



SC.IN.D.O

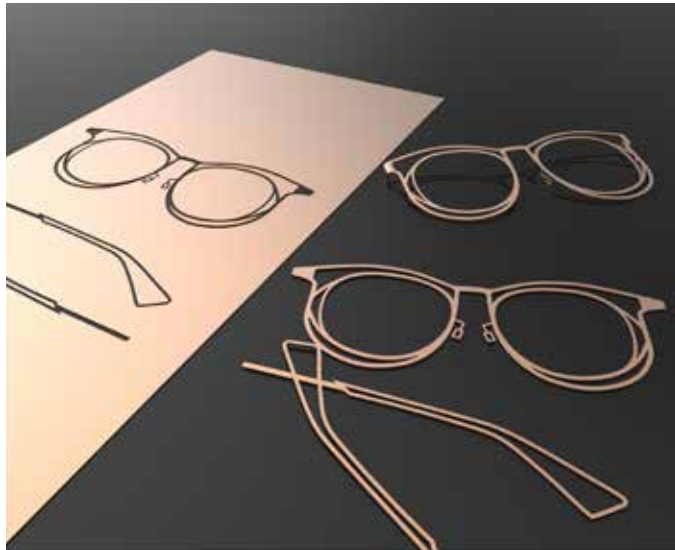
Scenari innovativi per il design nel settore dell'ottica Made in Italy

testo di/text by Elisabetta Benelli, Francesca Filippi, Jurji Filieri

SC.IN.D.O: Innovative scenarios for design in the optical sector Made in Italy

The contribution intends to start a reflection on the difficulties of recovery in the Italian optical sector, a world leader in the production of frames for ophthalmic lenses and sunscreens, with a long tradition and qualified know-how developed, over time, around the production district of Cadore, but with important supply chains also in different Italian regions. The Associazione Nazionale Fabbrianti Articoli Ottici (ANFAO) has recorded an extremely critical situation in the first quarter of 2020 (as a consequence of the pandemic emergency) as this sector, the excellence of Made in Italy, relies mainly on exports, but also a subsequent recovery that is, however, hindered by a slowdown in foreign trade, a consistent increase in energy costs, record inflation in Italy and the Eurozone, and a general rise in costs. "From energy to raw materials, from transport to services, from logistics to packaging: everything has reached such a level that companies can no longer absorb them internally. They are estimated to have more than doubled on average compared to the pre-pandemic period. As a result," Giovanni Vitaloni concludes, "companies are working with ever-diminishing margins that put the companies' survival, tiny and medium-sized enterprises, at risk. For these reasons, the paper aims to suggest possible strategies for a recovery of the sector through the transition to sustainable production models made possible by wider dissemination and adoption of digital and

