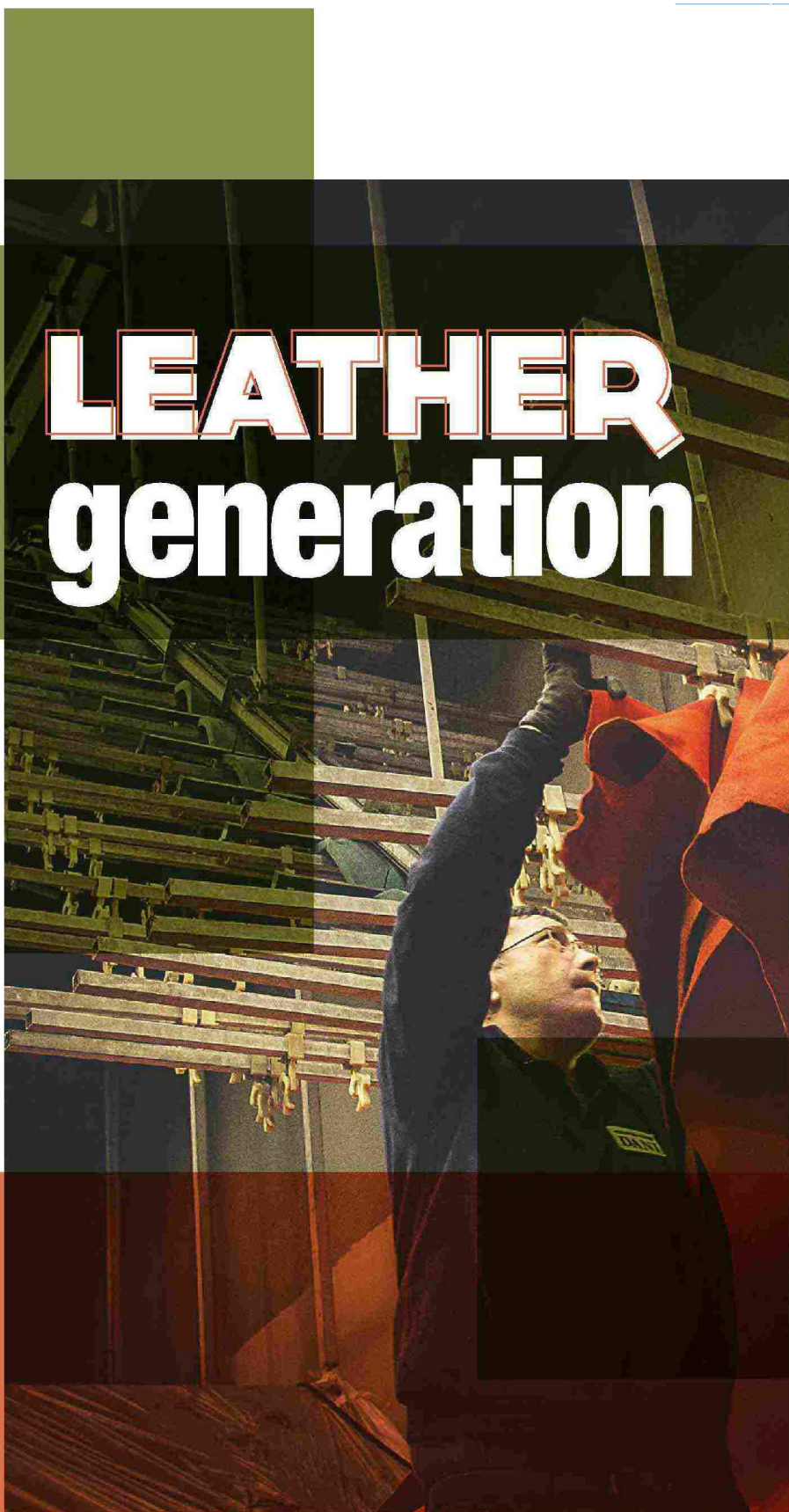


TECH / MATERIALS

La produzione di pelle solleva questioni etiche e ambientali in quanto coinvolge lo sfruttamento degli animali per scopi commerciali. La pelle è considerata un sottoprodotto di questo processo e il recupero delle pelli grezze consente di ridurre la dipendenza da materiali sintetici non rinnovabili

