Fig. 1

Tito Zanetta, Francesco Pignataro
Vinavil SpA
Andrea Bonalumi
Garmon SpA

VINAVIL PER JEANS

Vinavil ha messo a punto Crilat 1815, una dispersione polimerica acrilica che permette di trattare i capi preconfezionati per assecondare le tendenze della moda che richiedono un capo nuovo che abbia un'apparenza trasandata, vissuta e di già usato.

Il marchio Vinavil è pervasivo. Entra nei più variegati settori merceologici che vanno da quelli classici degli adesivi e dei leganti ad altri meno noti, per esempio nella produzione del PVC, di parti della carrozzeria delle auto, di alcuni cosmetici e nei settori alimentari quali il chewing gum ed il rivestimento dei formaggi.

Certo Vinavil viene usato anche nel tessile come legante da stampa e coesionante di tessuti non tessuti, ma mai fino ad oggi era sbarcato nello sfavillante mondo della moda. Ora è anche lì, in particolare nel settore dei blue jeans, per cui è stata sviluppata una particolare applicazione che fa uso di una nuova dispersione acrilica, il Crilat 1815.

Come si vede dalla Fig. 1 anche se il nome del tessuto sembra derivasse dal francesismo "Blue de Gênes", blu di Genova noto fin dal Cinquecento, il jeans moderno nasce nel 1873 con il brevetto US 139.121 come indumento da lavoro. Non è chiamato jeans ma *waist overall*, una tuta che deve esser comoda, robusta, resistente anche a diversi severi lavaggi.

Nell'immediato dopoguerra i pantaloni prodotti con questi tessuti resistenti assumono il nome che ricorda le origini del tessuto, quindi "jeans" o "denim", un suo sinonimo che ancora trova origine da un francesismo medioevale (tessuto "de Nîmes").

Innumerevoli i modelli segnano lo scorrere dei decenni. Negli anni Cinquanta Marylin Monroe (Fig. 2) indossa un jeans "a sigaretta" ampio e a vita alta mentre James Dean (Fig. 3) preferisce un modello classico come il mitico 501. Negli anni Sessanta sono di moda capi lunghi e a zampa di elefante, che diventano corti ed aderenti alla caviglia negli anni Settanta, strappati nel decennio successivo per poi dare spazio a modelli a vita bassa e poi a classici con aspetto "già usato" per arrivare oggi a modelli con apparenza "vissuta" grazie a tecnologie che consentono la produzione di un capo "conformato tridimensionale", cioè un denim che esce dalla fabbrica completo di pieghe, scoloriture ed abrasioni che normalmente si ottengono dopo lunghi periodi di utilizzo e diversi lavaggi.

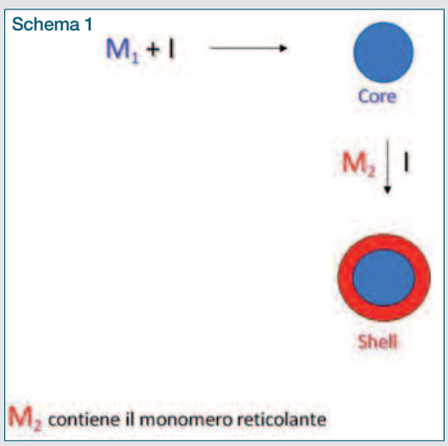
La tecnologia per raggiungere questo effetto non è banale. Si deve produrre il capo, porlo su manichini gonfiabili, conformarlo nei punti desiderati ed impregnarlo, per immersione o a spruzzo, con ingredienti chimici che reticolano sul tessuto nelle lavorazioni successive. Normalmente viene utilizzata una dispersione gliossalica opportunamente modificata che reticola per catalisi acida a temperature superiori a 100 °C. All'impregnazione del tessuto con la resina seguono dunque uno stadio di essiccamento (a una temperatura di circa 90 °C) ed uno di reticolazione ad alta temperatura (140°C-180 °C) in forni di grandi dimensioni per ottenere un'elevata produttività. Questa fase è critica nel senso che le differenze sensibili di temperatura all'interno di un forno di grandi dimensioni possono indurre insufficiente reticolazione

