



REPORT WEBINAR 27 NOVEMBRE 2024

"Analisi del grado di conoscenza e percezione sensoriale della pelle rispetto ad altri materiali"

Dr.ssa Roberta Aveta

*Laboratorio di microscopia ottica ed
elettronica - Servizi di diagnostica
avanzata per i difetti del cuoio e
ricerca*

**Programma di formazione e
divulgazione scientifica 2024**

ANALISI DEL GRADO DI CONOSCENZA E PERCEZIONE SENSORIALE DELLA PELLE RISPETTO AD ALTRI MATERIALI

Il webinar è stato focalizzato sulla valutazione tecnico-scientifica delle proprietà del cuoio confrontandole con i materiali definiti alternativi frequentemente proposti come sostituti. 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.

Per avere una serie di campioni rappresentativi e paragonabili è stata scelta una pelle con rifinitura pigmentata con disegno della grana stampato poiché risulta la tipologia di articolo più imitato dagli altri materiali più diffusi. Tutti i campioni hanno spessore totale simile e anche stesso spessore della rifinitura

Poi è stata aggiunta anche una pelle senza alcuna strato di rifinitura e a pieno fiore

- 1 Pelle rifinita (pigmentata)
- 2 Orange bio-leather
- 3 Biobased mais
- 4 Sintetico apple upper Blu
- 5 Pelle a pieno fiore



1



2



3



4

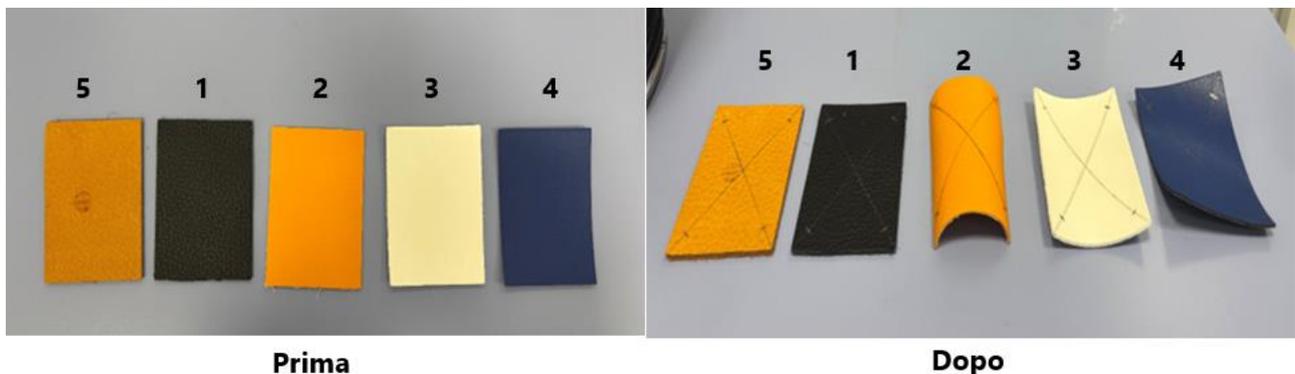


5

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 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

I campioni 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.



Prima

Dopo

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 trattenerne 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).

Numero di persone: 50; Fascia d'età: 14 – 55.

È stata svolta un' **intervista preliminare** le cui evidenze sono state raccolte nella tabella di seguito riportata

Cos'è la pelle/cuoio	<p><i>Personne comuni diversa età</i> Risposta- materiale di origine animale</p> <p><i>Personne con livello minimo di conoscenza</i> Risposta- materiale di origine animale che dopo opportune lavorazioni (conciarie) viene impiegato per differenti destinazioni d'uso (calzature, abbigliamento, pelletteria, arredamento, automotive)</p> <p>Criticità - non si riesce bene a distinguere la differenza tra i termini pelle e cuoio</p>
Perché scegli un manufatto in pelle?	<p><i>Personne comuni diversa età</i> Risposta - eleganza, resistenza, durabilità, prestigio/qualità</p> <p><i>Personne con livello minimo di conoscenza</i> Risposta – gradevolezza, comfort, durabilità</p>
Hai un manufatto in pelle conservato per molti anni?	<p>~ il 90 % ha risposto di si</p> <p>In molti casi è stato specificato almeno un manufatto tra borsa, calzature, portafoglio, cintura, giubbotto</p>
Cosa guardi quando scegli un manufatto? il marchio e l'estetica oppure i materiali di cui è costituito?	<p>33 % materiali 19 % marchio e estetica</p> <p>48 % marchio estetica e materiali di cui 33 % priorità all'estetica</p>
Conosci il significato dei simboli delle etichettature presenti nelle calzature?	<p>25 % si</p> <p>54 % no</p> <p>21% non tutti conosco solo il simbolo del cuoio/vera pelle</p>

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

	Camp 1	Camp 2	Camp 3	Camp 4	Camp 5
Mano	Pienezza, semi/morbido	Semi/morbido Semi/rigido	rigido	Molto rigido "plasticoso"	Morbido Corposa Calda/piacevole
Aspetto della superficie (tatto)	Granulato Leggermente rugoso	Leggermente granulato	Liscio Appiattito Secco	Liscio Appiattito	Setoso
Odore	Tipico della pelle Inodore	Plastica Chimico Leggermente simile al camp 1	Odore diverso urina/pesce	Inodore Plastico/chimico	Tipico della pelle

Risposta emotiva/ricordi/sensazioni

Camp 1	Camp 2	Camp 3	Camp 4	Camp 5
- Odore di negozi art. artigianali/ manifatture in pelle -Ricorda una borsa, scarpa, divano etc. -Ricordi di infanzia (lavoro con pelli dei genitori) -30 % non ha percepito nessuna risposta emotiva/ricordi/sensazioni	- 50 % nessuna sensazione - 25% morbidezza piacevole - 25 % plastica/finto	-50 % fastidioso al tatto/sgradevole - 50 % nessuna sensazione	- Manufatto in plastica/sintetico - Tappetino delle automobili	- Sensazione di calore piacevole - Moda anni 80 - Bella borsa di qualità - Ricorda un giubbotto - Giacche/gonne di mamma di quando era giovane che ha conservato

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.