

A09

Livia Tenuta

La moda nell'era digitale
Fashion in the Digital Age

Prefazione di
Preface by
Alba Cappellieri

Traduzione di
Translation by
R.T. O'Connell





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXX
Giacchino Onorati editore S.r.l. — unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-3112-1

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: aprile 2020

Indice Index

- 8 *Preface by Alba Cappellieri*
- 9 *Prefazione di Alba Cappellieri*

- 10 *Introduction*
- 11 *Introduzione*

Part I **Fashion Meets Innovation**

Parte I **La moda incontra l'innovazione**

- 18 Chapter I
Technologies for Design, Product and Retail
- 19 Capitolo I
Tecnologie per il progetto, il prodotto e il retail
- 30 Chapter II
Hypercraft: 3D to Design, Produce and Customise
- 31 Capitolo II
Hypercraft: 3D per progettare, produrre e personalizzare
- 58 Chapter III
Integrated Technologies: Accessory vs. Apparel
- 59 Capitolo III
Tecnologie integrate: accessorio vs. abito

80 Chapter IV
Augmented Reality and Retail

81 Capitolo IV
Realtà aumentata e retail

PART II
Augmented Humanity

PARTE II
Umanità aumentata

100 Chapter V
Something Has Changed. Us.

101 Capitolo V
Qualcosa è cambiato. Noi.

106 Chapter VI
Technologies to Amplify the Human Body

107 Capitolo VI
Tecnologie per amplificare il corpo umano

114 Chapter VII
Fear of Progress and Limits of Technology

115 Capitolo VII
La paura del progresso e i limiti della tecnologia

132 Chapter VIII
Invisible Technologies

133 Capitolo VIII
Tecnologie invisibili

- 144 Chapter IX
Fashion for Technology: from Geek to Fashion
145 Capitolo IX
La moda per la tecnologia: da geek a fashion

PART III
Accessory: from Ephemeral to Useful

PARTE III
Accessorio: da effimero a utile

- 154 Chapter X
The Metamorphosis of the Accessory
155 Capitolo X
La metamorfosi dell'accessorio

- 162 Chapter XI
Understanding Wearables
163 Capitolo XI
Capire i wearables

- 248 Bibliography
248 Bibliografia

Preface

by ALBA CAPPELLIERI

Each object must represent its own time. Therein lies its value and meaning. Time is as key an element in design; it moulds the shape of objects, it conditions their function and social utility, it defines the style, the choice of material and techniques, it indicates the origins and it reveals its context.

New materials and new technologies can be the *incipit* of innovation, of product evolution and processes and economy development.

The book by Livia Tenuta synthesizes the directions of the contemporary field of fashion and its contamination with digital technologies in a research that investigates the past with the greatest objective of understanding the changes of the present.

Ettore Sottsass observed that «the present is already so complicated, let alone trying to design the future of anything that has to do with mankind»¹, and yet today nobody can be exempt from dealing with time. This volume helps the reader to metabolize the many technological, material and sociological innovations coming from digital technologies that have radically changed the sense of fashion, as well as the form, transforming both the aesthetics and the meaning.

1. E. SOTTASS, *Disegno del Futuro*, 1968, in M. Carboni e B. Radice (curated by), *Scritti 1946–2001*, Neri Pozza Editore, Vicenza 2002, p. 1852.

Prefazione

di ALBA CAPPELLIERI

Ogni oggetto deve rappresentare il proprio tempo. In questo sta il suo valore e significato. Il tempo è un elemento fondamentale del progetto, plasma la forma degli oggetti, ne condiziona la funzione e l'utilità sociale, definisce lo stile, sceglie i materiali e le tecniche, indica la provenienza e rivela il contesto.

I nuovi materiali e le nuove tecnologie possono costituire l'incipit dell'innovazione, dell'evoluzione dei prodotti e dei processi e dello sviluppo dell'economia.

Il libro di Livia Tenuta ben sintetizza le direzioni del contemporaneo nell'ambito della moda e nella sua contaminazione con le tecnologie digitali in una ricerca che parte dal passato con l'obiettivo più grande di comprendere i cambiamenti del presente.

Ettore Sottsass diceva che «è già così complicato il presente, figuriamoci fare un disegno del futuro di qualunque cosa riguardi gli uomini»¹, eppure oggi nessuno può esimersi dal confronto con il tempo. Questo volume aiuta il lettore a metabolizzare le molteplici innovazioni tecnologiche, materiche e sociologiche provenienti dalle tecnologie digitali che hanno radicalmente mutato il senso della moda, oltre che la forma, trasformandone tanto l'estetica quanto il significato.

