



Il Gioiello di Firenze: where goldsmithing tradition and innovation meet, also thanks to a new cleaning system

Il Gioiello di Firenze, a company specialising in the production of accessories for high fashion, has installed an HFE solvent cleaning machine supplied by MEG with the aim of solving its result repeatability issues and remove the production bottleneck generated by its cleaning operations.

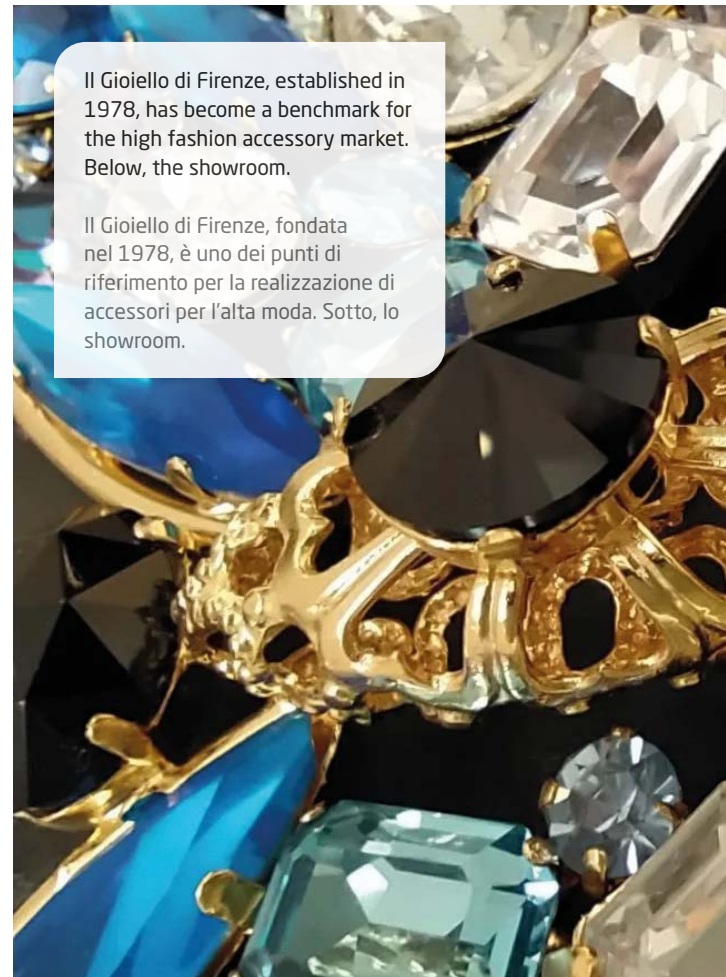
Since the Middle Ages, a tradition has been developed in Florence that is still one of the flagships of the city and of Italian craftsmanship in general: the Florentine goldsmith's art, which for centuries has been one of the most flourishing activities in town. A combination of art and artisanship, also made famous by illustrious people such as Brunelleschi and Donatello, who in the Renaissance strengthened the link between figurative arts and goldsmithing, thus making metalworking one of the highest and most precious art forms. Nowadays, while wandering through the streets of Florence, it is still possible to encounter traces of this tradition, which has evolved over the years and adapted to modern times and tastes, without ever losing its artisanal nature. Il Gioiello di Firenze is an example of this. Established in 1978 by Gabriele Nuti, with long-standing experience as a goldsmith, this company has become a benchmark for the high fashion accessory market, with one hundred employees and a turnover of 10 million Euros.

Luca Padula, the general manager of Il Gioiello di Firenze, welcomed us in the firm's showroom, which displays examples of the company's creations as far as the eye can see and whose threshold has been crossed by numerous prominent people in the Italian and international fashion field, coming here to be inspired and discuss new creations. "Il Gioiello di Firenze is a benchmark in the sector of fashion accessories for haute couture companies," says Padula. "We produce costume jewellery and accessories for bags and shoes by processing all kinds of materials, from wood and rubber to plastic and precious metals such as silver. We also have an in-house leather processing and embroidery department, which enables us to combine leather inserts with metal and apply our accessories directly to end products such as shoes and bags, thus offering our customers an all-round service."

"Our company has an artisanal character and, until recently, our organisation was similar to that of a craft workshop: we did not have any automated systems and we carried our many processes manually. Although we are proud of our traditional nature, which remains crucial for this type of production, it was time to invest in the automation of some key processes in order to cope with growing demand without any external help."