di Fabrizio Fava

L'industria conciaria europea, con la sua storia millenaria, rappresenta un pilastro fondamentale del settore manifatturiero, coniugando la tradizione artigianale con un costante spirito innovativo. I pellami prodotti in Europa si distinguono globalmente per la sua eccellenza in termini di qualità, tecnologia e impegno verso la sostenibilità ambientale e sociale. Utilizzare la pelle aiuta a ridurre la dipendenza da materiali sintetici non rinnovabili, contribuendo a mitigare la diffusione di microplastiche nell'ambiente e nella catena alimentare. Le dimensioni del settore conciario delle pelli sono variegata, con una predominanza di piccole e medie imprese che rappresentano la spina dorsale di questa industria. A livello europeo, le concerie riflettono le caratteristiche specifiche delle rispettive regioni, con una prevalenza di imprese specializzate nella produzione di pellami per l'industria del calzaturiero, pelletteria e moda nel Sud Europa (Italia, Spagna, Francia, Portogallo), mentre nel Centro e Nord Europa (Austria, Germania, Paesi Bassi, Svezia, Danimarca, Regno Unito) si evidenzia una maggiore presenza di aziende di dimensioni più consistenti che si concentrano principalmente nel settore degli interni per l'automotive, l'arredamento e il design d'interni. L'Italia, con oltre 1.200 aziende, guida la classifica delle concerie europee, seguita da Spagna, Portogallo,



# LEATHER generation

Francia e Regno Unito. La produzione europea di pelletteria si distingue per la sua capacità di lavorare pellami di alta qualità provenienti da diverse tipologie animali, con la pelle bovina che rappresenta la maggioranza della produzione (oltre l'80%), seguita da ovini e caprini e da pelli esotiche (1%) che rappresentano una quota minima ma di alto valore per il settore del lusso. Un elemento significativo è il riciclaggio dei sottoprodotti di origine animale, che costituiscono la stragrande maggioranza della produzione di pelle nell'UE, sottolineando l'importanza della sostenibilità in questo settore. La qualità dei pellami europei si traduce direttamente in valore, con una forte presenza nei segmenti di mercato di fascia alta e medio-alta, contribuendo alla creazione di valore aggiunto lungo tutta la catena produttiva. In sintesi, l'industria conciaria europea, con la sua storia, la sua qualità e la sua capacità innovativa, rappresenta un pilastro economico e culturale del continente, generando valore e occupazione per migliaia di aziende e milioni di persone.

#### **Indicatori innovativi, sociali e ambientali**

L'industria conciaria si trova attualmente in una fase dinamica caratterizzata da una serie di sfide e opportunità. A livello macroeconomico, il settore è influenzato da una combinazione di fattori, tra cui il recupero dalla pandemia che è

## **IN ITALIA**

**Il nostro Paese, con oltre 1.200 aziende, guida la classifica delle concerie europee, seguito da Spagna, Portogallo, Francia e Regno Unito**

Concisia Dani

ancora presente e le tensioni geopolitiche che incidono sui prezzi delle materie prime ed energia. Nonostante questo complesso contesto, l'industria conciaria italiana ha registrato una crescita in valore nel 2022, con prospettive positive anche per il secondo semestre del 2023, specialmente nei segmenti di mercato del lusso. Tuttavia, le dinamiche di mercato variano a seconda delle aree geografiche, con segnali contrastanti provenienti dalla Cina e dagli Stati Uniti. Nonostante le oscillazioni del mercato globale, la concia italiana ed europea rimane un punto di riferimento di eccellenza nel settore, mantenendo la sua leadership internazionale, distinguendosi anche per il suo impegno nella gestione delle risorse umane, fondamentali per un settore che coniuga tradizione e innovazione. I dati contrattuali evidenziano una stabilità nel rapporto di lavoro, con la maggior parte dei dipendenti beneficiari di contratti a tempo indeterminato, riflettendo una tendenza verso condizioni lavorative più sicure e affidabili nel lungo termine. Nonostante le sfide stagionali e di mercato, l'utilizzo di contratti flessibili rimane limitato, segnalando un'attenzione al mantenimento di relazioni di lavoro stabili. Tuttavia, l'analisi demografica rivela una tendenza all'invecchiamento della forza lavoro, con una diminuzione dei dipendenti più giovani e un aumento significativo della fascia di età più anziana. Questo fenomeno, unito alla difficoltà nel ricambio generazionale, rappresenta una sfida critica per il settore, poiché potrebbe compromettere la sua competitività futura. Per affrontare questa sfida, diventa essenziale per l'industria conciaria europea sviluppare strategie volte a promuovere una migliore reputazione del settore, sensibilizzare giovani talenti, promuovere la formazione tecnica e facilitare il trasferimento di conoscenze dai lavoratori più anziani a quelli più giovani. L'impronta ambientale dell'industria conciaria europea è analizzata in diversi ambiti chiave. In termini di consumo di prodotti chimici, è stato riscontrato un aumento del 6% dal 2016 a qualche anno fa, principalmente dovuto al coinvolgimento di un maggior numero di aziende che lavorano con pelli grezze. Questo ha comportato un maggiore impiego di sostanze chimiche, specialmente per la produzione di pelli per settori come l'automotive e l'arredamento. Però, l'industria ha anche assistito a una crescente richiesta di pelli metal-free, che richiedono quantità

