



**GLOBAL
ACETATE
MANUFACTURERS'
ASSOCIATION**

***Studio comparativo sul Comfort e
le caratteristiche sensoriali dei
tessuti usati per le fodere.***

**Rapporto tecnico # 99-08
Elizabeth A. McCullough, Ph. D.
Institute for Environmental Research
Kansas State University
64 Seaton Hall,
Manhattan, KS 66506
(785) 532-2284**

Global Acetate Manufacturers Association
Av. Van Nieuwenhuysse, 4
1160 Brussels – BELGIUM
Tel. (+32) 2-676 7406, Fax. (+32) 2-676 7454
Email: gama@gama-hq.org
www.acetateworld.com



Studio sul comfort

INTRODUZIONE

A proposito del GAMA

Il 27 gennaio 2000 a Bruxelles i principali produttori mondiali di acetato di cellulosa fondarono l'Associazione Mondiale dei Produttori di Acetato (GAMA).

L'obiettivo principale dell'associazione è quello di accrescere l'utilizzo dell'acetato e dei suoi derivati a lungo termine e a livello mondiale. Conseguentemente l'Associazione si prefigge lo scopo di sviluppare e promuovere i propri prodotti e di affrontare nuove sfide del mercato.

Il Filato di Acetato di Cellulosa

Le fodere vengono usate per giacche, pantaloni, gonne, abiti, gilet e per l'abbigliamento da esterno. Forniscono al capo opacità, isolamento e un buon drappeggio, e offrono maggior comfort e igiene a chi li indossa. Le fibre più comunemente usate nei tessuti per fodera sono la viscosa e l'acetato (Ford, 1991).

Da molti anni i membri del GAMA producono filati di acetato da impiegare nelle fodere per abbigliamento. Con questi filati si producono generalmente rasi, saglie o tessuti piani. Negli ultimi anni, alcuni confezionisti hanno utilizzato per i loro capi fodere in poliestere – spesso di peso più leggero. Questi tessuti sono di solito meno costosi, ma potrebbero risultare anche meno confortevoli da indossare in quanto i filati di poliestere assorbono meno umidità rispetto all'acetato.

Obiettivo

Lo scopo di questo studio era di mettere a confronto il comfort e le caratteristiche di mano di alcuni selezionati tessuti per fodere di acetato e di poliestere. Il grado di comfort delle fodere veniva determinato facendo indossare ad alcune persone delle giacche con fodere di diverso tipo all'interno di una camera ad atmosfera controllata presso l'Istituto di Ricerche Ambientali della Kansas State University. La mano delle fodere veniva determinata da un gruppo di esperti che utilizzava campioni di tessuto standard presso il Centro di Analisi Sensoriale della Kansas State University.

Tessuti e Modelli utilizzati nell'esperimento

Vennero testati 5 diversi tipi di tessuti per fodere. Nella Tabella 1 sono riportati per ciascun tessuto la fibra contenuta, il titolo del filato, le riduzioni del tessuto, la sua armatura e il peso per unità di area. Le fodere venivano identificate con numeri da 1 a 5.

Per i test sul comfort vennero applicate le fodere a delle giacche monopetto. Tutti i blazer vennero confezionati secondo lo stesso modello e utilizzando le stesse tecniche di confezione, ma con fodere diverse. Tutte le giacche erano in 100% lana pettinata. Il colore delle giacche e delle fodere era blu navy. Tre giacche vennero confezionate nelle taglie femminili 42, 44 e 46 (es. $3 \times 3 = 9$), utilizzando ciascuna delle 5 diverse fodere per un totale di 45 capi.



Studio sul comfort

Un'etichetta riportante le lettere A,B,C,D, o E e la taglia del capo venne attaccata al colletto di ciascuna giacca. La Tabella 1 indica quale fodera venne usata con quale tipo di giacca. Alla fine di ogni prova di indosso le giacche venivano sottoposte ad un lavaggio a secco. Il lavaggio veniva effettuato presso una lavanderia a secco del posto con solvente percloroetilene.

Le giacche venivano indossate sopra ad un top di maglia bianco senza maniche fatto di 50% cotone e 50% poliammide. Si scelse il modello smanicato in quanto molto utilizzato come sottogiacca (per es. canottiere e camicette senza maniche) e perché permetteva la massima esposizione della pelle/del braccio a contatto con la fodera. Il tessuto venne selezionato in quanto miscchia di una fibra relativamente assorbente (il cotone) con una fibra sintetica (il poliammide) dotata di scarso potere assorbente. Vennero acquistati 16 top in taglie diverse.

Vennero inoltre acquistate 12 paia di calze da usare durante la prova di indosso. Le camicie e le giacche venivano indossate con un paio di pantaloni sportivi rossi forniti dall'istituto. I pantaloni erano fatti di tessuto a maglia felpato, 50% cotone e 50% poliestere. I soggetti indossavano biancheria intima e scarpe da ginnastica proprie. Durante la prova di indosso le camicie erano infilate nei pantaloni e le giacche abbottonate sul davanti.

Le camicie, i pantaloni e le calze vennero lavate in lavatrice prima di procedere con il test, e poi anche dopo ciascuna prova di indosso, utilizzando una lavatrice/asciugatrice in loco. Veniva fatto un normale lavaggio in acqua calda con detergente liquido. Si procedeva poi ad un normale ciclo di asciugatura a bassa temperatura con l'aggiunta di ammorbidente.



Studio sul comfort

METODOLOGIA DELLE PROVE D'INDOSSO PER IL COMFORT

Struttura della Ricerca

Ogni soggetto doveva indossare 5 giacche con fodera diversa secondo un ordine casuale. Venne utilizzato un programma di misurazioni ripetute per determinare l'effetto del tipo di fodera (variabile indipendente) sulle sensazioni di comfort del capo e sulle sensazioni termiche percepite dai 24 soggetti femminili (variabili dipendenti). Si arrivò quindi a raccogliere 120 serie di osservazioni (24 soggetti x 5 giacche).

Soggetti

Sebbene le fodere vengano usate per completi, giacche, pantaloni e gilet indossati sia da uomini che da donne, e per gonne e abiti solo femminili, per questo test si decise di selezionare solo soggetti femminili. Ricerche svolte in precedenza avevano mostrato che, rispetto agli uomini, le donne sono in grado di distinguere meglio le caratteristiche di comfort dei capi di abbigliamento (Hollies et al., 1979). Inoltre, la tipologia di capi indossata da uomini e donne suggerisce che nelle donne c'è una più alta probabilità che una maggior quantità di fodera venga a contatto con la pelle rispetto all'uomo.