1. E. SOTTASS, *Disegno del Futuro*, 1968, in M. Carboni e B. Radice (a cura di), *Scritti 1946–2001*, Neri Pozza Editore, Vicenza 2002, p. 1852.

Introduction

Had I asked people what they wanted,
they would have said “a faster horse”.

H. FORD

My research on wearable technologies began in 2013, when attempts to bring together the world of fashion — accessories in particular — and the one of digital technologies were few and far apart. Google Glass had just been launched on the market, the first, shy smart band prototypes were appearing and Harry Strasser opened the *Wearable Technologies* conference holding a smartphone, claiming that all of the functions contained in the device could be integrated into the objects we wear everyday ¹.

Some questions however remained open at the end of Strassen’s intervention: will wearables reach the mass market? Will their impact on our lives be as decisive as that of the mobile revolution? Will they completely imitate smartphones? What are the opportunities and what are the challenges?

Since then, though many answers have already been found, the evolution of wearable technologies has opened up a number of new

1. Wearable Technologies Conference, 22nd-23rd July 2013, Fort Mason Centre, San Francisco, USA 2013, <http://www.wearable-technologies.com/wearable-technologies-conference-2013-usa-pics-and-videos/>.

Introduzione

Se avessi chiesto alla gente cosa voleva,
mi avrebbe risposto “un cavallo più veloce”.

H. FORD

La mia ricerca intorno al tema delle tecnologie indossabili è iniziata nel 2013 quando i tentativi di avvicinare il mondo della moda — in particolare dell’accessorio — a quello delle tecnologie digitali erano pochi e incerti. I Google Glass erano appena stati lanciati sul mercato, si vedevano i primi timidi prototipi di *smartband* e Harry Strasser apriva la conferenza sulle *Wearable Technologies* mostrando uno *smartphone* e dicendo che tutte le funzioni all’interno del dispositivo portatile potevano essere integrate negli oggetti che indossiamo quotidianamente¹.

Lo stesso Harry Strasser al termine del suo intervento lasciava però aperte delle domande: i *wearable* raggiungeranno il mercato di massa? Avranno un impatto decisivo sulle nostre vite come la rivoluzione mobile? Imiteranno completamente gli *smartphone*? Quali sono le opportunità e quali le sfide?

Da allora, se molte risposte sono già state trovate, l’evoluzione delle tecnologie indossabili ha fatto nascere dei nuovi quesiti. Il limi-

1. Wearable Technologies Conference, 22-23 Luglio 2013, Fort Mason Centre, San Francisco, USA 2013, <http://www.wearable-technologies.com/wearable-technologies-conference-2013-usa-pics-and-videos/>.

questions. The main problems with wearables today have to do with their perception on the part of the consumer and their total alienation from the world of fashion. These are functional objects that are miles away from the aesthetic canons of fashion accessories. Although electronics companies design and produce wearables drawing on the wearability rules and object types of fashion design, rarely do we see the two worlds working side by side. The general aim of this research is to give an interpretation of the changes happening in the world of fashion and to give an answer to the limitations that currently hinder the spread of wearable technologies.

Why do science and design not join forces and skills to create a product that is not just functional but also looks good and is well made?

This is the first question the study addresses by looking beyond the simple product and analysing rather the entire production chain, seeking out successful examples of collaboration between the worlds of fashion and technology, in which aesthetics and functionality came together.

The research sheds light on the limitations that have not yet been overcome, and that have to do mainly with the perception of technology which generates diffidence. This leads to a new question. How can design contribute to the widespread acceptance of wearables and the overcoming of the limits of technology?

The first part opens with a framing of the interaction between fashion and innovation that touches upon all phases of product development. Technology today is used to design; it is woven into materials or encased in objects. It is the tool that brings to life extraordinary, almost *sci-fi* shows, to make the user's buying experience easier or simply interactive, to improve our everyday life, by enhancing the human body. More specifically, we analyse the technologies employed today in the fashion landscape, along with their potential and possible applications in future scenarios.

In the second part, we analyse the impact of technology on contemporary society, on people's everyday lives, and how these are changing or have changed the way we live. We evaluate the technical and social constraints of technology, first among these the phys-

te, oggi, degli oggetti con tecnologie digitali integrate è la loro percezione da parte del consumatore e la totale alienazione dal mondo della moda. Sono oggetti funzionali che prendono completamente le distanze dai canoni estetici dell'accessorio moda. Nonostante le aziende di elettronica progettino e producano *wearable* attingendo alle regole di indossabilità e alla tipologia di oggetti del design della moda, sono pochissimi i casi in cui si vede una collaborazione tra i due mondi. L'obiettivo generale della ricerca è fornire delle interpretazioni sui cambiamenti in atto nel mondo della moda e dare una risposta ai limiti che oggi rappresentano un freno alla diffusione delle tecnologie indossabili.

