



© Stefano Anzini Photographer

Filippi lighting systems are used in the most diverse environments. In the photo, a lamp from the 3F BETA 235 series in a retail space.

I sistemi di illuminazione di 3F Filippi trovano applicazione negli ambienti più diversi. Nella foto, una lampada della serie 3F BETA 235 in un locale commerciale.

A new cleaning system strengthens 3F Filippi's leadership in the lighting technology sector

Cleaning plays a strategic role in the production of the most innovative lighting systems. In this article, we analyse the case study of 3F Filippi, which insourced its cleaning process for metal components back in 2015 and recently installed a new ILSA-MC system to reduce cycle times by 70% and eliminate the risk of machine downtime that can compromise its high-volume production.

Human Centric Lighting (HCL) is one of the most innovative concepts in the lighting industry, revolving around the design of indoor lighting solutions centred on the human being and considering not only the visual aspects but also the emotional and psychological ones. HCL adapts light to the biological needs of individuals throughout the day, seeking to restore a balance between artificial and natural environments and improve the quality of daily life in work and home environments.

Thanks to the development of innovative technological solutions, today, we can take advantage of artificial light's potential in a conscious way, creating spaces that stimulate creativity, promote relaxation, and encourage a healthy lifestyle. "In practical contexts, such as the school environment, for example," explains Francesco Pasotti, the Marketing Manager of 3F Filippi S.p.A. (Pianoro, Bologna, Italy), a long-established lighting manufacturer of excellence, "HCL can create an optimal learning

Un nuovo impianto di lavaggio rafforza la posizione di leadership di 3F Filippi nel settore dell'illuminotecnica

Il lavaggio assume un ruolo strategico anche nella produzione dei sistemi di illuminazione più innovativi: in questo articolo analizziamo il caso studio di 3F Filippi che ha integrato il processo di lavaggio dei componenti metallici dal 2015 e ha recentemente installato un nuovo impianto di lavaggio di ILSA-MC per ridurre del 70% i tempi ciclo ed eliminare il rischio di fermi macchina che ne possano compromettere la produzione spinta.

Lo Human Centric Lighting (HCL) è uno dei concetti più innovativi nel settore dell'illuminotecnica che mira a progettare un'illuminazione per ambienti interni incentrata sull'uomo, considerando non solo gli aspetti visivi, ma anche quelli emotivi e psicologici. L'HCL adatta la luce alle esigenze biologiche dell'individuo durante il giorno, cercando di ripristinare un equilibrio tra l'ambiente artificiale e quello naturale e migliorare la qualità della vita quotidiana negli ambienti lavorativi e domestici.

Grazie allo sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative, oggi abbiamo l'opportunità di sfruttare il potenziale della luce artificiale in modo consapevole, creando spazi che stimolano la creatività, favoriscono il relax e promuovono uno stile di vita sano. "In contesti pratici, come l'ambiente scolastico, per esempio – spiega Francesco Pasotti, Marketing Manager di 3F Filippi S.p.A. (Pianoro, Bologna), eccellenza storica dell'illuminotecnica italiana – "l'HCL può creare un'atmosfera di apprendimento ottimale,



atmosphere, helping students to maintain concentration during the day and relax in the evening for a deeper sleep. In offices, it can promote focus without causing visual stress. In healthcare facilities, it can improve comfort and speed up patient recovery, adapting the light to people's daily and night-time needs. Furthermore, using intelligent and efficient lighting systems such as the ones we manufacture can contribute to limiting overall energy consumption, significantly reducing companies' environmental impact. Overall, human-centric lighting systems significantly affect people's quality of life and well-being, improving their daily experience in various contexts. At 3F, we have always been aware of this: the well-being of the people illuminated by our products is one of our top priorities. That is why we only use the best sources with a low impact on health, paying the utmost attention to photobiological safety."