Sulla stampa locale venne pubblicato un annuncio tramite il quale si ricercavano soggetti femminili per partecipare ai test sul comfort. I soggetti dovevano essere donne adulte di cittadinanza statunitense per poter comprendere le istruzioni e le misurazioni (scritte in inglese). Quando i potenziali soggetti arrivarono all'Istituto, fu chiesto loro di indossare i top, i pantaloni sportivi e le giacche per determinare quale fosse la loro taglia. Dopo aver controllato che gli abiti andassero bene, il supervisore annotò la taglia di ciascuna persona. Se un potenziale soggetto non riusciva ad indossare nessuna delle 3 taglie da donna 42, 44 e 46, non gli veniva permesso di prendere parte alla ricerca. Ai partecipanti veniva poi chiesto di leggere lo Statuto di Orientamento del Soggetto e il Protocollo del Test e di firmare il Modulo di Consenso Informato (Appendice A). Dopodiché si dovevano prenotare per le 5 sessioni di prova a cui volevano partecipare. Per questo studio vennero selezionati 24 soggetti, e 8 soggetti vennero selezionati per il test preliminare. La partecipazione dei soggetti allo studio non comportava per loro alcun rischio fisico o mentale, ed aveva l'approvazione dello Human Subject Committee della Kansas State University.

Protocollo del Test

Al test partecipavano 8 soggetti per volta all'interno di una camera atmosferica. Per raccogliere dai 24 soggetti i dati sul comfort delle 5 fodere per giacche, furono necessarie 15 sessioni di prova più 2 test preliminari ed una sessione di trucco. I soggetti ricevettero ciascuno \$ 100 per la loro partecipazione a 5 sessioni e in più una delle giacche. Tutti i soggetti presero parte a tutte le sessioni e nessuno abbandonò l'esperimento.

La sera prima della sessione di prova una telefonata ricordava ai soggetti l'impegno di presentarsi il giorno successivo. Quando i soggetti arrivavano per sottoporsi ad una sessione di prova, venivano mandati in una camera atmosferica (n° 7) dove indossavano gli abiti per il test. Passavano poi nella camera atmosferica adiacente (n°6) e si sedevano ad un tavolo. Durante la sessione di prova di 1 ora i soggetti potevano leggere libri o riviste, ma non era loro permesso di parlare, mangiare o bere.



Studio sul comfort

Entrambe le stanze erano calde e umide: 30,6°C (87°F) di temperatura dell'aria e 18,9°C (66°F) di temperatura di condensazione (50% di umidità relativa). Secondo gli standard ISO 7730, queste condizioni dovrebbero causare nei soggetti sudorazione e disagio nei confronti all'ambiente termico – presupponendo che il valore di isolamento dei loro vestiti fosse di circa 0,9 clo. Vennero eseguiti test preliminari per determinare quale temperatura dell'aria avrebbe causato sudorazione e permesso ai soggetti di distinguere tra fodere di poliestere e di acetato. (Se l'ambiente fosse stato troppo caldo, i soggetti si sarebbero sentiti terribilmente a disagio e non avrebbero apprezzato nessuna delle caratteristiche delle varie giacche).

La diversa percezione di comfort da parte dei soggetti venne determinata utilizzando una versione modificata di una scala messa a punto da Hollies et al. (1979) e la Scala di Sensazione Termica (ASHRAE, 1995). (Si vedano, rispettivamente, l'Appendice B e C). Le scale vennero date ai soggetti dopo 30 e dopo 60 minuti di esposizione all'ambiente del test. I dati rilevati dopo 30 minuti non vennero utilizzati nell'analisi dei dati; servivano da esercizio pratico per i soggetti che così si abituavano a pensare alle proprie sensazioni di comfort e a registrarle su una scheda. Ai soggetti non veniva mai detto quale tipo di fodera c'era all'interno di ciascuna giacca; sapevano soltanto che si stavano testando tipi diversi di fodera.



Studio sul comfort

METODOLOGIA DELL'ANALISI SENSORIALE DELLA MANO DEL TESSUTO

Le differenze nei tessuti per fodera vengono spesso percepite dai consumatori al momento dell'acquisto esaminando e toccando la fodera. La "percezione" o mano del tessuto unitamente all'aspetto sono fattori importanti nella scelta dei vestiti. Si decise pertanto di valutare la mano del tessuto utilizzando i criteri di base descritti nella Procedura di Valutazione AATCC 5, Linee Guida per la Valutazione Soggettiva della Mano del Tessuto (AATCC, 1997). La definizione dei termini utilizzati per descrivere le caratteristiche di mano viene riportata nell'Appendice D (Civille e Dus, 1990; Robinson et al., 1997).

Cinque persone ben addestrate provenienti dal Centro di Analisi Sensoriale valutarono le caratteristiche di mano dei cinque tessuti per fodera. Ciascun esperto aveva ricevuto più di 100 ore di addestramento nelle tecniche di valutazione della mano, e aveva esperienza nella valutazione di tessuti piani e tessuti non-tessuti. Prima della valutazione delle fodere, gli esperti fecero cinque ore di orientamento per riprendere familiarità con le procedure di analisi della mano e con i campioni di tessuto di riferimento standard. I campioni di riferimento fornivano agli esperti una base per effettuare valutazioni costanti e riproducibili. Vennero inoltre utilizzati due campioni di tessuto di acetato, il n°463 e il n°331, come controllo durante le sessioni di prova. L'intensità con cui venivano percepite le varie caratteristiche di mano di questi campioni di controllo vennero riportate sulla scheda come riferimento (Si veda l'Appendice E).

Ognuno dei cinque ritagli (12 x 12 pollici = 30,48 x 30,48 cm) presi da ciascuna fodera venne etichettato con un codice numerico e una freccia indicante la direzione dell'ordito sul fronte del tessuto. I campioni vennero tenuti in una stanza condizionata ad una temperatura di 21°C (70°F) e 50% di umidità relativa. I cinque esperti valutavano le caratteristiche di mano dei tessuti all'interno della stanza condizionata stando seduti ad un tavolo con una superficie liscia, bianca e laminata. Ogni esperto aveva il proprio set di 5 diversi campioni di fodera. Gli esperti valutavano il grado di intensità con cui la caratteristica di mano era presente in ciascuna fodera (confrontando i campioni con i tessuti di riferimento di cui già si conoscevano i valori), utilizzando una scala da 0 (niente) a 15 (molto). Questa procedura di valutazione venne ripetuta altre due volte, per un totale di 3 prove. Ad ogni prova i codici dei campioni venivano cambiati, in modo che ogni valutazione venisse condotta "alla cieca". Tra una prova e l'altra i tessuti venivano stirati alla temperatura consigliata per l'acetato, poiché durante le valutazioni si stropicciavano.



