



Advanced automation and digitalisation in the cleaning department of a state-of-the-art turning shop

This case study describes the partnership of Ottoman, a cutting-edge turning shop that has been operating in the sector for over seventy years, with cleaning plant manufacturer IFP Europe, which has led to the evolution of its cleaning department towards advanced automation and interconnection while keeping people at the heart of production processes. The result: last-generation solutions integrating technology and expertise.

In the manufacturing sector linked to metallurgy and the production of industrial components, one alloy is widely used for its strength, ductility, workability, corrosion resistance, conductivity, and aesthetic qualities: brass. This metal has been part of humanity's technological evolution since ancient times, leaving tangible traces throughout our industrial history. Today, although not a 'noble' metal in a strict sense, it is considered a 'precious material' precisely because of its unique properties, and it is increasingly sought after by manufacturers.

Automazione e digitalizzazione avanzate nel reparto di lavaggio di una torneria di ultima generazione

Questo caso studio racconta la partnership tra Ottoman, torneria all'avanguardia attiva da oltre 70 anni nel settore, e l'impiantista di lavaggio IFP Europe, che sta alla base dell'evoluzione del reparto di lavaggio verso automazione e interconnessione avanzate, mantenendo l'uomo al centro del processo produttivo. Tecnologia e competenza si integrano in questa realtà manifatturiera di ultima generazione.

Nel settore manifatturiero legato alla metallurgia e alla produzione di componenti industriali esiste una lega ampiamente utilizzata per le sue caratteristiche di forza, duttilità, lavorabilità, resistenza alla corrosione, conducibilità ed estetica: l'ottone. Si tratta di un metallo che ha accompagnato l'evoluzione tecnologica dell'umanità fin dall'antichità, lasciando tracce tangibili nella storia industriale e che, pur non essendo un metallo 'nobile' in senso stretto, grazie a queste sue peculiarità, si avvicina oggi a quell'idea di "materiale prezioso" sempre più ricercato dall'industria contemporanea. Già in epoca antica, l'ottone veniva fuso e

Ottoman is a turning shop that has been specialising in the treatment of brass components for over seventy years.

Ottoman è una torneria specializzata da oltre 70 anni nella lavorazione di componentistica in ottone.





In ancient times, brass was already being smelted and crafted into tools, weapons, decorative items, and utensils. Civilisations from the Romans onward valued its capacity to be shaped into complex forms and its durability, making it an ideal material for ornamental artefacts, musical instruments, and scientific instruments.

Today, in the modern metalworking industry, brass is used in a wide range of applications, from hydraulic fittings and precision small parts to control valves and components for complex systems. Because it can be almost completely recycled, often at a market value close to that of the raw material, it is not only versatile but also economically sustainable.

It was precisely the awareness of brass's value that shaped the story of Ottoman, a turning shop in Sarezzo (Brescia, Italy), which built its identity around this alloy and made it the cornerstone of a production philosophy founded on passion, continuity, and precision machining. It is a story rooted in post-war craftsmanship, now taking the form of highly automated processes, advanced technologies, and a forward-looking industrial strategy – which for fifteen years has also included IFP Europe (Galliera Veneta, Padua, Italy) as its exclusive supplier of modified alcohol- and hydrocarbon-based vacuum cleaning systems.

The story of Ottoman: from a small turning shop to a 'brass giant'

Ottoman was founded in 1950 by the parents of the current owner, Ezio Stefano Piardi. "Those were very different times," he says. "We started as a small family business operating from our home,

lavorato per realizzare strumenti, armi, oggetti decorativi e utensili. Diverse civiltà, a partire da quella romana, ne apprezzarono la sua capacità di assumere forme complesse e di durare a lungo, rendendolo il materiale ideale per manufatti ornamentali, strumenti musicali e persino strumenti scientifici. Oggi, nella moderna industria metalmeccanica, l'ottone è impiegato in un'ampia gamma di applicazioni: dai raccordi idraulici alle minuterie di precisione, dalle valvole di controllo ai componenti per impianti complessi. La sua capacità di essere riciclato quasi completamente - con un valore di mercato spesso vicino a quello della materia prima - lo rende non solo versatile, ma anche economicamente sostenibile. È proprio dalla consapevolezza del valore dell'ottone che prende forma la storia di Ottoman, torneria di Sarezzo (Brescia) che ha costruito la propria identità attorno a questa lega, facendone fin dalle origini il fulcro di una filosofia produttiva basata su passione, continuità e attenzione alle lavorazioni di precisione. Una storia che affonda le radici nel lavoro artigianale del secondo dopoguerra, ma che oggi si esprime attraverso processi altamente automatizzati, tecnologie avanzate e una strategia industriale orientata al futuro, di cui fa parte da quindici anni anche IFP Europe di Galliera Veneta (Padova), fornitore esclusivo di impianti di lavaggio sottovuoto ad alcoli modificati e idrocarburi.

