

# PAPER DESIGN

A cura di | Edited by  
Alfonso Acocella

Contributi di | Essays by  
Alessandra Acocella, Luigi Alini, Valeria Bucchetti,  
Veronica Dal Buono, Sabrina Lucibello, Michela Toni,  
Eleonora Trivellin, Davide Turrini, Michele Zannoni

Progetto grafico | Graphic design  
Veronica Dal Buono

Impaginazione | Layout  
Giulia Pellegrini

Collaborazione grafica | Graphic collaboration  
Federica Capoduri

Traduzione inglese | English translation  
Wikitrado



Tessuto intrecciato a giro inglese con il 18% di carta dell'azienda Texmoda tessuti, Prato.

Lenò woven fabric composed of 18% paper from the textile company Texmoda, Prato.

# PAPER FASHION STYLE

Maglie, trame, tessiture,  
creazioni sartoriali

Le numerosissime forme attraverso le quali la cellulosa si presenta nel mondo dei filati e, più in generale, del tessile, sono solo la premessa di quanti aspetti possa assumere questo materiale, come semilavorato *carta*, anche nel settore moda.

L'applicazione della carta all'abbigliamento viene declinata secondo diverse modalità: dal prodotto usa e getta, che sembra ottenere adesso un rinnovato interesse; alla ricerca effimera e scenografica capace di coniugare sia l'interesse per il riutilizzo di materiali, sia l'imitazione di artefatti preziosi; fino ad arrivare ad innovazioni in grado di sintetizzare ricerca formale ed esigenze di mercati in continuo mutamento.

[1] Hans Christian Andersen, "Il lino", p. 297, in *Tutte le fiabe*, Roma, Newton Compton, 1993, pp. 800.

Tra i variegati materiali e semilavorati che vanno a costituire i complessi artefatti del sistema moda sicuramente i tessuti hanno un ruolo fondamentale. E fra le numerosissime sostanze che compongono i filati (e, conseguentemente, i tessili) quelle di natura cellulosa sono tra le più importanti: la fibra di cotone è composta per circa il 90% da cellulosa, il lino poco più del 60%, la canapa e il ramié intorno al 70%, la iuta tra il 60 e il 70%; inoltre ortica, agave, ginestra, rafia, manila, sisal, cocco, alfa e gelsolino hanno tutte alte percentuali di cellulosa nella loro composizione. Prendendo, poi, in considerazione anche le tecnofibre artificiali (ottenute a partire da polimeri organici di origine vegetale) quelle a base di cellulosa sono state tra le prime ad essere sintetizzate e ad avere una diffusione significativa per le apprezzate caratteristiche.

Dall'altra parte la carta più pregiata ha strettissime parentele con i tessuti a fibre cellulosiche essendo ottenuta in passato dalla macerazione dei panni di lino e cotone e, ancora oggi, a partire dal *lynters*, ossia da quella corta peluria che rimane aderente al seme di cotone dopo la sgranatura per asportare la fibra lunga.

Proprio in merito alla lavorazione della carta e alla sua derivazione dalla cellulosa tessile, viene in mente il racconto di Hans Christian Andersen intitolato *Il lino* che percorre il processo di lavorazione e di trasformazione, dal seme della pianta, alla distruzione della carta, passando per la lavorazione del filato, del tessuto e, infine, della carta stessa.

Proprio sul passaggio da tessuto a carta, Andersen, che fa parlare il lino e tutto ciò che da esso ne deriva come il vero personaggio della storia, scrive: «I capi di biancheria furono stracciati in cenci e brandelli e credettero, naturalmente, che fosse proprio finita per loro, perchè furono sminuzzati, tritati, macerati, bolliti... ah non avrebbero saputo dire nemmeno essi quante ne dovettero passare... Ed ecco che un bel giorno divennero carta, bianca, liscia, finissima! "Ah che sorpresa, che magnifica sorpresa!" disse la carta» [1].

#### PAPER FASHION STYLE Meshes, weaves, textures, couture creations

*The numerous forms in which cellulose occurs in the world of threads and yarns, and more generally textiles, are just a premise to the many aspects that the material may take, as processed paper, also in the industry of fashion.*

*There are various uses of paper in clothing; as a disposable product, which is now receiving renewed interest; as an ephemeral and scenic element able to combine both interest in the reuse of materials and*

*imitation of precious artefacts; and as innovations capable of synthesizing formal research and satisfying the needs of markets in continuous mutation.*

Among various materials and semi-finished products that make up complex fashion items, textiles definitely have a fundamental role. And among the many substances used to produce fabrics and textiles, cellulose is one of the most important. Cotton fibre is composed of approximately 90% cellulose, flax slightly more than 60%, hemp and ramie around 70%, jute between 60 and 70%. Nettle, agave, broom, raffia, manila, sisal,

coconut, alpha and gelsolino also all have a high percentage of cellulose in their composition. Consider, then, that some cellulose-based synthetic fibres, obtained from vegetable origin organic polymers, were among the first fibres to be artificially made and to be widely used for their extraordinary characteristics. Moreover, the finest paper products have very much to do with woven cellulose fibres, being obtained in the past by the maceration of linen cloth and cotton, and today by the integration of linter, the short hair that remains attached to cotton seeds after ginning to remove the long fibres.



Abiti in carta realizzati da Isabelle de Borchgrave.