RISULTATI DELLA VALUTAZIONE SOGGETTIVA DEL COMFORT

Analisi statistica dei dati

Venne utilizzata un'analisi di varianza (ANOVA) per determinare l'effetto del tipo di fodera per giacche (5 livelli) sulla percezione di 12 descrittori di comfort e sulla valutazione di sensazione termica (13 variabili dipendenti). Vennero usati i test di confronto LSD di Fisher per determinare l'esistenza di significative differenze tra le fodere in ogni descrittore di comfort che era risultato statisticamente significativo al livello 0,05 della ANOVA (Vedi Tabella 2).

Risultati

L'effetto determinato dal tipo di fodera non si dimostrò significativo ai descrittori di comfort **stretto** e **largo**. Non fu una sorpresa in quanto prima di procedere all'esperimento, ad ogni soggetto venne fornita una giacca della propria taglia. Anche quando i soggetti percepivano che una giacca era leggermente stretta o leggermente larga, queste sensazioni erano generalmente le stesse per tutti i tipi di giacche, quindi la fodera non influiva sul giudizio di vestibilità. I soggetti non erano in grado di distinguere tra i diversi tipi di fodere in merito ai descrittori **rigido, pruriginoso, ruvido e pungente**. I soggetti non percepivano nessuna fodera come **rigida, pruriginosa, ruvida o pungente** (cioè apparivano piuttosto morbide a contatto con la pelle).

Il tipo di fodera aveva invece fortemente influenzato la percezione che i soggetti avevano del termine **pesante**. I soggetti classificarono le fodere in modo equivalente al loro peso effettivo riferito ad una determinata area, con un'unica eccezione. La surah di poliestere n°5 pesava meno delle fodere di acetato n°1, 2 e 3, ma i soggetti percepivano la giacca con la fodera n°5 come di peso equivalente o leggermente superiore a quelle con fodere in acetato. Tuttavia questo effetto non si rivelò statisticamente significativo (cioè i numeri 5, 2, 3 e 1 hanno tutte "A" nella Tabella 2). I soggetti percepivano veramente che il taffetà di poliestere n°4 era decisamente più leggero della surah di poliestere n°5 e della surah di acetato n°4. Effettivamente questa fodera era molto più leggera delle altre (1,48 once/yarda² – 50,30 grammi/m²).

Il tipo di fodera influiva in modo significativo sulla percezione che i soggetti avevano dei descrittori di comfort appiccicoso, non assorbente, appiccaticcio, umido e aderente. Questi termini si riferiscono tutti alla capacità della fodera di assorbire l'umidità (una funzione espletata dalla fibra contenuta nel tessuto) e di permettere la traspirazione verso l'esterno attraverso le maglie del tessuto (una funzione della costruzione del tessuto). Questi termini possono suggerire sfumature di significato leggermente diverse da persona a persona, quindi sulla scheda vennero riportate tutti quanti. Poiché questi termini hanno una connotazione negativa rispetto al comfort, è auspicabile che un tessuto ottenga un punteggio alto di 5 o 4 (ciò indica infatti che questi descrittori di comfort erano appena o non percepiti del tutto). Le valutazioni di comfort indicavano che i soggetti percepivano la giacca con fodera surah di poliestere n°5 come significativamente più "non-assorbente" rispetto a tutte le altre. Entrambe la surah di poliestere n°5 e il taffetà di poliestere n°4 vennero percepiti come decisamente più appiccaticci e umidi rispetto alle fodere di acetato.



Studio sul comfort

Le fodere di poliestere erano significativamente più appiccicose delle fodere di acetato n° 1 e 2 (ma uguali alla n°3). La fodera di poliestere n°5 era significativamente più aderente anche rispetto alla surah di acetato n° 2. La fodera di poliestere n°5 pesava quasi un'oncia in più per yarda rispetto alla n°4, e si trattava di una saglia con un titolo di ordito molto più alto rispetto al taffetà n°4. Quindi, rispetto alla n°4, la n°5 aveva più "consistenza" e poteva aver impedito ad una maggior quantità di sudore di passare dalla pelle verso l'ambiente esterno, anche se entrambe erano fatte di poliestere.

I soggetti non riuscivano a distinguere tra le varie fodere di acetato quando valutavano i descrittori appiccicoso, non-assorbente, appiccaticcio, umido e aderente. Sebbene non differenti dal punto di vista statistico, i soggetti tendevano a dare alla surah di acetato n°2 un punteggio più alto rispetto agli altri due tipi, n°3 e n°1 (cioè percepivano solo leggermente i descrittori di comfort negativi). L'effetto del tipo di fodera sulla sensazione termica percepita dai soggetti non risultò statisticamente significativo. Ci si aspettava un risultato di questo tipo, in quanto si trattava in tutti i casi di fodere relativamente leggere, e che quindi fornivano all'insieme dei vestiti più o meno lo stesso tipo di isolamento. In media, tutti i soggetti sentivano caldo in un ambiente con temperatura dell'aria di 30,6°C (87°F) e 50% di umidità relativa. Anche se statisticamente non rilevante, i soggetti segnalavano di provare maggior calore quando indossavano la giacca con fodera in surah di poliestere n°5 (7,3) e quella in taffetà di poliestere n° 4 (7,1) rispetto alle giacche con fodere in acetato (6,9-7,0).

Confronto dei Risultati con il Precedente Studio sul Comfort

In un precedente studio condotto presso l'Università del Maryland (Hollies & Frisbie, 1987), i soggetti dovevano indossare giacche con fodere di acetato e poliestere durante i test sul comfort. Dopo aver pedalato per 10 minuti su una cyclette per provocare la sudorazione, i soggetti stavano seduti in una camera ad atmosfera controllata dove nell'arco di 90 minuti le condizioni passavano da caldo-secco a caldo-umido a freddo-umido. I soggetti dovevano poi riempire delle scale di valutazione del comfort simili a quelle utilizzate in questo studio. Le procedure usate per combinare le risposte dei soggetti nelle diverse condizioni e per produrre una classificazione ponderata per ogni tipo di fodera non erano spiegate in modo chiaro nella relazione. Anche il principio utilizzato per raggruppare certi descrittori di comfort in gruppi di performance non risultava chiaro. Tuttavia, da questa analisi dei dati risultò che le tre fodere di acetato avevano ottenuto punteggi più alti rispetto alle loro corrispondenti in poliestere nei seguenti descrittori di comfort: appiccicoso, aderente, non-assorbente, umido, appiccaticcio e rigido. I punteggi ottenuti negli altri descrittori della valutazione non favorivano in modo costante né le fodere di acetato né quelle di poliestere. In una relazione aggiuntiva (Hollies & Frisbie, 1988), vennero usate le statistiche per produrre confronti per coppie di tessuti paragonando tutti i tipi di fodere con la fodera n°1, quella cioè che dalla somma di tutti i risultati di descrittori di performance aveva ottenuto il punteggio più alto.