3F Filippi S.p.A. has been operating in the lighting sector since 1952. Its solid experience in designing and producing efficient lighting technologies has made it a 'Made in Italy' ambassador in over 50 countries worldwide. "We hold an ISO 9001 certification for lighting design and collaborate with the best designers in the industry to offer high-quality light in line with the latest regulations, ensuring excellent performance, particularly in industrial, commercial, and service environments, and providing customised solutions as well." Confirming that 3F takes care of its products down to the smallest detail is the attention paid to both its lighting systems' bodies and components. One of the most delicate phases in the manufacture of the latter is undoubtedly cleaning.

"With a view to vertically integrated production," state Marco Catinello and Giuseppe La Rosa, Operations Manager and Process Manager at 3F Filippi, respectively, "we decided to insource the cleaning of our

aiutando gli studenti a mantenere la concentrazione durante il giorno e a rilassarsi di sera per un sonno più profondo. Negli uffici, contribuisce a concentrare le energie dei dipendenti senza causare stress visivo, mentre nei settori sanitari può migliorare il comfort e accelerare il recupero dei pazienti, adattando la luce alle loro esigenze giornaliere e notturne. Nell'HCL l'utilizzo di sistemi di illuminazione intelligenti ed efficienti, come quelli che realizziamo nei nostri stabilimenti, può anche contribuire a diminuire il consumo energetico complessivo, rappresentando una significativa riduzione dell'impatto sull'ambiente. In generale, l'implementazione di sistemi di illuminazione centrati sulla persona ha un impatto notevole sulla qualità della vita e sul benessere delle persone, migliorando la loro esperienza quotidiana in svariati contesti e in 3F Filippi ne siamo da sempre consapevoli: fra le priorità della nostra azienda c'è il benessere delle persone illuminate dai nostri prodotti. Per questo motivo utilizziamo solo le migliori sorgenti a basso impatto per la salute, prestando la massima attenzione alla sicurezza fotobiologica".

3F Filippi S.p.A. opera nel settore dell'illuminazione dal 1952. La sua consolidata esperienza nella progettazione e produzione di sistemi di illuminazione tecnica efficiente l'ha resa portavoce del Made in Italy in oltre 50 Paesi nel mondo. "Siamo certificati ISO 9001 anche per la progettazione illuminotecnica e collaboriamo con i migliori progettisti del settore per assicurare ai nostri clienti una luce di qualità in linea con le più recenti normative e garantendone i risultati prestazionali, in particolare negli ambienti industriali, commerciali e nel terziario, e fornendo anche soluzioni personalizzate". A conferma che la produzione 3F è curata nei minimi dettagli vi è l'attenzione posta sia al corpo del sistema illuminante sia alla sua componentistica, per la realizzazione della quale una delle fasi più delicate è quella del lavaggio. "Nell'ottica di una produzione integrata verticalmente – intervengono Marco Catinello e Giuseppe La Rosa, rispettivamente



The cleaning plant by ILSA-MC.

Fastening latches placed in bulk in one of the two baskets.

L'impianto di lavaggio di ILSA-MC.

Gli scrocchi posizionati alla rinfusa all'interno di uno dei cestini.



metal parts back in 2015. In 2023, during the MECSPE trade fair, we met the technical team of ILSA Metal Cleaning Srl (San Pietro in Casale, Bologna, Italy), specialising in the design and manufacture of cleaning machines since 1978. On that occasion, we decided to rely on them to develop a new plant and solve the stoppage emergency of the plant we were used and which had forced us to turn to external suppliers again."

'We bring the light'

Founded in the early 1950s, 3F found the lever to launch its brand on the market in a specific product: the linear fluorescent lamp, which combines very high efficiency and excellent colour quality with considerable energy savings – a significant innovation for post-war Italy. 'We bring the light' was the company's motto: it encapsulates in a few words the philosophy of 3F, committed to offering functional and sustainable products designed to guarantee maximum light yield for every application. "It is imperative that we provide our customers with the best technology on the market. Every time a customer chooses our products, they must be sure they are choosing the best there is in terms of technical performance, reliability, and consumption," emphasises Pasotti. 3F lighting systems are used in the most diverse environments. "Each project has its peculiarity: for each type of environment, light must fulfil a series of different functions."