La storia di Ottoman: da piccola torneria a "uomo - diventato gigante - di ottone"

Ottoman nasce nel 1950 per iniziativa dei genitori dell'attuale titolare, Ezio Stefano Piardi. "Erano tempi profondamente diversi da quelli attuali" - racconta Piardi - "basti pensare che da una piccola azienda familiare,



The drive towards advanced automation has led the company to equip itself with 44 6- and 8-spindle lathes and 6 multi-spindle CNC stations

L'automazione spinta ha portato l'azienda a dotarsi di 44 torni a 6 e 8 mandrini e 6 stazioni CNC plurimandrino.



Overview of the cleaning department: last year, Ottoman implemented 3 KP 200 HMA systems from IFP Europe.

Panoramica del reparto di lavaggio: lo scorso anno Ottoman ha introdotto 3 impianti KP 200 HMA di IFP Europe.



The company has equipped its entire factory with a fully automatic basket handling system.

L'azienda ha attrezzato l'intero stabilimento con un sistema di movimentazione dei cesti completamente automatico.

and within a few years, had grown into a structured company, relying solely on word of mouth from our customers. Production requirements were also different: each component was assembled by hand, and tolerances were much wider." Technological evolution has gradually raised production standards. "With the introduction of highly automated machines, our focus on quality has not changed, but compliance requirements certainly have: today, we strive for complete adherence to customer designs to achieve perfection." Since the 1970s, this company has consistently focused on integrating the most advanced machinery available in the sector. "Back in 1976, we installed the first single-spindle lathes, positioning ourselves in the national market as a competitive player. That led us to move to new premises in 1982. Subsequently, the integration of multi-spindle machines enabled us to enter foreign markets, targeting mainly the gas, hydraulics, pneumatics, oil hydraulics, automotive, and valve sectors."

One of the most significant milestones was the implementation of a new production process in 1996, which expanded the range of components that could be processed by extending the diameter range to 6 to 77 mm. "Once our current production site was consolidated, we set our sights on continuous improvement: we are currently complementing the treatment of brass with that of aluminium and stainless steel. That is why we recently upgraded our cleaning department." The company of the 'brass man' – its name derives from ottone, 'brass' in Italian – has thus grown into a giant, producing around 15 million parts per month finished directly on machines, with a fully automated workflow from turning to packaging.

aviata in locali domestici, nel giro di pochi anni siamo diventati una realtà strutturata, cresciuta esclusivamente grazie al passaparola dei clienti. Anche le esigenze produttive erano differenti: ogni componente veniva assemblato manualmente e le tolleranze erano molto più ampie". L'evoluzione tecnologica ha progressivamente innalzato gli standard produttivi. "Con l'introduzione di macchine altamente automatizzate non è cambiata la nostra attenzione alla qualità, che abbiamo sempre perseguito, ma il livello di conformità richiesto: oggi l'obiettivo è la piena aderenza del componente al disegno del cliente, la ricerca della perfezione". A partire dagli anni Settanta, l'azienda ha puntato con continuità sull'integrazione delle macchine più all'avanguardia disponibili per il settore. "Già nel 1976 abbiamo introdotto i primi torni monomandrino, presentandoci al mercato nazionale con un biglietto da visita competitivo, che ha portato nel 1982 alla costruzione di una nuova sede. L'integrazione successiva di macchine plurimandrino ci ha consentito, già allora, di affacciarsi anche ai mercati esteri rivolgendoci principalmente ai settori gas, idraulica, pneumatica, oleodinamica, automotive e valvolame". Tra le tappe più significative vi è, nel 1996, l'introduzione di un nuovo processo produttivo che ha ampliato la gamma dei componenti lavorabili, portandola in un range di diametro variabile da 6 a 77 mm. "Una volta consolidata l'attuale sede produttiva, l'obiettivo è diventato il miglioramento continuo: oggi stiamo affiancando alla lavorazione del nostro materiale storico anche quella dell'alluminio e dell'acciaio inossidabile, motivo per cui abbiamo recentemente aggiornato anche il reparto di lavaggio". Così l'azienda dell'"uomo di ottone" - il nome Ottoman è stato infatti scelto per essere immediatamente riconoscibile anche all'estero - è cresciuta fino a diventare un vero e proprio gigante, con una produzione che si attesta intorno ai 15 milioni di pezzi/mese finiti direttamente in macchina e con un processo interamente automatizzato dalle lavorazioni di tornitura fino all'imballaggio.

