

Evoluzione dei Materiali tra Tradizione e Innovazione: Analisi fisico-meccanica tra pelle e nuovi prodotti alternativi

Il webinar ha approfondito il confronto tra la pelle tradizionale e i principali materiali alternativi oggi presenti sul mercato, con l'obiettivo di fornire una valutazione tecnica e scientifica delle loro prestazioni. Nel corso dell'incontro sono state analizzate le caratteristiche fisiche, meccaniche, funzionali e di durabilità della pelle e dei materiali alternativi.

Attraverso prove di laboratorio conformi alle normative UNI EN ISO, sono stati esaminati parametri quali resistenza alla trazione, strappo, abrasione, flessione, traspirabilità e comportamento all'invecchiamento. I risultati hanno evidenziato come la pelle continui a rappresentare un riferimento in termini di resistenza, durata e prestazioni complessive, mentre i materiali alternativi mostrano livelli differenti di performance a seconda della composizione e dell'applicazione prevista.

Di seguito vengono presentate, a titolo esemplificativo, due tabelle comparative: una relativa alla pelle e l'altra ad un materiale alternativo che imita le caratteristiche merceologiche della pelle.

Pelle (Ecopelle)

Determinazione	Metodo di prova	Unità di Misura	Risultati
Spessore	UNI EN ISO 2589	mm	1,15
Temperatura di contrazione	EN ISO 3380	°C	75
Contrazione superficiale all'invecchiamento Artificiale	UNI EN ISO 17228:2015-6C + UNI 8481:2010	%	0
Solidità del colore all'invecchiamento accelerato mediante calore ed elevata umidità	UNI EN ISO 17228 - Metodo 6C	grado	4-5
Contrazione superficiale all'invecchiamento Artificiale	UNI EN ISO 17228:2015-7G + UNI 8481:2010	%	1
Solidità del colore all'invecchiamento accelerato mediante calore ed elevata umidità	UNI EN ISO 17228:2015-7G + UNI 8481:2010	grado	4
Resistenza alla trazione	UNI EN ISO 3376:2012	N/mm ²	18,6
Resistenza alla trazione longitudinale	UNI EN ISO 3376:2012	N/mm ²	22,1
Resistenza alla trazione trasversale	UNI EN ISO 3376:2012	N/mm ²	15,0
Allungamento alla rottura	UNI EN ISO 3376:2012	%	91
Allungamento alla rottura longitudinale	UNI EN ISO 3376:2012	%	73
Allungamento alla rottura trasversale	UNI EN ISO 3376:2012	%	108
Carico di strappo su due bordi longitudinale	UNI EN ISO 3377-2:2016	N	66
Carico di strappo su due bordi trasversale	UNI EN ISO 3377-2:2016	N	64
Carico di strappo su due bordi medio	UNI EN ISO 3377-2:2016	N	64
Resistenza all'abrasione a secco (Martindale) dopo 25600 cicli	UNI EN 13520	oscillaz. / O.V.	Lieve Abrasione
Distensione alla screpolatura media	UNI EN ISO 3379:2015	mm	11,3
Carico di screpolatura medio	UNI EN ISO 3379:2015	N	224
Distensione allo scoppio media	UNI EN ISO 3379:2015	mm	12,8
Carico di scoppio medio	UNI EN ISO 3379:2015	N	299

Resistenza alla flessione continua a secco dopo 50.000 cicli	UNI EN ISO 5402-1:2017	Cicli / O.V.	Nessun Effetto
Variazione di Colore sulla linea di piega	UNI EN ISO 5402-1:2017	Cicli / Grado	5
Resistenza alla flessione continua ad umido dopo 15.000 cicli	UNI EN ISO 5402-1:2017	Cicli / O.V.	Nessun Effetto
Variazione di Colore sulla linea di piega	UNI EN ISO 5402-1:2017	Cicli / Grado	5
Solidità alla luce artificiale dopo 48h	UNI EN ISO 105-B02:2014	Grado S.G.	1
Scarico solidità del colore allo strofinio secco dopo 100 oscillazioni	UNI EN ISO 11640:2018	Cicli / Grado	5
Degradazione solidità del colore allo strofinio secco dopo 100 oscillazioni	UNI EN ISO 11640:2018	Cicli / Grado	3-4
Effetti fisici solidità del colore allo strofinio secco dopo 100 oscillazioni	UNI EN ISO 11640:2018	Cicli / O.V.	Nessuno
Scarico solidità del colore allo strofinio umido dopo 20 oscillazioni	UNI EN ISO 11640:2018	Cicli / Grado	2
Degradazione solidità del colore allo strofinio umido dopo 20 oscillazioni	UNI EN ISO 11640:2018	Cicli / Grado	2-3
Effetti fisici solidità del colore allo strofinio umido dopo 20 oscillazioni	UNI EN ISO 11640:2018	Cicli / O.V.	Nessuno
Permeabilità al Vapore	UNI EN ISO 14268:2012	mg/cm ² /h	2,9
Solidità del colore alla goccia d'acqua	UNI EN ISO 15700	Grado	4-5
Alone residuo	UNI EN ISO 15700	O.V.	Nessun Effetto
Tempo di assorbimento	UNI EN ISO 15700	min.	>30