aggiuntive di ausiliari per mantenere le prestazioni desiderate. Per quanto riguarda il consumo energetico, è stato registrato un calo del 12% grazie all'adozione di soluzioni ad alta efficienza energetica e all'implementazione di sistemi di gestione dell'energia. Il gas naturale rimane la principale fonte di energia per l'asciugatura delle pelli, ma le concerie stanno investendo sempre più nelle energie rinnovabili. Anche nell'uso dell'acqua, l'industria conciaria ha ridotto il consumo del 7% negli ultimi anni attraverso l'implementazione di processi e tecnologie più efficienti, nonostante un aumento nel numero di aziende a ciclo completo che tradizionalmente consumano più acqua. La gestione delle acque reflue rimane una sfida, ma sono stati compiuti progressi significativi nella riduzione degli inquinanti. Infine, per quanto riguarda la produzione di rifiuti, l'industria conciaria si è dimostrata un esempio di economia circolare, con un alto tasso di recupero e riciclo dei sottoprodotti e dei rifiuti. Nonostante ciò, il volume di rifiuti è aumentato, in parte a causa del coinvolgimento di più aziende a ciclo completo e dalla circolazione di pelli grezze di qualità inferiore.

### Il next level del conciato

Il 2023 si è rivelato un anno intriso di sfide e ostacoli che hanno influito sul panorama dell'industria conciaria, con una serie di fattori come tensioni geopolitiche, l'aumento dei prezzi e le fluttuazioni del mercato globale. Nonostante ciò, l'industria conciaria italiana continua a dimostrare la sua rilevanza e il suo ruolo di spicco nel panorama mondiale della moda, con i conciatori italiani che affrontano le sfide del 2024 come un'opportunità per riaffermare la leadership nel settore. L'importanza dei risultati ottenuti dalle aziende italiane, nonostante le difficoltà incontrate nel corso del 2023, conferma il primato dell'industria conciaria italiana che rappresenta circa due terzi della concia in Europa e un quarto a livello mondiale. Nonostante le difficoltà congiunturali e quelle globali, dall'inflazione alle guerre in corso, dal calo registrato nei mercati tradizionalmente forti come Cina, Hong Kong e America, il dialogo con il settore del lusso rimane attivo, con auspici di una ripresa significativa. Le rassegne internazionali dedicate al settore del conciato testimoniano la vitalità del distretto,

I pellami in pronta consegna di Gruppo Mastrotto Express sono Carbon Neutral scope 1 e scope 2

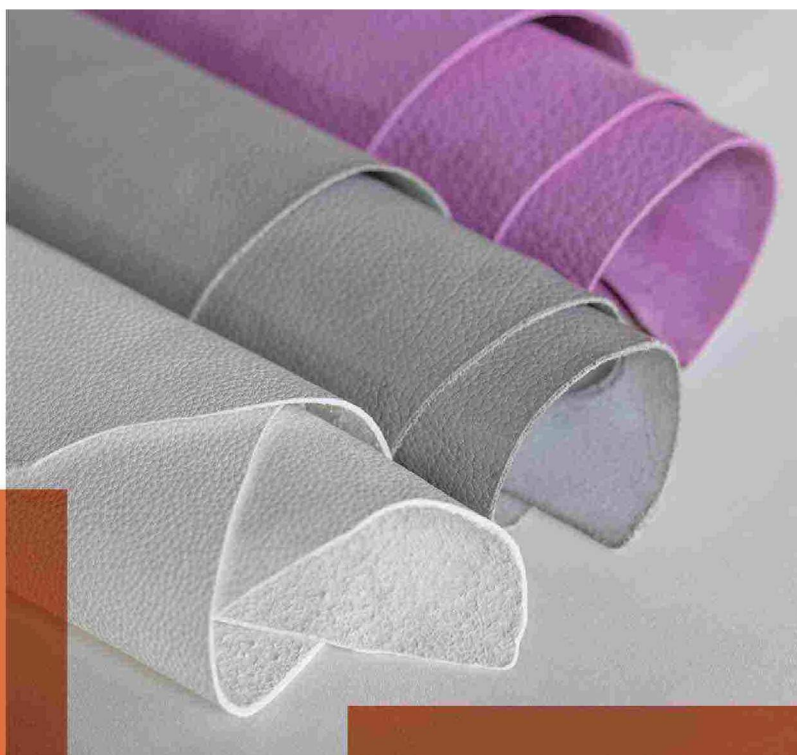
Prompt-delivery leathers by Mastrotto Express Group are Carbon Neutral scope 1 and scope 2



