

MD Journal
[13] 2022



BLUEDESIGN

MEDIA MD



BLUEDESIGN

Editoriale

Veronica Dal Buono,
Maria Carola Morozzo della Rocca,
Silvia Pericu
Issue editors

Essays

Giuditta Margherita Maria Ansaloni,
Laura Badalucco, Silvia Barbero,
Carlotta Belluzzi Mus, Arianna Bionda, Giovan-
ni Borgia, Francesco Burlando,
Alessio Caccamo, Enrico Tommaso Carassale,
Giuseppe Carmosino, Ivo Caruso,
Luca Casarotto, Niccolò Casiddu,
Elisabetta Cianfanelli, Vincenzo Cristallo, Fede-
rica D'Acunto, Federica Dal Falco,
Alessio Franconi, Paolo Franzo,
Filippo Iodice, Marco Manfra, Carlo Martino,
Clizia Moradei, Chiara Olivastri,
Cecilia Padula, Claudia Porfirione,
Calogero Mattia Priola, Andrea Ratti, Jonathan
Reich, Monica Rossi, Luca Ruzza, Giovanna Ta-
gliasco, Stefano Tornieri, Margherita Tufarelli,
Xavier Ferrari Tumay, Annapaola Vacanti

MD Journal

Rivista scientifica di design in Open Access

Numero 13, Luglio 2022 Anno VI

Periodicità semestrale

Direzione scientifica

Alfonso Acocella, Veronica Dal Buono, Dario Scodeller

Comitato scientifico

Alberto Campo Baeza, Flaviano Celaschi, Matali Crasset, Alessandro Deserti, Max Dudler, Hugo Dworzak, Claudio Germak, Fabio Gramazio, Massimo Iosa Ghini, Alessandro Ippoliti, Hans Kollhoff, Kengo Kuma, Manuel Aires Mateus, Caterina Napoleone, Werner Oechslin, José Carlos Palacios Gonzalo, Tonino Paris, Vincenzo Pavan, Gilles Perraudin, Christian Pongratz, Kuno Prey, Patrizia Ranzo, Marlies Rohmer, Cristina Tonelli, Michela Toni, Benedetta Spadolini, Maria Chiara Torricelli, Francesca Tosi

Comitato editoriale

Alessandra Acocella, Chiara Alessi, Luigi Alini, Angelo Bertolazzi, Valeria Bucchetti, Rossana Carullo, Maddalena Coccagna, Vincenzo Cristallo, Federica Dal Falco, Vanessa De Luca, Barbara Del Curto, Giuseppe Fallacara, Anna Maria Ferrari, Emanuela Ferretti, Lorenzo Imbesi, Carla Langella, Alex Lobos, Giuseppe Lotti, Carlo Martino, Patrizia Mello, Giuseppe Mincolelli, Kelly M. Murdoch-Kitt, Pier Paolo Peruccio, Lucia Pietroni, Domenico Potenza, Gianni Sinni, Sarah Thompson, Vita Maria Trapani, Eleonora Trivellin, Gulname Turan, Davide Turrini, Carlo Vannicola, Rosana Vasquèz, Alessandro Vicari, Theo Zaffagnini, Stefano Zagnoni, Michele Zannoni, Stefano Zerbi

Procedura di revisione

Double blind peer review

Redazione

Giulia Pellegrini *Art direction*, Annalisa Di Roma, Graziana Florio
Fabrizio Galli, Monica Pastore, Eleonora Trivellin

Promotore

Laboratorio Material Design, Media MD
Dipartimento di Architettura, Università di Ferrara
Via della Ghiara 36, 44121 Ferrara
www.materialdesign.it

Rivista fondata da Alfonso Acocella, 2016

ISSN 2531-9477 [online]

ISBN 978-88-85885-12-7 [print]



Le immagini utilizzate nella rivista rispondono alla pratica del fair use (Copyright Act 17 U.S.C. 107) recepita per l'Italia dall'articolo 70 della Legge sul Diritto d'autore che ne consente l'uso a fini di critica, insegnamento e ricerca scientifica a scopi non commerciali.