Clothing in paper by Isabelle de Borchgrave.

With regard to the production of paper and its derivation from cellulose fibres, comes to mind the story of 'The Flax' by Hans Christian Andersen, which depicts the journey and processing of the plant from seed to yarn to fabric and finally to paper. On the transition from fabric to paper, Andersen, who lets the flax, and all that derives from it, speak as a character of the story, writes that linen garments "fell into rags and tatters, and thought it was all over with them, for they were torn to shreds, and steeped in water, and made into a pulp, and dried, and they knew not what besides, till all at once

they found themselves beautiful white paper. 'Well, now, this is a surprise; a glorious surprise too', said the paper" [1]. Concerning their chemical composition, cellulose-based natural and synthetic textiles and paper indisputably have important elements in common. But it is equally clear, that the characteristics of the textiles and paper have been historically and culturally very different. Not just the composition of the material, but also its appearance, its texture and its physical characteristics must be considered. If one of the characteristics required of textiles

is durability, paper is often required to have a certain tendency to perish. However, reread in the perspective of sustainability, conflicting characteristics, like those just cited, can find new association. In this regard, it seems that the environmental impact of prolonging the lifecycle of textile products is significantly higher than that of their production. A recent analysis of the environmental impact of a pair of 501 Levi Strauss revealed that more than 60% of total emissions are produced in prolonging its lifecycle [2]. Consequently, if we reasonably shorten the lifecycle of

[2] Kate Fletcher e Lynda Grose, *Fashion & Sustainability. Design for change*, Laurence King Publishing, London, 2011, pp. 192. La citazione è a p. 61

[3] Ezio Manzini, "Oggetti senza spessore, Il protagonismo delle superfici e la ricerca di una nuova profondità", p. 27, in Massimo Barberis, *Le superfici del design*, Milano, Idea Book, 1990, pp.144.

Per quanto riguarda la composizione chimica, i tessuti naturali e artificiali a base cellulosica e la carta sembrano avere incontestabili elementi importanti in comune.

È altrettanto evidente che le caratteristiche dei tessuti e della carta sono storicamente e culturalmente assai differenti. Non basta la composizione del materiale; anche il suo aspetto, la sua consistenza, le sue caratteristiche fisiche devono essere considerate.

Se, ai tessuti, una delle caratteristiche richieste è la durabilità, la carta è caratterizzata invece da una certa deperibilità. C'è da evidenziare, però, che anche due caratteristiche apparentemente contrapposte, come quelle citate, rilette nell'ottica della sostenibilità possono trovare nuovi elementi di contatto. In proposito sembra che l'impatto ambientale del ciclo di mantenimento dei prodotti tessili sia assai più elevato di quello produttivo: una recente valutazione dell'impatto del ciclo di vita di un paio di 501 Levi Strauss rivela, infatti, che più del 60% del totale delle emissioni sono prodotte dal mantenimento [2]. Quindi accorciare ragionevolmente la vita di un abito, avendo conseguenze positive sull'ambiente, porta il prodotto ad assumere caratteristiche sicuramente più affini a quelle della carta.

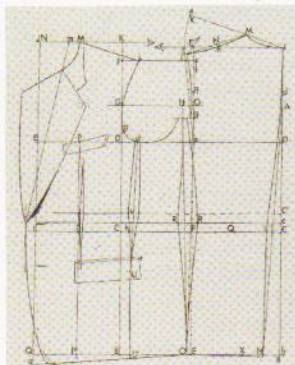
Con queste premesse, constatare che l'impiego della carta ha avuto un crescente interesse nel mondo della moda, non provoca alcuno stupore.

Carta e tessuto sono due materiali che si sviluppano in una dimensione planare e che esprimono una condizione di incompletezza in quanto, trattandosi di elementi intermedi del processo produttivo, non si trovano ad avere quelle caratteristiche che vengono definite completamente solo nell'artefatto finale.

Carta e tessuto corrispondono a sottili strati materici che, nel caso dell'abbigliamento, diventano essenza stessa dell'oggetto o dell'arredo e possono essere considerati una "pelle", un elemento in grado di comunicare e informare su come l'oggetto è costituito.

Il volume, somma delle superfici, però, non si definisce quasi mai per se stesso ma quasi sempre in relazione a cosa riveste, alla forma che sta sotto, sia essa un corpo animato o un oggetto. L'intradosso di queste superfici presenta situazioni morfologiche diverse che, in alcuni casi, hanno un rapporto stretto con la parte esterna; in altri casi, invece, hanno uno sviluppo che appare del tutto indipendente.

«Tutti gli oggetti della nuova generazione sembrano affidare alla superficie buona parte della loro carica e capacità comunicativa, allontanandosi dalla loro tradizionale fisicità ed avvicinandosi al modo di esistere e di comunicare della carta stampata o allo schermo video»[3].



Il cartamodello del davanti e del dietro di una giacca.

A front and back paper pattern for a jacket.

clothing, to have a positive impact on the environment, the product acquires characteristics more akin to those of the paper.

