



## **Poggipolini and its modified alcohol cleaning plant for hi-tech screws for various industries, from Formula 1 circuits to the sky**

Poggipolini Spa is a leader in the hot forging of hi-tech screws for the aerospace, racing, automotive, and motorcycle industries thanks to a combination of innovation, research, and collaboration with partners such as Cemastir, proving that the production flexibility, cleaning quality, and circularity features of its L.UN.A. 2 multi-solvent machine are key elements for global success.

## **Poggipolini e il lavaggio con alcoli modificati per viteria hi-tech multi-settore, dalle piste di Formula 1 ai cieli**

Poggipolini Spa continua a guidare il settore della forgiatura a caldo di viteria hi-tech per il settore aerospaziale, racing, automotive e motomotive con una combinazione di innovazione, ricerca e collaborazione con partner come Cemastir, dimostrando che la flessibilità produttiva, la qualità del lavaggio e la circolarità offerta dalla macchina multi-solvente L.UN.A. 2 sono elementi fondamentali per il successo globale.



Example of component produced by Poggipolini.  
Esempio di componente prodotto da Poggipolini.



A rendering of the project for Poggipolini's new factory.  
Un rendering del progetto per il nuovo stabilimento di Poggipolini.

In the world of precision engineering, production flexibility and process innovation are crucial elements to remain competitive and meet increasingly stringent customer demands. A successful example of this is Italian company Poggipolini Spa (San Lazzaro di Savena, Bologna), which has grown from an artisan mechanical workshop to become a global leader in the production, design and hot forging of critical fasteners and high-precision mechanical parts in titanium and special alloys for the aerospace, racing, automotive, and motorcycle sectors. Despite the challenges posed by the market, this company has always focussed on innovation through targeted investment in the R&D of new products and the upgrading and optimisation of its production processes. This was also possible thanks to the successful and long-lasting collaborations that it has established with partners and suppliers, which have been proving essential to always find solutions tailored to its specific needs.

In particular, the recent installation of a new L.UN.A. 2 cleaning system designed and built by Cemastir Srl (Zola Predosa, Bologna) has enabled Poggipolini to double its volume of treated components and increase its cleaning efficiency while halving the cleaning cycle time and reducing consumption, thanks to a sophisticated, patented distillation system recovering not only the modified alcohols used for degreasing but also the machining oils and swarf removed from the parts.

### **Poggipolini: the innovative spirit of three generations of entrepreneurs**

Founded in 1950 by Calisto Poggipolini, Poggipolini S.r.l. was originally a small workshop devoted to complex and special machining operations

Nel mondo dell'ingegneria di precisione, la flessibilità produttiva e la continua innovazione dei processi sono gli elementi cruciali per rimanere competitivi e soddisfare le crescenti esigenze dei clienti. Un esempio di successo in questo contesto è Poggipolini Spa, un'azienda italiana con sede a San Lazzaro di Savena (BO) che da piccola officina meccanica artigianale è riuscita ad affermarsi come uno dei principali leader mondiali nella progettazione e produzione di organi di fissaggio critici stampati a caldo e parti meccaniche ad altissima precisione in titanio e leghe speciali per il settore aerospaziale, racing, automotive e motomotive. Nonostante le sfide del mercato, Poggipolini ha infatti mantenuto la propria vocazione verso l'innovazione attraverso investimenti mirati nella ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e nell'aggiornamento e ottimizzazione del processo produttivo. Ciò è stato possibile anche grazie alle collaborazioni durature e di successo con i propri partner e fornitori, essenziali per individuare soluzioni su misura per le proprie necessità. La recente installazione del nuovo impianto di lavaggio L.UN.A. 2, progettato e realizzato da Cemastir Srl di Zola Predosa (BO), ha permesso all'azienda di raddoppiare il volume di componenti trattati e incrementare l'efficienza del lavaggio, dimezzando al contempo le tempistiche del ciclo di pulizia e riducendo i consumi grazie a un sofisticato sistema brevettato di distillazione che consente di recuperare non solo gli alcoli modificati impiegati per sgrassare, ma anche gli olii di lavorazione e i trucioli rimossi dai particolari.

