

TECNOLOGIE DI LAVAGGIO SOTTOVUOTO PER MOLLE, SAGOMATI E TRANCIATI

NEL SETTORE DELLA COMPONENTISTICA MECCANICA, STANDARD DI PULIZIA SEMPRE PIÙ SEVERI SPINGONO LE AZIENDE A RIVEDERE ALCUNE FASI DI PROCESSO, COME QUELLE DI LAVAGGIO E DECONTAMINAZIONE. IN QUESTO AMBITO, L'INTEGRAZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE DI IFP EUROPE HA PERMESSO AL MOLLIFICIO VALLI DI TRASFORMARE UN VINCOLO IN OPPORTUNITÀ, APRENDO L'ACCESSO ANCHE A NUOVI MERCATI

La competitività nel manufacturing contemporaneo non si misura più esclusivamente sulla capacità di produrre volumi o contenere i costi. Settori come il medicale, l'automotive e la cosmetica impongono oggi specifiche di pulizia che fino a pochi anni fa erano considerate marginali o delegabili a fornitori esterni. La rimozione completa di residui oleosi, la decontaminazione superficiale e l'assenza di particelle estranee sono diventati parametri critici, verificati attraverso rigorosi protocolli di controllo. Per le aziende che producono componenti metallici di precisione, questa evoluzione richiede investimenti mirati in tecnologie e processi di finitura. Il lavaggio industriale, storicamente considerato fase accessoria, assume così un ruolo centrale nella catena del valore, capace in alcuni casi di condizionare l'accesso a commesse strategiche e di determinare la competitività su mercati ad alto valore aggiunto. Di fronte a questa trasformazione, quando gli standard superano le possibilità degli impianti esistenti, le aziende devono scegliere: esternalizzare con perdita di controllo, oppure investire in soluzioni avanzate. In questo contesto si inserisce la scelta del Mollificio Valli di Oleggio Castello (NO), azienda specializzata nella produzione di molle e componenti

in filo e nastro, che ha integrato un nuovo impianto di lavaggio sottovuoto di IFP Europe.

Dal vincolo tecnico alla scelta dell'impianto

La necessità di rispondere a specifiche di pulizia sempre più stringenti imposte dai propri clienti ha spinto il Mollificio Valli a riconsiderare la fase di lavaggio. L'impianto precedente non soddisfaceva più i requisiti di decontaminazione richiesti. La sfida consisteva nel trovare una soluzione capace di assicurare

gli standard richiesti mantenendo flessibilità operativa e contenendo gli ingombri.

«Dopo aver valutato diverse soluzioni e fornitori – precisa Marco Valli, presidente e direttore generale – abbiamo optato per un impianto KP.100 Hybrid di IFP Europe, un sistema in grado di operare sia con alcol modificato che con detergenti».

La scelta è stata guidata dalla possibilità di integrare un terzo serbatoio per l'applicazione di un film passivante nella fase finale del ciclo, consentendo doppi lavaggi e trattamenti



La necessità di rispondere a specifiche di pulizia sempre più stringenti ha spinto il Mollificio Valli a dotarsi di un impianto KP.100 Hybrid di IFP Europe

L'AZIENDA IN PILLOLE

Mollificio Valli nasce nel 1965 come piccola officina artigianale specializzata nella produzione di molle su misura. La capacità di interpretare le esigenze dei clienti e l'attenzione alla qualità guidano fin da subito la crescita dell'azienda, che con il tempo realizza il primo stabilimento produttivo e avvia la strutturazione dei reparti. L'introduzione di nuove tecnologie amplia la gamma a componenti sagomati in filo e nastro destinati a impieghi tecnici sempre più complessi. La trasformazione in Srl avvenuta nel 1990 segna un'evoluzione organizzativa importante: vengono adottati processi interni più standardizzati, ampliati gli spazi produttivi e potenziata la forza lavoro. L'implementazione di un sistema qualità formalizzato, con le certificazioni ISO 9002 e successivamente ISO 9001, rafforza l'approccio orientato al controllo dei processi e al miglioramento continuo, poi esteso agli standard richiesti dai settori più esigenti, inclusa l'automotive. Al tempo stesso l'azienda integra aspetti ambientali e di sicurezza in un unico sistema di gestione, affiancato da investimenti in impianti fotovoltaici e interventi rivolti al benessere interno. Consolidata come media

impresa tecnologicamente evoluta, Mollificio Valli amplia la capacità produttiva e diversifica l'offerta attraverso reparti dedicati e operazioni industriali mirate. Oggi è un partner riconosciuto a livello internazionale, caratterizzato da flessibilità, know-how e una cultura della qualità profondamente radicata.