With these premises, it can come of no surprise to note that there has been growing interest in the fashion world in the use of paper. Paper and fabric are two materials that are developed in a planar dimension and which express incompleteness because they are intermediate elements of the production process and so do not have the characteristic of completeness of the final product. Paper and fabric are both thin layers of matter that, in the case of clothing, become the very essence

of the object or decoration that can be considered a 'skin', an element able of communicating how the object is formed. Volume, the sum of surfaces, however, is hardly ever defined by itself, but almost always in relation to what it dresses, to the shape of what is below the surface, whether it be a living body or an inanimate object. The soffit of these surfaces can be morphologically very different, in some cases having a close relationship with the external and in other cases being entirely independent. "All objects of the new generation seem to entrust to their surfaces much of their energy and communicability, moving away

from their traditional physicality and closer to the way of living and communicating of printed paper or video screens" [3].

Ezio Manzini thus interprets the meaning of the surface as an effective means through which to communicate, dematerialize and make new forms characterized by material 'thinness' as oft required by the contemporary age. Surfaces are thus far from being 'superficial', but are a tool for understanding, a new interface for a new construction of reality. The duo of paper and fashion has developed according to different criteria, from playful to expressive, from hygienic and functional to,

Un abito in carta realizzato  
da Caterina Crepax.

A dress made of paper by  
Caterina Crepax.





...ation matches the party centerpiece. The centerpiece matches the  
... and napkins. The table settings match the snack bowls. The  
... match the gift wrap on the party gift. The gift wrap matches the  
... table covers and matchbooks. And the whole Flower Fantasy  
... matches your swinging new paper party dress. It's another colorful new  
... from Hallmark's style. You'll find everything, including the dress,  
... that feature Hallmark Cards.

Fun for everyone -  
including  
the hostess

**Hallmark**  
Plans-a-Party



Hallmark  
**FLOWER  
FANTASY**  
The revolutionary  
paper fashion

**PAPER PARTY DRESS**  
Sleeves - 4-line slit  
Slit open with scissors to desired length  
Press with cool iron  
[micheleroohani.com](http://micheleroohani.com)

Disposable fashions for:  
Entertaining - Traveling  
Grooming - Shopping

SIZE: MEDIUM 12-14

... e apparecchiatura da tavola coordinati:  
... to in carta dell'azienda Hallmark.

... atching paper clothing and table furnishings  
... Hallmark.

... onfezione di un abito in carta *usa e getta*  
... all'azienda Hallmark.

... ackaging for disposable paper clothing  
... Hallmark.

Così Ezio Manzini interpreta il senso della superficie quale tramite efficace attraverso il quale poter comunicare, dematerializzare, costruire nuove forme caratterizzate dalla materialità "sottile" come impone l'età contemporanea. Superficie quindi non come "superficialità" ma come strumento di comprensione, nuova interfaccia per una costruzione nuova della realtà.

Il binomio carta-moda si è sviluppato secondo diversi aspetti, da quello ludico a quello espressivo, da quello igienico-funzionale a quello, più attuale, soprattutto in Occidente, della moda in senso più stretto. Vi è anche un altro impiego che credo debba essere ricordato; ed è quello che riguarda l'uso della carta come materiale-strumento, cioè come elemento che consente il passaggio dall'idea alla realizzazione di un abito; un preciso modello di prefigurazione formale e dimensionale che ha avuto un ruolo di rilievo sia nell'organizzazione della produzione degli abiti di serie (che si sviluppa con i primi studi dal 1900 e che poi si sistematizza negli Stati Uniti per l'abbigliamento maschile tra il 1917-1919 e per quello femminile tra il 1939-1941, portando alla determinazione delle taglie) sia nella confezione domestica di abiti.

Il cartamodello è stato uno strumento indispensabile di avvicinamento alla logica processuale del *pret-à-porter*; elemento cartaceo quale dispositivo per passare dal volume allo sviluppo planare per poi tornare, con un altro materiale bidimensionale (cioè il tessuto) alla costituzione del volume. Si può aggiungere, per inciso, che nelle prime esperienze di produzione in serie la segnatura del tessuto avveniva per mezzo di carta spolvero con forature, oppure di carta calcante.

Le potenzialità espressive della carta si possono esprimere in senso scultoreo e in senso comunicativo-semaforico.

La categoria degli *abiti-scultura*, si presenta molto suggestiva da un punto di vista visivo e sfrutta la carta per le sue caratteristiche di modellabilità: dalla conservazione della piega, alla conservazione della forma, alla facilità di unirsi con semplice incollaggio in modo pressoché irreversibile per dar luogo a elementi complessi. Allo stesso tempo, tuttavia, è in grado di affermare le somiglianze con la materia tessile.

Le tecniche di giunzione semplice (come l'incollaggio), il taglio laser che si avvicina alle incisioni nette delle lame metalliche sulla carta, o lo sviluppo di strutture tridimensionali dei tessuti, hanno avuto - come punto di partenza - proprio l'osservazione delle caratteristiche formali e, soprattutto, tecniche di trasformazione della carta, suggerendo, tra questi due mondi, similitudini nate in particolare dalla ricerca di tempi veloci di lavorazione in grado di assecondare i rapidi cambiamenti e l'abbassamento dei costi.

more recently, especially in the West, fashionable in the strictest sense. But there is also another application worth remembering. This is the use of paper as a material tool, as an element that allows the passage from design concept to completion of a finished piece of clothing. Paper has had a major role as a precise formal and dimensional prototyping model both in the production of clothing lines (which developed from circa 1900 to then be applied in the US for men's clothing between 1917 and 1919 and for women's clothing between 1939 and 1941, leading to the determination of size standards) and domestic dress-making.