con operatori che si preparano con vigore per gli eventi futuri. Tra le costanti del settore conciario italiano resta l'impegno per l'ecosostenibilità, l'ecodesign e la sicurezza sul lavoro, elementi imprescindibili per un'operatività di successo nel mercato attuale.

Tra chi è presente nel percorso della ricerca nei sistemi innovativi e sostenibili per la lavorazione dei pellami, la Conceria Nuvolari Società Benefit srl di Monte Urano (FM), con cinque tipologie di prodotti denominati Nature-L, Skin Goat, Graphene Leather, Neptune e Allure, si distingue e si differenzia nel mercato.

## TECH / MATERIALS



"Hummus" del brand Vicenza Pelli è un complesso di sostanze organiche derivato dalla decomposizione di residui vegetali e animali

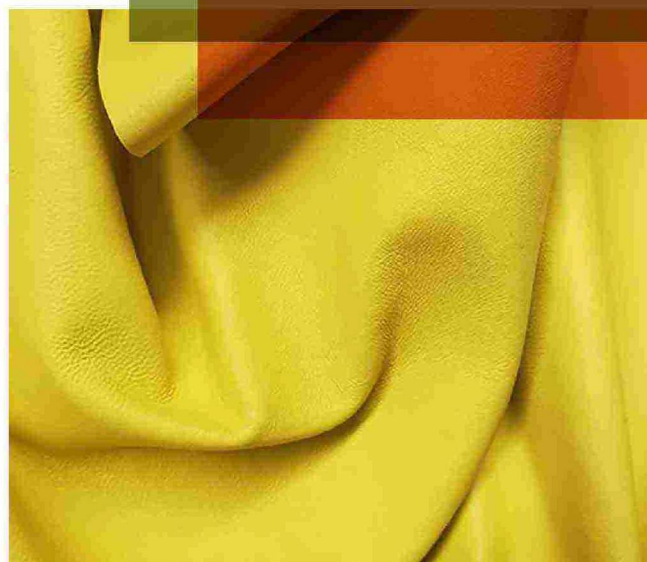
"Hummus" by Vicenza Pelli brand is a whole of organic substances derived from the decomposition of vegetal and animal residues

I pellami della linea Nature-I della Conceria Nuvolari si caratterizzano per le proprietà certificate del prodotto che risulta Metal Free, biodegradabile, compostabile, Bio Based al 95% e a basse emissioni di CO<sub>2</sub>

The leathers of Nature-I line by Conceria Nuvolari are characterized by the certified product properties that is Metal Free, biodegradable and compostable, Bio Based by 95% and with low CO<sub>2</sub> emissions

Oltre agli specifici trattamenti naturali e idrorepellenti che l'azienda apporta su alcuni specifici articoli come Neptune e Allure, i pellami della linea Nature-I si caratterizzano per le proprietà certificate del prodotto che risulta Metal Free, biodegradabile, compostabile, Bio Based al 95% e ad emissioni di CO<sub>2</sub> completamente compensate dal 2020 in linea con l'obiettivo di dare agli stakeholders una opportunità concreta di circolarità. Di grande innovazione tecnologica brevettata è il pellame sostenibile Skin Goat privo di prodotti chimici, che si caratterizza per quei requisiti elevati dei livelli di traspirabilità, termoregolazione e comfort, come richiesti appunto dall'industria calzaturiera e di abbigliamento. Il trattamento del grafene, con cui è trattato il pellame Grafene Leather, idoneo all'impiego nell'abbigliamento, nelle calzature e per sedute nell'arredamento, concede invece caratteristiche di resistenza elevata agli stress meccanici e requisiti di sostenibilità, oltre ad apportare benefici per la salute e il benessere delle persone perché è antibatterico al 99,99%. Nel raggiungimento del fine di avere un impatto ambientale zero e con netta riduzione dei costi dello smaltimento, la Conceria Nuvolari, nel processo produttivo per realizzare il pellame Nature-L, un prodotto atossico e non inquinante, certificato biodegradabile e compostabile, ha compensato difatti e ridotto le emissioni di anidride carbonica.