### **Poggipolini: lo spirito innovativo di tre generazioni di imprenditori**

Fondata nel 1950 da Calisto Poggipolini, la Poggipolini Srl era in origine una piccola officina bolognese dedicata a lavorazioni meccaniche complesse



on parts in titanium and other light alloys. Twenty years later, it expanded its offer by becoming the first company in Italy to produce and market titanium screws for racing motorbikes, based on an idea of Stefano Poggipolini, the founder's son and a professional motocross racer, who grasped the weight and strength-related advantages offered by this material compared with steel. This innovation first enabled it to collaborate as a supplier with Ducati Brembo and Aprilia and then to expand into the Formula 1 sector by working with Porsche and Ferrari.

"Although over the years we had been exploring new markets, such as the aerospace one, until 2009 the Italian car and motorbike racing sectors had been accounting for most of our turnover. The following year, however, was characterised by changes in the market requirements that, combined with the new Formula 1 technical regulations (imposing a budget cap, limited engine use, and a ban on private testing), practically halved our earnings. But we kept to our mission: innovating the industry and believing in the future. Investment in research and development continued to grow and reached 20 million Euros, equal to 20% of our annual turnover, between 2010 and 2017. In 2018 alone, we invested 3.5 million Euros," says Michele Poggipolini, the current CEO of the company and a grandson of the founder.

Thanks to this effort, the business managed to renew itself and emerge from the crisis. Finally, it became Poggipolini S.p.A., a small to medium-sized Italian firm with customers all over the world operating in the aerospace, racing, automotive, and motorcycle sectors. These include, for example, Leonardo Helicopters, Boeing, Safran, Ferrari, McLaren,

e speciali su parti in titanio e altre leghe leggere. Vent'anni dopo, l'azienda ampliò la propria offerta divenendo la prima in Italia a produrre e a commercializzare viti in titanio per moto da corsa grazie all'intuizione di Stefano Poggipolini – figlio del fondatore e pilota professionista di motocross – che ne valutò il vantaggio in termini di peso e resistenza rispetto all'acciaio. Questa innovazione le permise di collaborare in qualità di fornitore prima con Ducati Brembo e Aprilia, per poi espandersi successivamente anche nel settore della Formula 1 stringendo collaborazioni con Porsche e Ferrari.

"Nonostante negli anni avessimo esplorato nuovi mercati, per esempio quello aerospaziale, fino al 2009 la maggior parte del nostro fatturato era però comunque generata dal settore italiano delle auto e moto da corsa. L'anno successivo fu però caratterizzato da un cambiamento nelle richieste del mercato, che – in combinazione con la situazione economica negativa di quel periodo e i nuovi regolamenti tecnici della Formula 1 (che imponevano un budget cap, un utilizzo limitato dei motori e il divieto di test privati) – fece dimezzare i nostri guadagni. Tuttavia, l'azienda ha tenuto ancora una volta fede alla propria mission: innovare il settore e credere nel futuro. Gli investimenti in ricerca e sviluppo continuarono a crescere e arrivarono a toccare i 20 milioni di euro, il 20% del fatturato annuo tra il 2010 e il 2017, mentre nel solo anno 2018 furono investiti 3,5 milioni di euro", esordisce Michele Poggipolini, l'attuale CEO dell'azienda e nipote del fondatore. Grazie a questi investimenti, l'azienda si è rinnovata e ha saputo uscire dalla crisi divenendo oggi Poggipolini Spa, una piccola-media impresa italiana che ha clienti in tutto il mondo operanti nel settore aerospaziale, racing, automotive e motociclistico. Tra di essi figurano per esempio Leonardo Elicotteri, Boeing, Safran, Ferrari, McLaren, Lamborghini,



Poggipolini's highly automated production departments.

I reparti produttivi altamente automatizzati di Poggipolini.

