedicata alla realizzazione e distribuzione di prodotti per la casa, “è considerato da sempre un prodotto da esterno, anche se la sua differenziazione industriale ha portato a sviluppare soluzioni diverse: oggi, infatti, distinguiamo questi articoli in Outdoor Dryer e Indoor Dryer e questi ultimi, anche se sono studiati per l'interno, devono comunque garantire 5 anni in esterno senza corrodarsi”. Un aspetto questo che incide sulla scelta dei materiali e dei rivestimenti più adatti.

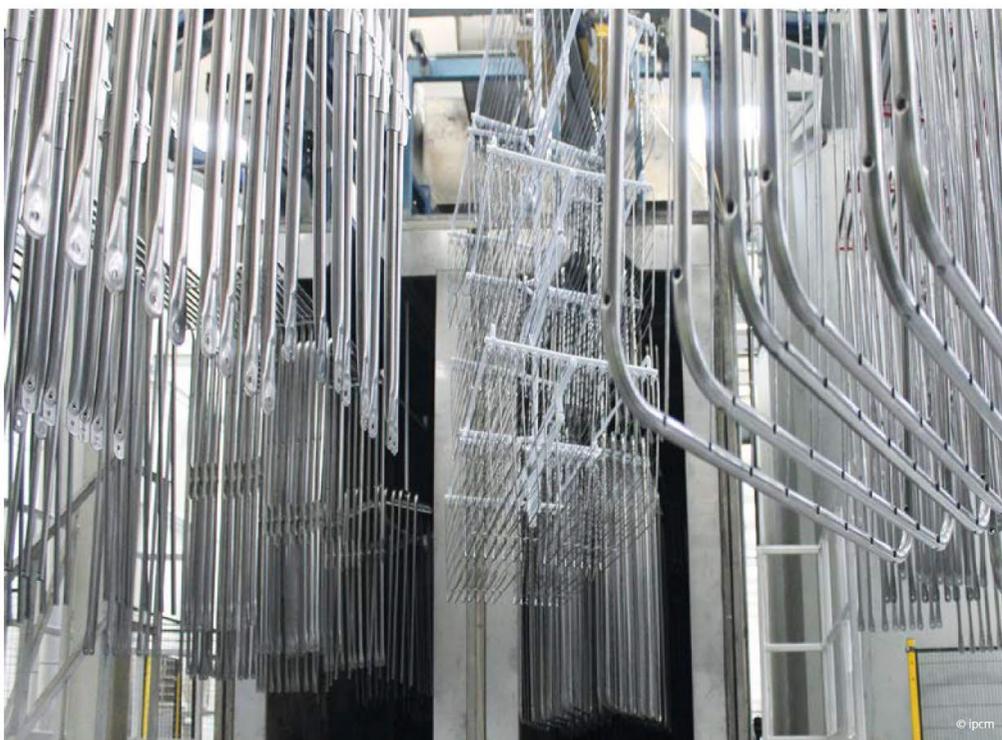
“Gli stendibiancheria sono realizzati in acciaio dolce, con alcune eccezioni in acciaio inox o alluminio, e alcuni accessori realizzati in plastica. Sono prodotti che devono essere in grado di resistere all'umidità dovuta al continuo contatto con i panni bagnati: la perfetta adesione del rivestimento in polvere al substrato è quindi fondamentale. Ecco spiegato il motivo per cui ci siamo rivolti a DN Chemicals, gruppo specializzato nella fornitura di soluzioni per il pretrattamento delle superfici e già fornitore delle altre divisioni Freudenberg: era urgente per noi trovare una soluzione per il pretrattamento dell'acciaio che garantisse il miglioramento dell'adesione e contemporaneamente semplificasse la gestione del processo e la manutenzione delle vasche, grazie alla riduzione dei fanghi di risulta”.

Gimi, un marchio presente in ogni casa

“Scommettiamo che siamo già in casa tua?” era il claim di una



Il tunnel di pretrattamento.



Componenti diversi entrano nel tunnel di pretrattamento.

campagna pubblicitaria di Gimi di qualche anno fa. Una scommessa sicuramente vinta dall'azienda di Monselice, in provincia di Padova, considerata la fama del marchio conosciuto in tutto il mondo e con numeri da capogiro, grazie ai milioni di stendibiancheria prodotti all'anno.