Il contributo intende avviare una riflessione riguardo alle difficoltà di ripresa del settore ottico italiano, leader mondiale nella produzione di montature per lenti oftalmiche e filtri solari, con una lunga tradizione e *know-how* qualificato sviluppati, nel tempo, attorno al distretto produttivo del Cadore, ma con importanti filiere anche in diverse regioni italiane. L'Associazione Nazionale Fabbrianti Articoli Ottici (ANFAO) ha registrato una situazione estremamente critica nel primo trimestre del 2020 (come conseguenza dell'emergenza pandemica) in quanto questo settore, eccellenza del Made in Italy, si basa principalmente sulle esportazioni, ma anche una successiva ripresa che però risulta ostacolata da un rallentamento degli scambi esteri, da un consistente aumento dei costi di energia, dall'inflazione record in Italia e nell'Eurozona e da un generale rincaro dei costi. "Dall'energia alle materie prime, dai trasporti ai servizi, dalla logistica agli imballaggi: tutto è arrivato a un livello tale che non consente più alle aziende di assorbirli al proprio interno. Si stima che siano più che raddoppiati in media rispetto al periodo pre-pandemico. In questo modo – conclude Giovanni Vitaloni – le aziende lavorano con margini sempre più ridotti che mettono a rischio la sopravvivenza delle aziende stesse, soprattutto le piccole e medie imprese". Per tali motivi, l'obiettivo del paper è suggerire possibili strategie per una ripresa del settore attraverso il passaggio a modelli di produzione sostenibili resi possibili da una più ampia diffusione e adozione di tecnologie digitali e pulite ma anche dall'attuazione di una rete concreta di collaborazioni tra i diversi attori della filiera. Nonostante l'indiscusso primato qualitativo del design delle montature, in grado di generare innovazione formale e di alimentare fenomeni di costume e moda con risonanza globale, la sfida dei tempi impone, anche a questo settore, l'urgenza di una digitalizzazione trasversale, rispetto alla quale la presente ricerca ha individuato due fattori strategici di intervento: la definizione di nuovi spazi digitali all'interno dei quali trasferire parte dei processi di scelta/customizzazione del prodotto (da parte dell'utente) in chiave *tailor-oriented* e la creazione di centri di ricerca avanzata a vocazione multi-disciplinare, all'interno dei quali maturare progetti di innovazione dell'occhiale, mediante integrazione di tecnologie nel prodotto e nei processi della produzione. Il periodo del *lockdown* ha stimolato lo sviluppo di nuovi processi produttivi e comunicazionali conseguenti all'affermarsi di un mutato sistema di valori e ha portato a un sempre maggiore utilizzo delle tecnologie ICT (*Information and Communications Technology*) derivante, almeno in parte, dal cambiamento nel modo di agire delle persone che hanno adottato un atteggiamento più "virtuale" e, allo stesso tempo, virtuoso. In questa prospettiva, la ricerca SC.IN.D.O si pone l'obiettivo di definire una strategia volta all'ottimizzazione delle potenzialità nei processi produttivi, organizzativi e logistici con l'attivazione di strumenti digitali in grado di accelerare tali processi e rispondere in questo modo alle richieste del mercato. L'industria 4.0 e il crescente sviluppo delle tecnologie digitali hanno favorito il rinnovamento



clean technologies, but also by the implementation of a concrete network of collaborations between the various players in the supply chain. Notwithstanding the undisputed qualitative primacy of frame design, capable of generating formal innovation and fuelling custom and fashion phenomena with global resonance, the challenge of the times imposes, even on this sector, the urgency of transversal digitalisation, in respect of which this research has identified two strategic factors of intervention: the definition of new digital spaces within which to transfer part of the product choice/customisation processes (by the user) in a tailor-oriented key, and the creation of advanced research centres with a multidisciplinary vocation, within which to mature projects of innovation in eyewear, through the integration of technologies in the product and the production processes. The lockdown period has stimulated the development of new production and communication processes as a result of the emergence of a changed system of values and has led to an increasing use of ICT (Information and Communications Technology), resulting, at least in part, from the change in the way people act, who have adopted a more 'virtual' and, at the same time, virtuous attitude. In this perspective, the SC.IN.D.O research aims to define a strategy aimed at optimising the potential in production, organisational and logistical processes with the activation of digital tools capable of accelerating these processes and thus responding to market demands. Industry 4.0 and the growing development of digital technologies have fostered the renewal of production systems through various applications: from the Internet of Things (IoT) to the interaction between man and machine, from additive manufacturing to the use of technologies for appropriate energy use. Specifically, the contribution hypothesises to outline a process of innovation in the eyewear sector through the introduction of new fundamental technologies to promote the transition towards a circular economy: a production model oriented towards digitalisation with the goal of sustainability could represent a development opportunity for the sector and ensure greater efficiency and com-