Studio sul comfort

Nel precedente studio non venivano identificate le varie tipologie di tessuto (Hollies & Frisbie, 1988). Tuttavia, in base alla fibra contenuta, titolo del filato, riduzione e peso del tessuto, la fodera di acetato n°2 sembra essere uguale alla n°7 dello studio precedente, e la fodera di acetato n°3 uguale alla n°5 del vecchio studio. Un tessuto paragonabile alla fodera di acetato n°1 (in assoluto il tessuto migliore del vecchio studio) non era stato invece incluso in questo studio. Il vecchio tessuto n°1 aveva meno trame e un peso più leggero rispetto al tessuto n°3 di questo studio. Le fodere di poliestere utilizzate nei due studi non erano invece confrontabili. Nel complesso, i risultati dei due studi sono simili. In generale, le fodere di acetato offrivano una sensazione di maggior comfort rispetto a quelle di poliestere. In particolare, i soggetti si sentivano meno appiccicosi, appiccaticci e umidi quando indossavano fodere di acetato, e queste erano più assorbenti di quelle in poliestere.



RISULTATI DELLA VALUTAZIONE SOGGETTIVA DELLA MANO

Analisi Statistica dei Dati

Venne utilizzata un'analisi di varianza per determinare l'effetto del tipo di fodera sulla percezione delle caratteristiche di mano. Tutti i modelli ANOVA risultarono significativi al livello 0,05, quindi vennero utilizzati i test comparativi LSD di Fisher per determinare l'esistenza di differenze significative tra le fodere per ciascun descrittore di mano (Si veda la Tabella 3). Sebbene i tessuti fossero simili, il gruppo di esperti fu in grado di distinguere i vari tipi di fodera in base alle caratteristiche di mano, confrontandoli con i campioni di riferimento i cui valori erano già noti. La scala di valutazione era compresa tra 0 (la caratteristica non era presente) e 15 (forte presenza della caratteristica nel tessuto). La precisione delle valutazioni era sufficientemente alta da generare numerose differenze statistiche tra i tessuti. In condizioni normali, il consumatore medio non sarebbe in grado di individuare molte di queste differenze.

Risultati

Le caratteristiche di mano di tipo geometrico sono collegate alla percezione delle dimensioni, della forma e dell'orientamento delle particelle (Civille e Dus, 1990). I tessuti per fodera mostravano bassi livelli di caratteristiche geometriche di superficie, in quanto erano tutti fatti di fili continui sia nelle armature di saglia sia in quelle lisce. Questi tessuti ottennero un basso punteggio nella valutazione dell'effetto velluto (0,5-0,6), granulosità (0,87-1,99), sabbiosità (0,68-1,21) armatura (0,37-1,29) e spessore (1,91-3,06). (In altre parole, risultavano tutti essere tessuti lisci e sottili). La sura di acetato n°2 aveva livelli di granulosità, sabbiosità, armatura e spessore decisamente più elevati rispetto agli altri tessuti. Probabilmente aveva una maggior consistenza in quanto era più pesante ed era una saglia. Il taffetà di poliestere n°4 mostrava invece caratteristiche di mano meno marcate probabilmente perché si trattava di un raso ed era più leggero degli altri tessuti.

Le caratteristiche di mano di tipo meccanico sono collegate alla percezione di attrito e tensione (Civille e Dus, 1990). Le fodere ottennero un basso punteggio nella valutazione della frizione manuale (1,57-2,72), profondità alla pressione (0,26-0,40), elasticità (0,33-0,49), forza di raccolta (1,92-2,98), forza di compressione (2,03-2,85), rigidità (2,77-3,39), corposità (2,49-2,97), resilienza (1,82-2,89) ed allungamento (0,21-0,33). I valori derivanti dalla frizione tessuto-su-tessuto mostravano la variazione maggiore nelle caratteristiche di mano meccaniche, compresa tra 2,63 e 7,73. La sura di acetato n°2 venne inserita nel gruppo statistico LSD con il più alto punteggio in tutte le caratteristiche di mano meccaniche. Il taffetà di poliestere n°4 venne invece inserito in quello a più basso punteggio per tutte le caratteristiche meccaniche tranne per la frizione manuale (dove si avvicinava al punteggio più basso) e la resilienza. I tessuti di tipo surà e le fodere più pesanti tendevano ad ottenere punteggi più alti nelle caratteristiche di mano rispetto ai tessuti di taffetà e a quelli di peso più leggero.

Le valutazioni delle caratteristiche sonore delle fodere evidenziarono un punteggio di medio livello: intensità del rumore (6,46-7,13) e tonalità del rumore (6,89-7,12). Le fodere di acetato producevano leggermente più rumore di quelle di poliestere. Una spiegazione alla maggiore produzione di rumore può essere data dal fatto che l'acetato venne creato a imitazione seta, la quale produce un naturale suono acuto o un fruscio.



CONCLUSIONI

- i. I risultati della valutazione soggettiva del comfort indicavano che, in generale, i soggetti giudicavano le fodere di acetato notevolmente meno appiccicose, appiccicaticce, umide e più "assorbenti" rispetto a quelle di poliestere.
- ii. La sura di acetato n°2 (n°7 in uno studio precedente) aveva ottenuto un punteggio leggermente più alto (quindi migliore) degli altri tessuti di acetato in relazione a questi descrittori di comfort.
- iii. I risultati della valutazione soggettiva della mano indicavano che le fodere avevano ottenuto un punteggio basso rispetto nelle caratteristiche di mano di tipo geometrico e meccanico (tranne la frizione contro tessuto) e un punteggio medio nella valutazione del rumore.
- iv. La sura di acetato n°2 – la fodera con il peso maggiore e una costruzione di tipo saglia – aveva ottenuto il miglior punteggio nella maggior parte delle caratteristiche di mano, laddove il taffetà di poliestere n°4 – la fodera più leggera e con una costruzione di tipo rasato – aveva ottenuto i valori più bassi.



BIBLIOGRAFIA

AATCC. AATCC Technical Manual. Research Triangle Park, NC: American Association of Textile Chemists and Colorists, 1997, pp. 352-354.

ASHRAE Handbook of Fundamentals. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, 1995.

Civille, G.V. and Dus., C.A. "Development of Terminology to Describe the Handfeel Properties of Paper and Fabrics", Journal of Sensory Studies, Vol. 5, 1990, pp. 19-32.