MOLLIFICIO VALLI IN CIFRE

24 milioni

di euro fatturato

+160

dipendenti

+15.000 mq

di superficie coperta

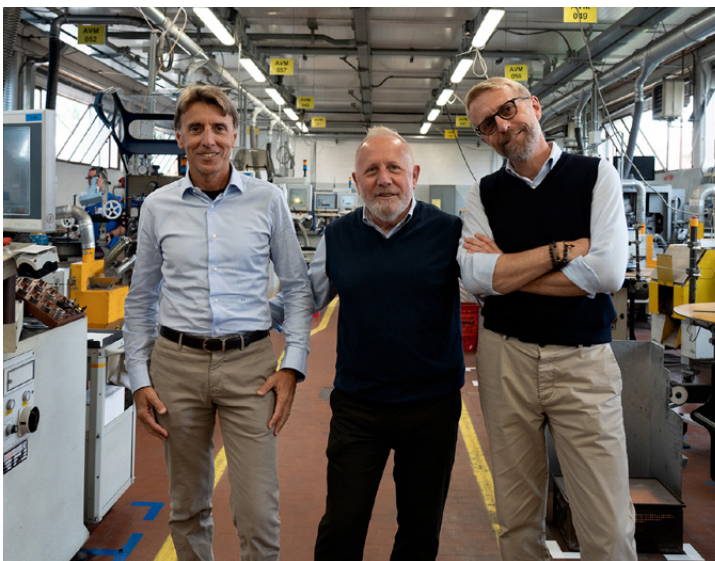
+400 milioni

pezzi/anno

0,10 ÷ 8 mm

diametri principali lavorati

specifici. Questa configurazione ha permesso di ottimizzare gli spazi produttivi e centralizzare operazioni prima frammentate, riducendo i rischi di contaminazione tra lotti. «L'investimento – osserva Valli – ha consentito di portare all'interno lavorazioni che altrimenti sarebbero state affidate all'esterno, con evidenti vantaggi logistici e di controllo del processo. Senza questo impianto, le nuove commesse con requisiti di pulizia elevati non sarebbero state facilmente gestibili».



(da sinistra) Marco Valli, presidente e direttore generale, insieme ai fratelli Enzo e Christian, rispettivamente amministratore delegato e direttore di produzione del Mollificio Valli

La disponibilità di un impianto dedicato riduce i tempi di consegna, elimina i rischi legati al trasporto di componenti lavorati e consente un controllo diretto sulla qualità.

Dalla configurazione alla capacità produttiva

L'impianto KP.100 Hybrid adottato dal Mollificio Valli privilegia flessibilità e output elevato in spazi contenuti. Il sistema prevede un tunnel di asservimento con buffer di carico automatico che assicura almeno 2 ore di autonomia, eliminando la necessità della presenza continua dell'operatore. In uscita, in ba-

se alla ricetta di lavoro impostata, il prodotto può essere indirizzato in camera grigia, quando sono richiesti standard di contaminazione particolarmente stringenti, o proseguire per lo stoccaggio normale per componenti con requisiti meno critici.

«La macchina – conferma Valli – può gestire cestelli da 450 x 600 x 200 mm, caricandone 2 alla volta, per 4-8 cicli all'ora a seconda della complessità del trattamento richiesto». L'intero ciclo opera sottovuoto, garantendo le condizioni ottimali per la rimozione di grassi, oli, emulsioni e sali su particolari stampati, sinterizzati e componenti destinati a impie-