Il Gruppo Mastrotto Spa di Arzignano (VI) ha costruito negli anni un modello business centrato sulla sostenibilità, declinata sulle tre macro-aree Ambiente, Economia, Società, in linea con i principi ESG promossi dall'Unione Europea e con gli obiettivi dell'Agenda 2030. Player italiano tra i più importanti del settore per volumi di fatturato, Gruppo Mastrotto produce pelli di origine bovina per calzatura, arredamento, abbigliamento, pelletteria, automotive, nautica e aviazione. L'alta qualità di materie prime scelte e le avanzate lavorazioni adottate durante la concia, permettono all'azienda di proporre una gamma estremamente varia di articoli, capace di soddisfare qualsiasi settore di mercato. Importante è anche il contributo all'innovazione, in particolare con il progetto "Reviva", un nuovo materiale che nasce dal riutilizzo degli sfridi di pelle finita valorizzando in una logica di upcycling uno scarto tipico del ciclo conciario, che testimonia la volontà dell'azienda di eccellere nella ricerca e nella circolarità applicata al



## TECH / MATERIALS

settore del fashion. Sempre in merito ai progetti ecosostenibili, compostabili e biodegradabili, non è possibile tralasciare l'esclusivo prodotto denominato "Hummus" del brand Vicenza Pelli – Conceria San Biagio di Chiampo (VI), che si contraddistingue per la sua caratteristica derivante da un risultato complesso di sostanze organiche nella decomposizione di residui vegetali e animali. Una innovazione che oltre a distinguere il progetto ecosostenibile, è presente anche negli altri pellami intramontabili, dove i trattamenti, le colorazioni e le lavorazioni identificano e hanno sempre distinto il brand Vicenza Pelli. Passione per la qualità dei pellami, innovazione e rispetto per l'ambiente, questi sono i modelli di business che contraddistinguono anche Dani S.p.A. di Arzignano (VI), storica conceria che propone articoli sia per il settore calzatura, pelletteria e abbigliamento, ma anche per i settori arredamento & contract, automotive, transportation, smart devices e selleria.

In base ad ogni collezione proposta e in merito al settore di appartenenza, è possibile infatti constatare le singolari innovazioni. Dall'eliminazione dei solfuri sostituiti con l'acqua ossigenata, all'eliminazione della calce idrata sostituita da un alcalinizzante migliorativo fino all'eliminazione dei tensioattivi nella fase di depurazione sulle pelli processate. Ed ancora, dai trattamenti meno impattanti all'uso di acque della Vegetazione Olearie (AVO) per generare collezioni di pellami circolari all'interno della filiera alimen-

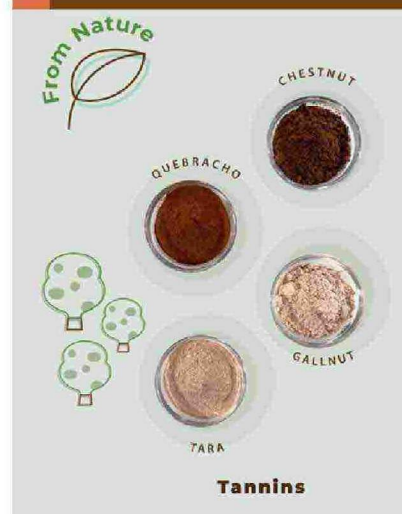
tare, dalle conce alternative e sostenibili a base dell'eco-minerale zeolite e/o prive di cromo o altri metalli pesanti, fino all'uso di tecnologie e proprietà uniche ed esclusive per una resa del pellame resistente al fuoco e alla generazione di fumo e gas tossici.