A state-of-the-art turning shop

More than any other machine tool, modern lathes embody the perfect synthesis of tradition and innovation, bringing together the past, present, and future of machining. Designed to ensure ever-higher productivity, today's turning centres are the result of a complex balance in adapting to processes, materials, and specific components, achieved through a development path that has led to the integration of increasingly advanced technological solutions. In a market that, as highlighted by the latest UCIMU data¹, is showing signs of a slowdown in orders, especially from abroad, the ability to anticipate customer needs and take production process automation to higher levels is becoming a decisive competitive factor. "Our growth strategy," says Marta Piardi, Ottoman's sales manager and the owner's daughter, who, together with her three siblings, forms the new generation at the helm of the company, "has led us to manage an equipment fleet of 44 6- and 8-spindle lathes and 6 last-generation multi-spindle CNC stations, combining precision, flexibility, and reliability even in the most complex market conditions."

¹ https://www.mtm-online.it/tornitura/news_detail/2151/UCIMU-NEL-QUARTO-TRIMES-TRE-2025-ORDINI-DI-MACCHINE-UTENSILI-IN-CALO-136-ORDINI-INTERNI-29-ORDINI-ESTERI-171

Una torneria di ultima generazione

Il tornio, più di altre macchine utensili, rappresenta oggi la sintesi perfetta tra tradizione e innovazione, poiché riunisce in un unico sistema il passato, il presente e il futuro delle lavorazioni meccaniche. Progettato per garantire produttività sempre più elevate, il moderno centro di tornitura è il risultato di un equilibrio complesso tra adattabilità al processo, al materiale e al particolare da produrre, in un percorso di sviluppo che ha portato all'integrazione di soluzioni tecnologiche sempre più avanzate. In un mercato che, come evidenziano i più recenti dati UCIMU¹, mostra segnali di rallentamento nella raccolta ordini soprattutto dall'estero, la capacità di anticipare le esigenze dei clienti e di spingere l'automazione del processo produttivo verso livelli superiori diventa un fattore competitivo determinante. "Una strategia di crescita - afferma Marta Piardi, responsabile commerciale e figlia del titolare, che insieme ai tre fratelli rappresenta la nuova generazione alla guida dell'azienda - che ci permette di gestire attualmente un parco macchine composto da 44 torni a 6 e 8 mandrini e 6 stazioni CNC plurimandrino di ultima generazione, per coniugare precisione, flessibilità e affidabilità anche nelle fasi di mercato più complesse".

¹ https://www.mtm-online.it/tornitura/news_detail/2151/UCIMU-NEL-QUARTO-TRIMES-TRE-2025-ORDINI-DI-MACCHINE-UTENSILI-IN-CALO-136-ORDINI-INTERNI-29-ORDINI-ESTERI-171

STRONG

EFFICIENT

PRECISE

SMART

titako)) WAVE

Ultrasonic ROD Transducers

Up to 3000W - 20/25/30/40 KHz

The first with intelligence on board!

Unitech))
ultrasonic wave

unitech-italia.com

UNITECH srl Via dell'Artigianato, 27/28 35010 Villa del Conte (PD) - Italy - tel +39 049 628961 - +39 049 629258





From left to right:

The department's automatic handling system has been fully integrated with the IFP Europe systems' roller conveyor.

The 3 KP 200 HMA cleaning systems from IFP Europe.

The roller conveyor moves one tray with 4 baskets at a time.

Da sinistra a destra:

Il sistema di movimentazione automatica del reparto è stato perfettamente integrato con la rulliera degli impianti IFP Europe.

I tre impianti di lavaggio KP 200 HMA di IFP Europe.

La rulliera trasporta un vassoio con 4 cesti per volta.



However, it is not just the machines: Ottoman's production departments are also connected by a fully automated handling system, making the movement of turned parts faster, safer, and more controlled. This infrastructure, in turn, is fully integrated with the company's MES to safeguard the quality and traceability of parts up to the cleaning department.