Materiale alternativo

Determinazioni	Metodi di prova	Unità di misura	Risultato
Spessore medio	UNI EN ISO 2589	mm	0,49
Resistenza alla trazione	UNI EN ISO 3376	N/mm ²	9,4
Resistenza alla trazione longitudinale	UNI EN ISO 3376	N/mm ²	8,7
Resistenza alla trazione trasversale	UNI EN ISO 3376	N/mm ²	10,1
Allungamento alla rottura	UNI EN ISO 3376	%	25
Allungamento alla rottura longitudinale	UNI EN ISO 3376	%	26
Allungamento alla rottura trasversale	UNI EN ISO 3376	%	24
Resistenza allo strappo su due bordi	UNI EN ISO 3377-2	N	27,6
Resistenza allo strappo su due bordi longitudinale	UNI EN ISO 3377-2	N	28,8
Resistenza allo strappo su due bordi trasversale	UNI EN ISO 3377-2	N	26,4
Distensione alla screpolatura (prova di scoppio)	UNI EN ISO 3379	mm	6,8
Resistenza alla flessione continua dopo 50.000 oscillazioni a secco	UNI EN ISO 5402	O.V.	Completo Distacco superficiale dopo 5.000 cicli
Resistenza alla flessione continua dopo 10.000 oscillazioni ad umido	UNI EN ISO 5402	O.V.	Completo Distacco superficiale dopo 300 cicli
Solidità del colore alla luce artificiale dopo 24 ore	UNI EN ISO 105-B02	Grado	4
Degradazione del colore allo strofinio dopo 50 oscill.secco lato fiore	UNI EN ISO 11640	Oscillazioni / Grado	4-5
Scarico di colore allo strofinio dopo 50 oscill.secco lato fiore	UNI EN ISO 11640	Oscillazioni / Grado	4-5
Effetti superficiali allo strofinio dopo 50 oscill.secco lato fiore	UNI EN ISO 11640	Oscillazioni / O.V.	Aumento di Lucentezza
Degradazione del colore allo strofinio dopo 20 oscill. umido lato fiore	UNI EN ISO 11640	Oscillazioni / Grado	1
Scarico di colore allo strofinio dopo 20 oscill. umido lato fiore	UNI EN ISO 11640	Oscillazioni / Grado	1
Effetti superficiali allo strofinio dopo 20 oscill.umido lato fiore	UNI EN ISO 11640	Oscillazioni / O.V.	Completa Abrasione Superficiale

Temperatura di contrazione	UNI EN ISO 3380	°C	>100
Permeabilità al vapor d'acqua	UNI EN ISO 14268	mg/cm ² /h	10,9
Degradazione del colore con l'invecchiamento artificiale al calore 60° e 72 ore	UNI EN ISO 17228 (Metodo 6C)+ (UNI 8481)	Grado	4-5
Effetti fisici con l'invecchiamento artificiale al calore 60°C e 72 ore	UNI EN ISO 17228 (Metodo 6C)+ (UNI 8481)	O.V.	Nessuno
Contrazione superficiale con l'invecchiamento artificiale al calore 60° e 72 ore	UNI EN ISO 17228 (Metodo 6C)+ (UNI 8481)	O.V.	0
Degradazione del colore con l'invecchiamento artificiale al calore e umidità 50°,90% e 24 ore	UNI EN ISO 17228 (Metodo 7B)+ (UNI 8481)	Grado	4-5
Effetti fisici con l'invecchiamento artificiale al calore e umidità 50°,90% e 24 ore	UNI EN ISO 17228 (Metodo 7B)+ (UNI 8481)	O.V.	lieve restringimento ai bordi
Contrazione superficiale con l'invecchiamento artificiale al calore e umidità 50°,90% e 24 ore	UNI EN ISO 17228 (Metodo 7B)+ (UNI 8481)	O.V.	3
Degradazione del colore alla goccia d'acqua lato fiore	UNI EN ISO 15700	Grado	
Effetti fisici superficiali alla goccia d'acqua lato fiore	UNI EN ISO 15700	O.V.	Nessuno
Tempo di assorbimento della goccia d'acqua	UNI EN ISO 15700	min	>30
Resistenza all'abrasione Martindale a secco dopo 6400 cicli	UNI EN 13520	O.V.	Completa Abrasione Superficiale dopo 500 cicli

L'analisi ha inoltre permesso di chiarire aspetti spesso oggetto di confusione terminologica e commerciale, distinguendo correttamente pelle, ecopelle, e materiali definiti "vegani", evidenziandone vantaggi, limiti e reale sostenibilità. Particolare attenzione è stata dedicata alla relazione tra innovazione tecnologica, aspettative del consumatore e requisiti prestazionali richiesti dai diversi settori applicativi.

Le conclusioni del webinar hanno evidenziato come non esista un materiale universalmente migliore, ma come la scelta debba basarsi su criteri oggettivi, prove sperimentali, destinazione d'uso e analisi del ciclo di vita del prodotto. Le evidenze presentate confermano l'importanza di un approccio tecnico e informato per valutare correttamente le opportunità offerte sia dai materiali tradizionali sia dalle nuove soluzioni innovative.