UNA SOLUZIONE PER PRODUZIONI AD ALTO VOLUME SENZA COMPROMESSI SULLA PULIZIA

Scelta da Mollificio Valli, la KP.100 Hybrid di IFP Europe rappresenta una soluzione evoluta per il lavaggio sottovuoto che opera fino a 1 millibar con gestione combinata di alcoli modificati e detergenti acquosi. Stiamo parlando di una configurazione ideale per rimuovere grassi, oli, emulsioni e sali su particolari stampati, sinterizzati, torniti e componenti per applicazioni critiche. La gamma comprende diversi modelli (KP.50, KP.100, KP.150, KP.200) differenziati per capacità di carico e ingombro. L'opzione del gruppo di applicazione agente protettivo (peraltro scelto anche dallo stesso Mollificio Valli) consente di trattare i pezzi subito dopo il lavaggio per garantire protezione temporanea contro l'ossidazione. Il controllo touch screen, la teleassistenza e la separazione automatica di oli ed emulsioni assicurano continuità operativa e qualità costante. La modularità dell'impianto permette l'integrazione di trasduttori ultrasonori, sistemi di movimentazione e riconoscimento automatico dei carichi per produzioni ad alto volume senza compromessi sulla pulizia.



La KP.100 Hybrid di IFP Europe rappresenta una soluzione evoluta per il lavaggio sottovuoto

Con sede a Oleggio Castello (NO), il Mollificio Valli è specializzata nella produzione di molle e componenti in filo e nastro



Tunnel di carico automatico dell'impianto KP.100 Hybrid: autonomia operativa e assenza di presidio continuo dell'operatore

ghi critici. Determinante nella scelta è stata la capacità di coniugare output produttivo elevato in un ingombro contenuto rispetto ad alternative valutate durante la fase di selezione del fornitore.

Messa a punto di processo e gestione dei parametri

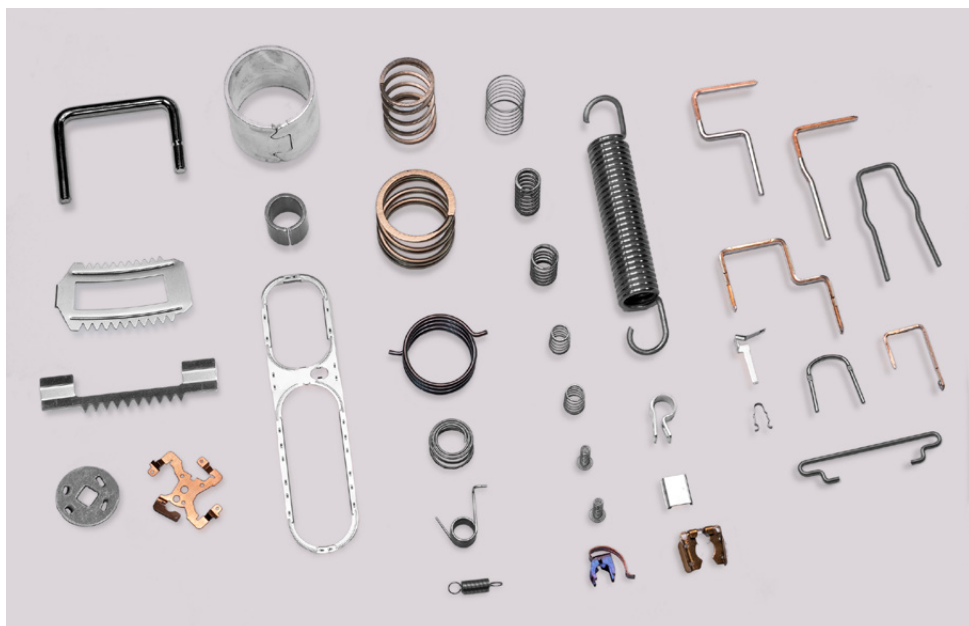
L'impianto, operativo da alcuni mesi degli stabilimenti di Oleggio Castello, ha fornito riscontri operativi molto positivi.

«Rispetto al sistema precedente – rileva Valli – il grado di pulizia e decontaminazione è migliorato sensibilmente su tutta la produzione, consentendo di rispettare specifiche che prima richiedevano lavorazioni esterne o doppi passaggi. L'uso di alcol modificato ha inoltre ridotto la produzione di rifiuti da smaltire, con un vantaggio economico e ambientale». Le ricette di lavaggio sono state sviluppate internamente sulla base dei prodotti specifici per ottimizzare i cicli in funzione delle di-

verse tipologie di componenti, dei materiali impiegati e dei requisiti finali richiesti dai clienti. Una volta configurato, il sistema risulta intuitivo per gli operatori, che possono dedicarsi ad altre attività durante il lavaggio, intervenendo per il carico iniziale e per avvisi di manutenzione ordinaria come il cambio filtri o il rabbocco prodotto.

