

Qualità di finitura elevata, riduzione delle emissioni e risparmio economico con spruzzatura atomizzata con azoto

Francesco Stucchi
RC marketing - Vimercate (Mi)

La Ihimer di San Gimignano, in provincia di Siena (fig. 1) nasce nel 2002 da una joint-venture fra il colosso giapponese IHI, un gruppo da 8 miliardi di euro di fatturato annuo, che detiene il 51% delle azioni, e l'italiana Imer Group, dopo una lunga collaborazione progressiva fra i due gruppi che durava dal 1989, per la produzione e distribuzione di miniescavatori giapponesi in Italia. La *missione* di

Ihimer è vendere e distribuire in tutta Europa le macchine movimento terra prodotte dalla IHI in Giappone e contemporaneamente vendere macchine prodotte dalla stessa Ihimer in Italia.

L'azienda è anche distributrice in esclusiva in Italia degli *skid loader* (le pale gommate) prodotti dalla Mustang americana.

Ha una produzione interna di oltre 1.000 unità all'anno, con una media di circa 5-6 macchine al giorno complete (fig. 2), impiega 54 persone e il 65% del fatturato è realizzato all'estero, principalmente nei mercati dell'Europa occidentale. L'azienda si sta attualmente inserendo anche nei paesi dell'est europeo.

Nella sede di San Gimignano le macchine sono verniciate e assemblate, mentre per tutte le strutture saldate e la componentistica oleodinamica e motoristica, l'azienda si affida all'indotto esterno, sia italiano che estero, con standard qualitativi molto alti.

La verniciatura riguarda sia la carrozzeria

1 - Panoramica della sede Ihimer di San Gimignano (Siena).



2 - Alcuni miniescavatori prodotti dalla Ihimer in Italia.





sia le parti telaistiche, ossia tutto ciò che non arriva già verniciato dal produttore, oppure i componenti, che arrivano con il fondo applicato in cataforesi, necessitano della finitura.

Investimenti impiantistici per la qualità della finitura

La finitura si rivela molto importante e acquisisce un peso sempre maggiore con il passare del tempo e il mutare delle esigenze degli acquirenti. Alcuni anni or sono nel settore delle macchine movimento terra la finitura era la fase che garantiva la durata nel tempo, mentre oggi siamo entrati in un modo di pensare che si può definire da "automotive", dove la finitura riveste un'importanza innanzitutto estetica oltre che tecnica e prestazionale.

"Le nostre macchine sono soggette a usura e a sollecitazioni meccaniche notevoli, cosicché la nostra strategia è adottare la lamiera, e non la plastica, anche per le componenti non visibili - spiega Iginio Elefante, direttore commerciale e marketing dell'azienda (fig. 3) - che ci ha accolto insieme allo staff tecnico e commerciale di Ihimer (fig. 4). Inoltre, essendo posizionati in una fascia medio-alta del mercato, forniamo sia la qualità meccanica sia la qualità estetica, utilizzando un ciclo bicomponente con elevata resistenza e durezza. Attualmente il ciclo di verniciatura utilizza ancora prodotti a solvente, ma abbiamo già fatto i primi investimenti impiantistici per prepararci al passaggio ai prodotti base acquosa per abbattere le emissioni di solvente in atmosfera e nell'ambiente di lavoro".

"A questo proposito, l'ultimo investimento in apparecchiature in termini cronologici è stato pensato soprattutto per abbattere ulteriormen-

te le emissioni di COV, ma in pochissimo tempo ha portato miglioramenti tangibili anche in termini di qualità e produttività. Il nostro impianto di verniciatura è un po' datato - spiega Franco Aminti, responsabile tecnico degli impianti - e in questi anni abbiamo raggiunto una qualità elevata della finitura con svariati aggiustamenti impiantistici, fra cui l'adozione dei miscelatori elettronici, che asservono le pistole di spruzzatura elettrostatiche. Da settembre 2007 abbiamo introdotto il sistema brevettato Nitrothermspray (fig. 5), l'apparecchiatura di ottimizzazione della spruzzatura

3 - Iginio Elefante durante l'intervista.