© ipcm

Lamborghini, Mercedes, Ducati, and Bugatti, for which its employees – engineers, mechanics, administrative staff, and highly skilled operators – work in synergy to produce customised screws, fastening systems, and other components in titanium and special steel alloys. “Our seventy-year history is studded with innovations and investments which have gradually enabled us to become an important player in this fiercely competitive industry, especially regarding the aerospace and defence sector. In fact, we are one of the world’s top ten players in the hi-tech screw hot forging segment, behind American and French giants with turnovers above 2 billion Euros,” notes Poggipolini.

**Innovation and diversification to compete in the international market**

The peak of investment in R&D was reached in 2019, with 6 million Euros, equal to 40% of the company’s annual turnover. These new resources were mainly channelled into innovating the production process. This included the installation of a new, fully automated, high-speed line for hot forging titanium screws under the registered trademark Smart Fasteners Factory, intended for the production of Boeing and AIRBUS helicopters and commercial aircraft, as well as premium cars such as the Porsche 911. Other investments included R&D contracts (open innovation), IT patents, and process and personnel certifications and qualifications.

“Poggipolini decided to focus on two areas: the research and development of new solutions and the innovation of its production flow. In our Center of Excellence we develop process and industrialisation innovations that will drive Poggipolini’s future growth. Sens-In is the

Mercedes, Ducati e Bugatti, per i quali i suoi dipendenti suddivisi tra ingegneri, meccanici, personale amministrativo ed operatori altamente qualificati cooperano in sinergia per produrre viti, sistemi di fissaggio e altri componenti su misura in titanio e leghe speciali d'acciaio. “La nostra settantennale storia è costellata da innovazioni e investimenti che ci hanno permesso di divenire una realtà competitiva in un settore decisamente agguerrito come quello dell’aerospace e della difesa. Siamo infatti uno dei primi dieci player al mondo nel segmento della forgiatura a caldo di viteria hi-tech, alle spalle di colossi americani e francesi del settore con fatturati oltre i 2 miliardi di euro”, continua Poggipolini.

**Innovazione e diversificazione per competere sul mercato internazionale**

Il picco degli investimenti in ricerca e sviluppo è avvenuto nel 2019, con 6 di milioni di euro (pari al 40% del fatturato annuo). Queste nuove risorse sono state principalmente convogliate verso l’innovazione del processo produttivo, come per esempio una nuova linea ad alta velocità completamente automatizzata per lo stampaggio a caldo di viti in titanio con il marchio registrato denominata Smart Fasteners Factory, che permette non solo di realizzare prodotti per elicotteri e aerei commerciali Boeing e AIRBUS, ma anche viti in titanio per auto premium, come la Porsche 911. Gli investimenti riguardano però anche contratti di ricerca e sviluppo (open innovation), brevetti IT e certificazioni e qualifiche di processo e personale.

“L’azienda ha deciso di procedere parallelamente su due ambiti: la ricerca e lo sviluppo di nuove soluzioni e l’innovazione del ciclo produttivo. Nel nostro Centre of Excellence sviluppiamo innovazioni di processo e di





most disruptive project: our venture develops sensors for screws that provide data such as force, acceleration or temperature in real time and remotely, allowing us to explore new markets such as oil & gas and wind power. The Speed Up Lab, on the other hand, is a factory in which open innovation projects for high-performance electric motors, supercapacitors and additive manufacturing,” declares Matteo Chicco, PR Manager of Poggipolini.

“As for the latter goal, we chose to invest in machinery and equipment that could increase the quality of our products while decreasing consumption. Cemastir’s L.UN.A. 2 multi-solvent cleaning machine was perfectly in line with this intention,” adds R&D Engineer Lorenzo Nannini.