### ... in conclusione

Tra le aziende menzionate riconosciamo che il vigore, l'impegno per l'ecosostenibilità, per l'ecodesign e per la sicurezza sul lavoro, non manca sicuramente alle concerie italiane, ma in conclusione è opportuno evidenziare che anche la ricerca di chi produce prodotti ausiliari alla concia abbia la sua meritocrazia. Per concia si riferisce difatti alla procedura di trattamento chimico delle pelli grezze, che è un procedimento essenziale per rendere i pellami più forti, più flessibili e resistenti alla decomposizione. Durante il processo di concia, acidi, alcali, sali, enzimi e agenti concianti vengono utilizzati per sciogliere i grassi e le proteine non fibrose, mentre per legare chimicamente le fibre di collagene c'è bisogno di agenti concianti, ma tutti questi prodotti possono essere difatti cagioni di effetti inquinanti. Silvateam, azienda internazionale specializzata nella produzione di tannini, ha lanciato il progetto Ecotan, un'eccellenza nel

Silvateam Spa ha recentemente sviluppato una tecnologia di concia al 100% priva di metalli che unisce sostanze derivate da fonti rinnovabili a moderni biopolimeri sicuri per l'ambiente

Silvateam Spa has recently developed a 100% metal-free tanning technology that combines substances derived from renewable sources with modern eco-friendly biopolymers



mondo della pelle. Questa rivoluzionaria tecnologia di concia al 100% priva di metalli unisce sostanze derivate da fonti rinnovabili a moderni biopolimeri sicuri per l'ambiente, che permettono di realizzare pelli biocircolari progettate sin dall'origine per ritornare in natura in forma di biofertilizzante. Create in sinergia con oltre 40 concerie in tutto il mondo, le pelli ecosostenibili Ecotan sono un materiale d'avanguardia per i settori arredo e auto, in quanto assicurano elevate prestazioni tecniche, durabilità e il luxury feeling richiesto dall'industria del design e della tappezzeria auto. Con una vasta gamma di colori e rifiniture, le pelli Ecotan contribuiscono a ridurre la proliferazione batterica, come testato dall'Università di Milano. Silvateam diventa così pioniera nel mondo del design sostenibile, coniugando tecnologia d'avanguardia con il rispetto per l'uomo e l'ambiente.

In chiusura, è quasi inutile ribadire che la chiave del successo per una impronta ambientale dell'industria conciaria col proporre pellami di nuova generazione è data pertanto dalla condivisione e dalla cooperazione della ricerca, del know how e dalla determinazione aziendale nel raggiungere tali missioni.

La produzione Dani si contraddistingue per qualità dei pellami, innovazione e rispetto per l'ambiente

Dani production stands out for the quality of leathers, innovation and environment protection

## Leather generation

The leather production raises ethical and environmental issues since it involves the exploitation of animals for commercial purposes. Leather is considered a by-product of this process and the recovery of raw leathers is crucial to avoid the disposal as waste, reducing the risk of a global environmental and health disaster.

The European tanning industry, with its millenary history, represents a fundamental pillar of the manufacturing industry, combining the craft tradition with a constant innovative spirit. The leathers manufactured in Europe globally stand out for their excellence in terms of quality, technology and commitment to the environmental and social sustainability. Using leather aids in decreasing the dependence on non-renewable synthetic materials, contributing in mitigating the diffusion of microplastics in the environment and in the food chain. The sizes of the leather tanning industry are variegated, with a prevalence of small and medium enterprises that represent the backbone of this industry. On a European scale, tanning companies mirror the specific features of the respective regions, with a predominance of enterprises specialized in the manufacturing of leathers for the industry of footwear, leather goods and fashion in South Europe (Italy, Spain, France and Portugal), whereas in Central and North Europe (Austria, Germany, The Netherlands, Sweden, Denmark and United Kingdom) emerges a larger presence of bigger-size companies mainly concentrated in the sector of car interiors for the automotive, furniture and interior design. Italy, with over 1,200 companies, ranks first in the list of European tanning firms, followed by Spain, Portugal, France and United Kingdom. The European leather production stands out for its capability of processing high-quality leathers coming from different animal species, such as the bovine leather that represents the majority of the production

(over 80%), followed by sheep and goats and exotic skins (1%), which constitute a minimal but high-value share for the luxury sector. A significant element is the recycling of by-products of animal origin, which make up the vast majority of the leather production in the EU, underling the sustainability importance in this sector. The quality of European leathers directly results in value, with a strong presence in high-end and medium-high market segments, sharing in the creation of added-value along the whole manufacturing chain. In brief, the European tanning industry, with its history and its innovative skills, represents an economic and cultural pillar of the continent, generating value and employment for thousands of companies and millions of people.