dei sistemi produttivi attraverso varie applicazioni: dall'utilizzo dell'*Internet of Things* (IoT) all'interazione tra uomo e macchina, dalla manifattura additiva all'utilizzo di tecnologie finalizzate ad un uso appropriato dell'energia. Nello specifico il contributo ipotizza di delineare un processo di innovazione nel settore dell'occhialeria attraverso l'introduzione di nuove tecnologie fondamentali per promuovere la transizione verso un'economia circolare: un modello di produzione orientato alla digitalizzazione con l'obiettivo della sostenibilità potrebbe rappresentare un'opportunità di sviluppo per il settore e assicurare alle aziende una maggiore efficienza e competitività. In questo senso, il progetto di ricerca intende corrispondere con proposte operative all'esigenza di rilanciare e rafforzare i prodotti del settore-occhialeria secondo una prospettiva innovativa legata alla implementazione delle tecnologie intelligenti per minimizzare gli sprechi e, allo stesso tempo, alla valorizzazione delle risorse locali. Il concetto di sviluppo sostenibile in rapporto all'Industria 4.0 costituisce, senza dubbio, un tema complesso, nonostante sia da tempo al centro del dibattito pubblico e, proprio per il fatto che ha evidenti ricadute sui comportamenti individuali, deve essere affrontato in modo serio e consapevole: il consumatore contemporaneo, grazie alla maggiore sensibilizzazione dei media, desidera prodotti che non generino un impatto che vada a discapito del benessere di medio e lungo termine e, anche per questo, si rende improrogabile la progettazione di una strategia innovativa in grado di rispondere alle mutate condizioni del contesto economico legate alla pandemia e alle conseguenti nuove esigenze che ne sono derivate. In questo contesto, si è delineato un sistema pianificato e coordinato di collegamenti tra i vari attori e modelli del processo produttivo basato sulla previsione della domanda finale e in grado di generare, in tempi brevi, prodotti, beni e servizi innovativi e competitivi destinati a un'utenza sempre più consapevole e interattiva. La cosiddetta quarta rivoluzione industriale invita infatti ad intraprendere una trasformazione digitale del sistema produttivo con l'obiettivo di generare nuovi valori (anche ottimizzando l'impiego delle risorse materiali) e utilizzare le tecnologie all'avanguardia, in grado di raccogliere, elaborare e trasmettere grandi quantità di dati trasformandoli in informazioni volte a favorire l'interazione, in tempo reale, tra uomo e macchina (Magone & Mazali, 2016). La possibile trasformazione digitale del settore dell'occhialeria consentirebbe di riprogettare l'intero processo produttivo; di definire la tracciabilità delle materie prime; di inventare nuovi materiali con l'ausilio delle nanotecnologie; di ottimizzare l'impiego delle risorse produttive, anche grazie all'utilizzo di piattaforme-archivio dove

a sinistra/on the left: Revolution, progetto di Giuseppe Leone (a.a. 2015/16) / *Revolution, a project by Giuseppe Leone (a.y. 2015/16)*

a destra/on the right: Terra, progetto di Martina Pancani e Fiorella Todaro (a.a. 2015/16) / *Earth, project by Martina Pancani and Fiorella Todaro (a.y. 2015/16)*

petitiveness for companies. In this sense, the research project intends to correspond with operational proposals to the need to relaunch and strengthen the products of the eyewear sector according to an innovative perspective linked to the implementation of smart technologies to minimise waste and, at the same time, to the valorisation of local resources. The concept of sustainable development in Industry 4.0 is, without a doubt, a complex issue, even though it has been at the centre of public debate for some time and precisely because it has clear repercussions on individual behaviour, it must be addressed seriously and consciously: the contemporary consumer, thanks to increased media awareness, desires products that do not generate an impact that is detrimental to medium and long-term well-being and, also for this reason, the design of an innovative strategy capable of responding to the changed conditions of the economic context linked to the pandemic and the consequent new requirements is becoming imperative. In this context, a planned and coordinated system of links between the various actors and models of the production process based on the forecast of final demand and capable of generating, in a short time, innovative and competitive products, goods and services destined for an increasingly aware and interactive user base has emerged. The so-called fourth industrial revolution calls for a digital transformation of the production system to generate new values (also by optimising the use of material resources) and using cutting-edge technologies capable of collecting, processing and transmitting large quantities of data, transforming them into information to foster interaction, in real-time, between man and machine (Magone & Mazali, 2016). The possible digital transformation of the eyewear sector would make it possible to redesign the entire production process; define the traceability of raw materials; invent new materials with the aid of nanotechnologies; to optimise the use of production resources, also thanks to the use of platforms-archives where information on traditional and new materials for the optical sector can be entered. In this sense, the production process will be subject to a considerable improvement in terms of efficiency and consumption: the digitisation of production will define the constant traceability of raw materials and products, will lead to an optimisation of logistics and will contribute to the definition of new channels of communication between the company and the end customer through the participation of the latter who, by taking an active role in the design, will be able to meet the changing needs of the contemporary consumer. In this perspective, it is possible to de-