"In the context of this investment and corporate restructuring project, one of the first issues on which we focussed was that of part cleaning, a fundamental step in our production process especially in terms of final quality. Previously, this was carried out in a manual machine that not only gave poor cleaning results, but was also highly polluting, thus creating an unhealthy working environment that ran counter to our policies of sustainability and work ethics."

Il Gioiello di Firenze, therefore turned to MEG (S. Martino di Lupari, Padua, Italy),



Il Gioiello di Firenze, established in 1978, has become a benchmark for the high fashion accessory market. Below, the showroom.

Il Gioiello di Firenze, fondata nel 1978, è uno dei punti di riferimento per la realizzazione di accessori per l'alta moda. Sotto, lo showroom.





Il Gioiello di Firenze: dove tradizione orafa e innovazione s'incontrano, grazie anche a un nuovo sistema di lavaggio

Per risolvere le problematiche legate alla ripetibilità dei risultati e il collo di bottiglia produttivo generato dalle operazioni di lavaggio, Il Gioiello di Firenze, azienda specializzata nella produzione di accessori per l'alta moda, ha installato una macchina di lavaggio a solventi HFE di MEG.

Fin dal Medioevo, a Firenze nasce e si sviluppa una tradizione che ancora oggi tiene alto il prestigio della città e dell'artigianalità italiana: l'arte orafa fiorentina, che per secoli è stata una delle attività più fiorenti in città. Un connubio tra arte e artigianato, reso celebre anche da nomi illustri come Brunelleschi e Donatello, che nel Rinascimento fecero più stretto il legame tra arti figurative e oreficeria, consacrando la lavorazione dei metalli come una delle forme d'arte più alte e preziose. Ancora oggi, girando per le vie di Firenze, è possibile trovare tracce di questa tradizione, che negli anni ha saputo evolversi e adattarsi ai tempi e gusti moderni senza però mai perdere la sua natura artigianale. Il Gioiello di Firenze ne è un esempio. Fondata nel 1978 da Gabriele Nuti, che vantava un'esperienza pregressa come piccolo artigiano orefice, l'azienda oggi è diventata uno dei punti di riferimento per la realizzazione di accessori per l'alta moda, con cento dipendenti e un fatturato da 10 milioni di euro.

Veniamo accolti da Luca Padula, direttore generale de Il Gioiello di Firenze, nello showroom aziendale, una stanza che ospita a perdita d'occhio esempi delle creazioni dell'azienda e la cui soglia è stata varcata da importanti nomi della moda italiana e internazionale, che qui giungono per ispirarsi e ideare nuove creazioni.

"Il Gioiello di Firenze è un punto di riferimento nel campo delle applicazioni fashion per aziende di alta moda", ci racconta Padula. "Produciamo bigiotteria e accessori per borse e scarpe, lavorando tutti i tipi di materiali, dal legno al caucciù alla plastica fino ai metalli preziosi come l'argento. Contiamo anche un reparto di pelletteria e di ricami interno all'azienda, che ci permette di abbinare inserti in pelle al metallo e di applicare gli accessori direttamente ai prodotti finiti come scarpe e borse, offrendo così ai nostri clienti un servizio a 360 gradi.

L'azienda ha una forte caratterizzazione artigianale e fino a poco tempo fa l'organizzazione stessa ricalcava quella di una bottega artigianale: non avevamo sistemi automatizzati e tanti processi venivano eseguiti manualmente. Sebbene siamo orgogliosi della nostra tradizione artigianale, che rimane comunque una prerogativa di questo tipo di produzione, era giunta l'ora di investire maggiormente sull'automazione di alcuni processi chiave per poter far fronte alla domanda crescente senza dover ricorrere a un aiuto esterno.

Nel contesto di questo progetto d'investimento e di ristrutturazione aziendale, una delle prime problematiche che abbiamo affrontato è quella legata alle operazioni di lavaggio dei pezzi, una fase fondamentale del nostro processo produttivo, soprattutto in termini di qualità finale. Il lavaggio avveniva in un impianto manuale che, oltre a restituire risultati di lavaggio non all'altezza, era altamente inquinante, creando un ambiente di lavoro insalubre, in antitesi con le nostre politiche di sostenibilità ed etica





© Il gioiello di Firenze

Il Gioiello di Firenze produces costume jewellery and accessories for bags and shoes by processing all kinds of materials, from wood and rubber to plastic and precious metals such as silver.

Il Gioiello di Firenze produce bigiotteria e accessori per borse e scarpe, lavorando tutti i tipi di materiali, dal legno al caucciù alla plastica fino ai metalli preziosi come l'argento.