### Innovative, social and environmental indicators

The tanning industry currently lives a dynamic phase characterized by a series of challenges and opportunities. At macroeconomic level, the sector is influenced by a combination of factors, including the recovery from the pandemic, which is still present and the geopolitical tensions that affect the prices of raw materials and energy. Despite this complex context, in 2022 the Italian tanning industry

scored a growth in value, with positive prospects also for the second 2023-semester, especially in luxury market segments. However, market dynamics change according to geographical areas, with contrasting signs coming from China and United States. Despite the fluctuations of the global market, the Italian and European tanning remains an excellence benchmark in the sector, maintaining its international leadership and also standing also for its commitment to the management of human resources, fundamental for a sector that combines tradition and innovation. Contractual data highlight a stability in work relationships, with most of workers who benefit from permanent contracts, reflecting a trend towards safer and more reliable working conditions in the long term. In spite of seasonal and market challenges, the use of flexible contracts remains limited, pointing out an attention to the maintenance of stable working relationships. However, the demographic analysis reveals an ageing trend of the labour force, with a decrease of younger employees and a significant rise of the older age group. This phenomenon, combined with a difficult generational turnover, represents a critical challenge for the sector, because it might affect its future competitiveness. To face this challenge, it becomes essential for the European tanning industry to develop strategies aimed at promoting a better sector reputation, making young talents aware, promoting the technical training and facilitating the knowledge transfer from older to younger workers. The environmental footprint of the European tanning industry is analysed in different key ambits. In terms of consumption of chemical products, a 6% increase has been found from 2016 to some years

ago, mainly due to the involvement of a larger number of companies that work with raw leathers. This has implied a larger use of chemical substances, especially for the production of leathers for sectors such as automotive and furniture. However, industry has also witnessed a growing demand for metal-free leathers, which need additional auxiliary contents to maintain the wished performances. Concerning the energy consumption, the 12% drop was scored thanks to the adoption of high energy-efficiency solutions and to the implementation of energy management systems. The natural gas remains the primary energy source for the drying of leathers, but tanning companies are increasingly investing in renewable energies. In recent years, the tanning industry has decreased the consumption by 7% in the water use, through the implementation of more efficient processes and technologies, despite a rise in the number of full-cycle enterprises that traditionally consume more water. The management of waste waters remains a challenge, but significant progresses have been made in the reduction of pollutants. Finally, concerning the waste production, the tanning industry has proven to be an example of circular economy, with a high rate of recycling and recovery of by-products and of wastes. In spite of that, the waste volume has increased, partly owing to the involvement of more full-cycle companies and because of the circulation of raw leathers of lower quality.

### The next level of tanned products

2023 has proven to be a year full of challenges and obstacles that have influenced the tanning industry panorama, with several factors like geopolitical tensions, the price rise and the fluctuations of the global market. In spite of that, the Italian tanning industry goes on demonstrating its relevance and its outstanding role in the world

**IN ITALY**

Italy, with over 1,200 companies, ranks first in the list of European tanning firms, followed by Spain, Portugal, France and United Kingdom.

## TECH/MATERIALS

fashion survey, with Italian tanning firms that face 2024 challenges as an opportunity to reaffirm their leadership in the sector. The importance of the results achieved by Italian companies, despite the difficulties met in 2023, confirms the primacy of the Italian tanning industry that represents about two thirds of tanning in Europe and one fourth on a world scale. Despite short-term and global difficulties, from inflation to the wars in course and the drop registered in traditionally strong markets such as China, Hong Kong and America, the dialogue with the luxury sector remains active, with hopes of a significant recovery. The international exhibitions dedicated to the tanning sector witness the district's liveliness, with players that get ready with determination for future events. The constant factors of the Italian tanning industry still include the commitment to ecosustainability, ecodesign and work safety, irremissible elements for a successful activity in the current market.

Among the present firms in the research course for innovative and sustainable systems for the leather processing, Conceria Nuvolari Società Benefit srl at Monte Urano (FM), with five product typologies called Nature-L, Skin Goat, Graphene Leather, Neptune and Allure, stands out and distinguishes itself on the market.

In addition to specific natural and water-repellent treatments that the company carries out on some specific articles, like Neptune and Allure, the leathers of the Nature-L line are characterized by the certified properties of the product that is Metal Free, biodegradable, compostable, Bio Based by 95% and with CO<sub>2</sub> emissions fully compensated since 2020, in compliance with the target of giving a concrete circularity opportunity to stakeholders.