inserire informazioni sui materiali tradizionali e di nuova concezione per il settore ottico. In questo senso, il processo produttivo sarà soggetto a un notevole miglioramento a livello di efficienza e di consumi: la digitalizzazione della produzione definirà la tracciabilità costante delle materie prime e dei prodotti, porterà a un'ottimizzazione della logistica e contribuirà alla definizione di nuovi canali di comunicazione tra impresa e cliente finale attraverso la partecipazione di quest'ultimo che, assumendo un ruolo attivo nella progettazione, potrà corrispondere alle mutate esigenze del consumatore contemporaneo. In questa prospettiva, è possibile definire una strategia di servizi innovativi modellati secondo i bisogni e i comportamenti rilevati, con un approccio progettuale attento alle aspettative delle persone per individuare nuove prospettive progettuali e generare un'esperienza di qualità per le parti coinvolte che, attraverso l'inserimento di dispositivi digitali, potranno interagire in modo fluido e rapido (Tassi, 2019). La definizione di nuovi spazi digitali, all'interno dei quali trasferire parte dei processi di scelta e customizzazione del prodotto in chiave *tailor-oriented*, contribuirà a favorire non solo l'opportunità di condividere informazioni in tempo reale, ma anche il rafforzamento di collaborazioni all'interno della filiera, l'identificazione di nuovi partner e la possibilità di definire modelli di business innovativi e strategie competitive nel processo aziendale. I modelli di impresa si sono infatti rinnovati secondo approcci più digitali e sostenibili con l'obiettivo di coinvolgere nuovi attori e, allo stesso tempo di favorire la promozione delle risorse locali; in questo senso, il territorio, inteso non solo come area geografica ma come "luogo di beni materiali e immateriali" in grado di generare conoscenza e innovazione nei processi creativi, assume un ruolo centrale nella definizione di nuovi sistemi economici, culturali e produttivi che, con l'implementazione del digitale passano da una dimensione locale alla scala globale. Questo, se da un lato non "preserva" l'unicità di un luogo dall'altro ne conserva la memoria e contribuisce alla sua valorizzazione, semplificandone l'accesso e configurandosi come un'opportunità creativa volta a sviluppare nuovi scenari e nuove connessioni "virtuose". Gli strumenti digitali modificano quindi la struttura organizzativa del progetto consentendo al designer di ottimizzare l'intero processo progettuale (Forlani & Vallicelli, 2017). All'incentivazione di un dialogo tra designer/impresa/utente attraverso il supporto degli strumenti digitali, il progetto di ricerca intende aggiungere la possibilità di rendere un prodotto e/o un servizio sempre più personalizzato con l'obiettivo di conferire allo stesso un valore di esclusività che ne aumenti l'attrattività in quello specifico segmento del mercato. Le tematiche connesse alla transizione verso sistemi sostenibili e digitali interessa, come più volte ribadito, anche il settore dell'occhialeria che ha avviato azioni volte a ridurre il proprio impatto ambientale nelle varie fasi della filiera produttiva. In questo senso, diventa fondamentale il ruolo della ricerca in quanto individua e orienta le aziende verso strategie innovative volte a rispondere alle nuove richieste del mercato anche in relazione alla tutela dell'ambiente. Una maggiore collaborazione all'interno della filiera potrebbe quindi portare all'instaurarsi di sinergie proficue tra gli attori coinvolti, all'individuazione di obiettivi strategici comuni e perfino a potenziali (co)investimenti per l'ottimizzazione dei processi; alla condivisione dei punti di forza e delle informazioni con conseguente eventuale definizione di azioni correttive; alla promozione di progetti di investimento che potrebbero riguardare principalmente la riconversione digitale degli stabilimenti produttivi in *smart factories* per ottimizzare i layout produttivi e