Patterns in paper have been an indispensable tool of the *pret-à-porter* approach because paper is a fundamental medium for facilitating the passage from a volume to a plane and back again, with another two-dimensional material (i.e. fabric) to the reconstitution of the volume. It may be added, incidentally, that, in the first experiences of manufacturing clothing lines, fabric was marked out by glassine, a type of tracing paper, with perforations. The expressive potential of paper can also find an outlet in both a sculptural sense and in a communicative and symbolic sense. The category of clothing

as sculpture is very suggestive from a visual point of view and uses paper for its characteristic of malleability, which allows it to preserve folds and form and to be joined more or less permanently by simply gluing, so that it may give rise to complex structures. At the same time, the manipulation of textiles can have many similarities with that of paper. Simple joining techniques (such as gluing), precision laser cutting that is analogous to metal blade incisions on paper and the development of three-dimensional textile structures have had, as a starting point, the formal characteristics and, especially,



Pur tenendo conto del fatto che, ancora prima dell'attuale attenzione nei confronti delle tematiche ambientali, le pratiche di riciclo erano diffuse soprattutto per i materiali di tipo metallico e tessile, è indubbio, comunque, che la raccolta differenziata della carta sia stata tra le prime a coinvolgere gli utenti finali. Ed è forse anche per questo motivo che Caterina Crepax ha scelto di modellare i suoi abiti partendo proprio da quella carta che finisce velocemente nelle pattumiere, come gli scontrini fiscali, le strisce perforate per la carta da stampante, la carta dei quotidiani o le carte da imballaggio. Naturalmente, se questi abiti fossero rimasti come curiose realizzazioni indossate dai manichini, poco avrebbero avuto a che fare con la nostra ricerca ma, in alcuni casi, queste *sculture* hanno dato vita ad oggetti effettivamente indossabili: dagli accessori agli abiti. Del resto, è comunque da sottolineare il fatto che alcuni stilisti guardino con una certa frequenza alle applicazioni di tecniche e materiali che poco hanno a che fare con l'indossabilità, ma che possono essere lo spunto per vere collezioni. Si pensi a certe realizzazioni presentate dalla stilista olandese Iris Van Herpen nella sua collezione *Escaping* realizzate in prototipazione rapida tramite selective laser sintering e che hanno numerose assonanze, per esempio, con gli abiti di carta dello stilista brasiliano Jum Nakao.

Con uno spirito più marcatamente imitativo nei confronti della materia tessile si sviluppano le esperienze di Isabelle de Borchgrave. Il lavoro portato avanti da questa designer è davvero originale. Prendendo ispirazione dalle rappresentazioni dei dipinti europei settecenteschi, costumi iconici, fotografie d'epoca, schizzi e descrizioni, de Borchgrave lavora abilmente la carta per raggiungere i suoi obiettivi: accartocciando, piegando, intrecciando e pitturando la superficie per simulare gli effetti tessili e ingannare l'occhio dello spettatore. Carta, quindi, come materia imitativa che riproduce e interpreta altri materiali, in particolare tessuti, a sottolineare, ancora una volta, le vicinanza e le similitudini.

Ma la carta da indossare è anche quella dei sandwich-men o degli abiti in carta stampata sulla quale riportare messaggi pubblicitari; supporto di valore trascurabile finalizzato eminentemente alla persuasione commerciale, alla comunicazione. A questo si può ricollegare un secondo tema e cioè quello degli abiti *usa e getta* per i quali possiamo individuare origini e motivi di sviluppo addirittura opposti rispetto a quelli che abbiamo chiamato *abiti scultura*. Se, infatti, questi ultimi sono concepiti per superare il carattere effimero del materiale, gli abiti *usa e getta* tendono ad esaltare la peculiarità "transitoria" della carta.

the technical transformation of paper, suggesting, between these two worlds, similarities stemming mainly from the search for ever faster processing times that can follow rapid changes in production and ever lower costs.

While taking into account the fact that, even before the current focus on environmental issues, recycling practices were widespread for materials like metal and textiles, there is no doubt, however, that the collection of paper for recycling has been among the first to directly involve end users. And it is perhaps for this reason that Caterina Crepax chose to model her clothing creations on the kind

of paper that ends up quickly in dustbins, as receipts, perforated printer paper, newspapers or packaging. Of course, if these clothes had remained as curious creations worn by mannequins, they would have had little to do with our interest here, but in some cases these *sculptures* have given rise to actually wearable objects from accessories to clothing itself. Moreover, it is to be underlined the fact that some designers look with a certain frequency to applications of techniques and materials that have little to do with wearability, but may be the starting point for real collections.