### **Screw cleaning and corrosion protection, an essential step to ensure high performance**

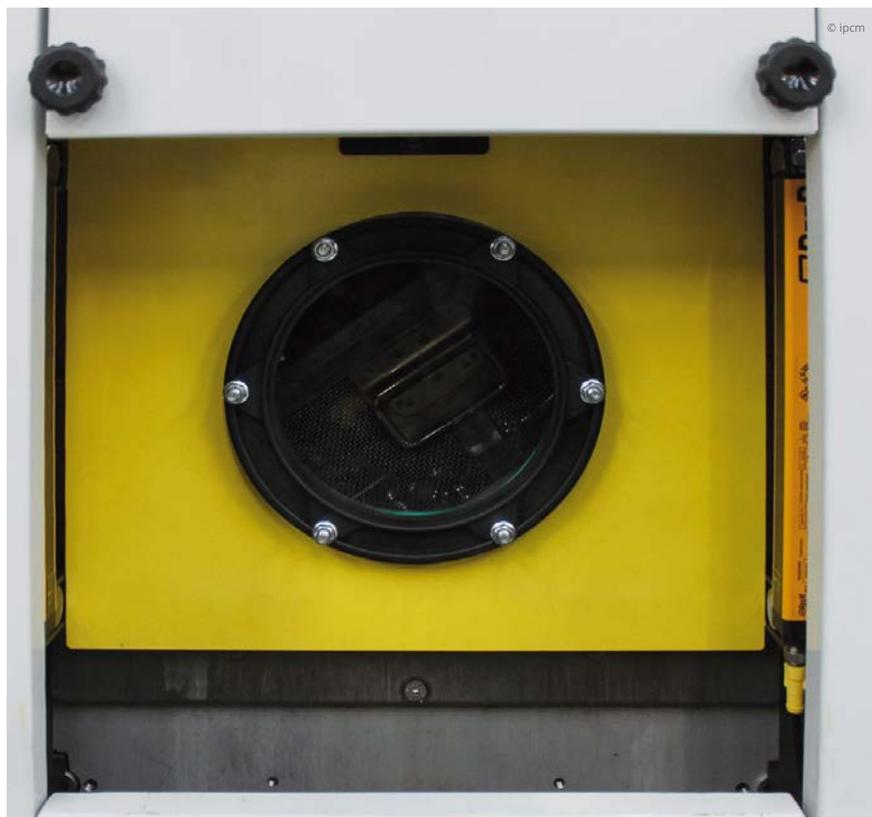
Indeed, the screws and other fastening systems produced in the company’s machining department must be cleaned between one processing stage and the other or before being subjected to the subsequent galvanic surface treatments, to completely remove the many types of contaminants present on their surfaces, including emulsions, swarf, sandblasting residues, and machining oils. In addition,

industrializzazione che guideranno la crescita futura di Poggipolini. Sens-In, il nostro progetto di venture building che sensorizza le viti per fornire dati in tempo reale e da remoto, come forza, accelerazione o temperatura, è il progetto più disruptive che ci consente di aggredire nuovi mercati come l’oil&gas e l’eolico. Lo Speed Up Lab invece è una factory nella quale si svilupperanno progetti in open innovation per motori elettrici ad alta prestazione, supercapacitori e additive manufacturing”, dichiara Matteo Chicco, PR Manager di Poggipolini.

“Per quanto riguarda invece l’aspetto produttivo, abbiamo scelto di investire in macchinari e impianti che potessero aumentare la qualità dei prodotti offerti, diminuendo però al contempo i consumi. La macchina di lavaggio multi-solvente L.UN.A. 2 di Cemastir rispecchia perfettamente questa nostra intenzione,” interviene Lorenzo Nannini, R&D Engineer.

### **Il lavaggio delle viti e la protezione dalla corrosione, una fase essenziale per garantirne le prestazioni**

Le viti e gli altri sistemi di fissaggio prodotti all’interno dell’officina meccanica dell’azienda necessitano di pulizia e rimozione dei residui tra le differenti fasi di lavorazione oppure prima di essere sottoposti a successivi trattamenti superficiali e galvanici al fine di rimuovere completamente le molteplici tipologie di contaminanti presenti, come ad esempio emulsioni, trucioli, residui di sabbiatura e olii di lavorazione. Inoltre, determinati pezzi



The Cemastir L.UN.A. 2 multi-solvent cleaning machine and the entrance to the cleaning chamber.

