



Quando la granigliatura automatica è la ricetta per la qualità: linea automatica di preparazione meccanica delle superfici in Ideal System per la massima qualità di finitura dei componenti per macchine movimento terra

Alessia Venturi **ipcm**[®]

Per innalzare la produttività, risolvendo un collo di bottiglia a monte della verniciatura, ma soprattutto per migliorare la qualità dei cicli di rivestimento offerti (che combinano cataforesi, fondi e finiture in polvere), Ideal System di Gambettola ha creato una linea indipendente e autonoma di preparazione meccanica della superficie che include una granigliatrice automatica a tunnel di nuova generazione fornita da OMSG di Villa Cortese (Milano) e una camera di sabbiatura e soffiatura manuali collegate da un trasportatore birotai a con portata di 2,5 ton progettato da Futura Convogliatori Aerei di Robecco Pavese (Pavia). Il risultato? Eliminazione del collo di bottiglia produttivo e una superficie liscia e senza puntinature che consente un'ottima distensione della vernice.



Ideal System si è specializzata nella finitura con cicli mono, doppio o triplo strato di componenti per macchine pesanti e da cantiere.

Quando si parla di terzismo di verniciatura in Italia, ci si riferisce a un mercato molto vario che al suo interno include aziende di dimensioni micro, piccole e medie con specializzazioni diverse, sia a livello di processo sia di prodotto, e anche raggi di azione molto diversi. A differenza che in altri mercati europei, soprattutto quelli dell'Europa Centrale e dell'Est, in Italia sono poche le aziende strutturate e di grandi dimensioni ascrivibili al settore del puro terzismo di verniciatura. Queste ultime sono quelle aziende che, per prime, hanno puntato sull'offerta di un servizio che va al di là della pura prestazione di manodopera, un servizio per il quale hanno sviluppato competenze tecniche, effettuato investimenti continui in tecnologia, implementato procedure altamente automatizzate, infine anche sperimentato e messo a punto processi in grado di cambiare i trattamenti tradizionali di taluni manufatti sostituendo, ad esempio, la verniciatura a liquido con quella a polvere anche in quei mercati dove si pensava essa non potesse attecchire.

In poche parole, queste aziende sono diventate non solo leader di mercato ma anche di opinione per la verniciatura liquida e a polveri. Una di queste è Ideal System di Gambettola (FC), già protagonista di un reportage di ipcm® nel 2016¹.

¹ Monica Fumagalli, "Lo sviluppo dei processi nanotecnologici: un plus per l'ottimizzazione dei cicli di verniciatura" in ipcm® 40, Vol. VII, luglio-agosto 2016

Storia ed evoluzione di uno dei più grandi terzisti italiani

L'azienda nasce nel 1989 dall'intraprendenza di Marco Sfienti, attuale titolare, come fornitore di Technogym. È poi cresciuta rapidamente sostituendo ben presto la verniciatura a liquido con quella a polvere e introducendo la cataforesi. Fin dall'inizio dell'attività Ideal System ha fornito non solo prodotti di alto livello qualitativo dal punto di vista del rivestimento ma anche servizi complementari, come il pre-assemblaggio dei pezzi e l'imballaggio di questi ultimi con i kit di montaggio. In pratica, Ideal System gestisce l'intera commessa del proprio cliente.

Negli ultimi 10 anni Ideal System non ha mai cessato di evolversi, aumentare le proprie dimensioni aggiornando gli impianti di verniciatura, aggiungendo servizi al cliente e anche ampliando la propria fabbrica. Ciò che ne ha determinato il successo, tuttavia, è la passione e la voglia di sperimentare nuovi processi con un fine unico e comune a tutto lo staff, dalla dirigenza agli operatori: offrire qualità, una qualità visibile, tangibile, misurabile e durevole.

Dalla finitura di attrezzature sportive, il core business di Ideal System si è spostato al settore delle macchine pesanti: oggi l'azienda si occupa della verniciatura di grandi componenti, telai, torrette rotanti, bracci telescopici e altre parti di macchine movimento terra e da cantiere, che vernicia con 3 cicli diversi: due cicli a doppio strato (fondo epossidico + finitura poliesteri a polvere oppure cataforesi + finitura poliesteri) o,



Vista generale della nuova linea automatica di preparazione meccanica delle superfici.



Il discensore di carico e scarico del convogliatore birotaia Futura che asserva la linea di granigliatura (foto in alto). Il pezzo viene movimentato all'interno della granigliatrice OMSG e della camera di soffiatura tramite il convogliatore aereo birotaia realizzato da Futura e che presenta la stessa barra di carico del convogliatore della linea di verniciatura.

per attribuire la massima durabilità in esterno, un ciclo a tre strati che prevede cataforesi, primer epossidico e finitura poliesteri.

Preparazione della superficie: la parola magica per ottenere un rivestimento perfetto

È evidente per chiunque abbia delle conoscenze di base della finitura industriale che, affinché cicli di rivestimento complessi come quelli proposti da Ideal System siano di elevata qualità e durabilità, la preparazione della superficie sia fondamentale: non solo per garantire adesione e durata nel tempo del rivestimento sottoposto a stress meccanici e chimici, ma anche per produrre una finitura liscia, distesa, brillante. Caratteristiche estetiche, queste ultime, che sono ormai un must anche nel settore dei veicoli off road.