Costiera, progetto di Ernesto Gravante (a.a. 2015/16) / Coastal, project by Ernesto Gravante (a.y. 2015/16)



fine a strategy of innovative services modelled according to the needs and behaviours detected, with a design approach that is attentive to people's expectations in order to identify new design perspectives and generate a quality experience for the parties involved who, through the inclusion of digital devices, will be able to interact in a fluid and rapid manner (Tassi, 2019). The definition of new digital spaces, within which to transfer part of the processes of product choice and customisation in a tailor-oriented key, will contribute to foster not only the opportunity to share information in real-time but also the strengthening of collaborations within the supply chain, the identification of new partners and the possibility of defining innovative business models and competitive strategies in the business process. Business models have been renewed according to more digital and sustainable approaches to involve new players and, at the same time, promote local resources. In this sense, the territory understood not only as a geographical area but as a 'place of material and immaterial assets' capable of generating knowledge and innovation in creative processes, takes on a central role in the definition of new economic, cultural and production systems that, with the implementation of digital, move from a local dimension to a global scale. While this does not 'preserve' the uniqueness of a place, on the other hand, it preserves its memory and contributes to its valorisation, simplifying access to it and acting as a creative opportunity aimed at developing new scenarios and new 'virtuous' connections. Digital

tools, therefore, modify the organisational structure of the project, enabling the designer to optimise the entire design process (Forlani & Vallicelli, 2017). To the encouragement of a dialogue between designer/company/user through the support of digital tools, the research project intends to add the possibility of making a product and service increasingly customised to give it an exclusivity value that increases its attractiveness in that specific market segment. The issues related to the transition to sustainable and digital systems also concern the eyewear sector, which, as repeatedly stated, has taken steps to reduce its environmental impact in the various stages of the production chain. In this sense, research becomes fundamental as it identifies and orients companies towards innovative strategies to respond to new market demands about environmental protection. Greater collaboration within the supply chain could therefore lead to the establishment of profitable synergies between the actors involved, to the identification of common strategic objectives and even to potential (co-) investments for process optimisation, to the sharing of strengths and information with the possible definition of corrective actions; the promotion of investment projects that could mainly concern the digital reconversion of production plants into smart factories to optimise production layouts and intralogistics movements, in order to further customise products and make processes more flexible and efficient thanks to the introduction of CPS - Cyber-Physical Systems (hardware tools ca-

pable of connecting to the network and interfacing with information technology) within plants, increasing control over processes, enhancing automation mechanisms, and improving collaboration between people, machines and software.

Conclusions

From what has been said, it is clear that we need to establish strategic partnerships and strengthen the connections already in place in order to arrive, through a joint effort, at limiting, as far as possible, the repercussions, financial and otherwise, caused by the pandemic on the optics sector, which especially in Italy, the epicentre of world luxury, risk particularly damaging the smaller and less structured companies that make up and characterise our production fabric. The creation of advanced research centres with a multidisciplinary vocation, within which to develop innovative eyewear projects through the integration of technologies in the product and production processes, is a viable solution to define, in the short term, physical and virtual places of interaction aimed at the development of competitive products. As Giovanni Vitaloni, President of ANFAO, emphasises, 'the focus on sustainability is now indispensable, and more and more companies are heading in this direction'. Hence, creating a network of virtuous connections between the various players in the supply chain is also fundamental for disseminating good practices and experiences gained by other companies in the sector or even in other contexts. The current collaboration between the