Suppliers as customers: a valuable strategy

With a history spanning more than seventy years, Ottoman has been at the forefront of technological developments in turning, but also industrial cleaning. "We had already carried out a major upgrade of our cleaning machines in 2010, installing our first systems designed and built by IFP Europe," says cleaning department manager Edoardo Bentoglio. "We turned to this provider again in 2025 to replace the plants installed back then, which had worked very well for fifteen years, with the most advanced solutions it had recently launched on the market."

One aspect of Ottoman's corporate policy is treating suppliers with the same importance as customers, as Marta Piardi confirms: "We see our suppliers as the first link in our production chain: any critical issues in our relationship with them can, in fact, affect our entire production workflow. This is why we establish solid and ongoing partnerships, so much so that we are often among the first companies to adopt their newest machines – and, in some cases, such as with IFP Europe, even to test them."

Ottoman thus installed 3 KP 200 HMA series systems in its automated cleaning department.

Non solo le macchine: anche i reparti produttivi sono collegati da un sistema di trasporto completamente automatizzato, che rende più veloce, sicura e controllata la movimentazione dei particolari torniti. Un'infrastruttura interconnessa con il MES aziendale, a tutela della qualità e della tracciabilità dei pezzi, che ha coinvolto anche il reparto di lavaggio.

Fornitori come clienti: una strategia di valore

Con una storia di oltre settant'anni, Ottoman ha accompagnato non solo l'evoluzione tecnologica delle macchine per la tornitura, ma anche quella dei sistemi di lavaggio industriale. "Avevamo già operato un importante aggiornamento delle macchine di lavaggio nel 2010, introducendo i primi impianti progettati e realizzati da IFP Europe" – afferma Edoardo Bentoglio, responsabile del reparto di lavaggio della torneria bresciana. "Siamo tornati a rivolgerci a questo team nel 2025, quando si è trattato di sostituire gli impianti installati allora e che hanno operato egregiamente per quindici anni con i sistemi più avanzati recentemente proposti al mercato dall'azienda padovana". Uno degli aspetti che caratterizza la politica aziendale di Ottoman è quello di assegnare ai fornitori la stessa importanza che hanno i clienti. Come conferma Marta Piardi: "Siamo convinti che i fornitori rappresentino il primo tassello della nostra catena produttiva: eventuali criticità nel rapporto con loro possono infatti ripercuotersi sull'intero sistema di produzione. Per questo, instauriamo collaborazioni solide e continuative, tanto che non raramente siamo tra le prime aziende a adottare le prime macchine immesse sul mercato e, in alcuni casi come in questo con IFP Europe, anche a testarle per primi".



“These plants operate entirely under vacuum, with emission-free ultrasonic cycles that are fully environmentally friendly and capable of ensuring an excellent level of cleanliness from swarf and oily substances. For us, it is also essential that components are treated with extreme delicacy to avoid dents that could compromise their quality: on these machines, we can manage different cleaning cycles according to the characteristics of each workpiece and, thanks to an automatic basket-reading system, run several programmes simultaneously.”

An automatic handling system that tracks parts from turning to cleaning

Turned components are collected in baskets, which are transported directly from the turning area to the cleaning department via an automatic conveyor system.

There, a basket-handling unit designed by the Ottoman team has been fully integrated with the automatic loading and unloading station of each of the 3 cleaning plants. Once the baskets are placed on trays in groups of 4, the cleaning machine's automatic roller conveyor moves them into the chamber to start the cycle.

“The loading and unloading automation solutions,” points out Bentoglio, “are based on the same logic as the previous systems but have been revised and improved by IFP, with particular attention

Nel reparto di lavaggio automatizzato sono stati integrati tre impianti della serie KP 200 HMA. “Si tratta di sistemi che operano completamente sottovuoto, con cicli a ultrasuoni privi di emissioni e nel pieno rispetto dell'ambiente, in grado di garantire un eccellente livello di pulizia dei prodotti finiti da sfrido e sostanze oleose. È inoltre fondamentale che i componenti vengano trattati con estrema delicatezza, per evitare ammaccature che possano comprometterne la qualità: grazie a questi sistemi possiamo gestire differenti cicli di lavaggio in funzione delle caratteristiche dei pezzi e, con un sistema automatico di lettura dei cesti, eseguire contemporaneamente più programmi”.