Perché scienza e design non uniscono le loro competenze per generare un prodotto non solo funzionale ma anche bello e ben fatto?

Questa è la prima domanda a cui la ricerca mira a rispondere guardando al di là del semplice prodotto e analizzando l'intera filiera produttiva prendendo in esame i casi di successo in cui vi è stata una sinergia tra i due mondi, in cui estetica e tecnica si sono unite.

L'analisi mette in luce i limiti che ancora oggi non sono stati superati, principalmente derivati dalla percezione della tecnologia che genera diffidenza. In questo contesto viene formulata una nuova domanda. In che modo il design può contribuire all'accettazione dei *wearable* e al superamento dei limiti della tecnologia?

La prima parte si apre con un inquadramento sull'interazione tra la moda e l'innovazione che coinvolge tutte le fasi del prodotto. La tecnologia oggi viene utilizzata per progettare, viene tessuta nei materiali o inscatolata negli oggetti. È lo strumento per dare vita a show straordinari quasi fantascientifici, per rendere l'esperienza d'acquisto dell'utente più facile o semplicemente interattiva, per migliorare la vita di tutti i giorni, potenziando il corpo umano. Qui vengono analizzate nello specifico le tecnologie oggi adottate nel panorama moda, le loro potenzialità e le possibili applicazioni in scenari futuri.

Nella seconda parte viene approfondito invece l'impatto che le tecnologie hanno sulla società contemporanea, sulla vita quotidiana della persone e come queste stiano cambiando o abbiano cambiato il modo di vivere. Delle tecnologie vengono individuati i limiti tecnici e sociali, primo fra tutti la percezione fisica e intangibile della com-

ical and intangible perception of the technological component, that is usually accompanied by shoddy aesthetics that are subordinated to functionality. We thus look at three scenarios that can help design make the technology invisible: hidden technology, ubiquitous computing and customised technology. The first concerns the opportunity offered by fashion of making the technological component — as yet not sufficiently miniaturised — imperceptible, by hiding it and enclosing it through various expedients inside objects with a captivating design, that do not betray its presence inside of them. The second case is that of technology that is invisible because it is pervasive: everyday life objects are increasingly smart and connected with one another. In this context of widespread technology, wearables — as extensions of the human body — act as interfacing tools that allow the wearer to manage all kinds of devices with ease. Lastly, custom made technologies can be invisible because they are intelligent and autonomous. Wearable devices adapt to the user's movements and can understand his/her needs on the basis of the context and use.

The role of fashion and design is thus to bring value to the technology contained in the products. It can increase its value by bringing about synergy and a degree of interaction whereby the perception of the technological component is reduced to a minimum.

The third part considers the evolution of the fashion accessory over time and the definition of what wearables are today. For each product type, we identify its points of contact with technology, that is to say its formal and functional development. Head accessories today are the means to access augmented and virtual realities; watches — the first real wearable technological accessories — have been transformed into smartphones for the wrist; smart jewels renounce their precious nature in favour of the functionality guaranteed by the integration of technology; headphones are called *hearables*, wireless accessories that could become a new frontier for fashion; shoes and bags thanks to their size can easily integrate technology; finally we have *implantables*, technological accessories that move from the surface to the depths, going underneath the skin to transform man into a super-human.

ponente tecnologica, accompagnata solitamente da un'estetica poco curata e subordinata alla funzionalità. Vengono quindi proposti tre scenari risolutivi che permettono al design di rendere invisibile la tecnologia: tecnologia nascosta, *ubiquitous computing* e tecnologia su misura. La prima riguarda la possibilità offerta dalla moda di rendere impercettibile la componente tecnologica, non ancora sufficientemente miniaturizzata, occultandola e racchiudendola tramite vari espedienti all'interno di prodotti dal design accattivante, che non ne tradiscono la presenza al proprio interno. Il secondo caso è quello della tecnologia invisibile perché pervasiva: gli oggetti della vita quotidiana sono sempre più *smart* e connessi tra loro. In questo contesto di tecnologia diffusa, i *wearable* diventano, come estensioni del corpo umano, strumenti di interfaccia che permettono a chi li indossa di gestire tutti i dispositivi con facilità. Infine le tecnologie su misura possono diventare invisibili perché intelligenti e autonome. I *device* indossabili si adattano ai movimenti dell'utente e sono in grado di capirne le necessità in base al contesto e all'utilizzo.