L'ultimo investimento tecnologico di Ideal System si incastra proprio in questa cornice di qualità: si tratta di una linea autonoma di granigliatura e sabbiatura attraverso la quale passa tutta la produzione dell'azienda prima di accedere alla fase di pretrattamento chimico. "Grazie all'aiuto di OMSG, che ci ha fornito la nuova granigliatrice automatica abbiamo risolto un collo di bottiglia gravoso di Ideal System" spiega Angelo Baldacci, direttore di produzione dell'azienda romagnola. "Oggi il mercato chiede la preparazione meccanica della superficie con granigliatura o sabbiatura per tutti i componenti che ci incarica di verniciare. Il vecchio assetto del nostro reparto di preparazione meccanica, attrezzato con una macchina automatica a grappolo di vecchia concezione e con una camera di sabbiatura manuale, non ci consentiva – nonostante lavorasse su tre turni – di soddisfare la domanda. Molto spesso l'impianto di verniciatura doveva fermarsi perché non veniva adeguatamente alimentato dal reparto granigliatura che, al contrario, era costantemente intasato di lavoro".

"Senza contare che la qualità della granigliatura manuale non era nemmeno lontanamente paragonabile né dal punto di vista di uniformità

di trattamento né sotto il profilo della rugosità superficiale, a quella che oggi la macchina OMSG, una granigliatrice a tunnel con 12 turbine a trasmissione diretta e l'automazione correlata, ci garantisce" aggiunge Marco Sfienti. "Dunque abbiamo fatto un investimento importante sia per aumentare la produzione sia per innalzare la qualità di trattamento".

Assetto del nuovo reparto di preparazione meccanica della superficie

L'investimento di Ideal System non ha solamente inserito una nuova granigliatrice automatica ma ha creato una vera e propria linea indipendente e autonoma di preparazione meccanica che ha integrato tutte le apparecchiature esistenti con la nuova macchina OMSG, collegate da un trasportatore birotaia con elevatore e discensore di carico e scarico fornito da Futura Convogliatori Aerei. La linea è così strutturata:

- convogliatore birotaia con 5 unità di carico
- polmone di accumulo con 3 posizioni prima della granigliatrice a tunnel
- granigliatrice a tunnel
- camera di sabbiatura e soffiatura manuale (ottenuta con opportuno aggiornamento della camera manuale esistente)
- granigliatrice a paranco.

"Con la creazione di questo reparto autonomo ma perfettamente integrato con la produttività dell'impianto di verniciatura abbiamo raggiunto un upgrade della qualità del prodotto nonché della produttività complessiva dello stabilimento, e abbiamo migliorato la qualità del lavoro degli operatori" commenta Angelo Baldacci. "Ciò non significa che abbiamo sostituito i nostri operatori e quindi diminuito l'organico ma che gli stessi operatori di prima eseguono operazioni più pulite e confortevoli". "Un aspetto chiave per migliorare la nostra qualità di finitura a polvere era migliorare la superficie metallica dopo la granigliatura, ossia ridurre la rugosità e ottenere una superficie meno puntiforme ma anche



Pezzi appesi all'ingresso della granigliatrice automatica a tunnel TUNNELBLAST 1525/12 SP di OMSG. La macchina OMSG a 12 turbine è abbinata a un filtro autopulente da 20.000 m³/h e, sia all'ingresso che all'uscita, presenta delle bandelle in gomma antiusura che impediscono la fuoriuscita di abrasivo metallico.



NEW YORK, US
SOLAR CARVE
TOWER

Well done



TIGER 075/70258

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



www.tiger-coatings.com



SPECIAL ISSUE ON ACE & OFF ROAD VEHICLES 

avere una copertura di trattamento più completa e uniforme" aggiunge Sfienti. "Infatti abbiamo riscontrato un apprezzabile miglioramento della distensione del rivestimento. Siamo dunque molto soddisfatti dell'investimento in questo reparto di granigliatura. La macchina OMSG è facile da usare, efficace ed efficiente, robusta e completamente digitalizzata. La scelta del birotella Futura è stata vincente perché ci ha consentito di fatto di replicare lo stesso aggancio dei pezzi che abbiamo sulla linea di verniciatura, impiegando la medesima barra di carico".

"Abbiamo mantenuto, aggiornato tecnologicamente e integrato in linea la camera manuale dopo la granigliatura meccanica per tre motivi: il primo è per la pulizia tramite soffiatura del pezzo dopo il trattamento di granigliatura automatica; il secondo è per consentirci



La camera di soffiatura e sabbiatura manuale di Vespa Sabbiatrici posta in linea con la granigliatrice.

di trattare pezzi fuori sagoma e il terzo per assorbire eventuali fermi linea per le manutenzioni necessarie alla sabbiatrice OMSG e al trasportatore Futura” conclude Sfienti. “Di fatto abbiamo reso automatica nella sua gestione anche la camera manuale, dal momento che quest’ultima riceve tutti i comandi dalla granigliatrice automatica OMSG. Infine abbiamo mantenuto la granigliatrice a grappolo e paranco, una macchina storica installata nel 2003, che ha lo scopo di trattare tutti quei pezzi di piccole dimensioni che possono essere trattati in gruppo”.