Un sistema di trasporto automatico e tracciato dalla tornitura al lavaggio

I componenti torniti sono raccolti in cesti che, attraverso un sistema automatico di trasportatori, vengono convogliati direttamente dall'area di tornitura al reparto di lavaggio, dove è stato installato un sistema di movimentazione dei cesti progettato dal team di Ottoman perfettamente integrato con il sistema di carico e scarico automatico di ciascuno dei 3 impianti IFP: una volta che i cesti in gruppi da quattro sono posizionati sui vassoi collocati a bordo macchina, la rulliera automatica delle macchine di lavaggio provvede all'inserimento all'interno della camera per l'avvio del ciclo. “L'automazione di carico e scarico – precisa Bentoglio – pur basandosi su una logica simile a quella delle soluzioni precedenti, è stata rivista e migliorata da IFP, con particolare attenzione all'affidabilità operativa. Il sistema è progettato



to operational reliability. They are designed to stop in the event of anomalies or obstructions, avoiding forced movements and reducing the risk of damage: a 'smart' approach that prioritises safety and production continuity."

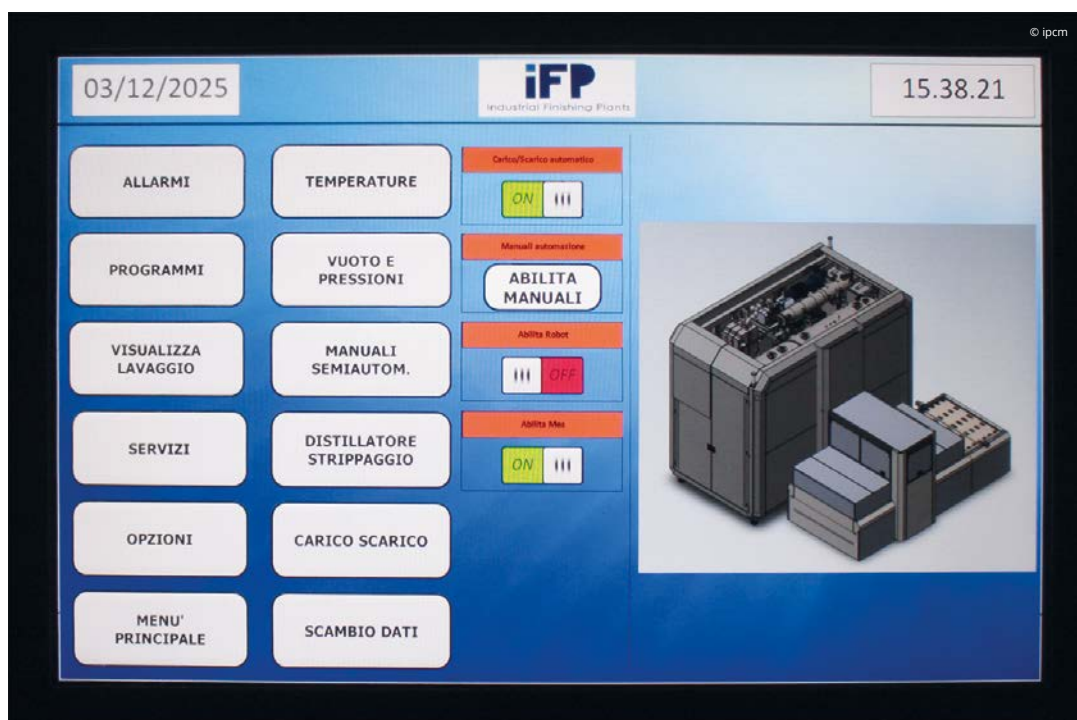
Each basket is fully traceable thanks to a microchip installed on the lid, which stores all information about its contents: product code, production order, machine of origin, production time, and quality control results. The cleaning plant automatically reads this data and matches each component with the most suitable pre-set cleaning cycle for its type and shape. After cleaning, the process continues automatically: the baskets are transferred to external conveyor belts, where 2 robots read the information from the microchip a second time and place the parts in the correct containers.

"Advanced traceability," Marta Piardi adds, "also extends to the management of non-conformities. Baskets identified by quality control as non-compliant are automatically flagged by the system and diverted to a dedicated area, preventing them from being mixed with compliant batches. In these cases, the operator intervenes only at the final stage, with all the information already available."

Two types of tags are used: one is fixed and external to the baskets, dedicated to automatic handling and communication with the company's MES and the IFP cleaning machines; the other is placed

per arrestarsi in presenza di anomalie o ostruzioni, evitando movimenti forzati e riducendo il rischio di danni: un approccio "intelligente" che privilegia la sicurezza e la continuità produttiva".