La macchina di lavaggio multi-solvente L.UN.A. 2 di Cemastir e l’ingresso della camera di lavaggio.

some parts need to be protected through the application of a layer of protective oil to prevent corrosion in their intended environment. "The perchloroethylene cleaning technology we previously employed had performed well for many years, but it was no longer able to meet our new quality requirements and cope with the increasing capacity demanded by our manufacturing process," explains Nannini. "Cemastir, which had already been our partner for many years, immediately identified the most suitable solution for our needs: L.UN.A. 2, an innovative multi-solvent cleaning machine that it also customised to our requirements."

### **The cleaning cycle with L.UN.A. 2**

The productivity of this new L.UN.A. 2 machine allows us to better follow the rhythms of the machine tools, covering production even on two shifts," indicates Nannini.

The current standard cycle, which takes approximately 15 minutes, requires an operator to manually insert two standard baskets or a single basket with a customised frame to accommodate bars up to 900 millimetres in length into the cleaning chamber. Here, a hot vacuum pre-cleaning phase takes place with modified alcohols

necessitano di essere protetti applicando uno strato d'olio protettivo, al fine di evitarne la corrosione nell'ambiente in cui saranno utilizzati. "La tecnologia di lavaggio con percloroetilene che impiegavamo in precedenza è stata altamente performante per molti anni, ma non era più il grado di soddisfare i nuovi requisiti qualitativi e le crescenti capacità produttive richieste dal nostro processo manifatturiero," spiega Nannini. "Cemastir, nostro partner già da molti anni, ha subito individuato la soluzione più adeguata alle nostre necessità: L.UN.A. 2 è infatti un'innovativa macchina di lavaggio multi-solvente che è stata anche personalizzata in base alle nostre esigenze".

### **Il ciclo di lavaggio con L.UN.A. 2**

"La produttività di questa nuova macchina L.UN.A. 2 ci permette di seguire al meglio i ritmi delle macchine utensili, coprendo produzioni anche su due turni", afferma Nannini.

Il ciclo standard attuale, della durata di circa quindici minuti, prevede che l'operatore inserisca manualmente all'interno della camera di lavaggio due cesti standard oppure un singolo cesto con telaio personalizzato per ospitare barre lunghe fino a 900 millimetri. Qui avviene una fase di pre-lavaggio sottovuoto a caldo con gli alcoli modificati applicati a spruzzo sui manufatti, per asportare la quasi totalità di oli e grassi. Al termine, segue uno stadio di lavaggio con ultrasuoni ad immersione, con le ceste che sono anche sottoposte



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



**WEBER  
ULTRASONICS**

WEBER-ULTRASONICS.COM



applied by spraying to remove almost all oils and greases. This is followed by an immersion ultrasonic cleaning stage, performed while the baskets are first tilted and then rotated 360° to remove any swarf from blind holes.

Subsequently, the system's distiller generates solvent vapours inside the chamber, which condense on the parts for further degreasing and cleaning. Finally, the vacuum drying phase takes place: with a pressure of less than 5 millibars in the cleaning chamber, the solvent is removed and recovered to completely dry the workpieces' surfaces.

It is also possible, through a secondary cleaning tank, to apply a layer of protective oil on the components that require it: this allows to avoid all manual protection operations and carry them out in masked time directly in the machine, without significant variations in the cycle times.

### The versatility of Cemastir's cleaning machine

The L.UN.A. 2 closed-loop machine can actually use all the three most common cleaning solvents (modified alcohols, hydrocarbons or perchloroethylene) without the need for plant modifications, adapting to the specific requirements of each customer.

Once the selected type of solvent has been loaded into the machine, users simply need to confirm their choice on the PLC and the system automatically sets the operating parameters, such as pressure and operating temperature. In the event that, by choice or technological necessity, the type of solvent used changes over time, it will be sufficient to replace it and, through a simple selection from the PLC, the machine will be reparameterised for operation with the solvent in use.