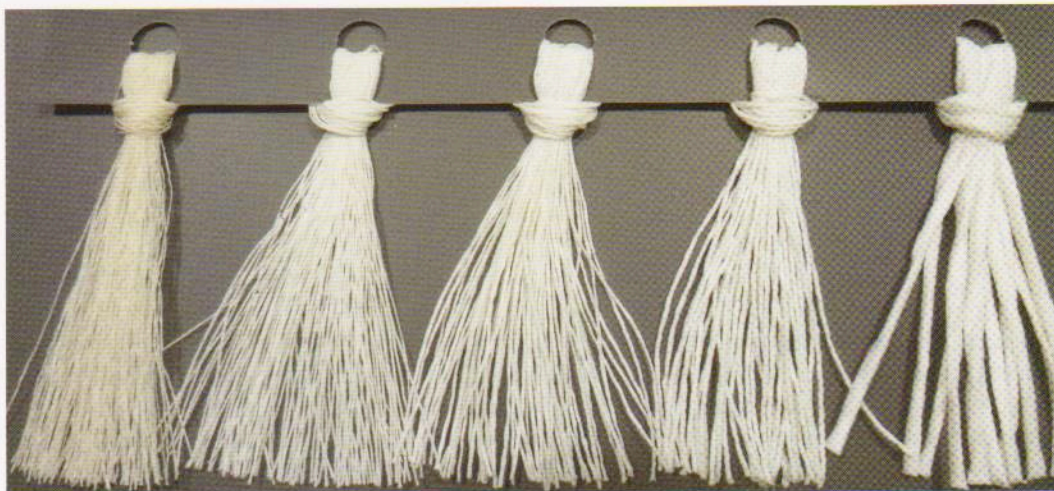
Think of certain creations presented by Dutch fashion designer Iris Van Herpen in her collection *Escaping*, which are rapidly prototyped by selective laser sintering, and have many similarities, for example, with the paper clothing of the Brazilian designer Jum Nakao.

The truly original works of designer Isabelle de Borchgrave have developed with a spirit more markedly imitative of textiles. Taking inspiration from eighteenth-century European paintings, iconic costumes, vintage photographs, sketches and textual descriptions, de Borchgrave skilfully works paper to achieve her objectives by

Un abito di carta igienica selezionato nell'edizione 2013 del concorso "Cheap chic wedding dress contest".

One of the winning toilet paper dresses of the 2013 edition of the "Cheap Chic Toilet Paper Wedding Dress Contest".





Cartella di filati di carta.

Paper yarn.

Il momento storico che ha saputo elaborare le maggiori proposte innovative nei confronti dei cosiddetti *disposable dresses* è quello degli anni Sessanta del secolo scorso. La carta ha soppiantato il tessile dove si è potuta affermare con prodotti *usa e getta*, dall'arredo-tavola ai fazzoletti tipo *kleenex*, dove ha avuto notevole e persistente successo, per svilupparsi, poi, anche nei campi dell'abbigliamento.

Gli abiti di carta erano prodotti di basso costo che proponevano nel mondo della moda un consumo veloce, pratico e fortemente seriale.

In genere gli abiti avevano disegni stampati che non si discostavano molto da quelli dei tessuti, ma il modo di presentarli e di commercializzarli, identificava fortemente il prodotto; confezioni bidimensionali in carta e cellophan con una finestra dalla quale si poteva vedere il motivo della stampa, molto simili a quelle delle attuali confezioni dei collant.

Il fenomeno si sviluppa quasi esclusivamente negli Stati Uniti, e non è un caso che, proprio in questo grande e pragmatico paese, accanto alle stoviglie, ai tessili per la tavola e per la casa, si sia affermato anche l'abito di carta. A tale proposito l'esempio più curioso che possiamo proporre è quello della Hallmark che con lo slogan "*a new paper dress with a party to match*", proponeva abiti, piatti, tovaglioli di carta tutti con disegni coordinati.

Tra le sperimentazioni con la carta di riciclo e gli abiti *usa e getta* degli anni Sessanta non è, forse, fuoriluogo citare le esperienze sviluppate in occasione del Toilet Paper Wedding Dress Contest. Nel 2014 si svolge la decima edizione del concorso che viene promosso dal sito [Chip.chic.wedding.com](http://Chip.chic.wedding.com); sito, che ha come obiettivo quello di rendere possibile la realizzazione di matrimoni dall'apparenza elegante ma dai costi più che contenuti. Il concorso, sponsorizzato, non casualmente, da una azienda produttrice di carta igienica, si svolge annualmente e pare che ogni anno attragga un maggior numero di partecipanti.

Trecce in carta washi.

Washi paper weave.



crumpling, bending, twisting and by painting the surface to simulate the effects of textile and deceive the viewer's eye. Paper can therefore be an imitative material that reproduces and interprets other materials, especially fabrics, to emphasize, once again, its proximities and similarities. However, wearable paper is also that of the sandwichmen or clothing printed with advertisements, media of negligible value yet eminently aimed at commercial persuasion and communication. This brings us to a second theme, namely that of *disposable* clothing in which we can identify origins and purposes

at odds with those of clothing as sculpture that we have mentioned. If, in fact, the latter are designed to overcome the ephemeral nature of the material, disposable clothes tend to exploit the 'transient' peculiarities of paper. The historical moment that was able to process the most innovative proposals in respect of so-called *disposable dresses* was that of the sixties of the last century. Paper supplanted textiles where disposable products were possible, from table cloths and napkins to Kleenex tissues, with a considerable and lasting success that developed even into clothing fields. Paper clothes were low cost

products that brought fast, practical and highly serial consumption to the fashion world. Typically the clothes had printed designs differentiating them little from those of the textiles, but the way to present and market them strongly identified the product. Packaging was often two-dimensional in paper with a cellophane window through which you could see printed pattern, very similar to today's packaging of tights. The phenomenon spread almost exclusively in the United States, but it is no surprise that, in this very large and pragmatic country, next to the napkins, table clothes and numerous household disposables,



Una fase della lavorazione delle trecce di carta.  
A paper weave processing phase.

paper clothes also found their place. In this regard, the most curious example that we can give is perhaps that of Hallmark with its slogan "a new paper dress with a party to match" that proposed matching paper clothes, plates and napkins.