4 - Da sinistra: Marco Cavallini della Corade, Ottavio Milli della Eurosider, Iginio Elefante, direttore commerciale e marketing della Ihimer, Renzo Capezuoli, responsabile logistica, Patrizio Lorenzetti, direttore di produzione, Elisabetta Bardi, responsabile marketing e comunicazione e Franco Aminti, responsabile impianti.



5 - L'apparecchiatura brevettata Nitrothermspray prodotta dalla Eurosider di Grosseto.



6 - Una delle due linee d'assemblaggio dei miniescavatori, a sinistra.

7 - Un minidumper.

che utilizza azoto puro come fluido vettore della vernice che, asservendo sia le pistole di applicazione del fondo che le pistole per la finitura, in pochi mesi ci ha fatto aumentare la produttività del 10% e rientrare nei limiti di emissione imposti dalla legge. Il sistema è brevettato e prodotto dalla Eurosider di Grosseto, e venduto nella nostra zona dalla Corade, società distributrice anche delle apparecchiature Graco".

Il flusso produttivo

Il flusso di produzione è il seguente: il materiale in ingresso viene controllato e poi trasferito al reparto di verniciatura per poi confluire sulle linee di montaggio.



8 - Un modulo di assemblaggio caricato sulla bilancella all'uscita del reparto verniciatura.

Le linee di montaggio sono due, una per gli escavatori (fig. 6) e una per i *minidumper* (fig. 7). Ogni telaio portapezzi, che entra in verniciatura, costituisce un modulo di assemblaggio da verniciare con lo stesso colore e lo stesso ciclo (fig. 8). La fase finale è un primo collaudo costituito dalla semplice messa in moto della macchina, cui segue un collaudo vero e proprio, eseguito secondo specifiche interne nella sala prove. Il test di collaudo dura due ore per ogni macchina (fig. 9).

"In questo stabilimento produciamo macchine fino a 18 quintali, mentre quelle fra i 18 e gli 80 quintali sono distribuite commercialmente. Inoltre produciamo gli "skid loader" (fig. 10) con portata da 350 chili - prosegue Elefante - mentre quelli da 7 e 10 quintali sono importate dalla Mustang, sottoponendoli solo ai test finali pre-spedizione oppure ad allestimenti particolari, per omologarli al lavoro stradale".

Il ciclo di verniciatura

"Le lamiere stampate arrivano grezze, mentre alcuni particolari arrivano già trattati con cataforesi. I pezzi sono appesi manualmente su speciali bilancelle, studiate appositamente per le nostre esigenze - spie-



9 - La sala prove dove sono effettuati i collaudi.

10 - Uno Skid Loader.



11 - L'applicazione della mano di fondo.



12 - L'applicazione della finitura a smalto bagnato su bagnato.

ga Aminti - L'impianto di verniciatura ha un avanzamento passo-passo. A parte i manufatti trattati con la cataforesi, tutti i pezzi prima della verniciatura sono sottoposti o a grangiatura con una macchina a grappolo fuori linea oppure sono lavati con lavatrici rotanti a detergenti acquosi.

Dopo i sopradescritti trattamenti, sui pezzi viene applicata la prima mano di fondo epossidico bicomponente (fig. 11). Dopo il passaggio in forno di appassimento, i pezzi sono trasportati all'applicazione della finitura a smalto acrilico bicomponente (fig. 12) per un totale di 120 micron di spessore, di cui 70 micron di fondo e 50 micron di finitura. L'applicazione è elettrostatica manuale gestita da due miscelatori elettronici Pro-Mix II di Graco (fig. 13), uno a sei colori e uno a un colore. Queste apparecchiature di applicazione sono state scelte in funzione di un passaggio ai prodotti all'acqua in un futuro molto prossimo".