At the moment, machine allows to manually insert two baskets at the same time and the selection of different cleaning cycles depending on the parts' shapes, but the system is already pre-arranged to accommodate an automatic basket loading and unloading system in future.

"L.UN.A. 2 was conceived precisely to meet many users' needs for greater flexibility. Poggipolini chose modified alcohols, but the machines in the L.UN.A. series can perform

prima ad un movimento basculante e successivamente a un movimento rotatorio a 360° con l'obiettivo di rimuovere eventuali trucioli presenti nei fori ciechi. Successivamente, il distillatore di cui è dotata la macchina crea i vapori di solvente all'interno della camera di lavaggio che, condensandosi sui pezzi, forniscono un'ulteriore azione di sgrassaggio e pulizia della superficie. Infine, avviene la fase di asciugatura sottovuoto: con una pressione inferiore ai 5 millibar nella camera di lavaggio, il solvente è infatti recuperato dal sistema di abbattimento per effettuare l'asciugatura completa. È possibile, inoltre, applicare uno strato di olio protettivo sui componenti che lo richiedono tramite una vasca di lavaggio secondario: questo permette di evitare tutte le operazioni manuali di protezione ed eseguirle in tempo mascherato direttamente sulla macchina, senza variazioni significative dei tempi ciclo della macchina.

### La versatilità della macchina di lavaggio Cemastir

La macchina a circuito chiuso L.UN.A. 2 è predisposta per l'utilizzo dei tre solventi di lavaggio più diffusi (alcoli modificati, idrocarburi o percloroetilene) senza che siano necessari interventi impiantistici, in modo da poter essere utilizzata dal cliente in base alle proprie specifiche esigenze. Una volta caricato in macchina il tipo di solvente che si è deciso di utilizzare, è sufficiente confermare la scelta sul PLC e l'impianto imposta automaticamente i parametri di funzionamento come pressione e temperatura di esercizio. Nel caso in cui, con l'andare del tempo, per scelta o necessità tecnologiche, si decida di cambiare tipo di solvente, sarà sufficiente sostituire un agente di lavaggio con un altro e, attraverso una

semplice selezione dal PLC, la macchina verrà riparametrata per il funzionamento con il solvente in uso.

Al momento, la macchina di lavaggio consente di inserire manualmente due cestelli contemporaneamente e di selezionare i diversi cicli di lavaggio a seconda delle geometrie dei pezzi, ma l'impianto è già configurato per ospitare in futuro un sistema automatico di carico e scarico dei cestelli.

"L.UN.A. 2 è nata proprio per rispondere alle richieste di maggiore flessibilità degli utilizzatori. Poggipolini ha scelto gli alcoli modificati. Le macchine della serie L.UN.A. possono eseguire diversi cicli di lavaggio



The touch-screen control panel of the Cemastir plant.  
il pannello di controllo touch-screen dell'impianto di Cemastir.



different cycles depending on the characteristics of the material to be treated, the cleaning requirements of the customer, the shape of the parts, and the type of pollutant to be removed, in order to always achieve optimum results. The cycle can also include the full rotation of the baskets to better clean small parts with holes and cavities, a tilting movement, or a static process to handle threaded parts or components with special geometries that would risk being damaged in a kinetic cycle. Finally, the ultrasound's mechanical action can be activated or deactivated at any time," explains Gianfranco Fiori, the sales manager of Cemastir.

### Circular material recovery

"Currently, the plant works for 16 consecutive hours, performing around 75 cycles per day. Such continuity is guaranteed by its dual distillation and filtration system," emphasises Cemastir CEO Alberto Tromponi. L.UN.A. 2 is integrated with two patented, continuous-flow distillation systems that recover the modified alcohols and make the machine autonomous, requiring no connection to external cooling networks or auxiliary removal systems. At the end of the distillation process, the oil and modified alcohols are recovered: in particular, the oil is cooled to below 40 °C and then recirculated back into the production cycle, since the presence of modified alcohols in the distillation residue is 1%. As for the metal particles, the plant is equipped with a mechanical filtration system with 25-micron bag filters for solid contaminants such as swarf and other particles. Usually, this type of machine has a condensation system that requires cooling with a chilled water circuit: the L.UN.A. series machines, on the other hand, are autonomous and only require electricity and compressed air to operate their valves, but no auxiliary cooling systems or devices consuming water. "Poggipolini's plant, for example, is equipped with a Cemastir patented, high-efficiency condensation system that eliminates the need for water chillers or, in the case of chlorinated solvents, removal systems such as activated carbon filters. L.UN.A. also minimises



The L.UN.A. 2 cleaning system was installed within a small space in the machining department.