Among the experiments with paper recycling and the disposable clothes of the sixties it is perhaps out of place to mention the Toilet Paper Wedding Dress Contest. In 2014, the tenth edition of the contest took place, organized by the website [www.cheap-chic-weddings.com](http://www.cheap-chic-weddings.com), which aims to make elegant-looking weddings possible on a strict

budget. The contest, sponsored, not coincidentally, by Charmin, a manufacturer of toilet paper, is held annually and it seems that every year it attracts an ever larger number of participants. Currently, in the era of respect for the environment, albeit very differently from half a century ago, disposable clothing's day is far from done as it transforms its main characteristic from ultra-rapid consumption to a more environmentally sustainable model. Already in 2010 the German sportswear company Puma advertised a line of its products, including shoes, T-shirts and shorts, by stating that they could

be composted or simply buried to decompose underground in your garden. The environmental friendliness of natural fibres is a feature that, perhaps too often, is taken for granted. Wool, silk, cotton, linen and hemp fibres are not considered to be polluting or difficult to dispose of. But in order to define a sustainable garment it is not enough to talk about its biodegradability, we must consider what we now call its ecological footprint. If we analyze the entire production chain of the textile, we see that the consumption of water and pesticides in the cultivation of cotton in particular is extensive to say the least.

Attualmente, nell'era del rispetto ambientale, pur se con caratteristiche molto diverse rispetto alle proposte di mezzo secolo fa, può dirsi tutt'altro che superato il concetto di abito *usa e getta* che trasforma la sua principale caratteristica – quella cioè di un consumo ultra rapido – in un modello ecologicamente più sostenibile.

Già nel 2010 l'azienda tedesca di abbigliamento sportivo *Puma*, pubblicizzava una linea dei propri prodotti uniformando che era possibile compostarli in giardino: scarpe, magliette e pantaloncini che una volta consumati potevano andare a finire nella compostiera o direttamente sotto terra. L'ecocompatibilità delle fibre naturali è una caratteristica che, forse, troppo spesso è data per scontata: lana, seta, cotone, lino e canapa non possono essere considerate fibre inquinanti o difficilmente smaltibili. Ma per poter definire un capo di abbigliamento ecosostenibile non è tanto e non solo la sua biodegradabilità, quanto quella che oggi chiamiamo impronta ecologica: se analizziamo l'intera filiera della produzione tessile sappiamo che il consumo di pesticidi e di acqua nella coltivazione del cotone è enorme.

È proprio sul controllo della filiera che si imposta la proposta del progetto *Wear and Toss* che, già a partire dal nome, per certi aspetti, ripropone gli abiti *usa e getta* degli anni Sessanta, ma arricchendoli di alcuni aspetti come, appunto, quello della sostenibilità.

La proposta è quella di una T-shirt *usa e getta* avente un minimo impatto ambientale se confrontata a quelle realizzate in cotone. Composta da cellulosa (come il cotone, e come la carta, appunto) e da amido di mais, sarebbe in grado di abbattere il consumo di acqua, di pesticidi, di CO<sub>2</sub>. All'interno di questo progetto è proprio il fattore moda ad essere debole e ad essere considerato con poca attenzione. Sul sito dell'azienda che realizza il prodotto si legge che "Il costo irrisorio dei prodotti ne favorisce il riacquisto, liberando il consumatore da eventuali coinvolgimenti emotivi nei confronti del capo d'abbigliamento". Ma è proprio sul coinvolgimento emotivo che si basa il fenomeno moda: che l'abito duri un giorno o per generazioni, esso deve essere in grado di raccontare qualcosa, di suscitare sensazioni attraverso un rapporto simbiotico con chi lo indossa.

Sia nel caso dei prodotti Puma sia nella T-shirt *usa e getta*, se pur non è possibile parlare di carta tuttavia è da evidenziare che la composizione di gran parte delle fibre impiegate è sempre di cellulosa; oltre a questo, è la modalità di consumo a richiamarci il prodotto carta vero e proprio. Vanno ricordati, poi, gli abiti tecnici ad uso sanitario o di protezione da agenti chimici, i quali, a differenza dei precedenti, pur essendo identificati come vestiti di carta, hanno una com-



Un intreccio in panama di carta.

A paper panama weave.



Cappelli in carta colorata intrecciata della ditta Grevi, Firenze.

Hats in coloured paper weave by Grevi, Florence.