“La nostra società è nata nel 1970 e si è rapidamente affermata nel settore dei prodotti per la casa – spiega Preti. La svolta è avvenuta nel 2016 quando Gimi è stata acquisita dal gruppo tedesco Freudenberg, la cui divisione Home&Cleaning, di cui facciamo parte, conta 16 stabilimenti in tutto il mondo”. L'acquisizione da parte dei tedeschi di Freudenberg ha determinato una svolta radicale nel management produttivo di Gimi e nel target di riferimento per la vendita. “Prima dell'avvento dell'era Freudenberg, Gimi contava 1600 codici prodotto, un numero che stava diventando sempre più ingestibile dal punto di vista della produzione. Fortunatamente siamo riusciti a ridurlo a “soli” 400 codici”.

Un prodotto sempre uguale dalla struttura sempre diversa

Lo stendibiancheria è un prodotto che dalla sua nascita è rimasto invariato nel tempo. “Sono cambiati i materiali con cui è realizzato e, nel corso del suo sviluppo industriale, è stato affiancato da dispositivi elettrici come le asciugatrici, ma nessun prodotto è mai riuscito a sostituirlo totalmente. Oggi lo possiamo vedere nelle forme e strutture più diverse: dal più comune stendino classico a pavimento a quello estensibile, da balcone, a torre, verticale o da giardino, con uno o più ripiani”.

Nello stabilimento di Monselice la produzione prende avvio dal coil in acciaio da cui, tramite profilatura, si ricava il tubo, poi saldato e tagliato. “Uno dei valori aggiunti della nostra produzione è la lavorazione interna di circa 380 km di tubo al giorno. Dalla convergenza delle due linee si ricavano i semilavorati

che, una volta caricati sul trasportatore, percorrono un circuito ad anello lungo 3,8 km attraverso il reparto di lavaggio, verniciatura e assemblaggio”.

La ricerca della soluzione di pretrattamento più efficace

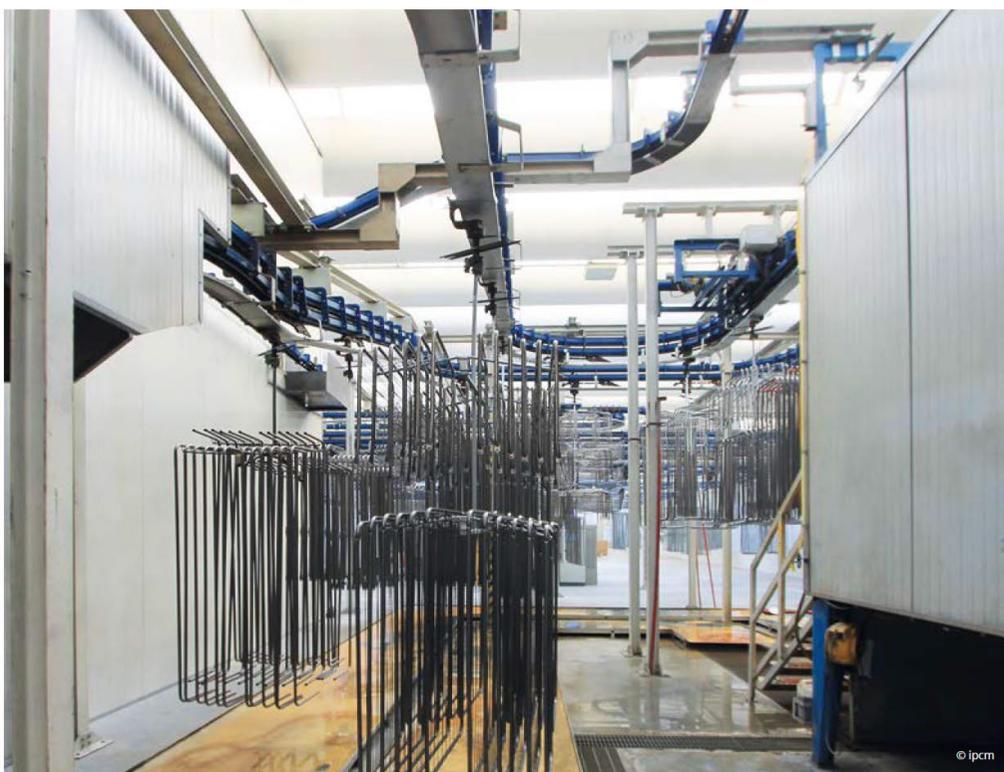
Le difficoltà di adesione del rivestimento in polvere sulla superficie del tubo ha rappresentato la principale motivazione che ha spinto Gimi a cercare una nuova soluzione di pretrattamento.