Ford, J.E. "Garment Linings", Textiles, Vol. 20, No. 1, 1991, pp. 18-19.

Hollies, N.R.S., Custer, A.G., Morn, C.J., and Howard, M.E. "A Human Perception Analysis Approach to Clothing Comfort", Textile Research Journal, Vol. 49, Number 10, 1979, pp. 557-564.

Hollies, N.R.S. and Frisbie, N. A Comfort Comparison of Jacket Linings. Final Report from the University of Maryland, December 18, 1987.

Hollies, N.R.S. and Frisbie, N. A Comfort Comparison of Jacket Linings. Final Report Supplementary Analysis from the University of Maryland, January 21, 1988.

Robinson, K.J., Chambers, E., and Gatewood, B.M. "Influence of Pattern Design and Fabric Type on the Hand Characteristics of Pigment Prints", Textile Research Journal, Vol. 67, No. 9, 1997.



Tabella 2 Gli Effetti del Tipo di Fodera sulle Caratteristiche di Comfort delle Fodere

Descrittori di Comfort ^a

Pesante

4.2	n°5 sura di poliestere (79,90 gr./m. ²)	A
4.2	n°2 sura di acetato (113,60 gr./m. ²)	A
4.3	n°3 sura di acetato piuma (101,50 gr./m. ²)	AB
4.5	n°1 taffetà di acetato (85,70 gr./m. ²)	AB
4.7	n°4 taffetà di poliestere (50,30 gr./m. ²)	B

Appiccicoso

3.2	n°5 sura di poliestere	A
3.3	n°4 taffetà di poliestere	A
3.5	n°3 sura di acetato piuma	AB
4.0	n°1 taffetà di acetato	B
4.0	n°2 sura di acetato	B

Non-assorbente

3.1	n°5 sura di poliestere	A
3.8	n°4 taffetà di poliestere	B
4.0	n°3 sura di acetato piuma	B
4.1	n°1 taffetà di acetato	B
4.1	n°2 sura di acetato	B

Appiccicaticcio

3.0	n°5 sura di poliestere	A
3.3	n°4 taffetà di poliestere	A
3.8	n°3 sura di acetato piuma	B
3.9	n°2 sura di acetato	B
4.0	n°1 taffetà di acetato	B

Umido

3.2	n°5 sura di poliestere	A
3.5	n°4 taffetà di poliestere	A
4.0	n°3 sura di acetato piuma	B
4.0	n°2 sura di acetato	B
4.2	n°1 taffetà di acetato	B

Aderente

2.8	n°5 sura di poliestere	A
3.0	n°4 taffetà di poliestere	AB
3.0	n°1 taffetà di acetato	AB
3.1	n°3 sura di acetato piuma	AB
3.3	n°2 sura di acetato	B



Studio sul comfort

Sensazione di Calore ^b

6.9	n°2 sura di acetato	A
7.0	n°3 sura di acetato piuma	A
7.0	n°1 taffetà di acetato	A
7.1	n°4 taffetà di poliestere	A
7.3	n°5 sura di poliestere	A

^aLa scala di valutazione dei descrittori di comfort è compresa tra 1 = totalmente percepito e 5 = per niente percepito. Le medie designate con la stessa lettera non differiscono tra di loro al livello 0,05 di valore statistico.

^bLa scala di valutazione della sensazione di calore è compresa tra 1 = molto freddo, 5 = neutro e 9 = molto caldo. Questa variabile non era risultata significativa nei test ANOVA e LSD, ma i punteggi medi vengono comunque presentati a scopo puramente informativo.



Tabella 3
Gli Effetti del Tipo di Fodera sulle Caratteristiche di Mano dei Tessuti

Caratteristiche Geometriche

Vellutato

0.60	n°3 sura di acetato piuma	A
0.60	n°5 sura di poliestere	A
0.53	n°2 sura di acetato	AB
0.51	n°4 taffetà di poliestere	B
0.50	n°1 taffetà di acetato	B

Granuloso

1.99	n°2 sura di acetato	A
1.46	n°1 taffetà di acetato	B
1.26	n°5 sura di poliestere	C
0.99	n°4 taffetà di poliestere	D
0.87	n°3 sura di acetato piuma	D

Sabbioso

1.21	n°2 sura di acetato	A
0.91	n°1 taffetà di acetato	B
0.89	n°5 sura di poliestere	B
0.82	n°3 sura di acetato piuma	B
0.68	n°4 taffetà di poliestere	C

Armaturo

1.29	n°2 sura di acetato	A
0.93	n°1 taffetà di acetato	B
0.67	n°3 sura di acetato piuma	C
0.61	n°5 sura di poliestere	C
037	n°4 taffetà di poliestere	D

Spesso

3.06	n°2 sura di acetato	A
2.36	n°5 sura di poliestere	B
2.31	n°3 sura di acetato piuma	B
1.99	n°1 taffetà di acetato	C
1.91	n°4 taffetà di poliestere	C



Caratteristiche Meccaniche

Frizione Mano su Tessuto

2.72	n°2 sura di acetato	A
2.10	n°1 taffetà di acetato	B
2.03	n°5 sura di poliestere	B
1.87	n°4 taffetà di poliestere	C
1.57	n°3 sura di acetato piuma	D

Frizione Tessuto su Tessuto

7.73	n°2 sura di acetato	A
5.87	n°3 sura di acetato piuma	B
5.86	n°5 sura di poliestere	B
3.85	n°1 taffetà di acetato	C
2.63	n°4 taffetà di poliestere	D

Profondità alla Pressione

0.40	n°2 sura di acetato	A
0.37	n°3 sura di acetato piuma	AB
0.33	n°5 sura di poliestere	BC
0.29	n°1 taffetà di acetato	CD
0.26	n°4 taffetà di poliestere	D

Elasticità

0.49	n°2 sura di acetato	A
0.42	n°3 sura di acetato piuma	B
0.39	n°5 sura di poliestere	BC
0.35	n°1 taffetà di acetato	CD
0.33	n°4 taffetà di poliestere	D

Forza di Raccolta

2.89	n°5 sura di poliestere	A
2.78	n°2 sura di acetato	A
2.41	n°3 sura di acetato piuma	A
2.18	n°1 taffetà di acetato	C
1.92	n°4 taffetà di poliestere	D

Forza di Compressione

2.85	n°5 sura di poliestere	A
2.80	n°2 sura di acetato	A
2.62	n°1 taffetà di acetato	B
2.36	n°3 sura di acetato piuma	C
2.03	n°4 taffetà di poliestere	D



