© Tosca
TOSCA
TOSCA
GRANIGLIATRICI
TOSCA
TS-MC 15x25

Granigliatura 4.0 per un pretrattamento alla verniciatura flessibile ed altamente efficiente

Francesco Stucchi ipcm®

Operare in un'ottica di Industria 4.0, in cui i processi produttivi sono fortemente automatizzati e interconnessi e i costi sono razionalizzati e ottimizzati, è diventata ormai una logica imprescindibile per le aziende del settore industriale.

Nel cuore della Brianza ha sede un'impresa che ha fatto del cambio generazionale il punto di partenza proprio verso un'innovazione 4.0: è Co.An.Auto Componenti S.r.L., fondata ad Arcore (MB) nel 1997.

"Quando è nata 20 anni fa, Co.An. Auto Componenti S.r.L.si occupava solamente di verniciatura conto terzi con cataforesi", spiega Bruno Maggioni, titolare e socio fondatore. "Da subito abbiamo cercato di allargare i nostri orizzonti. Oggi forniamo una gamma di servizi che comprende granigliatura, verniciatura con cataforesi, a polvere o a ciclo combinato di manufatti sia in acciaio sia in alluminio - ad oggi la lavorazione più richiesta oltre a preparazioni con mascherature. Inizialmente ci occupavamo quasi esclusivamente di componenti auto – da qui il nostro nome – mentre oggi siamo in grado di trattare pezzi provenienti dai più svariati settori industriali".

"Negli ultimi sette anni abbiamo intrapreso la strada del ricambio generazionale", prosegue Maggioni "con l'ingresso in società di mio figlio Alberto, ingegnere gestionale e oggi responsabile tecnico-commerciale oltre che socio, e del figlio di un altro dei soci fondatori, Matteo Teruzzi, oggi responsabile di produzione, fortemente orientato all'industrializzazione dei processi. Con loro possiamo dire che sia stata implementata la nostra vocazione imprenditoriale e il prossimo obiettivo è quello di diventare un'azienda 4.0".

"Quando è nata 20 anni fa, Co.An.Auto Componenti S.r.L.si occupava solamente di verniciatura conto terzi con cataforesi ma da subito ha cercato di allargare i suoi orizzonti. Oggi fornisce una gamma di servizi che comprende granigliatura, verniciatura con cataforesi, a polvere o a ciclo combinato di manufatti sia in acciaio sia in alluminio - ad oggi la lavorazione più richiesta oltre a preparazioni con mascherature."

Oggi Co.An.Auto non è più un semplice terzista di verniciatura ma una vera e propria impresa. Operando nei settori più disparati (motociclistico, *automotive*, trattori e macchine movimento terra, giocattoli, illuminazione) a fianco dell'attività di verniciatura (con un impianto di cataforesi e uno a polvere) ha acquistato una sempre maggiore importanza il processo di preparazione della superficie con granigliatura.

L'importanza della granigliatura in Co.An.Auto

Che si tratti di verniciatura a cataforesi o a polvere o di ciclo combinato, il primo processo che viene effettuato in Co.An.Auto sui pezzi dei clienti – quando richiesto o autorizzato – è la granigliatura.

Alla granigliatura segue la fase di verniciatura in cataforesi con pretrattamento chimico e/o la verniciatura a polvere per il ciclo combinato, mentre la sola verniciatura a polvere è prevista con un pretrattamento nanotecnologico "*green technology* Oxilan".

"Per nostra filosofia aziendale ci siamo sempre rifiutati di inserire nel pretrattamento chimico lo stadio di decapaggio acido" spiega Maggioni. "Innanzitutto l'attacco acido è una chimica poco controllabile, inoltre diminuisce le *performance* a livello di resistenza alla corrosione del substrato.

In secondo luogo, ma non certo per importanza, è decisamente negativo a livello di impatto ambientale e quindi totalmente estraneo alla nostra mentalità. L'unico processo di preparazione superficiale alternativo al decapaggio acido ma parimenti efficace è la granigliatura che, se eseguita a regola d'arte a seconda del metallo trattato, garantisce un livello di pulizia superficiale e di successiva adesione della vernice impareggiabile. Abbiamo quindi optato per l'installazione di una nuova granigliatrice all'avanguardia, altamente automatizzata e di grandi dimensioni, che ci permette di essere competitivi anche dal punto di vista economico".

Foto d'apertura: Il sistema di granigliatura su misura fornito da Tosca Srl a Co.An.Auto.

© ipcm®

Figura 1: Dettaglio del trasportatore monorotaia ad anello, che consente le operazioni di carico e scarico dei pezzi in ganci diversi, all'esterno della cabina, mentre il gancio all'interno è in granigliatura.

La nuova granigliatrice

"La svolta verso l'innovazione 4.0 è partita proprio dall'acquisto di una nuova granigliatrice (**rif. foto d'apertura**), nel dicembre del 2017," prosegue Maggioni. "La scelta è ricaduta sul fornitore Tosca Srl di Canegrate (MI), con un'esperienza ultra cinquantennale nel settore, un *team* composto da persone giovani e propositive, con cui siamo entrati in perfetta sintonia sin dalla fase di progettazione, e un *know how* adatto alle nostre esigenze".