Increasingly sustainable production

3F's production covers every application sector and ranges from ceiling to pendant lights, from floor lamps to recessed lights, from track lighting systems to waterproof and anti-corrosion ones, up to

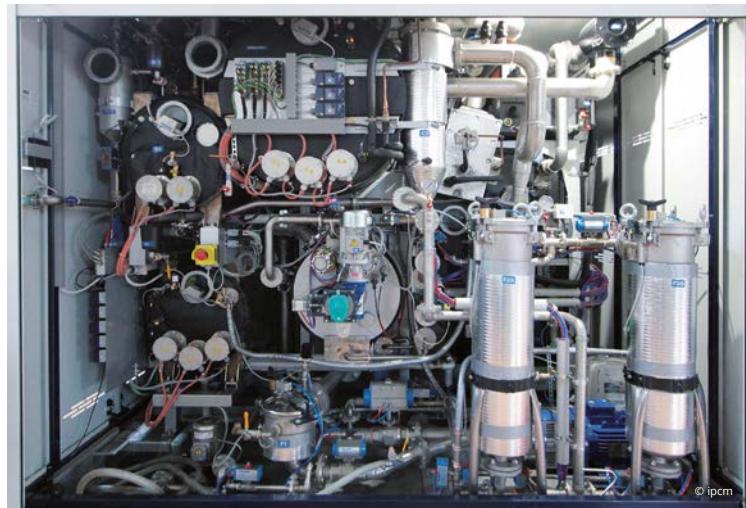
Operations Manager e Responsabile di Processo presso 3F Filippi – nel 2015 abbiamo deciso di internalizzare anche il processo di lavaggio dei pezzi metallici. Nel 2023, durante la fiera MECSPE, abbiamo incontrato il team tecnico di ILSA Metal Cleaning Srl (San Pietro in Casale, Bologna), specializzata dal 1978 nella progettazione e realizzazione di macchine di lavaggio, e abbiamo deciso di affidarci a loro per il nuovo progetto di un nuovo impianto e risolvere l'emergenza del fermo della macchina che utilizzavamo, che ci aveva costretto a rivolgerci di nuovo a fornitori esterni".

"Qui si fa luce"

Fondata agli inizi degli anni Cinquanta, l'azienda emiliana ha trovato nella costruzione di un prodotto specifico la leva che ha lanciato il marchio sul mercato: la lampada fluorescente lineare, una tecnologia che permette di unire un'altissima efficienza a un'ottima qualità cromatica con un notevole risparmio energetico, rappresentò per l'Italia del dopoguerra un'importante novità. "Qui si fa luce" era il motto che identificava l'azienda e riassumeva la filosofia votata alla funzionalità e alla sostenibilità dei propri prodotti, realizzati per garantire il massimo rendimento luminoso per ogni applicazione. "Abbiamo come imperativo quello di proporre ai nostri clienti la migliore tecnologia presente sul mercato. Ogni volta che un cliente opta per i nostri prodotti, deve avere la certezza di scegliere quanto di meglio esista in termini di performance tecnica, affidabilità e consumi", sottolinea Pasotti. I sistemi di illuminazione di 3F trovano applicazione negli ambienti più diversi: "ognuno di questi progetti ha la sua peculiarità: per ogni tipo di ambiente la luce deve assumere una serie di funzioni diverse" – precisa Pasotti.

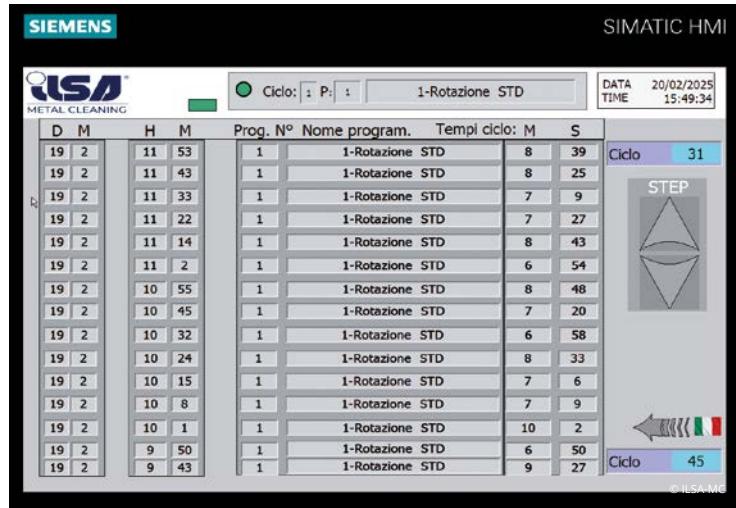
Una produzione sempre più sostenibile

La produzione copre ogni settore applicativo e spazia dalle plafoniere alle sospensioni, dalle lampade a terra agli incassi, dai sistemi e prodotti a binario