BLUEDESIGN

ACQUA E DESIGN NELL'EQUILIBRIO
TRA UOMO E AMBIENTE

- 6 Editoriale
Bluedesign
Veronica Dal Buono, Maria Carola Morozzo della Rocca, Silvia Pericu
- Essays
- 18 Design adattivo, mitigativo, concertativo
Marco Manfra
- 34 Design, Aree Marine Protette e Patrimonio Naturale
Alessio Caccamo, Carlotta Belluzzi Mus, Federica Dal Falco,
Carlo Martino, Luca Ruzza
- 46 La Spiaggiaverde del Bluedesign
Vincenzo Cristallo, Ivo Caruso
- 58 Open-data satellitari a supporto del Service Design
Giovanni Borga, Filippo Iodice, Federica D'Acunto
- 72 Dust_Able
Calogero Mattia Priola, Laura Badalucco, Luca Casarotto
- 86 Allevare pesce, rigenerare paesaggi
Stefano Tornieri
- 100 Tono su tono. A servizio della Blue economy
Chiara Olivastri, Xavier Ferrari Tumay, Giovanna Tagliasco
- 112 Drop Energy Village
Elisabetta Cianfanelli, Margherita Tufarelli
- 122 Il Long Range
Enrico Tommaso Carassale
- 136 Sfide per uno yacht design a emissioni zero
Giuditta Margherita Maria Ansaloni, Arianna Bionda, Monica Rossi
- 148 Navi da crociera e tecnologie smart
Giuseppe Carmosino, Andrea Ratti

- 162 Blue Fashion
Paolo Franzo, Clizia Moradei
- 172 Design for underwater experience
Niccolò Casiddu, Claudia Porfirione, Francesco Burlando,
Annapaola Vacanti
- 182 Come bere acqua prevenendo l'inquinamento marino
Cecilia Padula, Silvia Barbero
- 194 Decentralised passive water harvesting
Alessio Franconi, Jonathan Reich



In copertina
Sea of Lights – Below the water
(credit: Andrew Beveridge)

Blue Fashion

Le alghe come materiale per la moda

Paolo Franzo Università Iuav di Venezia

paolofranzo@iuav.it

Clizia Moradei Università Iuav di Venezia

cmoradei@iuav.it

Il Fashion Design sta manifestando un crescente interesse per l'ambiente marino, contesto nel quale individuare nuovi materiali per la moda. Attraverso l'analisi di alcuni casi studio internazionali, sono osservate le recenti applicazioni di biomateriali ricavati dalle alghe marine in una prospettiva qui definita Blue Fashion. Un fenomeno che non solo risponde alle urgenze di innovazione e sostenibilità della moda, quanto suggerisce l'idea di un nuovo materialismo in una prospettiva postumana. L'acqua si sta trasformando da elemento naturale sfruttato e inquinato in luogo del *making kin* tra umano e non-umano attraverso la collaborazione di design, chimica, biologia e tecnologia, ridefinendo i codici espressivi della moda contemporanea.

Alghe, Biomaterial, Nuovo materialismo, Moda postumana, Making kin

Fashion Design is showing a growing interest in the marine environment as a context in which to identify new materials for fashion. Through the analysis of some international case studies, the recent applications of biomaterials derived from seaweed are observed in a perspective defined here as Blue Fashion. This phenomenon it's not only a response to the emergencies of innovation and sustainability in fashion, but suggests the idea of a new materialism in a posthuman perspective. Water shifts from being perceived as a natural element exploited and polluted into a place of *making kin* between human and non-human through the collaboration of design, chemistry, biology and technology, redefining the expressive codes of contemporary fashion.

Seaweed, Biomaterials, New materialism, Posthuman fashion, Making kin

Acqua e manifattura tessile [1]

L'acqua rappresenta una risorsa per la manifattura tessile per la moda sin dalle sue origini. Prima i laboratori artigianali e poi, nel XIX secolo, i moderni sistemi industriali per la produzione di filati e tessuti sono nati in luoghi ricchi di acqua corrente, sia per il suo utilizzo nelle diverse fasi di lavorazione, sia per l'energia necessaria al funzionamento dei macchinari (Basile e Ciccarelli, 2018). Dalla seconda metà del XX secolo il rapporto tra l'industria tessile e l'acqua è stato segnato da una crescente consapevolezza del suo impatto non più sostenibile su questa risorsa, dovuto alla necessità di irrigazione nella coltivazione delle fibre, all'utilizzo nelle operazioni di loro conversione in tessuti, allo sversamento nelle falde acquifere delle sostanze chimiche utilizzate durante i processi di lavorazione (Porter et al., 1972). Se da un lato l'industria tessile sta oggi cercando soluzioni per diminuire la propria impronta idrica (Hoekstra, 2008), privilegiando coltivazioni biologiche e sistemi circolari di produzione (Aivazidou e Tsolakis, 2019), dall'altro sta manifestando un crescente interesse per l'ambiente marino quale fonte di biomateriali per la moda (Biofabricate e Fashion for Good, 2020). Tra questi figura la trasformazione delle alghe in filati e tessuti, da cui emerge il connubio tra fashion design e acqua in una prospettiva qui definita *Blue Fashion* [2].