Ogni cesto è completamente tracciabile grazie all'installazione di un microchip applicato sul coperchio, che contiene tutte le informazioni relative al contenuto: codice del particolare, ordine di produzione, macchina di provenienza, orario di produzione ed esiti dei controlli qualità. Quando la cassa entra nel sistema di lavaggio, la macchina legge automaticamente questi dati e associa al singolo componente il ciclo di lavaggio preimpostato più idoneo, selezionandolo in funzione della tipologia e della geometria del pezzo. Al termine del lavaggio, la movimentazione prosegue in modo completamente automatico: le ceste vengono trasferite su nastri trasportatori esterni, dove due robot "leggono" nuovamente le informazioni contenute nel microchip e depositano i pezzi nel contenitore di riferimento. "La tracciabilità avanzata - intervien Marta Piardi - si estende anche alla gestione delle non conformità. I cesti identificati dal controllo qualità come non conformi vengono automaticamente intercettati dal sistema e deviati verso una zona dedicata, evitando che il materiale venga mescolato con i lotti conformi. In questi casi, l'operatore interviene solo nella fase finale, con tutte le informazioni già disponibili". Sono utilizzate due differenti tipologie di tag: uno fisso ed esterno ai cesti, dedicato alla movimentazione automatica e al dialogo con il MES e le lavatrici IFP; l'altro inserito direttamente



The display and the PLC controlling of one of the cleaning plants.

Il display e il PLC di controllo di uno degli impianti di lavaggio.



directly inside the baskets, used as a digital means to report anomalies or specific information about the parts contained. The latter is made of plastic to seamlessly go through the entire cleaning cycle, thus eliminating the use of paper documentation and ensuring that each basket follows the correct path throughout the cycle.

The evolution of IFP's cleaning machines

IFP Europe's newest cleaning machines mark a substantial evolution from previous systems, retaining the basic setup while significantly enhancing performance and reliability. Bentoglio emphasises that "Ultrasound is now more powerful and efficient than before, ensuring more effective surface cleaning. It is also complemented by high-performance modified-alcohol circulation pumps, a system of larger-diameter pipes, and a set of pneumatic valves that control the opening and closing of the tanks according to the different cycle stages. This results in a higher product flow rate, enabling more powerful jets to remove contaminants, swarf, and oily residues. Moreover, whereas previous-generation machines used oil pumps, which needed frequent maintenance, the new systems use dry pumps, which significantly reduce maintenance requirements and ultimately improve reliability over time. The systems' electrical and electronic equipment also reflects the technological leap forward compared with previous solutions. Finally, there has been a significant improvement in the assistance systems, thanks to an advanced remote connection solution that allows direct diagnostics and maintenance, as if the support team were physically present at the machine."

The new solutions also provide a higher level of operational control. "If necessary, we can bypass the device experiencing issues without interrupting the work cycle, whereas previously intervention had to be manual and therefore more invasive. The machines are also equipped with advanced safety systems that greatly reduce the risk of fluid leaks, both in the event of a fault and during maintenance operations, while ensuring a more controlled and safer start-up." Further improvements relate to thermal insulation. "Today's machines are better insulated and use a heating system that replaces the electric heating elements used in the past, resulting in a significant increase in energy efficiency. Thanks to the thermal inertia of the oil we use, the tanks remain warm even after the machine is switched off, reducing or eliminating the need for preheating at the next start-up. This also translates into a significant decrease in energy consumption."

Integration with MES systems and smart fluid management

Another feature that sets IFP's last-generation cleaning machines apart is their full integration with MES systems.

all'interno dei cestì, utilizzato come supporto digitale per segnalare anomalie o informazioni specifiche sui pezzi contenuti". Quest'ultimo, realizzato in materiale plastico, attraversa senza problemi l'intero ciclo di lavaggio e consente di eliminare l'uso di documentazione cartacea, garantendo che ogni cassa segua il corretto percorso lungo l'intero ciclo produttivo.