"La peculiarità della nostra azienda", spiega il *team* di Tosca srl "è quella di essere stata spinta, negli anni, dai suoi clienti a sviluppare le sue macchine in una direzione ben definita: costruiamo granigliatrici molto solide in termini meccanici e molto ben preparate a livello elettronico, aspetto che ne facilita l'integrazione digitale con le linee già automatizzate dei clienti - aspetto molto importante nell'ottica dell'industria 4.0 - di facile manutenzione e decisamente durevoli. Possiamo affermare con certezza che il nostro *standard* è diventato quello di costruire granigliatrici su misura e mai "modelli base" e questo è quello che oggi ci differenzia rispetto alla concorrenza".

La macchina installata presso Co.An.Auto è una granigliatrice a grappolo, dotata di trasportatore monorotaia che serve più ganci; la conformazione ad anello della via aerea consente di effettuare le operazioni di carico e scarico dei pezzi in ganci diversi, all'esterno della cabina, mentre il gancio all'interno è in granigliatura (**fig. 1**).

In fase di granigliatura il gancio portapezzi, oltre ad un movimento a rotazione, effettua un movimento alternato "va-e-vieni", in modo che la graniglia lanciata dalle turbine colpisca la superficie dei pezzi con diverse angolazioni e quindi in modo ottimale.

L'impianto è dotato di quattro turbine, ciascuna con una potenza di 7,5 kW, gestite da *inverter* distinti, che permettono di scegliere – a seconda della tipologia di pezzo da trattare – la velocità di lancio dell'abrasivo (**fig. 2**). A questi sono abbinati dei servocomandi che regolano la quantità di abrasivo immesso in base alla velocità di rotazione della turbina, ottimizzando il funzionamento delle stesse.

La macchina utilizza, come *media* abrasivo, dei cilindretti di acciaio: potendone definire la velocità di lancio, l'utilizzatore può stabilire a monte la rugosità superficiale che vuole

© ipcm®

Figura 2: I circuiti elettrici dotati di *inverter* che permettono la scelta della velocità di lancio dell'abrasivo.

INDUSTRIAL PAINTING PLANTS

SAVIM EUROPE s.r.l.
Via Venezia, 2 - 37024 Arbizzano - Verona - Italy
Tel. 0039 045 7514099 - 7514188
Fax 0039 045 7514205
E-mail: info@savim-europe.com
www.savim-europe.com

YOUR TECHNOLOGICAL PARTNER

SAVIM®

© ipcm®

Figura 3: Il sistema di recupero e ricondizionamento della graniglia.

ottenere per ciascun gancio. Un sistema di recupero e ricondizionamento della graniglia consente poi la totale eliminazione di scorie, bave e polveri (**fig. 3**).
Poiché vengono granigliati anche pezzi in alluminio, per adeguare l'impianto alle normative vigenti dovute al rischio di detonazione dato dalla concentrazione di polveri di alluminio (che esplodono a concentrazioni più basse rispetto a quelle di ferro), Tosca srl ha fatto la scelta di installare un filtro a norme Atex NON 'auto-certificato' ma fornito da una delle aziende *leader* a livello mondiale nel settore.
Un PLC programmabile tramite pannello operatore permette inoltre il controllo di tutte le funzioni dell'impianto e la creazione di ricette personalizzate secondo combinazioni di velocità di passaggio, velocità di rotazione delle turbine, regolazione della portata di graniglia (**fig. 4**). Tosca ha realizzato i collegamenti a bordo macchina con una serie di HUB in modo che tutte le elettrovalvole e i sensori possano essere gestiti via PROFINET tramite il PLC e da remoto tramite *modem* e connessione internet (**fig. 5**). Questo sistema, debitamente sviluppato, potrà dare in futuro la possibilità di monitorare lo stato degli impianti anche dal proprio *smartphone*.

"Tosca fornisce granigliatrici in grado di adeguare le proprie caratteristiche e i parametri di lavoro a seconda del prodotto e della finitura finale desiderata dal cliente. Prima di avviare il ciclo, l'operatore sceglie attraverso un pannello *touch screen* la ricetta adatta per la finitura desiderata," prosegue il *team* Tosca "ma ben presto anche questo passaggio sarà completamente automatizzato e gestito da remoto attraverso dei *barcode* preimpostati per ogni tipologia di prodotto, in una completa ottica 4.0".

"Operando nei settori più disparati (motociclistico, *automotive*, trattori e macchine movimento terra, giocattoli, illuminazione) a fianco dell'attività di verniciatura (con un impianto di cataforesi e uno a polvere) ha acquistato una sempre maggiore importanza il processo di preparazione della superficie con granigliatura."