«It is indeed remarkable that a raw material, presented to us in such vast quantities, should, up to the present date, have been allowed to remain without use or application, while the "utilisation of waste products" forms so prominent a feature»: è la risposta di Wentworth L. Scott agli studi condotti da Edward C. C. Stanford sulle proprietà e potenzialità delle alghe nella manifattura, inclusa quella tessile. È il 1862 (Stanford, Scott, 1862, p. 198) e l'affermazione degli autori dimostra come l'interesse per le alghe non nasca nel XXI secolo [3] ma abbia origine nell'età vittoriana in qualità di oggetto da collezione per scopi classificatori, simbolo di una partecipazione intellettuale e fisica alla storia naturale. Commentando le parole della scrittrice Margaret Gatty, autrice di *British Sea-Weeds* (1863), il ricercatore in ecocritica Stephen E. Hunt osserva che questa fusione tra mare e natura crea contemporaneamente un senso di familiarità e di straniamento in mezzo a creature altre (Hunt, 2005, pp. 20-21). La riflessione di Hunt aiuta a comprendere le motivazioni dell'attuale diffusione dei materiali a base d'alga nella moda e in altre discipline del progetto, che non sembrano poter essere ricondotte esclusivamente alla ricerca di materiali innovativi e sostenibili.



01

Making kin

Questo contributo intende interpretare la diffusione dei biomateriali d'alga attraverso la teoria del nuovo materialismo proposta da Anneke Smelik (2018) nell'ambito dei fashion studies. Nella prospettiva postumana che vede l'interconnessione tra umani e non-umani (Braidotti, 2013), il nuovo materialismo risponde alle esigenze di una moda in cui l'umano è decentrato, aprendo l'orizzonte al mondo vegetale, animale e alle tecnologie digitali. Ciò che il postumanesimo e il nuovo materialismo condividono è, infatti, il loro sforzo nel superare i dualismi. Coerentemente la moda postumana si interroga sulla nozione di agentività materiale (Smelik, 2018), impegnandosi nel valorizzare il ruolo performativo sempre più stretto che intercorre nella relazione tra corpo e abito nel processo di *embodiment* (Smelik, Toussaint, 2016). Ragioni per cui i materiali di alghe, piante associate a un immaginario di benessere e salute derivante dall'ampio impiego nella cosmesi, appaiono fungere da connettori tra corpo e acqua alla riscoperta di un rinnovato equilibrio ecosistemico. Inoltre, a differenza dei materiali tradizionali utilizzati dalla moda i cui immaginari si sono nel tempo legati alla fast fashion, alla produzione intensiva e alla mancanza di sostenibilità, le alghe sono percepite come incontaminate, "vibranti", ovvero come materia viva e intelligente (Bennett, 2010).

L'esplorazione acquatica alla ricerca di nuovi materiali da indossare è interpretabile da una parte come metafora del *making kin* auspicato da Haraway (2016), sotto forma di nuove alleanze tra biologia, tecnologia, design e ambiente (Vanni et al., 2020; Payne et al., 2021); dall'altra come ef-

01
AlgiKnit, shopper
in filato di
alginato

02
Algaeing,
pigmento
naturale Algadye
3.0



02

fetto della contaminazione tipica del paesaggio multispecie, in cui ogni organismo diventa se stesso solo con l'assistenza di altre specie (Tsing et al., 2015). Il corpo, per la maggior parte composto d'acqua, si trasforma in supporto sul quale i capi a base di alga riprendono vita. Le alghe diventano dunque la materia prima per costruire nuovi immaginari estetici e comunicativi attraverso esperienze tangibili.

Da alghe a biomateriali

Il contributo si concentra sulla trasformazione della pianta di alga in filato, tessuto, abito e accessorio, analizzando alcuni casi studio internazionali che dimostrano la teoria di un nuovo materialismo nella prospettiva postumana, impegnati a riportare al centro del dibattito la materia e l'esperienza corporea nel suo tessere interconnessioni con il mondo.