L'evoluzione delle macchine di lavaggio IFP

Le più recenti macchine di lavaggio IFP rappresentano un'evoluzione sostanziale rispetto ai sistemi precedenti, mantenendone l'impostazione di base ma potenziandone in modo significativo le prestazioni e l'affidabilità. Sottolinea infatti Bentoglio che "gli ultrasuoni sono oggi più potenti ed efficienti rispetto al passato, in grado di garantire un'azione di pulizia più efficace. A questo si affiancano pompe di circolazione dell'alcol modificato ad alte prestazioni, abbinate a un sistema di tubazioni con diametro maggiorato e a un gruppo di valvole pneumatiche che gestisce l'apertura e la chiusura dei serbatoi in funzione delle diverse fasi del ciclo. Il risultato è una portata superiore di prodotto, capace di aggredire lo sporco con getti più energici, migliorando l'asportazione di contaminanti, sfrido e residuo oleoso. Inoltre, se nelle macchine di precedente generazione erano impiegate pompe a olio, caratterizzate da una manutenzione frequente, i nuovi impianti adottano pompe a secco, che riducono drasticamente le esigenze manutentive e aumentano l'affidabilità nel tempo. Anche gli apparati elettrico ed elettronico rispecchiano il salto tecnologico rispetto alle soluzioni precedenti. A ciò si aggiunge un significativo miglioramento dei sistemi di assistenza, grazie a un collegamento remoto avanzato che consente interventi diagnostici e operativi molto più diretti rispetto al passato, rendendo il supporto tecnico come se fosse presente sulla macchina".

Dal punto di vista operativo, le nuove soluzioni permettono un livello di controllo superiore durante il funzionamento. "In caso di necessità, è possibile intervenire bypassando il dispositivo che riscontra il problema senza interrompere il ciclo di lavoro, mentre prima l'intervento doveva essere manuale e, quindi, più invasivo. Le macchine sono inoltre dotate di sistemi di sicurezza evoluti che riducono drasticamente il rischio di fuoriuscite dei fluidi, sia in caso di errore sia durante le operazioni di manutenzione, garantendo al contempo un avviamento più controllato e sicuro". Ulteriori miglioramenti riguardano l'isolamento termico. "Le macchine attuali sono meglio coibentate e adottano un sistema di riscaldamento che sostituisce le resistenze elettriche utilizzate in passato, con un sensibile incremento dell'efficienza energetica. Grazie all'inerzia termica dell'olio, i serbatoi restano caldi anche dopo lo spegnimento della macchina, consentendo di ridurre o eliminare le fasi di preriscaldamento all'avvio successivo. Questo si traduce in una notevole riduzione dei consumi energetici".

Integrazione con il MES e gestione intelligente dei fluidi

Un altro aspetto che distingue le attuali macchine di lavaggio IFP è la piena integrazione con il sistema MES aziendale.



The automatic unloading phase at the end of the cycle.
La fase di scarico automatica alla fine del ciclo.



The baskets are fitted with microchips to ensure complete traceability of each component.
La raccolta dei pezzi lavati nei cesti dotati di microchip per la tracciabilità di ciascun componente.

"Unlike the solutions installed in the past," says Ottoman's production manager, "these 3 plants communicate directly with our MES, receive information on incoming components, and automatically adjust process parameters. Depending on the type of parts, the machines independently select the most suitable cleaning cycle, with an average duration of about 17 minutes. This also includes, for example, which filtration system to activate or whether to include a final oiling phase, which is particularly important to prevent oxidation after cleaning steel or iron components."

Communication with the MES also enables the plants to self-configure based on previously performed machining operations, reducing manual operator intervention and increasing process repeatability.

"Automation even extends to the management of machining residues: swarf is recovered completely, while the oil is separated and recovered after cleaning; once its quality has been checked, the recovered oil is fed directly back into the production cycle, contributing to a significant reduction in waste."

Modified alcohol is also managed more efficiently thanks to a continuous-flow distillation system.

"The new machines are equipped with 2 stripping tanks that operate alternately: while one is running, the other regenerates the cleaning product, progressively separating the oil. This keeps the solvent constantly clean during plant operation, eliminating the critical issues

"A differenza delle soluzioni installate in passato - prosegue il direttore di produzione di Ottoman - oggi i 3 impianti dialogano direttamente con il MES, ricevono informazioni sui componenti in ingresso e adattano automaticamente i parametri di processo. In funzione della tipologia di pezzo, le macchine selezionano in autonomia il ciclo di lavaggio più idoneo, con una durata media di circa 17 minuti, decidendo, per esempio, quale sistema di filtrazione attivare o se prevedere una fase di oliatura finale. Quest'ultima risulta particolarmente importante nel caso di componenti in acciaio o ferro, per prevenire fenomeni di ossidazione dopo il lavaggio".