Fig. 2

Fig. 3

(bassa temperatura) o un'eccessiva interazione del catalizzatore acido sulla fibra cellulosica nel caso di temperature troppo elevate. In entrambi i casi si hanno fuori norma che vengono evidenziati nella lavorazione successiva, che è quella di abrasione per ottenere l'effetto "consumato", con produzione di capi difettati e penali conseguenti.
La ricerca di Vinavil ha messo a punto per questa applicazione la dispersione acrilica Crilat 1815, che reticolando a bassa temperatura consente rilevanti vantaggi rispetto alla tecnica sopra descritta. Col nuovo appretto la reticolazione avviene già nella fase di essiccamento consentendo, grazie all'eliminazione della fase di reticolazione ad alta temperatura, una radicale semplificazione di processo con notevole risparmio energetico e riduzione della percentuale di fuori norma. Inoltre il particolare tipo di sistema reticolante utilizzato azzera l'emissione di formaldeide che è invece tipica nell'uso di dispersioni gliossaliche.
Per la preparazione del Crilat 1815 Vinavil ha utilizzato una particolare tecnologia di polimerizzazione in emulsione denominata *core-shell*, che, mediante l'alimentazione controllata di diverse miscele monometriche, consente di concentrare la specie reticolante sulla parte più esterna delle particelle di polimero, migliorando l'efficienza della reticolazione (Schema 1).

Schema 1



Nell'utilizzo di polimeri in dispersione assume spesso grande importanza la fase di filmazione, quella cioè in cui dopo l'applicazione del lattice al supporto le particelle disperse si trasformano in un film continuo di polimero. Durante questa fase quando il solvente (acqua) comincia ad evaporare le particelle di polimero vengono a sempre più stretto contatto, deformandosi: infine si ha coalescenza ed interdiffusione delle catene polimeriche con formazione di un film continuo di materiale polimerico.
Nel Crilat 1815 la reazione di reticolazione avviene nella fase di filmazione del prodotto e così facendo il film di polimero che si forma risulta avere migliorate caratteristiche meccaniche grazie ad una maggiore omogeneità della reticolazione (intra e interparticellare).
Garmon SpA, società di San Marino che fornisce prodotti e tecnologie per il trattamento di questi capi ha sviluppato la nuova tecnologia che si basa sull'utilizzo di Crilat 1815 in collaborazione con i più importanti brand, quali Levi's, Diesel, G-Star e altri. Vinavil SpA e Garmon SpA hanno depositato in data 1° aprile 2010 una domanda di brevetto congiunto che rivendica il procedimento e l'uso di Crilat 1815 (deposito PCT n° MI2010A000558).
In questo modo Vinavil entra con i suoi prodotti in una nuova applicazione specialistica, questa volta nel mondo della moda per jeans per il trattamento dei capi confezionati. Questo risultato è in linea con l'orientamento del Gruppo, che a sostegno dello sviluppo aziendale vuole sviluppare prodotti nuovi, ecologicamente compatibili e sicuri per gli utilizzatori per settori applicativi di nicchia.

Il mondo dei blue jeans: un po' di storia e qualche curiosità

Difficile tracciare una storia dei jeans: le informazioni sono tante, a volte certe ed altre fantasiose; vediamo le più significative. Blu indica il colore, jeans la città di origine che è Genova. Blue de Genes il nome del tessuto, spesso e resistente che veniva largamente movimentato nel porto di Genova e già nel Cinquecento era usato per contenere le vele e poi, risultando il cotone più economico della lana, per robusti indumenti di lavoro. Nel 150° anniversario dell'Unità d'Italia, vale la pena ricordare che uno dei primi impieghi documentati del tessuto jeans nell'abbigliamento sia da riferire alla spedizione dei Mille che con Garibaldi abbinavano la mitica camicia rossa a pantaloni "genovesi".

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 7

Denim è oggi sinonimo di jeans: in origine identificava un altro tessuto sempre blu e resistente prodotto a Nîmes. Un altro francesismo, il tessuto di Nîmes diventa Denim.

