

STRUTTURA, SENSORIALITÀ, DUREVOLEZZA: LA CONOSCENZA AL SERVIZIO DEL SETTORE

R. Aveta

Il seminario ha avuto lo scopo di offrire gli strumenti per difendere il cuoio dalle proposte di materiali definiti "alternativi", mettendoli a confronto, attraverso la valutazione tecnico-scientifica delle proprietà. Sono state descritte le proprietà chimico - fisiche e sensoriali del cuoio, con l'obiettivo di approfondire anche il grado di conoscenza, della percezione sensoriale e la sostenibilità ambientale dei vari materiali studiati. Si sottolinea l'unicità del cuoio come biomateriale con un focus sulle sue caratteristiche strutturali, estetiche e funzionali e l'importanza della regolamentazione sull'uso dei termini "cuoio" e "pelle" e di una corretta informazione per la tutela dei produttori e consumatori.

La microscopia attraverso microscopio ottico in riflessione ed in trasmissione ha evidenziato nei materiali alternativi una stratificazione di polimeri e fibre sintetiche. Per ogni campione esaminato è stata fatta anche una caratterizzazione della natura chimica degli strati superiore e sottostante attraverso un metodo di indagine non distruttivo che consiste nella spettroscopia FT – IR in ATR.

La pelle è da tempo uno dei materiali naturali simbolo di durevolezza e artigianalità.

Con il termine pelle durevole ci si riferisce alla pelle che può resistere all'usura, allo strappo e alle prove del tempo, mantenendo la sua integrità strutturale e il suo aspetto.

Una cura e una manutenzione adeguate possono preservare le caratteristiche di ogni pelle, prolungandone la durata nel tempo e migliorando il fascino che acquisisce come effetto invecchiato o vintage.

I test di laboratorio che generalmente danno un'indicazione sulla tendenza all'usura di un pellame sono principalmente:

- **Test d'invecchiamento** che consistono in prove in camera climatica in diverse condizioni di temperatura, umidità e tempo
- **Test fisici**, effettuati prima e dopo invecchiamento, generalmente prove di strofinio e abrasione, prove di flessione continua, resistenza allo strappo e alla trazione
- **Test di esposizione alla luce** (Xenotest)

Il tipo di concia è uno dei fattori principali che influenza la resistenza e la durata di un pellame, ma anche **la qualità e la scelta del pellame** in origine (provenienza).

La pulizia e le modalità di conservazione sono fondamentali per mantenere un manufatto in pelle nel tempo. Pulire con un panno morbido abbinato ad un balsamo specifico per la pelle, utilizzare sacchetti antipolvere, evitare l'esposizione diretta alla luce solare e conservare gli articoli in un luogo fresco e asciutto può fare una differenza sostanziale.

Il controllo della temperatura e dell'umidità degli ambienti è molto importante sia per prevenire la formazione di muffe, ma anche per la prevenzione di fenomeni di migrazione che possono portare alla formazione di patine sulla superficie, con particolare riferimento agli sbalzi termici.

I campioni in esame sono stati sottoposti a test in camera climatica (40 °C, 80% umidità relativa) per simulare condizioni di utilizzo prolungato e valutarne la resistenza.

Il cuoio ha dimostrato una notevole stabilità in condizioni di stress termo-umido, mantenendo intatte le sue proprietà strutturali e sensoriali. I materiali alternativi, invece, hanno mostrato una notevole deformazione già dopo 24 h, compromettendo la loro funzionalità.

Il cuoio, prodotto attraverso il processo conciario, mantiene la sua struttura fibrosa collagenica, la quale ne determina inimitabili proprietà estetiche e funzionali, tra cui durabilità, isolamento termico, microporosità e capacità di trattenere vapore acqueo senza risultare umido. Queste proprietà non sono replicabili nei materiali sintetici o bio-based, i quali spesso presentano una struttura multistrato ottenuta tramite incollaggio di polimeri e tessuti.

Anche la **prova di traspirabilità** ha evidenziato le proprietà ineguagliabili del cuoio.

I campioni sono stati sottoposti a **panel test** effettuato chiedendo ad una popolazione statisticamente significativa di persone (di diversa età, sesso e professionalità) di esprimere un giudizio in seguito ad un esame organolettico attraverso l'uso dei sensi (tatto, olfatto, vista, emozioni).

Nel **panel test sensoriale** sono stati valutati i materiali per mano, tatto, odore e risposta emotiva.

Il cuoio è stato percepito come morbido, setoso e piacevole al tatto, con un odore caratteristico associato a ricordi positivi. Al contrario, alcuni materiali sintetici sono stati descritti come plastici o artificiali, con odori talvolta sgradevoli (es. odore di urina/pesce). Il panel test ha rivelato come le proprietà tattili e olfattive del cuoio influenzino significativamente la percezione del materiale. La sensazione di morbidezza e calore, associata al tatto del cuoio, è il risultato diretto della sua struttura naturale, mentre la superficie dei materiali alternativi è stata percepita come fredda e artificiale. Tali differenze non sono solo estetiche, ma si riflettono anche in una differenza nel comfort dell'utilizzatore.

Dal punto di vista olfattivo, il cuoio è stato associato a un odore caratteristico, evocativo di memorie e sensazioni positive. Questo odore deriva dalla combinazione tra la componente proteica del collagene e le sostanze naturali impiegate nel processo conciario, come i tannini e i grassi. Al contrario, alcuni materiali sintetici e bio-based hanno emesso odori talvolta sgradevoli (es. odore di urina/pesce).

Associare panel test e analisi chimica può rivelarsi molto utile quando quest'ultima non è in grado di fornire tutte le informazioni possibili riguardo ai parametri caratterizzanti la qualità di un prodotto, cosa che si può fare solo attraverso l'esame organolettico.

Per poter quindi associare un risultato scientifico ai risultati del panel test sono state effettuate

- Determinazione della densità e della morbidezza (metodi specifici cuoio)
- Determinazione dei composti organici volatili (VOC)

I risultati della densità e della morbidezza sono perfettamente compatibili con quanto riscontrato dalla maggioranza dei soggetti partecipanti al panel test relativamente alla sensazione alla mano e

al tatto. Per quanto riguarda le sostanze volatili rilevate nel cuoio, in alcuni casi, possono derivare da eventuali fenomeni degradativi della componente grassa che potrebbero verificarsi in determinate condizioni termo – climatiche; in tal caso, l'analisi dei VOC identifica sostanze come aldeidi, chetoni, furani. Alcuni materiali sintetici e bio-based che hanno emesso odori sgradevoli, invece, sono attribuibili alla presenza di composti come ammine aromatiche (odore di urina/pesce) e solventi. È interessante notare che alcuni odori, seppur ben percepibili, non sempre corrispondono ad una reale tossicità; viceversa, alcune sostanze tossiche presenti nei materiali non risultano immediatamente percepibili all'olfatto, ma sono rilevabili solo attraverso analisi strumentali specifiche.

L'analisi comparativa ha dimostrato che il cuoio, grazie alla sua struttura naturale, possiede caratteristiche uniche che lo distinguono dai materiali alternativi. Inoltre, l'uso improprio del termine "pelle" per indicare materiali sintetici o bio-based può generare confusione nel consumatore. Il cuoio si conferma un materiale sostenibile in quanto prodotto a partire da scarti dell'industria alimentare.

La regolamentazione italiana sull'uso del termine "cuoio" è risultata fondamentale per evitare che i consumatori siano fuorviati da etichette ingannevoli. Inoltre, la promozione del cuoio come sottoprodotto dell'industria alimentare rafforza il suo ruolo nella sostenibilità ambientale.