Studio sul comfort

Rigidità

3.39	n°2 sura di acetato	A
3.30	n°5 sura di poliestere	A
3.09	n°1 taffetà di acetato	B
2.87	n°4 taffetà di poliestere	C
2.77	n°3 sura di acetato piuma	C

Corposità

2.97	n°5 sura di poliestere	A
2.90	n°2 sura di acetato	A
2.74	n°1 taffetà di acetato	B
2.65	n°3 sura di acetato piuma	B
2.49	n°4 taffetà di poliestere	C

Resilienza

2.89	n°5 sura di poliestere	A
2.76	n°2 sura di acetato	A
2.06	n°4 taffetà di poliestere	B
2.05	n°1 taffetà di acetato	B
1.82	n°3 sura di acetato piuma	C

Allungamento

0.33	n°2 sura di acetato	A
0.31	n°1 taffetà di acetato	A
0.23	n°5 sura di poliestere	B
0.22	n°3 sura di acetato piuma	B
0.21	n°4 taffetà di poliestere	B



Caratteristiche Sonore

Intensità del Rumore

7.13	n°1 taffetà di acetato	A
7.03	n°3 sura di acetato piuma	AB
7.01	n°2 sura di acetato	AB
6.91	n°5 sura di poliestere	B
6.46	n°4 taffetà di poliestere	C

Tonalità del Rumore

7.12	n°1 taffetà di acetato	A
7.12	n°2 sura di acetato	A
6.93	n°3 sura di acetato piuma	B
6.91	n°4 taffetà di poliestere	B
6.89	n°5 sura di poliestere	B

^a La scala di valutazione delle caratteristiche di mano è compresa tra 0 = nessuna e 15 = estrema (alta intensità). Le medie designate con le stesse lettere non differiscono tra di loro al livello 0,05 di valore statistico.



Studio sul comfort

Appendice A

Orientamento dei Soggetti e Definizione delle Procedure

Lo scopo di questo progetto è quello di determinare le caratteristiche di comfort di tipi di fodera diversi che vengono utilizzati nelle giacche. Ricerchiamo candidati di sesso femminile, di cittadinanza americana con padronanza della lingua inglese, che vestano giacche di taglia 42, 44 o 46. Se decidete di prendere parte a questo esperimento, vi verrà richiesto di partecipare a 5 sessioni di 1 ora e ½ in una camera atmosferica. La durata delle sessioni di prova comprende 30 minuti di orientamento, cambio abiti, ecc. e 1 ora per l'esperimento vero e proprio. Vi preghiamo di iscrivervi solo se vi impegnate a partecipare a tutte e 5 le sessioni dello studio. Quando arriverete per sottoporvi all'esperimento, vi verrà fornito il seguente vestiario: un top di maglia, un paio di pantaloni sportivi e una giacca, che indosserete sopra la vostra biancheria intima. Vi verrà dato un paio di calze da indossare con le vostre scarpe da ginnastica. Dovrete poi stare sedute per un'ora in una stanza calda e umida insieme ad altre partecipanti. In quest'ora potrete leggere, ma non parlare. Dopo 30 e 60 minuti dovrete completare una scala di valutazione del comfort di indosso e una del comfort termico.

Dopo aver preso parte a **tutte e cinque le sessioni**, riceverete \$10 a sessione più un bonus di \$50 per un totale di \$100. Vi verrà inoltre regalata una giacca di lana blu navy per un valore superiore ai \$100. Se decidete di abbandonare lo studio prima di aver completato le 5 sessioni, riceverete solo \$10 per ciascuna sessione completata. La vostra identità di partecipante non verrà resa nota e verrà mantenuto l'anonimato. Le condizioni alle quali sarete esposte non comportano alcun rischio per la salute.

Dichiarazione di Consenso Informato

La mia partecipazione a questo studio è del tutto volontaria. Sono a conoscenza del fatto che posso interrompere la mia partecipazione in qualunque momento senza ammenda o perdita dei benefici a cui ho diritto (come spiegato in precedenza).

Sono consapevole che le mie risposte verranno utilizzate come dati di ricerca e verranno associate alla mia persona esclusivamente a scopo identificativo, garantendo quindi l'anonimato delle mie risposte.

Qualora avessi domande sui criteri o sul metodo dello studio, so che posso contattare la D.ssa Elisabeth McCulloch, Istituto di Ricerca Ambientale, 64 Seaton Hall, Kansas State University, Manhattan, KS 66506, al numero (785) 532-2284.

Se avessi domande sui diritti dei soggetti di questo studio o sul metodo con cui lo studio viene condotto, posso contattare Clive Fullagar, Chair, Committee on Research Involving Human Subjects, 103 Fairchild Hall, Kansas State University, Manhattan, KS 66506, al numero (785) 532-6195.



Appendice B Scala di Valutazione del Comfort delle Fodere per Giacche

Utilizzando la seguente scala date un punteggio all'intensità delle sensazioni di comfort percepite quando indossate la giacca. Se **non** percepite una delle sensazioni sotto riportate, scrivete 5 accanto al descrittore del comfort.

Scala di Intensità:

1=totalmente percepito
2=decisamente percepito
3=leggermente percepito
4=parzialmente percepito
5=per niente percepito

- 1 _____ Stretto
- 2 _____ Morbido
- 3 _____ Pesante
- 4 _____ Rigido
- 5 _____ Appiccicoso
- 6 _____ Non-assorbente
- 7 _____ Appiccaticcio
- 8 _____ Umido
- 9 _____ Aderente
- 10 _____ Pruriginoso
- 11 _____ Ruvido
- 12 _____ Pungente



Studio sul comfort

Appendice C Scala di Sensazione Termica

Numero del Soggetto _____ Codice della Giacca _____ Periodo di Tempo _____
Segnate una X accanto all'aggettivo o tra gli aggettivi che meglio descrivono come vi sentite.