Tra i brand impegnati nel *making kin* figura AlgiKnit, start up americana nata nel 2016 nell'ambito del *Bio Design Challenge* del FIT di New York. Realizza filati resistenti ma biodegradabili con l'alga Kelp, uno degli organismi acquatici più diffusi [fig. 01]. L'alginato delle alghe viene polverizzato e trasformato in un gel a base d'acqua a cui vengono aggiunti coloranti naturali e, infine, estruso in lunghi filamenti riprendendo una tecnica già descritta negli anni Quaranta (Delf, 1943, p. 152). Come dichiarato dal brand, scienza e design si uniscono in questo progetto per combattere il cambiamento climatico, incentivando un'industria tessile a ciclo chiuso e a basso impatto. «Nella scienza dei materiali stiamo trovando ispirazione nella natura», dichiara Theanne Schiros (Cirino, 2018), tra i fondatori del progetto e professoressa associata al FIT Fashion



03
Tabinotabi, abito
in fibra d'alga.
Foto Camilla
Glorioso

04
Vollebak,
ossidazione del
pigmento della
Plant and Algae
t-shirt

03

Institute of Technology dove sperimenta l'introduzione di nuovi materiali per la moda (Schiros et al., 2021). Un altro brevetto per la trasformazione delle alghe in filato è dell'azienda austriaca Lenzing, la cui fibra SeaCell è ottenuta incorporando l'alga bruna *Ascophyllum nodosum*, raccolta nei fiordi islandesi, poi disidratata e polverizzata, in una fibra di cellulosa naturale ricavata dal faggio. Tuttavia, dalle schede tecniche del prodotto si nota come la percentuale di alga sia ancora molto bassa, anche per consentire di mantenere adeguate performance tecniche (Fangueiro et al., 2014, p. 248). Simile è il processo seguito dalla start up israeliana Algaeing, fondata da Renana Krebs, che sta sviluppando due prodotti con le alghe: unite alla cellulosa per ottenere una fibra naturale e biodegradabile; trasformate nel colorante naturale Algadye 3.0 [fig. 02].

L'utilizzo di filati e tessuti a base d'alga si sta diffondendo sempre più nelle collezioni dei brand globali, sia tra quelli di alta gamma che di fast fashion (Bittau, 2021). Anche se in alcuni casi queste azioni sembrano rispondere maggiormente a esigenze di comunicazione e marketing, interpretabili come greenwashing, altre esperienze dimostrano le potenzialità di valorizzare questi materiali in abiti e accessori creando connessioni con lo specifico contesto. Un caso significativo in questo senso è Tabinotabi [fig. 03], brand indipendente nato a Venezia nel 2018 con l'obiettivo di utilizzare esclusivamente tessuti a base d'alga, che dimostra come la moda sia capace di inventare immaginari a partire dalle criticità di un contesto. Va evidenziato infatti il fenomeno per cui le alghe – metafora letteraria di Venezia, ma la cui invasione rappresenta oggi un problema per la laguna – compaiono nelle vetrine del punto vendita ai piedi del ponte di Rialto trasformate in abiti. Nel corso di un'intervista [4], l'ideatrice Alessandra Defranza dichiara che clienti e turisti sono particolarmente incuriositi dal processo che trasforma le alghe in un capo da indossare, cercando di coglierne con attenzione le caratteristiche visive, tattili e olfattive (Vaccari, Franzo, 2021, p. 78). L'alga è protagonista anche nel brand di abbigliamento tecnico Vollebak, che ha realizzato una t-shirt compostabile da seppellire in giardino a fine vita, dove si biodegrada in 8-12 settimane in base a temperatura e umidità. È composta da fibre di polpa di eucalipto e faggio e di alghe coltivate in laboratorio all'interno di bioreattori, in linea con il loro approccio di artificializzazione della natura. La t-shirt è stampata con inchiostro verde a base di alga spirulina, pigmento naturale che con l'aria si ossida e sbiadisce, invitando a prendersene cura come fosse un essere vivente [fig. 04]. La cura è al centro anche



04

del tessuto-non-tessuto Biogarmentry, progettato dalla designer Roya Aghighi in collaborazione con AMPEL Lab e Botany Lab della University of British Columbia. Nato dalla sfida di fornire sopravvivenza a cellule fotosintetiche di origine algale su tessuti in fibre naturali a base di cellulosa e proteine, questi “abiti vivi” si attivano al sole e sono un invito a prendersi letteralmente cura del proprio guardaroba [fig. 05]. Nat-2 infine è un brand di sneakers sostenibili che ha sperimentato l'utilizzo di un materiale semi-trasparente a base di alghe per la capsule collection in collaborazione con il designer israeliano Daniel Elkayam [fig. 06]. Ispirata ai valori biofilici, la linea nasce come continuazione del suo progetto *SEAmptathy* che sperimenta e riflette su vita e morte della materia organica – nello specifico dell'alga – dal momento in cui passa dal suo habitat naturale al ruolo che assume come supporto per la moda, attivando un nuovo ciclo di vita.