The control of the complete supply chain is precisely what concerns the project *Wear and Toss* that in some respects, as its name suggests, revives the concept of disposable clothes of the sixties, but enriches it with aspects such as sustainability. The proposal is that of a disposable T-shirt having a minimal environmental impact compared to one produced from cotton. Composed of cellulose (like cotton and paper, in fact) and corn starch it is designed to bring down the consumption of water, pesticides and CO<sub>2</sub>. Within this project, the weakest aspect is the fashion factor, which is regarded with little attention. Indeed,

the website of the company that manufactures the product states that "The products are so inexpensive that consumers will be happy to buy them again and again and will stop forming emotional attachments to their clothing items". But it is precisely emotional involvement that the fashion phenomenon is based on. Whether clothes last a day or for generations, they have to be able to say something, to arouse feelings through a symbiotic relationship with the wearer. Both in the case of the Puma products and the disposable T-shirt, although it is not possible to speak of paper it should, however,

be noted that the composition of most of the fibres used is always cellulose. Furthermore, it is expressly their consumable nature that recalls paper itself. It should be mentioned, though, that technical clothes for sanitary use or protection from chemical agents, while being identified with paper clothing, unlike the previous examples, have a composition far removed from cellulose in that they are often produced from polypropylene and polyethylene, with prevalence of the first. Cellulose compositions are used to protect the environment more than the person and, in particular, for the realization of headwear



Cappelli in grosgrain e carta della ditta Grevi, Firenze.  
Hats in grosgrain and paper by Grevi, Florence.

and masks in which the functional aspect seems to be the only factor to be considered. The use of paper in clothing and fashion accessories also follows another path, which is perhaps less ostentatious than what has been illustrated thus far, but certainly no less interesting. This is the use of paper in a spun and woven form. Our research finds two main reasons for this development; one is imitative and the other innovatively aesthetic. The use of the paper to generate weaves, in these cases, does not see the prevalence of shortening of the life cycle of the product or of an important reduction in costs. Rather, there is a general focus on

technical and formal innovation. As with any other material that is produced as a weave, in particular fabric textiles, paper also faces lengthy and numerous processing phases from reel to yarn to fabric and to finished product. In regard of what we have just considered, we can distinguish two main uses of paper; the first for accessories and the second for the realization of paper fabrics. For the first case we have been able to verify that paper has had a constant and widespread use since the years preceding World War II. Paper, in substitution of plant fibres, in particular the straw of various cereals, began to be used

especially for reasons of availability and also economy. Today, many milliners of the Florentine region testify to the use of this material, giving reasons for this choice based on characteristics of lightness, strength and breathability and an appearance appreciated in particularly sophisticated finishes, which differentiates it especially from Florentine straw, produced with grain stalks and having a slightly rougher and duller look. In his case, paper used for the realization of accessories is sourced locally and includes flat and twisted varieties. Used for particularly refined finishes is Japanese-style paper yarn or washi

posizione assai lontana dalla cellulosa caratterizzandosi per la presenza di polipropilene e polietilene, con prevalenza del primo. Composizioni cellulosiche sono usate per proteggere l'ambiente più che la persona e, in specifico, per la realizzazione di copricapi e mascherine nelle quali l'aspetto funzionale sembra essere l'unico elemento ad essere considerato.

L'impiego della carta nell'abbigliamento e negli accessori moda segue anche un'altra strada, che è forse meno appariscente di quelle illustrate fino ad ora, ma, sicuramente, non meno interessante. Ci riferiamo all'uso della carta nella forma filata ed intrecciata. Questa ricerca trova due principali motivi di sviluppo: uno è quello dal carattere imitativo e l'altro estetico innovativo.

L'uso della carta per generare intrecci, in questi casi, non vede il prevalere dell'accorciamento del ciclo di vita del prodotto o di un importante abbattimento dei costi; piuttosto, appunto, una generale attenzione all'innovazione tecnico-formale.

Come tutti i materiali che entrano nella filiera degli intrecci e, in particolare dei tessuti, anche la carta, in questo caso, affronta fasi di lavorazione molto lunghe che passano dalla bobina, al filato, al tessuto, al prodotto finito.

Nell'ambito definito poco sopra possiamo distinguere due impieghi principali: quello della carta per realizzare accessori e quello della carta usata per la realizzazione dei tessuti.

Nel primo caso abbiamo potuto verificare che la carta ha avuto un uso diffuso e costante già dagli anni precedenti la seconda guerra mondiale. Essa, usata in sostituzione delle fibre vegetali, in particolare la paglia di vari cereali, si afferma soprattutto per motivi di reperibilità e, in questo caso, anche di economicità.

Molti cappellifici dell'area fiorentina testimoniano oggi un uso di questo materiale, e ne motivano la scelta con le caratteristiche di leggerezza, di resistenza, di traspirabilità e con un aspetto che si apprezza in lavorazioni anche particolarmente raffinate (pur differenziandosi, soprattutto dalla paglia di Firenze che viene prodotta con gli steli del grano, per una mano lievemente più ruvida e per la minore lucentezza).

Per la realizzazione degli accessori la carta utilizzata è di provenienza locale e si distingue tra carta piatta e ritorta. Per lavorazioni particolarmente raffinate viene usato il filato di carta giapponese, carta washì con una buonissima resistenza e con una superficie che può acquistare una finitura quasi cerosa. Questo materiale diventa il principale riferimento quando dall'accessorio si passa al tessile per abbigliamento.

paper, which is very resistant and has a surface that can take on a waxy finish.