The easily accessible area of the machine for maintenance and the plant's PLC screen with the cycles log.

L'area della macchina facilmente accessibile per la manutenzione e lo schermo del PLC dell'impianto con lo storico dei cicli.





street lamps, always paying great attention to design features and environmental impact. "We create products that are increasingly efficient and have a lower impact on the environment," says Pasotti, "by adopting ethical and responsible manufacturing methods and commercial practices that are geared towards long-term economic and social well-being, in line with the UN 2030 Agenda and the goal of ensuring that meeting the needs of current generations does not compromise the quality of life and opportunities of future generations." A particular range of products, the 3F Linda series created in 1995, has become 3F Filippi's most iconic lighting system. "This watertight fixture continues to be our flagship product even today, after thirty years: the product line has sold over 25 million pieces worldwide. Thanks to its versatility, it can be placed in the most varied contexts, from car parks to cold stores."

The strategic role of the cleaning process

"Our production cycle starts with the receipt of the raw material," illustrates Marco Catinello. "It comes in coils or sheets, depending on the required process: moulding, laser cutting, shearing, drilling, or folding. Some components, such as the bodies of ceiling lights, are taken over by the coating department and then assembled and sent to another site for wiring; others, already galvanised or made in stainless steel, do not undergo any further treatment after being moulded with automatic presses but are subjected to a cleaning cycle before wiring or packaging. Indeed, the presses are lubricated with a large quantity of neat oil: if it remains on the surface, it can affect the subsequent wiring operation or, in the case of products that are packaged and sent directly to the customer for installation, compromise the entire system's service life."

"One of the product ranges using these components that require cleaning is precisely the Linda line," emphasises Giuseppe La Rosa. "These are two plastic bodies joined by fastening latches whose operation can be jeopardised by oil residues if not cleaned correctly. The cleaning system we had installed in 2015 was now outdated and no longer able to support our ever-increasing production capacity: just think that orders for the Linda range alone amount to an average of 600,000 pieces per month."

ILSA-MC's solution

One of 3F Filippi's requirements for the new cleaning machine was the possibility of continuing to use Dollmarsol G120 by Dollmar Spa (Caleppio di Settala, Milan, Italy), which, as Catinello confirms, is "an ideal product for closed-loop cleaning machines, which gave and continues to give us excellent results." After assessing the results of some tests carried out at the beginning of 2024 at the ILSA-MC headquarters and the machine's expected delivery times, also considering it was an

a quelli stagni e anticorrosivi, ponendo sempre una grande attenzione al design e all'impatto ambientale. "Realizziamo prodotti sempre più efficienti e meno impattanti per l'ambiente - prosegue Pasotti - adottando metodi produttivi e pratiche commerciali etiche, responsabili e orientate al benessere economico e sociale a lungo termine, in linea con il programma dell'Agenda ONU 2030, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future".

Una particolare gamma di prodotti, la serie 3F Linda creata nel 1995 è divenuta il sistema di illuminazione iconico di 3F Filippi. "Si tratta di un apparecchio stagno che ancora oggi, dopo 30 anni, continua a rappresentare il nostro fiore all'occhiello: una linea che ha venduto oltre 25 milioni di pezzi in tutto il mondo e che, grazie alla sua versatilità, può essere posizionata in diversi contesti, dai parcheggi alle celle frigorifere".