La macchina di lavaggio L.UN.A. 2, inserita in uno spazio ristretto del reparto per le lavorazioni meccaniche.

in base alle caratteristiche del materiale da trattare, ai requisiti di pulizia richiesti dal cliente, alla morfologia dei pezzi oppure alla tipologia di inquinante da rimuovere, al fine di raggiungere una qualità di pulizia ottimale. Si può inoltre prevedere una rotazione completa del cestello, in modo da poter lavare meglio i piccoli particolari con fori e cavità, un movimento basculante o un lavaggio dei pezzi statico, adatto per i componenti filettati o con geometrie particolari – che rischierebbero di rovinarsi con un ciclo cinetico. Infine, è possibile scegliere se attivare o meno l'azione meccanica offerta dagli ultrasuoni", spiega Gianfranco Fiori, Sales Manager di Cemastir.

### Recupero circolare dei materiali

"Attualmente, la macchina lavora per sedici ore consecutive, effettuando circa 75 lavaggi al giorno. Questa continuità è resa possibile dal doppio sistema di distillazione e filtrazione," sottolinea Alberto Tromponi, amministratore delegato di Cemastir.

La macchina L.UN.A. 2 è infatti dotata di due sistemi interni di distillazione in continuo brevettati che recuperano gli alcoli modificati e rendono autonoma la macchina, che non necessita di allacciamenti a reti di raffreddamento esterne oppure a sistemi di abbattimento ausiliari. Al termine della distillazione, l'olio e gli alcoli modificati sono recuperati e l'olio, dopo essere stato raffreddato ad una temperatura inferiore ai 40 °C, può essere reimesso nel ciclo produttivo, poiché la presenza di alcol modificato nel residuo di distillazione è pari all'1%. Per quanto riguarda il particolato metallico, l'impianto è invece equipaggiato con un sistema di filtrazione meccanico con filtri a sacco da 25 micron per le parti solide come trucioli o particelle. Di solito, all'interno di questa tipologia di macchine vi è un sistema di condensazione che richiede un raffreddamento con un circuito d'acqua refrigerata. Le macchine della serie L.UN.A. sono invece autonome, necessitando solo di energia elettrica e aria compressa per l'azionamento delle valvole, ma non di sistemi ausiliari di raffreddamento o consumo d'acqua.

"Sull'impianto in dotazione a Poggipolini, per esempio, è presente un sistema di condensazione ad alta efficienza brevettato Cemastir che elimina la necessità di installare water chiller o, nel caso di solventi clorurati, sistemi di abbattimento come filtri a carboni attivi. L.UN.A. riduce



solvent consumption through total solvent recovery in the distillation, drying, and purification phases performed in the treatment chamber. The amount of solvent in the sludge is less than 0.5%. This allows keeping product consumption very low while complying with the environmental regulations on atmospheric emissions,” says Tromponi.

### **A long-standing, successful collaboration**

Poggipolini has been working with Cemastir for several years. Initially, it provided technical support on the company's previously used machines. Subsequently, the choice to continue this collaboration by investing in the L.UN.A. 2 cleaning machine has allowed Poggipolini to increase its volume of treated parts and their cleanliness degree while, at the same time, reducing maintenance needs and the environmental impact of these operations, since Cemastir's plant enables to recover the cleaning chemical product and the swarf removed from the components with a simple monthly cleaning operation on the filters. “The most obvious results we have achieved are the improved quality of the cleaning cycle and the increasing the number of parts that we can process. Moreover, the machine's flexibility enables us to replace the cleaning agent used quickly and easily, should special needs arise, and to carry out customised cleaning processes thanks to the possibility of activating or deactivating the rotating and tilting movements of the baskets and the ultrasound module, in order to guarantee a high cleaning quality degree even on components with difficult-to-reach areas or particularly delicate parts. In addition, the possibility of automatically applying a protective oil in a secondary tank to protect our components against atmospheric corrosion saves us time and guarantees film homogeneity,” notes Nannini.