I cicli di lavaggio variano da 11-12 fino a 30 minuti, a seconda del tipo di articolo e del grado di contaminazione iniziale. La fase più lunga del processo solitamente è l'asciugatura, soprattutto quando si trattano componenti che tendono a impacchettarsi uno dentro l'altro o caratterizzati da geometrie complesse con cavità interne.

In questi casi, è fondamentale proprio il vuoto spinto che raggiunge l'impianto. L'assenza di residui dopo il ciclo rappresenta l'indice di qualità del lavaggio. Per ottenere i migliori risultati la macchina offre diverse possibilità di movimentazione del cestello: bascula-



Campione di prodotti di diversa geometria e materiale pronti per il processo di lavaggio



Dettaglio molle a compressione pronte per il ciclo di lavaggio e decontaminazione sottovuoto



Il pannello di controllo touch screen della lavatrice IFP KP100 Hybrid assicura una gestione intuitiva dei parametri e dei cicli di lavaggio

mento, rotazione e velocità possono essere configurati dall'operatore tramite il pannello di controllo touch screen, adattando il processo alle specifiche del pezzo e al grado di pulizia richiesto.

Impatti operativi e organizzazione per fasi

L'investimento nella KP.100 Hybrid ha permesso all'azienda novarese di entrare in mer-

cati prima difficilmente accessibili, soprattutto quando i volumi gioco sono importanti e la gestione esterna del lavaggio diventerebbe troppo complessa.

«Non trascurabile – evidenzia Valli – è poi l'aumento della richiesta di standard di pulizia elevati anche in settori dove tradizionalmente non erano considerati prioritari».

A supporto di questa strategia di qualità, per i componenti di sicurezza il Mollificio Valli di-

sponde di un reparto dedicato ai controlli al 100%: quando le tolleranze richieste non possono essere garantite dal processo con i parametri di capacità Cpk richiesti, si procede alla selezione totale. L'integrazione dell'impianto di lavaggio in questa logica di controllo rafforza la capacità di rispondere a specifiche stringenti, posizionando l'azienda su segmenti dove la competizione si gioca su conformità e tracciabilità. Sul piano organizzativo, la produzione delle molle a compressione prevede fasi successive: avvolgimento su macchine CNC, trattamenti termici in linea o in reparti dedicati, molatura delle estremità e lavorazioni supplementari come assetto a blocco. I trattamenti di distensione sono eseguiti internamente, mentre tempra e rinvenimento vengono affidati a fornitori esterni. Sono presenti reparti dedicati per tipologia (compressione, torsione, piegate, tranciatura-piegatura, selezioni) e linee dove tutte le fasi sono in sequenza per ridurre i magazzini intermedi.

Competenze tecniche e approccio alla prototipazione

La capacità di lavorare materiali diversi co-



Dettaglio magazzino
materia prima

stituisce uno dei punti di forza del Mollificio Valli.

«Il filo trattato – spiega Valli – spazia dallo 0,10 agli 8 mm di diametro, con impiego di acciai al carbonio trafilati, inossidabili in diverse leghe, principalmente AISI 302 e 316, leghe speciali, pretemprati come cromo-silicio e cromo-vanadio utilizzati per molle soggette a fatica, oltre a ottone, rame e bronzo fosforoso per applicazioni specifiche nel settore elettromeccanico ed elettronico».

I nastri possono essere ricotti, temprati, in acciaio inossidabile o rame stagnato, quest'ultimo utilizzato per contatti nel settore elettromeccanico dove sono richieste specifiche proprietà di conducibilità elettrica e resistenza all'ossidazione. Un servizio caratterizzante dell'offerta è la prototipazione, gestita in un reparto dedicato dotato di attrezzature flessibili e personale specializzato.