- | | |
|-------|---------------------|
| _____ | 1 Molto Freddo |
| _____ | 1.5 |
| _____ | 2 Freddo |
| _____ | 2.5 |
| _____ | 3 Fresco |
| _____ | 3.5 |
| _____ | 4 Abbastanza fresco |
| _____ | 4.5 |
| _____ | 5 Neutrale |
| _____ | 5.5 |
| _____ | 6 Abbastanza caldo |
| _____ | 6.5 |
| _____ | 7 Caldo |
| _____ | 7.5 |
| _____ | 8 Molto caldo |
| _____ | 8.5 |
| _____ | 9 Caldissimo |



Studio sul comfort

Appendice D Definizioni dei Descrittori di Mano e Tecniche per la Valutazione Usate dal Gruppo di Esperti

Caratteristiche Geometriche

Vellutato

Definizione:	La quantità di bavelle (tipo pelo) trovate sulla superficie più esterna del tessuto.			
Tecniche:	Muovete il dito indice, medio e anulare con un movimento circolare del diametro di una monetina direttamente sulla superficie più esterna.			
Riferimenti:	0.7 Rosso	3.6 Verde	7.0 Blu	13.6 Nero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 4.5	Tess. a maglia n°764 = 6.4	Tess. tipo spugna n°431 = 7.5	

Granuloso

Definizione:	La quantità di piccole particelle rotonde trovate sulla superficie più esterna del tessuto.			
Tecniche:	Muovete i polpastrelli del dito indice e medio da sinistra verso destra; ruotate il tessuto in modo da passare le dita nelle quattro direzioni.			
Riferimenti:	2.1 Rosso	4.9 Verde	9.5 Blu	13.5 Nero
Tessuti:				

Sabbioso

Definizione:	La quantità di piccole disuniformità abrasive e pungenti generalmente trovate sulla superficie.			
Tecniche:	Appoggiate la parte finale del palmo della mano su un campione di tessuto ben disteso e fate scorrere avanti e indietro il dito indice, medio e anulare. Testate diverse aree di superficie del tessuto.			
Riferimenti:	1.5 Rosso	6.0 FCVerde	10 Blu	12.0 NINero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 3.0	Tess. a maglia n°764 = 2.8	Tess. tipo spugna n°431 = 2.6	

Armatura

Definizione:	L'impatto della sensazione tattile di un disegno casuale o ripetuto (L'insieme delle sensazioni tattili percepite su tutta la superficie).			
Tecniche:	Appoggiate la mano su un campione di tessuto ben disteso e muovetela avanti e indietro, esercitando una sufficiente pressione per sentire tutta la superficie, ma senza distorcere il tessuto).			
Riferimenti:	Broccato = 2	Tela indiana = 13	Velluto = 3	Lino = 7
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 6.0	Tess. a maglia n°764 = 4.0	Tess. tipo spugna n°431 = 11.0	



Studio sul comfort

Spesso

Definizione:	La distanza tra il pollice e l'indice posizionati sui lati opposti del tessuto.			
Tecniche:	Prendete un angolo di tessuto tra il pollice e l'indice della mano non dominante. Esercitando una leggera pressione, fate scorrere le dita lungo il perimetro del tessuto a circa 2.5 cm dal bordo. Fate scorrere le dita in lunghezza e in larghezza e fate una valutazione media se i due lati differiscono in spessore. Le mani devono poter scorrere liberamente sul tessuto e non ci dovrebbe essere alcuna distorsione del tessuto.			
Riferimenti:	1.3 Rosso	3.3 Verde	6.5 GN Rosso	13.0 Nero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 7.0	Tess. a maglia n°764 = 6.8	Tess. tipo spugna n°431 = 11.6	

Caratteristiche Meccaniche

Frizione Mano su Tessuto

Definizione:	La quantità di sforzo necessario per avviare un movimento della mano sulla superficie del campione.			
Tecniche:	Appoggiate tutta la mano sul tessuto ben disteso. Posizionate tessuto e braccio in modo tale che tutto l'avambraccio sia disteso sulla superficie del tessuto. La superficie del tavolo sostiene il peso della mano. Fate scorrere la mano con un movimento laterale da sinistra a destra. Usate la mano non dominante per tenere fermo il campione di tessuto. (I mancini dovranno fare l'opposto).			
Riferimenti:	1.4 Rosso	7.2 Blu	10.0 Nero	14.2 Viola
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 6.0	Tess. a maglia n°764 = 6.3	Tess. tipo spugna n°431 = 13.1	

Frizione Tessuto su Tessuto

Definizione:	La forza richiesta per muovere il tessuto sovrapposto allo stesso.			
Tecniche:	Piegate il tessuto a metà per la lunghezza, prendete il lato libero tra il pollice e l'indice; muovete il tessuto sullo stesso con un movimento rotatorio.			
Riferimenti:	1.7 Gm	5.0 Ni Nero	10.0 Blu	15.0 Viola
Tessuti:				

Profondità alla Pressione

Definizione:	Il grado di allungamento verso il basso di un tessuto quando viene esercitata una pressione verso il basso.			
Tecniche:	Piegate il campione in 4 parti, i lati con etichetta devono combaciare. Utilizzando la parte più spessa del quadrato, premete sino a quando la resistenza si intensifica. Scuotete il campione piegato e riposizionatelo sempre prima di ripetere la valutazione.			
Riferimenti:	0.7 Rosso	1.8 Verde	6.4 Blu	12.4 Nero 15.0 Viola
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 1.8	Tess. a maglia n°764 = 6.9	Tess. tipo spugna n°431 = 14.9	



Studio sul comfort

Elasticità

Definizione:	Valutazione visiva della quantità di tessuto e della velocità con cui questo ritorna nella sua posizione originale dopo aver rimosso la pressione verso il basso.				
Tecniche:	Piegate il tessuto in 4. Utilizzando la parte più spessa dei polpastrelli del dito indice e medio, premete al centro del quadrato. Prima di ripetere l'esperimento, scuotete il campione e riposizionatelo sul tavolo.				
Riferimenti:	0.7 Rosso	1.8 Verde	6.2 Blu	10.0 Nero	12.6 Viola
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 1.8	Tess. a maglia n°764 = 5.0	Tess. tipo spugna n°431 = 10.3		

Forza di Raccolta

Definizione:	L'intensità della forza necessaria a raccogliere il tessuto nel palmo della mano.		
Tecniche:	Ponete la mano aperta sulla superficie del tessuto ben aperto e disteso. Posizionatevi in modo che i polpastrelli puntino verso la cima del tessuto a circa 4 cm dal bordo superiore. Tirate le dita verso il palmo, senza esercitare pressione sul tessuto. (Si noti che la tecnica non prevede che la mano debba essere appoggiata subito piatta e distesa. Gli esperti pensano che tenendo la mano leggermente curva si possa evitare una pressione iniziale verso il basso sulla superficie, che a sua volta richiederebbe maggiore forza). Nella valutazione bisognerebbe inoltre considerare sia la forza iniziale per "rompere" (muovere) il tessuto, sia quella necessaria a raccoglierlo nel palmo.		
Riferimenti:	1.4 Rosso	3.5 Verde	7.5 Blu
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 5.5	Tess. a maglia n°764 = 4.0	Tess. tipo spugna n°431 = 7.4