“Finally, no less important was Cemastir's friendly, professional, and helpful pre- and after-sales service. They were open to modifying the standard layout of the L.UN.A. 2 machine by rearranging its internal structures to make them accessible even in the confined space we had available. They met the planned delivery times and they supported us both during start-up and in the subsequent stages, helping us with any doubts and requests for technical clarifications. Indeed, we had to learn about a very different cleaning technology from what we were used to, but Cemastir's efficient consulting service and user-friendly device interfaces enabled us to quickly learn to use every new function,” Nannini concludes with satisfaction. ”

inoltre ai minimi termini i consumi di solvente grazie ad un recupero totale dello stesso attraverso le fasi di distillazione, asciugatura e depurazione della camera di trattamento. La quantità di solvente presente nelle morchie è inferiore allo 0,5%. I consumi di prodotto si mantengono dunque molto bassi e si opera nel pieno rispetto delle normative ambientali sulle emissioni in atmosfera”, aggiunge Tromponi.

### **Una collaborazione prolungata e vincente**

Poggipolini collabora da anni con Cemastir, che si occupava dell'assistenza tecnica sulla macchina impiegata in precedenza. La scelta di prolungare questa cooperazione con l'investimento nella macchina di lavaggio L.UN.A. 2 ha consentito a Poggipolini di incrementare il volume di componenti trattati e il livello di pulizia raggiunto dai pezzi, riducendo al contempo gli interventi manutentivi e l'impatto ambientale di queste operazioni, in quanto l'impianto di Cemastir permette di recuperare il prodotto chimico di lavaggio e i trucioli rimossi dai particolari con una semplice pulizia mensile dei filtri. “I risultati più evidenti sono l'aumentata qualità del processo di lavaggio e l'incremento del numero dei pezzi che ci è possibile trattare. Inoltre, la versatilità della macchina ci consente di poter eventualmente sostituire l'agente di lavaggio utilizzato in modo rapido e facile, se dovessero sopraggiungere necessità, particolari oppure di effettuare procedure di pulizia personalizzate grazie alla possibilità di attivare/disattivare la rotazione e movimentazione del cestello di 360° e il modulo ad ultrasuoni, al fine di garantire una qualità di pulizia elevata anche su componenti con zone difficilmente accessibili oppure di lavare pezzi particolarmente delicati. Inoltre, la possibilità di applicare automaticamente un olio protettivo tramite una vasca secondaria di lavaggio per proteggere i nostri componenti più soggetti a corrosione atmosferica ci permette di risparmiare tempo ed ottenere uno strato omogeneo”, sostiene Nannini. “Inoltre, non meno importante è stato il servizio di assistenza pre- e post-vendita, dimostratosi cordiale, professionale e disponibile, inclusa la disponibilità a modificare il layout standard della macchina di lavaggio L.UN.A. 2 cambiando la disposizione di varie strutture interne per renderle accessibili anche nello spazio ristretto in cui l'abbiamo inserita, il rispetto dei tempi di consegna e la relativa assistenza sia in avviamento che nelle fasi successive per qualsiasi dubbio e chiarimento tecnico. Abbiamo infatti dovuto imparare a conoscere una tecnologia di lavaggio molto diversa da quella a cui eravamo abituati. Tuttavia, l'efficiente servizio di consulenza di Cemastir e l'utilizzo user-friendly dei dispositivi di interfaccia ci hanno permesso di apprendere velocemente le nuove funzioni,” conclude soddisfatto Nannini. ”