© ipcm

The one-stage cleaning machine with a capacity of 120 litres installed by MEG.

La macchina di lavaggio monostadio con capacità di circa 120 litri installata da MEG.

specialising in the production of industrial cleaning technologies, for the installation of a new system.

The production process and the cleaning issues

“Unlike our competitors, which are mostly pure contractors, we have our craftsmen actively participate in the development of any object, supporting the customer in the creative and prototyping phases, the part’s production for the collection’s presentation at fashion shows, and finally the actual order,” explains Padula. “This process certainly gives us a competitive advantage in the market, but it also means that our production is extremely varied, made up of parts with different shapes and degrees of processing difficulty.”

“Our production flow starts with raw materials such as raw metal or foil, followed by machining in the numerically controlled plants we have recently integrated into production. These prepare the bases, the skeletons from which the products are developed through welding and the addition of other pieces, such as gems, rhinestones, and pearls. Once a product is assembled, we move on to a manual polishing phase to smooth its surfaces, the cleaning process, and, finally the electroplating treatment. As the electroplating process is delicate and requires perfectly cleaned parts, the cleaning stage has a fundamental function in removing any polishing pastes that, if not completely removed, would compromise the final result. However, solvent cleaning and drying were

lavorativa”. Per l’installazione di una nuova macchina di lavaggio, Il Gioiello di Firenze si è affidata a MEG, azienda di S. Martino di Lupari (PD) specializzata nella produzione di tecnologie di lavaggio industriale.

Il processo produttivo e le problematiche legate al lavaggio

“A differenza dei nostri concorrenti, più orientati al terziario puro, i nostri artigiani partecipano attivamente allo sviluppo dell’oggetto, affiancando il cliente nella fase creativa e di prototipazione, per poi passare alla produzione per la presentazione della collezione alle sfilate, fino all’ordine vero e proprio”, spiega Padula. “Questo processo ci permette di avere un vantaggio competitivo sul mercato ma al tempo stesso fa sì che la nostra produzione sia estremamente varia, fatta da pezzi di geometrie e gradi di difficoltà di lavorazione sempre differenti.

La nostra produzione parte da materie prime come metallo grezzo o lamine, cui seguono le lavorazioni meccaniche eseguite da macchine a controllo numerico, recentemente integrate nella produzione, che preparano la base, lo scheletro da cui poi si sviluppa il prodotto, attraverso saldature e aggiunte di altri pezzi, come ad esempio gemme, strass, perle. Una volta che il prodotto è assemblato, si passa alla fase di pulimentatura manuale per levigare le superfici, al lavaggio dei pezzi e infine al trattamento galvanico. Poiché il processo galvanico è altamente delicato e richiede la perfetta pulizia del pezzo, il lavaggio ha una funzione fondamentale per rimuovere le paste di lucidatura che, se non eliminate completamente, comprometterebbero il risultato finale. Tuttavia, le operazioni di lavaggio a solventi e asciugatura erano eseguite manualmente e richiedevano molto tempo, creando un collo di bottiglia nel flusso produttivo.

The cleaning cycle has three stages: immersion with ultrasounds, spray rinsing and drying.



Il ciclo di lavaggio prevede tre fasi: immersione con ultrasuoni, risciacquo a spruzzo e asciugatura.

done manually and they took a long time, thus creating a bottleneck in our production flow. In addition, the process was highly polluting: not only did we have problems in the disposal of waste water, but, since we used an open tank, our working environment itself was also affected. As 80% of our production requires a cleaning operation, when demand increased, we were faced with the need to implement automated solutions wherever our production made it possible. After weighing up various alternatives and seeing MEG's machines in operation, we decided to rely on them to install a new automatic cleaning system."

The new cleaning machine

"With our thirty years' experience in the cleaning sector, we have worked with numerous companies whose production is similar to that of Il Gioiello di Firenze. Therefore, when they contacted us, we were able to advise them on the ideal machine and process to achieve optimum part cleaning and perfectly meet their production requirements," states Giampaolo Rossi from MEG. The plant installed at the premises of Il Gioiello di Firenze is a one-stage system with a capacity of about 120 litres, using HFE solvents (specifically, 3M Novec 73 DE). It is equipped with a motorised vertical axis that advances the basket through the various process steps. "In the first stage, the parts, usually placed in or hung on baskets or frames, are immersed in the cleaning liquid and subjected to the action of dual-frequency ultrasound, which can be set at 25 kHz or 40 kHz, or both frequencies at the same time. We have observed that the possibility of working at a double frequency simultaneously speeds up the removal of polishing pastes in complex-shaped objects

Inoltre, il processo era molto inquinante: non solo avevamo problemi di smaltimento del bagno ma trattandosi di una vasca aperta, l'ambiente stesso di lavoro ne risentiva. Poiché l'80% della nostra produzione necessita di un'operazione di lavaggio, quando la domanda è aumentata ci siamo trovati di fronte alla necessità di implementare soluzioni automatizzate laddove la nostra produzione lo rendeva possibile. Dopo aver valutato varie alternative e aver visto in funzione le macchine di lavaggio di MEG, abbiamo deciso di affidarci a loro per installare una nuova macchina di lavaggio automatica".