Il ruolo strategico del lavaggio

"Il ciclo produttivo prende avvio dal ricevimento della materia prima" – spiega Marco Catinello – "sotto forma di coils o di fogli, in base al tipo di lavorazione che dobbiamo effettuare: stampaggio, taglio laser, traciatura, foratura e piegatura. Alcuni componenti, come il corpo delle plafoniere, sono inviati al reparto di verniciatura e da qui assemblati e spediti per il cablaggio in un'altra sede; altri, già zincati o in acciaio inox, dopo lo stampaggio con presse automatiche non subiscono ulteriori trattamenti e sono sottoposti al ciclo di lavaggio che precede il cablaggio o il confezionamento. Queste presse sono lubrificate con un'elevata quantità di olio intero che, se permane sulla superficie, può inficiare sia l'operazione di cablaggio successiva che, nel caso si tratti di manufatti che vengono poi confezionati e inviati direttamente al cliente per l'installazione, compromettere la durata di vita dell'intero sistema". "Una serie di prodotti caratterizzata da questa componentistica che necessita dell'intervento di lavaggio è proprio la gamma Linda" – sottolinea Giuseppe La Rosa. "Si tratta di 2 corpi in plastica uniti da scrocci di fissaggio, la cui funzione può essere compromessa dalla presenza di residui di olio, se non lavati correttamente. L'impianto di lavaggio che avevamo installato nel 2015 era ormai datato e non più in grado di supportare una capacità produttiva in continuo aumento: basti pensare che gli ordini relativi alla sola gamma Linda ammontano in media a 600 mila pezzi al mese".

La soluzione di ILSA-MC

Uno dei requisiti che il team di 3F Filippi ha richiesto per la nuova macchina di lavaggio era che funzionasse con il prodotto utilizzato in precedenza, il Dollmarsol G 120 di Dollmar Spa (Caleppio di Settala, Milano). "Un prodotto ideale per macchine di lavaggio a circuito chiuso che ci aveva dato e continua a dare ottimi risultati" – conferma Catinello. Dopo aver valutato i risultati di alcuni test effettuati ad inizio 2024 presso la sede di ILSA-MC e le tempistiche di consegna della macchina in una



From left to right: Alessandro Pancaldi from ILSA-MC with Marco Catinello, Giuseppe La Rosa and Francesco Pasotti from 3F Filippi.

Da sinistra: Alessandro Pancaldi di ILSA-MC con Marco Catinello, Giuseppe La Rosa e Francesco Pasotti di 3F Filippi.



emergency situation due to the old machine's stoppage, the choice fell on the Bologna-based company's offer. "The cleaning times, which averaged 7 minutes for standard products and 12 for the Linda components, i.e. less than half the previous cycle time, are the aspect that most convinced us of the effectiveness of this solution, in addition to the delivery time of less than a month."

"We installed an IK40 EVO-e machine operating completely under vacuum and with two loading baskets," says Alessandro Pancaldi, CEO & Sales Director at ILSA Metal Cleaning. "In this project, our first objective was to verify and meet the high cleanliness degree requirements. Therefore, we analysed production capacity in terms of cycle times and plant size, also considering that the system had to maintain such process times also working in more than one shift and without losing sight of the importance of performance repeatability."

The programming is the same as standard ILSA-MC machines except for the Linda components, which require a special cleaning procedure. "The cycle includes the full immersion of the two baskets, where the components are positioned in bulk and moved through 360°, with the addition of pressurised spraying: an advanced system promotes the liquid's recirculation and guarantees the absence of any particulate residue on the surface. This is followed by solvent vapour degreasing and high vacuum drying." The drying phase was also designed to obtain the best possible result: "Failure to dry these surfaces thoroughly is unacceptable because it could result in the presence of residues not only of solvent but also of the removed oil, which can create streaks and other aesthetic defects that are not admissible for a product intended directly for packaging and, therefore, for the end customer. Finally, the plant is equipped with an extremely effective double distillation system that separates the solvent, recovered in the system, from the oil to be disposed of during the plant's operation, thus avoiding any production downtime."

situazione di emergenza dovuta al fermo della macchina datata, la scelta è ricaduta sulla proposta dell'azienda bolognese. "Le tempistiche di lavaggio che corrispondono a 7 min di media per il prodotto standard e a 12 per i componenti Linda - meno della metà del tempo ciclo precedente - sono l'aspetto che più ci ha convinto della validità della soluzione, oltre a quelle di consegna dell'impianto in meno di un mese".