I vantaggi acquisiti

"A fronte di un aumento di produzione del 10% abbiamo registrato, già in questi pochi mesi di utilizzo, una staticità nel consumo delle vernici - afferma Aminti - ciò significa che l'apparecchiatura Nitrothermspray funziona perfettamente. A questo sistema ci siamo arrivati perché fin dal primo giorno di prova abbiamo riscontrato dei grandi miglioramenti nella verniciatura di alcuni pezzi con colore giallo di un cliente svizzero, che fino a quel momento ci aveva dato non pochi problemi applicativi: si trattava di un colore molto

13 - I moduli di comando dei miscelatori elettronici Graco.



14 - Il modulo Top Spray consente la regolazione della temperatura dell'azoto ed è fornito in abbinamento al sistema Nitrothermspray.



15 - Un miniescavatore: è evidente l'elevata brillantezza del rivestimento.



difficile da applicare, poiché non era coprente ed eravamo costretti a dare tre mani per raggiungere i nostri 120-130 micron standard. Collegando la macchina della Eurosider e inviando azoto riscaldato alle pistole abbiamo applicato quel colore in mano unica: un risultato importante che ci ha convinti ad investire su questo sistema".

Il Nitrothermspray è un sistema che ha visto le sue prime applicazioni nelle carrozzerie e da qualche tempo nella verniciatura del legno: dai serramenti ai profili e ai pannelli, nella verniciatura delle materie plastiche (vedi Verniciatura Industriale n°463, novembre 2003. ndr) e si sta dimostrando vincente anche

nella verniciatura industriale dei metalli, dove i cicli sono notevolmente diversi, soprattutto in questo settore dove si tende ad applicare il film bagnato su bagnato".

"Disponiamo di due cabine a velo d'acqua contrapposte - continua Aminti - l'operatore, ad ogni passo della catena, applica in una cabina la mano di fondo e, dalla parte opposta, la mano di finitura.

In precedenza, tra l'applicazione della mano di fondo e la finitura, era necessario riscaldare i pezzi, mantenendo la temperatura del forno di appassimento elevata. Uno dei vantaggi del sistema Nitrothermspray, è la possibilità di regolare la temperatura dell'azoto, fluido vettore della vernice, evitando in questo modo il preriscaldamento del manufatto (fig. 13), le pistole d'applicazione non sono state sostituite e i risultati ottenuti sono davvero soddisfacenti".

" Mediamente noi consumiamo 25 tonnellate l'anno di vernici. Con l'azoto il prodotto verniciante applicato ha una densità decisamente superiore, riducendo così il solvente di diluizione, l'overspray si è ridotto notevolmente, la pressione delle pompe di miscelazione da 3,8 bar in ingresso è passata 3,2 bar, i tempi d'essiccazione sono decisamente diminuiti. Un risparmio notevole è legato anche all'abbassamento della temperatura nel forno di appassimento, diminuita da 40 a 25°C.

Il miglioramento più evidente è legato alla brillantezza della finitura (fig. 14): da capitato dobbiamo raggiungere gli 85 gloss; con il Nitrothermspray raggiungiamo facilmente i 94 gloss".

Conclusioni

"Questa apparecchiatura -conclude Aminti - ci ha consentito di introdurre una procedura standard nella verniciatura che definisce la qualità: abbiamo il controllo totale sulle temperature nei vari stadi di applicazione vernici. Prima ottenevamo questa qualità molto più faticosamente con dispendio di tempo e risorse. Il passaggio all'acqua adesso diventa più semplice, anche se oggi le nostre emissioni in esterno rientrano nei limiti imposti dalla legge. Siamo riusciti, quindi, nell'obiettivo che ci siamo prefissati: mettere a punto l'impianto di verniciatura e prepararci all'adozione dei prodotti all'acqua".

↳ Segnare 6 su cartolina informazioni