«La prototipazione – precisa Valli – non è fine a sé stessa, ma viene sviluppata già in ottica di industrializzazione. Ogni prototipo viene realizzato con un processo produttivo, seppure semplificato, che replica quello che sarà poi il prodotto finito uscito da uno stampo progressivo».

Questo approccio consente di pensare fin da subito alla produzione economica, considerando anche aspetti come la direzione delle fibre nei pezzi soggetti a fatica o la sequenza di operazioni ottimale per minimizzare i tempi ciclo. I vantaggi si manifestano concretamente in fase di messa in produzione: Investire nella prototipazione con un'ottica industriale permette risparmi successivi, evitando costi

elevati di riattrezzaggio o necessità di riprese manuali che possono aumentare fino anche al 50% i costi di produzione.

Organizzazione e obiettivi di crescita a valore

Dopo aver lavorato in prevalenza il filo, il Mollificio Valli negli ultimi 15 anni ha sviluppato anche la tranciatura e la piegatura, arrivando oggi a una produzione di pezzi tranciati che pesa circa il 30% del fatturato. La gamma produttiva comprende molle a compressione, a trazione, a torsione e componenti in filo piegato, ottenuti con impianti a CNC, oltre a particolari in nastro tranciato e piegato realizzati con macchine Bihler e presse con stampi progressivi. L'organizzazione produttiva è strutturata per reparti in base alla fase di lavorazione e alla tipologia di prodotto. La sede principale copre circa 12.000 mq, a cui si aggiungono i 3.000 mq derivanti da una recente acquisizione, per un totale di 15.000 mq con più di 160 dipendenti. Con questi numeri l'azienda ha chiuso il 2025 con un fatturato di circa 24 milioni di euro, in crescita di quasi il 20% rispetto all'anno precedente, e una proiezione di circa 400 milioni di pezzi prodotti, anch'essi in crescita.

«In questi numeri – precisa Valli – è inclusa l'acquisizione della Fratelli Fiorina, realtà specializzata nella produzione di molle, minuterie metalliche e particolari trancio-sagomati, operazione che ha contribuito in modo significativo al risultato complessivo e ha permesso di riequilibrare la ripartizione dei mercati serviti».

L'azienda, che vanta un export diretto di circa il 30% del fatturato, combina qualità e competitività grazie a servizi di consignment stock per clienti strutturati con sistemi MRP: questi contratti permettono di ottimizzare i lotti di produzione mentre il cliente ottiene consegne rapide senza scorte eccessive.

«A livello di mercati serviti – aggiunge Valli – l'automotive incide per il 30%, seguito da rubinetteria e valvolame al 20%, elettrodomestico al 20%, elettromeccanico tra il 10% e il 15%, mentre il restante fatturato è distribuito su applicazioni diverse. La strategia è quella di continuare a crescere in termini di capacità produttiva e tecnologie, per poter lavorare prodotti più complessi con geometrie tridimensionali e conquistare nuove commesse su segmenti a maggior valore aggiunto».

Visione di lungo periodo e capacità di adattamento

L'integrazione dell'impianto di lavaggio KP.100 Hybrid di IFP Europe si inserisce in una strategia orientata alla capacità di rispondere a requisiti di mercato in continua evoluzione. Il lavaggio industriale, da fase accessoria, è diventato elemento abilitante per l'accesso a commesse decisive, trasformando un vincolo tecnico in opportunità competitiva. Guardando al futuro, l'azienda si prepara a nuove sfide con un orizzonte di progressiva automazione, pur mantenendo un approccio pragmatico. «Non esistono certezze assolute – osserva Valli – ciò che era vero l'anno scorso potrebbe non esserlo più quest'anno. Bisogna essere pronti a cambiare drasticamente approccio quando il contesto lo richiede».

Nel corso degli anni sono stati affrontati cambiamenti significativi, con la scomparsa di interi mercati e l'ingresso in nuovi, puntando su diversificazione e capacità di adattamento. «Oggi – conclude Valli – il posizionamento si concentra su segmenti dove la competizione non si gioca solo sul prezzo, ma sulla capacità di offrire prodotti complessi e servizi strutturati. La disponibilità a rimettere in discussione processi consolidati resta elemento centrale di un approccio che ha fatto della flessibilità il nostro asset competitivo principale».