"Il sistema installato è un modello IK40 EVO-e che opera completamente sottovuoto e con due cesti di carico" - interviene Alessandro Pancaldi, CEO & Sales Director presso ILSA Metal Cleaning. "In questo progetto, il primo obiettivo è stato quello di verificare e confermare la qualità del grado di pulizia. Abbiamo quindi ragionato sulla capacità produttiva intesa come tempi ciclo e sul dimensionamento del sistema che doveva essere in grado di sostenere queste tempistiche anche in ottica di implementazione dei turni di lavoro, senza perdere di vista la ripetibilità delle prestazioni".

Ad eccezione dei componenti Linda, che richiedono una ricetta di lavaggio ad hoc, la programmazione è quella standard della macchina ILSA-MC.

"Il ciclo prevede l'immersione totale dei 2 cesti, dove i componenti sono posizionati alla rinfusa e movimentati a 360°, e lo spruzzo a pressione: la ricircolazione del liquido è favorito da un sistema avanzato che garantisce l'assenza di qualsiasi residuo particellare sulla superficie.

Segue lo sgrassaggio a vapori di solvente e l'asciugatura in vuoto spinto".

Anche la fase di asciugatura è stata studiata per ottenere il risultato ottimale: "la mancata asciugatura totale per superfici di questo tipo è una condizione non accettabile, perché potrebbe comportare la presenza di residui non solo del solvente ma anche dell'olio rimosso, che creano alonature e altri difetti estetici che, per un prodotto destinato direttamente al confezionamento e, quindi, al cliente finale, non sono accettabili. L'impianto è infine dotato di un doppio sistema di distillazione estremamente efficace che separa il solvente, recuperato in macchina, dall'olio da smaltire in tempo completamente mascherato, eliminando così ogni tipo di fermo produttivo".

A bright future, thanks to vertically integrated production

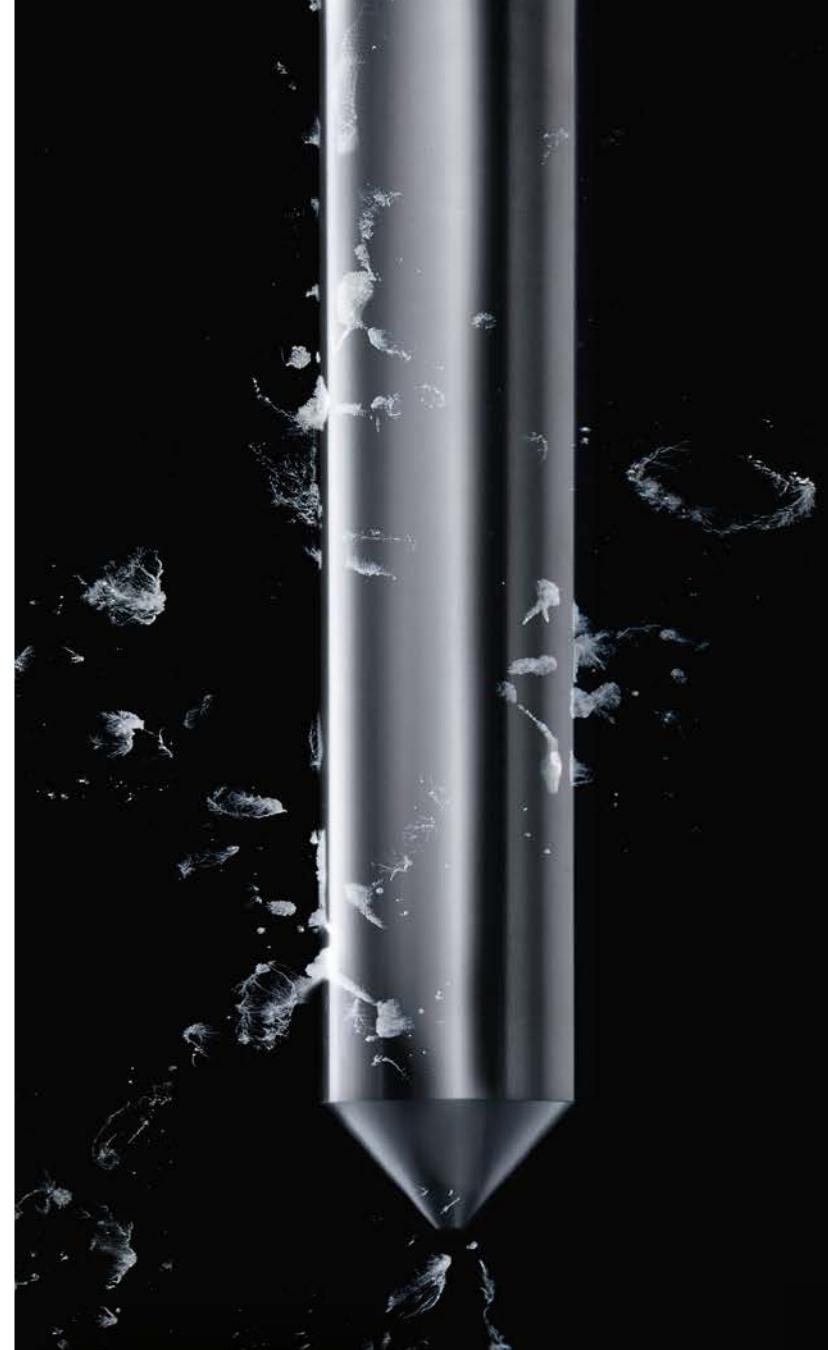
After ten months of operation of the ILSA-MC system, the number of items cleaned amounts to 3,300,000. "We have reduced our cycle time by 70%," explains La Rosa. "This, together with the excellent cleaning results obtained, is our greatest success. The plant also has a user-friendly control system, perfectly integrated with our company's management system in line with Industry 4.0 parameters. Other benefits to be mentioned are the speed of remote intervention in case of problems and the elimination of machine downtime for maintenance, which had previously compromised our production rates due to the old machine's inefficiency."