“Vogliamo consegnare al cliente un prodotto impeccabile dal punto di vista della resistenza alla corrosione” – conferma Preti. “Siamo consapevoli che ci sono dei punti critici per l’adesione della vernice come i fori che utilizziamo per agganciare i semilavorati alle bilancelle del trasportatore e le giunzioni del tubo. Per verificare l’adeguata adesione del rivestimento al supporto effettuiamo rigorosi test in camera umidostatica e in nebbia salina e, proprio nell’ambito di queste prove, ci siamo resi conto che i risultati potevano essere migliorati. Nel portfolio di fornitori con cui Freudenberg ha stabilito una partnership abbiamo scelto DN Chemicals, già presente nello stabilimento di Mombello Monferrato (Alessandria) e i cui prodotti innovativi ci hanno convinto non solo perché dopo i test eseguiti l’adesione risultava perfetta, ma anche perché ci ha proposto un processo notevolmente più sostenibile del precedente, che facilita la manutenzione del sistema e ne abbate i costi di gestione”.

“L’impianto di pretrattamento precedente – interviene Michele Melloni, responsabile del reparto di verniciatura di Gimi – prevedeva



Esterno del tunnel di pretrattamento.



Asciugatura dei pezzi dopo il pretrattamento.



Una delle cabine di verniciatura con robot antropomorfo di Lesta.

la fosfatazione del metallo, che, a fronte dell'elevato volume produttivo, creava un'enorme quantità di fanghi da smaltire dalle vasche di circa 35 mila litri e richiedeva elevati consumi energetici. Grazie alla soluzione proposta da DN Chemicals oggi utilizziamo un processo di sgrassaggio con una miscela di prodotti tensioattivi che operano a temperatura ambiente, evitando in questo modo la formazione della schiuma.

Il processo prevede quindi una fase di risciacquo in acqua di rete e la conversione a base di Sali di zirconio per prevenire il rischio di ossidazione".

"Il prodotto fornito si chiama Dollcoat ZR 114 e rientra nella categoria dei nanoceramici" - interviene Roberto Rebuffo, Sales Executive di DN Chemicals. "Gimi è stata tra le prime aziende a utilizzare questo particolare prodotto, che presenta il vantaggio di poter essere utilizzato a temperatura ambiente. Le potenzialità di questa tecnologia innovativa sono interessanti per l'utilizzo su superfici che non risultano particolarmente contaminate da oli, calamina e altri inquinanti di difficile rimozione, come in questo caso. Si tratta di un'innovazione che avrà ulteriori importanti sviluppi futuri, soprattutto se utilizzata in abbinamento con i tensioattivi additivati alla soluzione di sgrassaggio che garantiscono ottime prestazioni con temperature superiori ai 15 °C".

I vantaggi della nuova tecnologia di pretrattamento

"Da 4 anni ormai - precisa Melloni - abbiamo abbandonato il fosfosgrassaggio e, grazie al pretrattamento nanotecnologico, abbiamo potuto abbattere il consumo energetico di questa delicata fase del processo produttivo e ottenere risultati qualitativi superiori. Lo provano sia i test in nebbia salina, che registrano il raggiungimento delle 200 ore, sia la riduzione del 50% nella produzione di fanghi, che evita il frequente rifacimento delle vasche di sedimentazione, e il prolungamento della vita

utile del bagno di pretrattamento, passata da 6 a 12 mesi. Un aspetto che, a sua volta, si riflette sulla manutenzione dell'impianto, diventata meno frequente e più facile da gestire. Un ulteriore tassello dal punto di vista del risparmio energetico è stato aggiunto grazie all'introduzione dei passivanti nanoceramici che offrono ottime prestazioni operando a temperatura ambiente.

Infine, per ottimizzare la gestione dei reflui, circa 4 mesi fa abbiamo installato una filtropressa fornita dalla società Water Energy di San Pietro in Casale (in provincia di Bologna), specializzata in soluzioni di trattamento delle acque e con cui collaboriamo da tempo".

"E' una soluzione completamente automatizzata studiata per mantenere filtrato in continuo il bagno di fosfograssaggio durante l'attività lavorativa

– spiega Tommaso Ponara, titolare di Water Energy – e, allo stesso tempo, filtrare una tantum l'intero volume del bagno per garantirne la pulizia.

Il sistema semi-automatico prevede l'avanzamento e l'arretramento del cilindro idraulico in automatico tramite centralina idraulica e quadro elettrico. L'apertura e lo svuotamento sono gestite dal quadro elettrico di controllo in modalità sia automatica sia semiautomatica.

Durante l'attività quotidiana il flusso predefinito di refluo è costantemente filtrato per essere poi reimesso nel tunnel di trattamento. In questo modo la maggior parte del fango creato durante il ciclo di lavoro viene immediatamente asportato dal bagno di fosfograssaggio.



Uscita dei telai da una delle 5 cabine monocromatiche.