© ipcm®

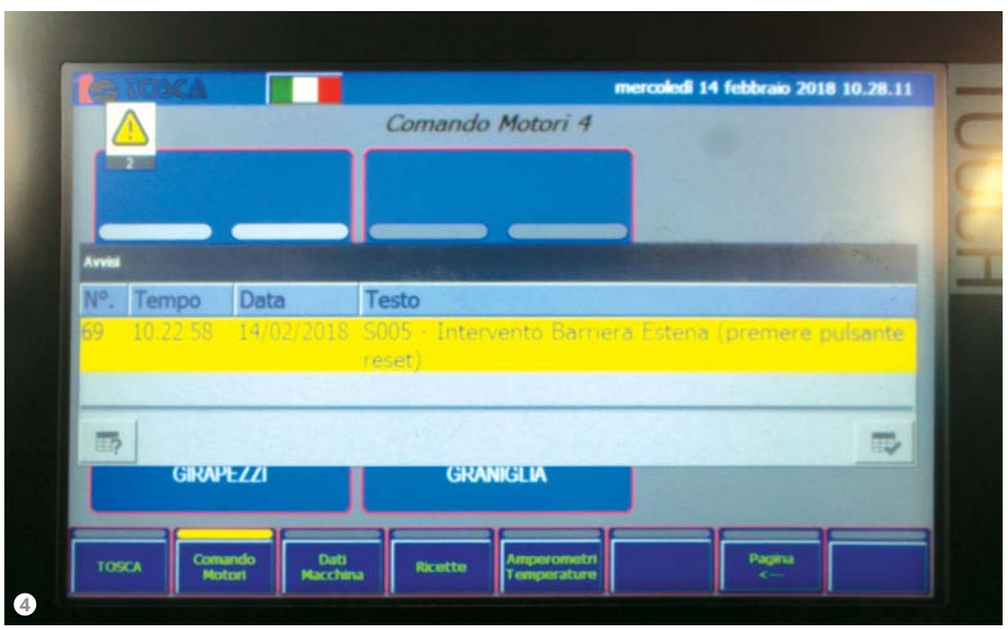

Figura 4: Pannello operatore *touch screen* per l'impostazione di tutte le funzioni della granigliatrice.

Figura 5: **Connessione tramite HUB di tutte le elettrovalvole e sensori dell'impianto.**

Che si tratti di verniciatura a cataforesi o a polvere o di ciclo combinato, il primo processo che viene effettuato in Co.An.Auto sui pezzi dei clienti – quando richiesto o autorizzato – è la granigliatura. Alla granigliatura segue la fase di verniciatura in cataforesi con pretrattamento chimico e/o la verniciatura a polvere per il ciclo combinato, mentre la sola verniciatura a polvere è prevista con un pretrattamento nanotecnologico "*green technology* Oxilan."

© ipcm®

Figura 6: **La granigliatrice è dotata di due porte automatiche azionate da cilindri pneumatici.**

“Un’altra peculiarità di tutte le macchine prodotte da Tosca, oltre alla loro estrema durabilità, è la facilità di manutenzione delle stesse: per citare un esempio, il fissaggio delle piastre intercambiabili è esterno alla granigliatrice, in modo da renderne sempre possibile la sostituzione ed avere anche il pregio di una rapida e facile sostituzione al fine di ridurre i costi e i fermi macchina.”

Per quanto riguarda la struttura costruttiva, la camera di granigliatura è costituita da lamiera in acciaio e acciaio al manganese con profilati di rinforzo e un rivestimento antiusura, in particolare:

- piastre in acciaio al manganese intercambiabili con spessore 10 mm nella parte centrale della cabina
- piastre in acciaio al manganese intercambiabili con spessore 6 mm nella parte laterale della cabina
- lastre in gomma speciale antiabrasiva nelle pareti interne delle porte, che sono automatiche (**fig. 6**).

Un’altra peculiarità di tutte le macchine prodotte da Tosca, oltre alla loro estrema durabilità, è la facilità di manutenzione delle stesse: per citare un esempio, il fissaggio delle piastre intercambiabili è esterno alla granigliatrice, in modo da renderne sempre possibile la sostituzione ed avere anche il pregio di una rapida e facile sostituzione al fine di ridurre i costi e i fermi macchina.

Industria 4.0 – obiettivo raggiunto

“Affidandoci a Tosca abbiamo decisamente fatto centro”, aggiunge Maggioni. “Il contenuto tecnologico delle loro granigliatrici è concreto. A mano a mano che avanzavamo richieste, le risposte sono sempre arrivate velocemente e soprattutto concretamente. Il *team* di Tosca è sempre stato disponibile e soprattutto flessibile, dandoci la possibilità di realizzare l’impianto curando anche i minimi dettagli e ricavando quindi il massimo dal loro *know how*”. E i risultati, sia a livello di processo che di risultato finale sui pezzi, sono decisamente soddisfacenti.

“Essendo stato installata solo due mesi fa”, conclude Maggioni “possiamo definire questa fase ancora di “rodaggio” della granigliatrice, ma stiamo già ampiamente lavorando all’implementazione tra l’interfaccia gestionale della macchina Tosca e il *software* già presente in Co.An.Auto, che ci permetterà di gestire le oltre 5.000 *part number* che trattiamo, ognuna con le sue diverse esigenze in termini di granigliatura, in modo decisamente più efficiente”.