The investment in this new cleaning system was part of 3F Filippi's strategy aimed at vertically integrating its production flow. "This approach goes against the current market trend of outsourcing processes," states Pasotti. "However, we want to make sure that our lighting systems are not only as efficient as possible to reduce visual stress in the areas illuminated by our solutions but also the most long-lasting. Insourcing operations and installing efficient systems, such as this recently acquired cleaning plant, is our best guarantee of quality." 

Un futuro luminoso grazie alla produzione integrata verticalmente

Dopo 10 mesi di attività dell'impianto ILSA-MC, i pezzi lavati corrispondono a 3 milioni e 300 mila. "Abbiamo ridotto il tempo ciclo del 70% - precisa La Rosa - e questo, insieme agli ottimali risultati di pulizia ottenuti, è il nostro più grande successo. La macchina ha inoltre un sistema di gestione facilmente intuibile, perfettamente integrato con il gestionale aziendale secondo i parametri dell'Industry 4.0. Altri benefit da sottolineare sono la rapidità dell'intervento da remoto, in caso di problemi, e l'assenza dei fermi macchina per la manutenzione, che avevano compromesso la produzione a causa dell'inefficienza della macchina precedente".

L'investimento nel nuovo impianto di lavaggio fa parte della strategia di 3F Filippi volta ad integrare verticalmente il proprio ciclo produttivo. "E' un atteggiamento in controtendenza rispetto al mercato attuale che sta esternalizzando le lavorazioni" - conclude Pasotti. "Noi di 3F Filippi dobbiamo essere sicuri che i nostri sistemi di illuminazione siano non solo i più efficienti possibili per garantire la riduzione dello stress visivo nelle aree illuminate dalle nostre soluzioni, ma anche i più duraturi: internalizzare impianti efficienti, come quello di lavaggio recentemente installato, è la nostra migliore garanzia di qualità". 



**The original:
Sonopush HDT rod transducer.
360° effect. Robust, durable
and suitable for the toughest
applications.**



**WEBER
ULTRASONICS**

WEBER-ULTRASONICS.COM