La comunicazione con il MES consente inoltre alle macchine di auto-configurarsi sulla base delle lavorazioni già eseguite, riducendo l'intervento manuale dell'operatore e aumentando la ripetibilità del processo.

"L'automazione si estende anche alla gestione dei residui di lavorazione: il truciolo viene recuperato completamente, mentre l'olio viene separato e recuperato al termine delle diverse fasi di lavaggio. L'olio recuperato, verificata la sua qualità, viene reintrodotta direttamente nel ciclo produttivo, contribuendo a una riduzione significativa degli sprechi".

Anche l'alcol modificato viene gestito in modo più efficiente grazie a un sistema di distillazione continua. "Le nuove macchine sono dotate di due serbatoi di stripping che operano in alternanza: mentre uno è impegnato nel processo, l'altro rigenera il prodotto di lavaggio, separando progressivamente l'olio. In questo modo il solvente rimane costantemente pulito durante il funzionamento dell'impianto, eliminando le criticità tipiche



typical of previous solutions, which required frequent shutdowns to restore operating conditions.

"Ottoman's cleaning department can now keep up with the volumes generated by 24/7 production, despite operating on a single 8-10-hour daily shift. "Our 3 cleaning machines can handle production peaks without any problems, ensuring operational continuity and an adequate margin of flexibility," concludes Bentoglio.

When experience meets a drive for innovation

As one steps through the doors of Ottoman, it is immediately clear that traditional turning expertise here coexists naturally with a strong drive for innovation. This long-established company has managed to stay constantly up to date in terms of machinery and production equipment, as well as the composition of its workforce. With around thirty employees, it maintains a healthy balance between long-standing staff, who have witnessed every stage of its growth and transformation, and a younger generation who have joined to manage increasingly advanced technologies and highly automated production processes. The resulting combination goes beyond mere age differences, as it is more about skills: in-depth knowledge of products and processes on the one hand, and new technical expertise and a forward-looking vision on the other.

"We intend to continue along the path of automation," states Marta Piardi, "by integrating processes for turning and, subsequently, cleaning new materials. The investment in these 3 cleaning systems was also made with this in mind: in the future, we may need to treat components made of different materials or even dedicate one machine to a single material. IFP Europe's drive for innovation, reliability, commitment to sustainability, and technological upgrades towards Industry 5.0 demonstrate that we have chosen a partner that shares our vision of a cleaner, faster, and more efficient industry: this is the future of turning." 

delle soluzioni precedenti, che richiedevano frequenti fermi per il ripristino delle condizioni operative".

Il reparto di lavaggio riesce oggi a sostenere i volumi produttivi generati da una produzione continua di 24 ore, pur operando su un singolo turno giornaliero di 8-10 ore. "L'installazione di tre lavatrici consente di assorbire senza criticità i picchi di produzione, garantendo continuità operativa e un adeguato margine di flessibilità", conclude Bentoglio.

Quando l'esperienza incontra la volontà di innovare

Varcando le porte di Ottoman, la sensazione è quella di entrare in un'azienda in cui l'esperienza della torneria tradizionale convive in modo naturale con una forte spinta all'innovazione. Una realtà storica che ha saputo rimanere costantemente aggiornata, non solo dal punto di vista dei macchinari e degli ambienti produttivi, ma anche nella composizione del proprio organico. Con circa trenta dipendenti, l'azienda rappresenta un equilibrio riuscito tra personale storico - che ha accompagnato tutte le fasi di crescita e trasformazione dell'impresa - e una generazione più giovane, entrata in azienda per gestire tecnologie sempre più avanzate e processi produttivi ad alta automazione. Un connubio che non è solo anagrafico, ma soprattutto di competenze: conoscenza profonda del prodotto e del processo da un lato, nuove specializzazioni tecniche e visione proiettata al futuro dall'altro.

"L'intenzione è quella di proseguire sulla strada dell'automazione - conclude Marta Piardi - integrando, come abbiamo già anticipato, la tornitura e, quindi, la pulizia di nuovi materiali. L'investimento nei 3 impianti di lavaggio è stato attuato anche in quest'ottica: potremmo avere bisogno di lavare componenti di materiali diversi o addirittura arrivare a dedicare una singola macchina ad un unico materiale. La capacità di innovazione continua, l'affidabilità, i principi di sostenibilità e l'upgrade tecnologico in ottica 5.0 attuata da IFP Europe ci fanno capire che ci siamo affidati ad un partner in linea con la nostra visione di un'industria più pulita, veloce e performante: il futuro della torneria passa anche da qui". 