Skin Goat sustainable leather, free from chemical products, features great patented technological innovation and stands out for those high requisites of breathability, thermoregulation and comfort levels, precisely as requested by the footwear and clothing industry.

The graphene treatment, with which the Graphene Leather, suitable for applications in the ambit of clothing, footwear and furniture seats, is processed, grants instead characteristics of high resistance to mechanical stresses and sustainability requisites, besides providing benefits for people's health and wellbeing because it is antibacterial by 99.99%. In the achievement of the goal of having zero environmental impact and with a clear reduction of disposal costs, Conceria Nuvolari, in the manufacturing process to implement Nature-L leather, a non-toxic and non-polluting product, certified as biodegradable and compostable, has in fact compensated and decreased carbon dioxide emissions. Mastroto Spa Group at Arzignano (VI) along the years has implemented a business model focused on sustainability, declined in the three macro-areas of Environment, Economy and Society, in compliance with ESG principles promoted by the European Union and with Agenda 2030 goals. Italian player ranking among sector leaders by turnover volumes, Mastroto Group produces leathers of bovine origin for footwear, furniture, clothing, leather articles, automotive, boating and aviation. The high quality of the raw materials chosen and the cutting-edge processing adopted while tanning allow the company to propose an extremely varied range of articles, able to satisfy whatever market sector. Important is also the contribution to innovation, especially with "Reviva" project, a new material that was born from the reuse of finished leather scraps, exploiting, according to an upcycling logic, a typical waste of the tanning cycle, which witnesses the company's will of excelling in the research and in the circularity applied to the fashion sector. Still about ecosustainable, compostable end biodegradable projects, we cannot forget the exclusive product called "Hummus" by Vicenza Pelli brand



—Conceria San Biagio di Chiampo (VI), which is distinguished by its characteristic deriving from a complex result of organic substances in the decomposition of vegetal and animal residues. An innovation that, besides distinguishing the ecosustainable project, is present also in other timeless leathers, where treatments, colours and processes identify and have always characterized Vicenza Pelli brand. Passion for leathers' quality, innovation and environment protection, these are the business models that also characterize Dani S.p.A. at Arzignano (VI), historical tanning company that proposes articles for both the footwear, leather goods and clothing sectors and for the fields of furniture& contract, automotive, transportation, smart devices and saddlery. Depending on each collection proposed and with reference to the appurtenance sector, it is in fact possible to ascertain singular innovations. From the elimination of sulphides replaced with hydrogen peroxide to the elimination of hydrated lime substituted by an ameliorative alkalizer up to the elimination of surfactants in the purification phase on processed leathers. Furthermore, from the least impacting treatments to the use of waters of Vegetazione Olearie (AVO) to generate circular leather collections inside the food chain, from alternative sustainable tanning based on zeolite eco-mineral and/or free from chromium or other heavy metals, up to the use of technologies and unique exclusive properties for an output of fireproof leather and the generation of fumes and toxic gases.

### ... in conclusion

Among the mentioned companies, we recognize that Italian tanning companies certainly do not miss the force, the commitment to ecosustainability, to ecodesign and work safety, but in conclusion I think it is worth highlighting that also the research of auxiliary product manufacturers has its merits. Tanning means in fact the chemical treatment procedure of raw leathers, which is an essential process to make leathers stronger, more flexible and more resistant to decomposition. During the tanning process, acids, alkali, salts, enzymes and tanning agents are used to dissolve fats and non-fibrous proteins, as well as tanning agents are needed to chemically bind collagen fibres, but all these products can be the cause of polluting effects. Silvateam, international company specialized in the production of tannins, has launched Ecotan project, an excellence in the leather world. This revolutionary 100% metal-free tanning technology combines substances derived from renewable sources with modern eco-friendly biopolymers, which allow manufacturing bio-circular leathers, since the beginning designed to return to nature under the form of biofertilizer. Created in synergy with over 40 tanning companies all over the world, Ecotan ecosustainable leathers are a cutting-edge material for furniture and automotive sectors, since they assure high technical performances, durability and the luxury feeling demanded by the industry of design and of car upholstery. With a broad range of colours and finishes, Ecotan leathers contribute in reducing the bacterial proliferation, as tested by the University of Milan. Silvateam becomes so pioneer in the sustainable design world, matching forefront technology with the man and environment protection. Finally, it is almost useless to reconfirm that the successful key for the tanning industry's environmental footprint, in proposing state-of-art leathers, is therefore given by the sharing and cooperation of research, of know-how and by the corporate determination in achieving such missions.