Forza di Compressione

Definizione:	L'intensità della forza necessaria a comprimere il tessuto raccolto nel palmo.		
Tecniche:	Posizionate la mano aperta al centro del tessuto ben aperto e disteso. Usando le dita, manipolate il tessuto nel palmo due volte con il tessuto appoggiato sul tavolo, e una volta con il tessuto sollevato. Comprimete il campione schiacciandolo con le dita verso il palmo.		
Riferimenti:	1.5 Rosso	3.4 Verde	9.3 Blu 14.5 Nero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 6.5	Tess. a maglia n°764 = 4.7	Tess. tipo spugna n°431 = 9.3

Rigidità

Definizione:	La quantità di pieghe appuntite, spigolose o irregolari.		
Tecniche:	Posizionate la mano aperta al centro del tessuto ben aperto e disteso. Usando le dita, manipolate il tessuto nel palmo due volte con il tessuto appoggiato sul tavolo, e una volta con il tessuto sollevato. Manipolate con delicatezza senza chiudere la mano completamente.		
Riferimenti:	1.3 Rosso	4.7 Verde	8.5 Blu 14.0 Nero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 6.0	Tess. a maglia n°764 = 4.2	Tess. tipo spugna n°431 = 3.8



Studio sul comfort

Corposità

Definizione:	La quantità di materiale/tessuto percepita nella mano.			
Tecniche:	Posizionate la mano aperta al centro del tessuto ben aperto e disteso. Usando le dita, manipolate il tessuto nel palmo due volte con il tessuto appoggiato sul tavolo, e una volta con il tessuto sollevato. Manipolate con delicatezza senza chiudere la mano completamente. Le sacche d'aria non devono essere prese in considerazione.			
Riferimenti:	1.6 Rosso	3.5 Plissé	7.8 Blu	13.3 Nero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 3.8	Tess. a maglia n°764 = 7.8	Tess. tipo spugna n°431 = 14.0	

Resilienza

Definizione:	Forza esercitata dal tessuto contro la mano.			
Tecniche:	Ponete la mano aperta al centro del tessuto ben aperto e disteso. Usando le dita, manipolate il tessuto nel palmo due volte con il tessuto appoggiato sul tavolo, e una volta con il tessuto sollevato. Posizionate la mano non dominante sulle punte e unite le mani a formare una coppa.			
Riferimenti:	0.9 Verde	3.8 Blu	9.5 Nero	14.0 Viola
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 5.0	Tess. a maglia n°764 = 3.8	Tess. tipo spugna n°431 = 5.8	

Allungamento

Definizione:	La quantità/ampiezza di estensione del tessuto rispetto alla sua forma originaria.			
Tecniche:	Afferrate i lembi opposti (vicino ai bordi); estendete il quadrato di tessuto nella direzione 1 per 5 secondi; ripetete tirando nella direzione 2.			
Riferimenti:	0.5 Rosso	2.6 Verde	10.6 Blu	15.0 Nero
Tessuti:	Tess. a telaio n°1 = 1.5	Tess. a maglia n°764 = 14.3	Tess. tipo spugna n°431 = 1.7	

Caratteristiche Sonore

Intensità del Rumore

Definizione:	La quantità di rumore (rumorosità).			
Tecniche:	Avvicinate il tessuto all'orecchio, comprimetelo e fatelo ruotare leggermente.			
Riferimenti:	1.6 Rosso	2.7 Verde	6.3 Blu	14.5 Nero
Tessuti:				

Tonalità del Rumore

Definizione:	La frequenza/altezza della tonalità di rumore (tono).			
Tecniche:	Avvicinate il tessuto all'orecchio, comprimetelo e fatelo ruotare leggermente.			
Riferimenti:	1.5 Rosso	2.5 Verde	7.2 Blu	14.5 Nero
Tessuti:				



Studio sul comfort

Appendice E Scheda per l'Analisi Sensoriale della Mano del Tessuto

Caratteristiche Geometriche

Esperto n° _____

Campione n° _____

Report n° _____

Attributo	N° 463	Controlli	N° 331	Intensità
<i>VELLUTATO</i>	-----0.5-----		-----0.5-----	_____
<i>GRANULOSO</i>	-----0.5-----		-----2.0-----	_____
<i>SABBIOSO</i>	-----0.7-----		-----1.0-----	_____
<i>ARMATURA</i>	-----0.2-----		-----1.0-----	_____
<i>SPESSORE</i>	-----2.5-----		-----2.0-----	_____
<i>MANO</i>	-----1.0-----		-----2.2-----	_____
<i>FRIZIONE SU TESSUTO</i>	-----8.0-----		-----4.0-----	_____
<i>PROFONDITA' ALLA PRESSIONE</i>	-----0.2-----		-----0.4-----	_____
<i>ELASTICITA'</i>	-----0.2-----		-----0.4-----	_____
<i>FORZA DI RACCOLTA</i>	-----1.8-----		-----2.4-----	_____
<i>FORZA DI COMPRESSIONE</i>	-----1.8-----		-----2.4-----	_____
<i>RIGIDITA'</i>	-----2.0-----		-----3.0-----	_____
<i>CORPOSITA'</i>	-----2.5-----		-----2.5-----	_____
<i>RESILIENZA</i>	-----1.0-----		-----2.0-----	_____
<i>ALLUNGAMENTO</i>	-----0.2-----		-----0.2-----	_____
<i>INTENSITA' DEL RUMORE</i>	-----6.0-----		-----7.0-----	_____
<i>TONALITA' DEL RUMORE</i>	-----6.0-----		-----7.2-----	_____



Tabella 1
Caratteristiche dei Tessuti per Fodera

Codice Giacca	Codice Fodera	Orientamento nella Giacca	Fibra Utilizzata	Nome e Armatura del Tessuto	Riduzione del Tessuto (fili x trame)	Denaratura del Filato e Numero di Bave	Peso del Tessuto (on./yd. ²) (g/m ²)
A	2	Saglia orientata verso destra, lato lucido in evidenza	100% acetato	Surah (saglia)	120 x 68	O: 150/40 T: 150/40	3.35 113.60
B	1	Uguale da entrambi i lati	100% acetato	Taffetà	92 x 54	O: 150/40 T: 150/40	2.53 85.70
C	4	Uguale da entrambi i lati	100% poliestere	Taffetà	84 x 74	O: 50/24 T: 75/36	1.48 50.30
D	3	Saglia orientata verso destra, lato lucido in evidenza	100% acetato	Surah (saglia) piuma	120 x 68	O: 115/50 T: 150/60	2.99 101.50
E	5	Saglia orientata verso sinistra, lato opaco in evidenza (rovescio all'esterno)	100% poliestere	Surah (saglia)	120 x 76	O: 70/34 T: 100/30	2.36 79.90