This type of material then becomes the main reference in passing from accessories to fabrics for clothing. In this context, it is the soft but at the same time rough and opaque aspects that make it different from, and not to be confused with, other natural but 'artificially polished' fibres, allowing paper to find its own market. Moreover, the ease of combining it, especially with natural textiles, and of modelling it into three-dimensional shapes is more pronounced than, for example, straw. In the field of fashion accessories, paper, since

the beginning, has been creatively worked into different finishings from shiny to completely opaque matt surfaces and a potentially infinite range of colours. In this sense, the creations of some milliners, like the famous Grevi, are exemplary of the best and are known in Italy and worldwide. To pass from fashion accessories to clothing is to speak of semi-finished fabric products that, in the opinion of many designers, represent about 70% of the quality of the entire fashion production process. Since the end of the nineties, we have begun to receive news on the use of experimental paper fabrics. Some of these fairly recent applications

emphasize not so much aesthetic features, essential for the fashion industry, as functional features including their antibacterial, insulating, breathable and light nature. Such is the case of Allegri, which advertises a paper jacket that can protect against extremes of temperature better than other yarns due to the fact that paper fibres are hollow. The jacket can be kept in a refrigerator in order to maintain a feeling of freshness once worn, and, put in an oven in order to store away heat. Its mediocre resistance to washing has perhaps been the main reason for its limited development [4].



Tessuto 100% carta prodotto da Riccardo  
Bruni Lyria, Prato.

100% paper fabric produced by Riccardo  
Bruni Lyria, Prato.

Un tessuto 56% carta e 44% cotone  
prodotto da Riccardo Bruni Lyria, Prato.

A 56% paper and 44% cotton textile  
produced by Riccardo Bruni Lyria, Prato.





Bottega Veneta ha rivolto la propria attenzione alla carta anche per andare incontro alle esigenze di clienti particolarmente sensibili all'impiego di materiale animale quali pelle e pellicce in particolare. L'offerta di una diversa possibilità (e non una alternativa) a chi dimostra di avere questo tipo di sensibilità.

Attualmente i filati di carta (si parla adesso di carta da cellulosa) per la produzione di tessuti hanno un costo molto più alto rispetto alle tradizionali fibre tessili sia naturali che artificiali e vengono prodotti quasi esclusivamente in Estremo Oriente e soprattutto in Giappone.

Secondo quanto documentato dalle schede tecniche di un'azienda giapponese, produttrice di filati, la Ojo, il filo di carta viene realizzato partendo da una particolare specie di canapa coltivata nelle Filippine, in Ecuador e in Indonesia. Per quanto riguarda, poi, le prescrizioni alle operazioni di finissaggio e mantenimento del prodotto, sono indicati lavaggi in acqua con temperature non superiori a 60°.

La carta tessile, comunque, anche in Oriente non ha mai rappresentato un materiale povero ma estremamente raffinato usato spesso con la seta fibra nobile per eccellenza sia in Oriente che in Occidente.

Attualmente, seppure non numerose, nel distretto industriale di Prato esistono alcune aziende tessili che producono tessuti con filato di carta. Tra queste Lanificio Ricceri, Lyria e Texmoda; aziende molto diverse fra loro nelle quali la carta rappresenta una percentuale minima di fatturato, ma ritenuta elemento qualificante.

Proprio Ricceri produce un tessuto composto dal 95% di carta e il 5% di seta. Il tessuto ha tra i suoi maggiori acquirenti un'azienda cinese, pur non essendo stato pensato specificamente per quel mercato. Questa richiesta di mercato può voler dire due cose: l'Oriente è ovviamente più preparato ad apprezzare tessuti che, pur essendo prodotti identificabili come tipicamente italiani, hanno evidenti legami con la tradizione orientale; l'impiego della carta dimostra la circolarità di idee e di saperi tramite i prodotti tessili, caratteristica specifica di questa tecnica favorita in particolare dalla lunghezza della filiera.

In conclusione è possibile affermare che seppure i rapporti tra carta e fashion non hanno una notevole importanza dal punto di vista economico sembra che abbiano sviluppato, e sicuramente continueranno a farlo, fertili relazioni in grado di favorire processi di innovazione tecnica, culturale e sicuramente estetica.

Among these are Lanificio Luigi Ricceri, Lyria and Texmoda, very different companies in which these paper products represent only a minimum percentage of total turnover, but are still considered a qualifying element. Ricceri produces a textile composed of 95% paper and 5% silk, having among its biggest customers a Chinese company, despite not being conceived specifically for that market. This market demand can mean two things: the East is obviously more prepared to appreciate textiles which, although identifiable as typically Italian, have clear links with the Eastern tradition, and the use of paper

shows the circularity of ideas and knowledge via textile products as a specific feature favoured especially by the length of the production chain.

In conclusion we can say that although the relationship between paper and fashion does not yet have great importance in terms of economics, it seems to have developed, and will surely continue to do so, as a fertile sector fostering processes of technical, cultural and evidently aesthetic innovation.

#### NOTES

[1] Hans Christian Andersen, "Il lino" [The Flax], p. 297, in *Tutte le*

*fiabe* [The Complete Tales], Rome, Newton Compton, 1993, pp. 800.

[2] Kate Fletcher and Lynda Grose, *Fashion & Sustainability. Design for change*, Laurence King Publishing, London, 2011, pp. 192. The quote is on p. 61.

[3] Ezio Manzini, "Oggetti senza spessore, Il protagonismo delle superfici e la ricerca di una nuova profondità" [Objects without thickness, the protagonist of surfaces and the search for new depth], p. 27, in Massimo Barberis, *Le superfici del design* [Design surfaces], Milan, Idea Book, 1990, pp. 144.

[4] "Il Tirreno", 2<sup>nd</sup> August 1999.