Caratteristiche della nuova granigliatrice automatica

OMSG ha fornito a Ideal System una granigliatrice a tunnel modello TUNNELBLAST 1525/12 SP con dimensione massima del pezzo



Ideal System sta attualmente testando l'inserimento di una coppia di robot antropomorfi Lesta sulla cabina di verniciatura a polvere.

WHEN IT HAS TO BE PERFECT

CHOOSE



HIGH PERFORMANCE
POWDER COATINGS



www.tiger-coatings.com

sabbiabile: 1500 mm di larghezza e 2500 mm in altezza. L'impianto è dotato di 12 turbine da 7,5 Kw, con girante monodisco e sistema di inserimento delle palette autobloccante. La granigliatrice è abbinata ad un filtro autopulente da 20.000 m³/h, con 24 cartucce filtranti in poliestere antistatico, che garantiscono una massima emissione in atmosfera inferiore a 5 mg/Nm³. Il pezzo viene movimentato all'interno della granigliatrice tramite un handling aereo realizzato da Futura. Sia all'ingresso che all'uscita della granigliatrice, delle bandelle in gomma antiusura, con anima in acciaio, impediscono la fuoriuscita di abrasivo metallico. A valle della granigliatrice, è installata una cabina di soffiaggio e ritocco manuale di VESPA Sabbiatrici. Tutta la logica della granigliatrice è comandata da un PLC, e l'impianto di granigliatura è progettato e predisposto in ottica Industria 4.0. Tutte le turbine sono comandate da inverter singoli e valvole di alimentazione speciali a doppio pistone pneumatico, per:

- evitare l'eventuale deformazione dei pezzi più delicati;
- per avere eventualmente un minor impatto della graniglia sui pezzi (granigliatura più blanda);
- nel contempo avere un risparmio energetico.

Un brillante futuro per Ideal System

Come ho scritto introducendo questo articolo, Ideal System è un'azienda che non si è mai fermata nell'evolversi dal 1989 ad oggi. E infatti l'investimento che abbiamo appena descritto sarà presto superato da altri due, uno già in corso e l'altro di ben più grandi dimensioni che si compirà nel 2023 e che vedrà ipcm® ritornare a casa di Ideal System.

"Un primo investimento si concretizzerà nei primi mesi del prossimo anno" racconta Marco Sfienti. "Stiamo realizzando un nuovo parcheggio con 90 posti e un nuovo magazzino per avere il piazzale di carico e scarico merci finalmente sgombro e operativo. Ma soprattutto sostituiranno l'attuale cabina di verniciatura dedicata all'applicazione del fondo anticorrosivo con una nuova a recupero totale dotata di



applicatori di ultima generazione e altri 4 robot antropomorfi Lesta. Si tratta di un percorso di automazione della applicazione di polveri che abbiamo già iniziato testando due robot contrapposti di Lesta su una delle due cabine di applicazione attualmente installate sull'impianto di verniciatura. Ogni cabina avrà un robot in ingresso e uno in uscita dei pezzi con l'obiettivo di migliorare ulteriormente l'applicazione delle polveri di verniciatura sui manufatti. Questo perché il robot in ingresso effettuerà la prima verniciatura 3D dei pezzi, poi le 16 pistole montate sui reciprocatori verniceranno tutto l'esterno, infine il robot in uscita effettuerà il post ritocco, mentre la postazione manuale servirà più che altro a effettuare un controllo qualità".

"La notizia più importante che voglio darvi in anteprima è che Ideal System si espanderà su un nuovo stabilimento produttivo, situato a 500 m dalla sede attuale, dove installeremo un nuovo impianto di verniciatura a polveri semiautomatico, con cabine manuali e forno statico, che vernicerà pezzi ancora più grandi degli attuali, con masse fino a 3 ton, che oggi non possiamo fare in quanto la linea di cataforesi + polveri può trattare un massimo di 50 pezzi con peso fino a 2,5 ton" conclude Marco Sfienti. "Si tratterà di un impianto autonomo, che eseguirà il trattamento di verniciatura dalla A alla Z come l'attuale, quindi avrà una sua linea di granigliatura, un pretrattamento chimico e un'area di applicazione e polimerizzazione indipendente. Siamo molto orgogliosi di questo risultato di Ideal System perché dimostra che ciò che sembrava irrealizzabile – ossia verniciare a polvere pezzi con masse così grandi – è invece un gioco da ragazzi. Basta saperlo fare!".

Nella configurazione operativa della cabina, il robot Lesta in ingresso applicherà un primo strato di vernice, che sarà poi completato dalle pistole automatiche montate sui reciprocatori e ritoccato dal secondo robot Lesta in uscita.