Forno di polimerizzazione.



Movimentazione dei pezzi lungo il circuito ad anello di 3,8 km.



I telai verniciati.



Uno dei passaggi più complessi del trasportatore.



Dettaglio della filtropressa installata da Water Energy.

L'intervento che si svolge nel fine settimana prevede l'attivazione di una pompa che trasferisce l'intero volume del refluo in un troncoconico di adeguate dimensioni da cui, dopo un periodo di stazionamento, il liquido è ricondotto al bagno di fosfograssaggio attraverso la filtropressa. Terminata questa operazione viene asportato anche il fango residuo presente nella parte conica del serbatoio. La fase finale della filtrazione è controllata dal pressostato differenziale e le protezioni di sicurezza sono realizzate mediante barriere fotoelettriche applicate su entrambi i lati operatori".

Le caratteristiche dell'impianto di verniciatura

Il trasportatore birotai da Conveyors Nord Srl di Inzago (Milano) conduce i pezzi in uscita dal tunnel di pretrattamento all'impianto di verniciatura. "Il convogliatore installato nel 2001 – prosegue Gaudenzio Preti – è il cuore del nostro reparto produttivo. Il trasportatore movimenta circa 630 carrelli che completano il circuito in circa 2 ore e un quarto".

L'impianto di verniciatura è caratterizzato da cabine sia automatiche sia manuali, destinate ai pezzi dalle geometrie più complesse.

"Quando la produzione è stata trasferita nell'attuale stabilimento – prosegue Melloni - abbiamo introdotto 2 robot modello LeBot A6 a 6 assi e un robot R500 a 5 assi prodotti da Lesta di Dairago (Milano) per la verniciatura dei componenti più semplici come le gambe dello stendibiancheria. Il resto della produzione è, invece, verniciata in automatico: ciascuna cabina è attrezzata con 14 pistole, di cui stiamo attualmente valutando la sostituzione. Stiamo infatti considerando l'introduzione della tecnologia in fase densa, grazie a cui abbiamo calcolato un risparmio del 20%. Utilizziamo cinque delle sette cabine per le applicazioni monocromatiche di bianco e grigio e le altre due per le tinte di colori differenti. Il rivestimento in polvere epossidica o epossipoliestere deve rispettare il parametro di 75 micron di spessore. Successivamente i pezzi sono polimerizzati in forno a 190 °C per 25 minuti e, quindi, scaricati e destinati alle 3 linee di montaggio, da cui fuoriesce uno stendibiancheria finito ogni 2 secondi".

Il futuro di Gimi

Il continuo aggiornamento in termini di prodotti e dispositivi rientra in un progetto di ampio respiro pensato per allineare lo standard produttivo al livello della fama con cui Gimi è conosciuta in tutto il mondo.

"Il gruppo Freudenberg ha imposto un aggiornamento tecnologico delle apparecchiature utilizzate in stabilimento, che ormai erano da ritenersi superate. In vista degli enormi volumi produttivi che dovremo gestire nei prossimi mesi, in cui prevediamo un forte aumento della domanda dei prodotti più particolari, abbiamo deciso di passare da 2 a 3 turni di lavoro e, per farlo, dobbiamo attrezzare l'intero reparto produttivo, in generale, e quello di trattamento delle superfici, in particolare, nel modo più adeguato. Dal revamping del trasportatore, che proprio in verniciatura affronta uno dei suoi passaggi più lenti per cui stiamo pianificando la possibilità di passare alla tecnologia RFDI, fino all'abbattimento del consumo di polvere, che oggi equivale a varie tonnellate di polvere al giorno". Anche per la fase di pretrattamento l'intenzione è quella di introdurre un sistema di controllo completamente automatico. "A questo proposito – conclude André Bernasconi, Sales Director di DN Chemicals - abbiamo proposto a Gimi un sistema automatico di controllo del processo attraverso la registrazione dei dati: sarà così possibile non solo tracciare il lotto in tempo reale, ma anche recuperare i dati registrati dei manufatti già pretrattati. Infine, per migliorare ulteriormente l'adesione del rivestimento al supporto, con la direzione di Gimi abbiamo pianificato di introdurre una fase di risciacquo osmotizzato alla fine del tunnel di pretrattamento".

"La gestione di Freudenberg ha dettato anche alcune modifiche nel rapporto con i fornitori – conclude Preti. Trattandosi di una multinazionale, il management vuole rapportarsi con aziende del suo stesso livello, per questo motivo abbiamo avviato la collaborazione con DN Chemicals, che si è rivelata all'altezza delle aspettative e con cui continueremo a collaborare e a sperimentare i loro prodotti più innovativi". ●