Il ruolo della moda e del design è quindi quello di valorizzare la tecnologia, contribuendo ad aumentarne il valore con l'obiettivo di realizzare una sinergia che permette un grado di interazione tale da ridurre al minimo la percezione della componente tecnologica.

Nella terza parte l'oggetto di studio è l'evoluzione dell'accessorio moda nel corso del tempo e la definizione di *wearable* oggi. Per ogni tipologia di prodotto viene analizzato il rapporto con le tecnologie e lo sviluppo formale e funzionale. Gli accessori da testa sono oggi il mezzo per accedere a realtà aumentate e virtuali; gli orologi, primi veri accessori tecnologici indossabili, si sono trasformati in *smartphone* da polso; i gioielli intelligenti rinunciano alla loro natura preziosa a favore della funzione; gli auricolari sono chiamati *hearable*, accessori senza fili che possono diventare una nuova frontiera per la moda; scarpe e borse invece traggono vantaggio dalle loro dimensioni per integrare le tecnologie senza doversi preoccupare dell'ingombro; e, in ultimo, gli *implantable*, accessori tecnologici che transitano dalla superficie alla profondità, scendono sottopelle per trasformare l'uomo in superuomo.

PARTE PART I

LA MODA INCONTRA L'INNOVAZIONE
FASHION MEETS INNOVATION

Technologies for Design, Product and Retail

Over the years, fashion and innovation have often come to collide, growing closer and contaminating one another in attempts at compensating for each other's limits, guaranteeing better performing products or systems. Essentially to improve one another.

In history, technological innovation reached peaks of progress identified as industrial revolutions and, interestingly, these always had some connection with the fashion world.

The first industrial revolution, between the end of the eighteenth century and the beginning of the nineteenth century, deeply changed the textile sector, not just for the invention of the Jacquard loom to substitute the hand loom that significantly sped up production times, but also for the birth of a new industrial model aimed at homogenization and ready-made garments. Production became quicker and by consequence changes too experienced acceleration.

With electric power stations and light bulbs, the product of the second revolution, the activity of the industrial machines had increasingly growing rhythms and once again fashion was directly involved. The new chemical techniques and the invention of steel introduced less costly materials: mechanical weaving accelerated the production of fabrics, as well as the print of patterns with industrial pigments; corsets and underskirts were no longer reinforced by whalebones but by metal rods, easily reproducible in series. The shift thus involved the product just as much as the process.

That which is known as the third industrial revolution has to do in particular with electronics, data communication and information technology and began around the 1950s. It is hard to establish its ex-

Tecnologie per il progetto, il prodotto e il retail

La moda e l'innovazione nel corso degli anni si sono scontrate, avvicinate e contaminate nel tentativo di colmare una i limiti dell'altra, garantire prodotti o sistemi più performanti. Sostanzialmente per migliorarsi.

L'innovazione tecnologica, nella storia, ha raggiunto dei momenti di massimo progresso identificati come rivoluzioni industriali ed è interessante notare come queste siano sempre entrate in contatto con l'ambito moda.

La prima rivoluzione industriale, intorno alla fine del Settecento e gli inizi dell'Ottocento, ha cambiato profondamente il settore del tessile, non solo per l'invenzione della spoletta rotante che sostituiva il telaio a mano e velocizzava notevolmente i tempi di produzione, ma anche per la nascita di un nuovo modello industriale volto all'omologazione e al confezionamento. La produzione era diventata più veloce e, di conseguenza, anche i cambiamenti subivano un'accelerazione.

Con le centrali elettriche e le lampadine, frutto della seconda rivoluzione, l'attività delle macchine industriali aveva ritmi sempre crescenti e ancora una volta la moda si trovava direttamente coinvolta. Le nuove tecniche della chimica e l'invenzione dell'acciaio introdussero materiali meno costosi: la tessitura meccanica accelerò la produzione di stoffa, così come la stampa delle decorazioni con coloranti industriali; i busti e le sottogonne non furono più rinforzati da stecche di balena, ma di metallo, facilmente riproducibile in serie. Un cambiamento quindi che coinvolgeva tanto il prodotto quanto il processo.



Figura 1.1. ELLE, 1965, Campagna pubblicitaria di Peter Knapp per Courrèges.
Figure 1.1. ELLE, 1965, Communication campaign by Peter Knapp for Courrèges.