academic and business worlds also needs to be strengthened and renewed in terms of content to define new lines of applied research through a continuous exchange of skills and know-how to meet market demands and users' needs. This would also enable micro and small enterprises to access data and information in real-time and, at the same time, to contribute, through their consolidated experience, to disseminating craft techniques based on a solid heritage of knowledge that translate into objects, i.e. 'material documents' that are fundamental for understanding any cultural sphere, Italian or otherwise. Therefore, The university must connect with the territory's productive and entrepreneurial fabric to define a solid and fruitful collaboration aimed at process and product innovation and training new professional figures with advanced and specialised skills. In this perspective, the optics industry must also adapt to the ongoing transformation: the exploration of the Metaverse with its virtual environments will lead to a growing interest in new product categories closely linked to the internet of tomorrow, such as virtual reality visors or the long-awaited intelligent glasses for augmented reality; at the same time, Artificial Intelligence will radically change the way companies operate and create value, automating many repetitive activities and improving the efficiency of production processes. The SC.IN.D.O research project, by focusing on the integration of digital technologies in the production processes of the optical sector and in the product itself, has outlined some possible solutions to implement digitisation processes; to reduce process impacts and strengthen supply chain cooperation, to generate innovation through the transfer of knowledge from (virtual and non-virtual) environments and environments with significant development of the production system in which multidisciplinary skills converge. Sustainability, valorisation of territorial resources, and implementation of technologies are, therefore, the keywords to effectively support the eyewear sector, which is so vital for our economy that, in addition to the giants Luxottica, Safilo, De Rigo and Marcolin, has a myriad of micro, small and medium-sized companies that make up the eyewear supply chain and which, in many cases, capitalising on their agglomerative advantages and leveraging complementarity, have specialised in specific production or prototyping stages for the significant market holders.

le movimentazioni intralogistiche, al fine di personalizzare maggiormente i prodotti e rendere i processi più flessibili ed efficienti grazie all'introduzione dei CPS - *Cyber-Physical System* (strumenti hardware in grado di connettersi alla rete e interfacciarsi con le tecnologie informatiche) all'interno degli stabilimenti, aumentando il controllo sui processi, potenziando i meccanismi di automazione, migliorando la collaborazione tra persone, macchine e software.