La nuova macchina di lavaggio

"La nostra trentennale esperienza nel settore del lavaggio industriale ci ha permesso di lavorare con aziende che vantavano una produzione simile a quella de Il Gioiello di Firenze. Pertanto, quando ci hanno contattati, abbiamo potuto consigliare loro la macchina e il processo ideali per ottenere un'ottimale pulizia dei pezzi, all'altezza delle loro esigenze produttive", afferma Giampaolo Rossi di MEG. La macchina installata presso Il Gioiello di Firenze è una monostadio con capacità di circa 120 litri che impiega solventi HFE (nel caso specifico 3M Novec 73 DE), dotata di un asse motorizzato verticale che muove il cestello verticalmente, attraverso le varie fasi di processo. "Nella prima fase, i pezzi, che solitamente vengono appoggiati o appesi su cestelli o telai, sono immersi nel liquido di lavaggio e soggetti all'azione degli ultrasuoni a doppia frequenza, che possono essere impostati a 25 kHz o 40 kHz oppure a entrambe le frequenze contemporaneamente. Abbiamo infatti osservato che la possibilità di lavorare a doppia frequenza contemporaneamente accelera la rimozione delle paste di lucidatura



The cold coils at 0° C, which not only dry the parts instantly, but also causes condensation of the solvent, which drips into a collection channel and is then recirculated.

Le serpentine a 0° C che asciugano i pezzi istantaneamente e provocano anche la condensazione del solvente che gocciola in una canalina di raccolta, per poi essere rimesso in circolo.



Some cleaned parts.

Alcuni pezzi lavati.

such as those produced by Il Gioiello di Firenze,” explains Rossi. “After the ultrasound cleaning stage, the baskets move up and reach the spray cleaning/rinsing station using distilled solvent; here, the basket and the workpieces in it are heated through solvent vapour, reaching a temperature of about 48 °C. Finally, the basket moves up again to reach the third and final stage, the condensation drying one: the hot solvent-wetted parts stand in front of a bundle of cold coils at about 0 °C, thus being instantly dried; in this way, all of the solvent vapour returns to a liquid state and it can be recirculated to the tank.”

The benefits obtained

“The cleaning cycle lasts an average of 5 to 10 minutes and it is set according to the type of part to be treated,” explains Padula. “The possibility of cleaning any type of metal, the ability to select the most suitable program depending on the part’s shape, and the automation of the process have enabled us not only to remove the previous production bottleneck, but also to solve the problems related to the repeatability of our cleaning results. Now, our workpieces reach the electroplating station perfectly clean and dry.”

“Solvents are ideal for this type of process because, in addition to effectively removing polishing pastes, they let the workpieces dry without any stains or marks, unlike hot-air drying solutions in water-based processes,” says Giampaolo Rossi. “We no longer have any disposal issues, because the system runs a closed-loop operation

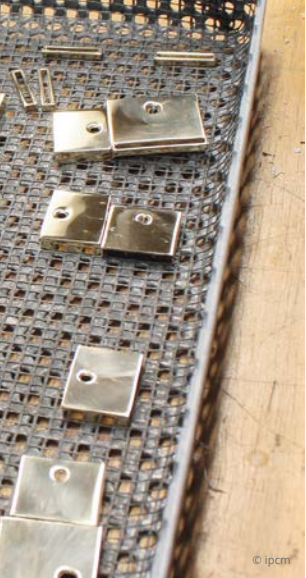
in oggetti come quelli prodotti da Il Gioiello di Firenze che presentano geometrie complesse”, spiega Rossi. “Dopo questa prima fase di lavaggio ad ultrasuoni, il cestello risale per sostare nella zona dedicata al lavaggio/ risciacquo a spruzzo con solvente distillato. In questa fase, inoltre, avviene il riscaldamento del cesto e dei particolari in esso contenuti, tramite il vapore di solvente che raggiunge una temperatura di circa 48 °C. Infine, il cestello sale nuovamente per raggiungere la terza e ultima fase, quella di asciugatura per condensazione: i pezzi bagnati di solvente caldo sostano davanti al fascio di serpentine fredde (circa 0 °C) provocandone l’asciugatura istantanea. In questo modo tutto il solvente dallo stato di vapore ritorna liquido rientrando nella vasca di lavaggio.”