Una storia più incerta ma affascinante coniuga le due città. Alla fine del Cinquecento la famiglia Andrè di religione protestante, produttori di serge de Nîmes (saia di Nîmes), emigrano a Genova per sfuggire alle persecuzioni religiose. Qui si dedicano al commercio del tessile movimentando i due materiali, entrambi blu e tessuti in forma di saia; il jeans più adatto al taglio sartoriale, il denim più grezzo e resistente per usi anche "industriali". Anche la chimica gioca il suo ruolo nello sviluppo del mercato dei jeans. Per la tintura del tessuto veniva in origine utilizzato un estratto del guado, pianta che era coltivata in Europa e che alla fine del Cinquecento viene sostituita dall'indaco, colorante proveniente dalle Americhe centrali e dalle Indie, più economico ma meno performante. È attorno al 1890 che la Basf inizia la produzione dell'indaco sintetico che sostituirà completamente il prodotto naturale. Per le ricerche condotte in questo settore Johann Friedrich Wilhelm Adolf von Baeyer ottenne nel 1905 il premio Nobel.

Nel 1851 Isac Merritt Singer brevetta la prima macchina da cucire (era molto simile a quelle moderne) e fornisce le sue macchine ad un'azienda di San Francisco che produceva tende, pantaloni in tela ed in jeans. Il titolare era Levi Strauss (Fig. 4), ebreo tedesco emigrato negli States verso la metà dell'Ottocento, che nel 1873 deposita assieme al sarto Jacob Davis il brevetto che rivendica l'uso di rivetti ed accessori metallici per il rinforzo di pantaloni in tessuto jeans chiamati "waist overalls". Sono robuste tute da lavoro dotate di bretelle e pettorina, così resistenti che nel 1886 Strauss inventò la famosa *two horses brand* (Fig. 5), l'etichetta che raffigura due cavalli che cercano di strappare tirandoli in direzioni opposte un paio dei suoi jeans.

Nasce subito il mitico modello 501 ancora oggi un classico del mercato. All'inizio del Novecento, scaduto il brevetto di Levi e Davis, altri produttori emergono con idee innovative che contribuiscono al definitivo successo dei blue jeans: Lee e Wrangler. Il primo con i *Bib Overall* (Fig. 6), una sorta di salopette, e con la *Union All* una tuta intera in denim che cuciva assieme il pantalone con la giacchetta; il secondo con indumenti da lavoro in jeans (Fig. 7). Il jeans è sempre usato come strumento di lavoro e solo durante la crisi del '29 per ragioni di opportunità e di economia diventa indumento di tutti i giorni. I tre produttori si spartiscono il mercato: Levi's è il primo marchio al sud, Wrangler al Nord e Lee nel Middle West. Negli anni Venti vengono introdotti i passanti per la cintura, ma solo nel 1937 spariscono i bottoni per le bretelle e compaiono le prime cerniere lampo. Per ragioni non note il termine "overall" viene sostituito dai termini "jeans" o "denim". L'indumento prende il nome del tessuto: inizia in quegli anni la storia del jeans moderno. Con la seconda guerra mondiale il jeans diventa indumento per tutti, in primis per i soldati americani che ne fanno uso anche nel tempo libero e ne lasciano larghe quantità in Europa. Negli anni Cinquanta i jeans escono ufficialmente dagli Stati Uniti, grazie ai divi del cinema di Hollywood che li fanno conoscere al pubblico in larga scala. Il 31 maggio 1967 apre a Milano il Fiorucci Store dove si trovano i primi jeans per donna "griffati" tessuti in denim misto Lycra, una fibra così elastica da allungarsi sette volte rispetto alla dimensione originale. Ne risultano jeans aderenti al punto che la rivista Playboy avrebbe poi definito Fiorucci "benefattore dell'umanità". Ma è negli anni Settanta che i jeans firmati dilagano e, come scrive uno scrittore "per l'americano medio i cari vecchi jeans sono defunti ed il certificato di morte è datato 1978 con le firme di Calvin Klein, Ralph Laureen e tanti altri stilisti che hanno caricato i loro calzoni di diversi significati".

In realtà il blue jeans è simbolo di democrazia, un indumento per tutti gli usi, per tutte le occasioni, per tutte le età per tutte le tasche, un indumento in cui ognuno può vedere qualcosa di diverso: la comodità, la ribellione, l'anticonformismo, il lusso, la stravaganza… in assoluto il capo di abbigliamento più ripensato, trasformato, rivisto, re-inventato e durevole. Oggi nel mondo si producono annualmente un miliardo ottocento milioni di paia di jeans per un fatturato produttivo di circa 20 miliardi di dollari.