Conclusioni

Da quanto detto risulta evidente la necessità di instaurare partnership strategiche e/o di rafforzare le connessioni già in atto per giungere, attraverso uno sforzo congiunto, a limitare, per quanto possibile, le ripercussioni, finanziarie e non, causate dalla pandemia sul settore dell'ottica che soprattutto in Italia, epicentro del lusso mondiale, rischiano di danneggiare in modo particolare le aziende più piccole e meno strutturate che costituiscono e caratterizzano il nostro tessuto produttivo. La creazione di centri di ricerca avanzata a vocazione multidisciplinare, all'interno dei quali maturare progetti di innovazione dell'occhiale, mediante integrazione di tecnologie nel prodotto e nei processi della produzione rappresenta una soluzione percorribile per definire, nel breve termine, luoghi fisici e virtuali di interazioni finalizzati allo sviluppo di prodotti competitivi. Come sottolinea Giovanni Vitaloni, presidente di ANFAO, "il focus sulla sostenibilità è ormai indispensabile, e sempre più aziende si stanno dirigendo verso questa direzione" pertanto la creazione di una rete di connessioni virtuose tra i vari attori della filiera risulta essere fondamentale anche per la divulgazione di buone pratiche ed esperienze maturate da altre imprese del settore o perfino in altri contesti. Anche la collaborazione in atto tra mondo accademico e imprenditoriale necessita di essere rafforzata e rinnovata nei contenuti per definire nuove linee di ricerca applicata attraverso un continuo scambio di competenze e *know-how* al fine di corrispondere alle richieste del mercato e ai bisogni degli utenti. Questo consentirebbe anche alle micro e piccole imprese di poter accedere a dati e informazioni in tempo reale e, allo stesso tempo, di contribuire, mediante la loro consolidata esperienza, a diffondere tecniche artigianali basate su un solido patrimonio di saperi che si traducono in oggetti, ovvero "documenti materiali" fondamentali per la comprensione di qualsiasi ambito culturale, italiano e non. L'Università si deve quindi connettere con il tessuto produttivo e imprenditoriale del territorio per definire una collaborazione solida e fruttuosa finalizzata all'innovazione di processo e di prodotto e alla formazione di nuove figure professionali con competenze avanzate e specialistiche. In questa prospettiva, anche l'industria dell'ottica deve adeguarsi alla trasformazione in atto: l'esplorazione del Metaverso con i suoi ambienti virtuali determinerà un interesse crescente per nuove categorie di prodotto, strettamente legate all'internet del domani come i visori per la realtà virtuale o i tanto attesi occhiali intelligenti per la realtà aumentata; allo stesso tempo, l'Intelligenza Artificiale cambierà radicalmente il modo in cui le aziende operano e creano valore, automatizzando molte attività ripetitive e migliorando l'efficienza dei processi produttivi. Il progetto di ricerca SC.IN.D.O, focalizzandosi sull'integrazione delle tecnologie digitali nei processi produttivi del settore ottico e nel prodotto stesso, ha delineato alcune possibili soluzioni volte a implementare i processi di digitalizzazione; a ridurre gli impatti di processo e, rafforzando la cooperazione di filiera, a generare innovazione mediante il trasferimento di saperi da ambiti e ambienti (virtuali e non) con un notevole sviluppo del sistema produttivo nel quale confluiscono competenze multidisciplinari. Sostenibilità, valorizzazione delle risorse dei territori, implementazione delle tecnologie sono quindi le parole chiave per supportare fattivamente il settore dell'occhialeria, così importante per la nostra economia che, oltre ai colossi Luxottica, Safilo, De Rigo e Marcolin, conta una miriade di micro, piccole e medie aziende che costituiscono la filiera dell'occhiale e che, in molti casi, capitalizzando proprio i vantaggi agglomerativi e azionando la leva della complementarietà, si sono specializzate in alcune fasi della produzione o della prototipazione per i grandi detentori del mercato.

References

- Benelli, E., Filippi, & F., Filieri, J. (2022). Connessioni globali per una ripresa sostenibile del sistema Moda. In C. Ferrara, C. Germak, L. Imbesi, V. Trapani, "Design per connettere. Persone, patrimoni, processi", Palermo 25-26 febbraio 2021 (pp. 588-597). SID Società Italiana di Design.
- Bini, V., (2011). La supply chain della moda. Strumenti per la gestione globale dell'impresa: dallo sviluppo del prodotto al negozio, Franco Angeli, Milano.
- Bologna, G., (2008). Manuale della sostenibilità - Idee, concetti, nuove discipline capaci di futuro, Edizioni ambiente, Milano.
- Cianfanelli, E., (2019). Emozione 4.0, DIDA press, Firenze. ISBN 9788833380704.
- Filieri, J. (2020), Peripheral design. Casi, metodi e strumenti di innovazione design-driven in contesti relazionali periferici, pp. 14-160, Firenze, DIDA press, ISBN 978-88-3338-121-3.
- Forlani, M.C., & Vallicelli, A. (2017). Design e innovazione tecnologica modelli d'innovazione per l'impresa e l'ambiente. Gangemi Editore International, ISBN 978-88-492-3326-1.
- Magone, A., & Mazali, T. (eds) (2016), Industria 4.0 – Uomini e macchine nella fabbrica digitale, Guerini e Associati, Milano.
- Tassi, R. (2019), #Service Design - Il progettista alle prese con sistemi complessi, FrancoAngeli, Milano.
- Zurlo, F. (2012). Le strategie del design. Disegnare il valore oltre il prodotto, Milano: Libraccio, ISBN 9788897748021.