I vantaggi ottenuti

“Il ciclo di lavaggio dura in media da 5 a 10 minuti e viene impostato in base al tipo di pezzo da lavare”, spiega Padula. “La possibilità di lavare qualsiasi tipo di metallo, di impostare la ricetta di lavaggio più adatta alla geometria del pezzo e l’automazione del processo ci hanno permesso di risolvere non solo il collo di bottiglia a livello di produzione ma anche le problematiche legate alla ripetibilità dei risultati di lavaggio dei pezzi, che ora giungono in galvanica perfettamente puliti e asciutti”.

“I solventi sono ideali per questo tipo di lavorazione perché, oltre a rimuovere efficacemente la pasta di lucidatura, fanno asciugare il pezzo senza macchie e aloni che potrebbero derivare da un’asciugatura ad aria calda nei processi ad acqua”, aggiunge Giampaolo Rossi.

“Non abbiamo più nemmeno problemi di smaltimento in quanto l’impianto lavora a ciclo chiuso e il rabbocco del solvente avviene in maniera



© ipcm



© ipcm

Some accessories ready for the electroplating process.

Alcuni accessori pronti per il processo galvanico.

and solvent refilling is done automatically. This has also had a positive impact on consumption,” states Padula.

Tradition and modernity

“One of our main production challenges was to combine the craftsmanship approach that has made us an internationally renowned firm with the innovation and automation degree needed to successfully run a company that now employs a hundred people,” states Luca Padula. “After implementing CNC systems for machining, we had to focus on the cleaning phase, because it is crucial to ensure the cleanliness needed for the electroplating process to guarantee our required quality levels. With MEG’s automatic machine, in operation from September 2020, we have optimised our production flow and solved the problems related to the repeatability of our cleaning results. In addition, we have improved our process in terms of both environmental sustainability and operational management, as our operators are no longer engaged in a manual process that is time-consuming and adds no value.”

“Our job involves handling thousands of orders per year with a number of parts that often does not even reach a hundred. Combined with our workpieces’ shape variety, this calls for a high level of flexibility in production, which in any case remains largely artisanal. Our plan for the future is to automate the management of our flows more and more by further developing our technical department, reorganising our procedures, and investing in computerisation and digitalisation. Our ambition is to achieve perfect balance between traditional craftsmanship and modernity in our organisational structure.”

automatica. Ciò ha influito positivamente anche sui consumi”, afferma Padula.

Tradizione e modernità

“Una delle sfide della nostra produzione sta nel saper coniugare la tradizione artigianale che ci ha reso un nome noto a livello internazionale, con l’innovazione e il grado di automazione necessari a portare avanti con successo un’azienda che ormai conta cento dipendenti” conclude Luca Padula. “Dopo aver implementato le macchine a controllo numerico per le lavorazioni meccaniche, il passo successivo doveva per forza riguardare la fase di lavaggio, un processo fondamentale per garantire la pulizia necessaria affinché il trattamento galvanico restituisca la qualità finale desiderata. Con la macchina di lavaggio automatica di MEG, in funzione da settembre 2020, abbiamo ottimizzato il flusso di produzione, risolvendo anche i problemi legati alla ripetibilità dei risultati di lavaggio. Inoltre, abbiamo ottimizzato il processo non solo dal punto di vista ambientale, ma anche a livello di gestione del lavoro dei nostri operatori, che non sono più impegnati in un processo manuale che richiede troppo tempo e privo di valore aggiunto. Il nostro lavoro prevede la gestione di migliaia di commesse all’anno di un numero di pezzi che spesso non arriva neanche a cento. Questo fattore, unito alla diversità delle geometrie dei pezzi stessi, richiede un alto livello di flessibilità produttiva, che comunque rimane caratterizzata in larga parte da lavorazioni artigianali. Il nostro progetto futuro è quello di automatizzare sempre di più la gestione dell’azienda, sviluppando ulteriormente il reparto tecnico, riorganizzando le procedure e investendo in informatizzazione e digitalizzazione, con l’ambizione di arrivare al perfetto equilibrio tra tradizione artigianale e modernità nella struttura organizzativa”.