Indossare le alghe

I casi citati illustrano le sperimentazioni con le alghe nel campo della moda, attraverso progetti di ricerca a cavallo tra design e scienza. A differenza delle tradizionali fibre naturali vegetali, quali cotone e lino, le alghe si caratterizzano non solo per evocare un immaginario esotico e ancora poco familiare, ma per un sistema produttivo a basso impatto: sono abbondanti in natura; non necessitano di irrigazione; se ne utilizza solo la parte in grado di rigenerarsi; non consumano terreno coltivabile né richiedono pesticidi o fertilizzanti; si biodegradano velocemente; sono naturalmente resistenti al fuoco, riducendo la necessità di aggiungere ritardanti di fiamma tossici ai vestiti; vengono lavorate in impianti già orientati all'ottimizzazione energetica (Bak



05

05
Biogarmentry,
etichetta di cura
del capo

06



06
Daniel Elkayam
x Nat-2, Algae
sneakers

et al., 2019). Non vanno trascurate, tuttavia, le possibili criticità di questo fenomeno: emissioni e costi legati al trasporto, poiché la maggior parte della produzione è situata in Islanda; perdita di centralità di territori storicamente adibiti alla coltivazione di fibre tradizionali; colonizzazione di nuove aree marine per lo sviluppo di coltivazioni intensive di alghe con possibili squilibri nell'ecosistema.

Si sottolinea nuovamente come questa indagine non consideri i biomateriali d'alga esclusivamente come pratiche di sostenibilità ambientale, ma li interpreti come esempi di connessione tra umano e non-umano. Sono materiali “vibranti”, vivi, che si evolvono nel tempo e di cui è importante avere cura, in una ridefinizione dei concetti di tessuto e di moda. Ciò è incentivato dalle proprietà delle fibre che generano un effetto di benessere fisico, conservando le proprie caratteristiche inalterate nel processo di trasformazione; anche dopo più cicli di lavaggio sono in grado di attivare la rigenerazione cellulare e ridurre le infiammazioni cutanee grazie ai principi attivi del mare, come aminoacidi, iodio e sali minerali [5].

Applicando una metafora vegetale alla moda (Moradei, 2019), le alghe, trasformate in tessuto e accostate al corpo umano, ritrovano il loro ambiente naturale e riprendono simbolicamente vita in un paesaggio multispecie, rappresentando una possibilità di cambiamento nella relazione tra uomo e pianeta.

NOTE

[1] Il contributo si inserisce nel lavoro condotto presso l'Università Iuav di Venezia dal gruppo di ricerca Fashion Futuring, coordinato da Alessandra Vaccari. Gli autori hanno condiviso l'impostazione del testo. I paragrafi *Making Kin e Da alghe a biomateriali* sono stati scritti da Paolo Franzo, *Acqua e manifattura tessile e Indossare le alghe* da Clizia Moradei.

[2] Lo stesso titolo si ritrova nel concorso *Blue Fashion Challenge* organizzato nel 2017 da NORA (Nordic Atlantic Cooperation) e dal Ministero della Pesca delle Isole Faroe, incentrato sulla Blue Bioeconomy e sui biomateriali marini nativi tra i quali alghe, pelle di pesce e di foca.

[3] Stanford riporta che il primo brevetto per l'utilizzo delle alghe nella produzione di tessuti è stato depositato nel 1855 da Charles Maybury Archer (Stanford e Scott, 1862, p. 188).

[4] L'intervista è stata realizzata l'8 luglio 2021 da Paolo Franzo.

[5] Tali motivi sono alla base dell'iniziale successo di questo prodotto per l'applicazione tessile in ambito medico (Janarthanan e Senthil Kumar, 2017).

REFERENCES

- Stanford Edward C. C., Scott Wentworth L., *The Journal of the Society of Arts* n. 10 (482), **1862**, pp. 183-200.
- Delf Ellen Marion, "Nature and uses of seaweeds", *Nature* n. 152, **1943**, pp. 149-153.
- Porter John J., Donald W. Lyons, William F. Nolan, "Water uses and wastes in the textile industry", *Environmental Science & Technology* n. 6 (1), **1972**, pp. 36-41.
- Hunt Stephen E., "'Free, Bold, Joyous': The Love of Seaweed in Margaret Gatty and Other Mid-Victorian Writers", *Environment and History* n. 11 (1), **2005**, pp. 5-34.
- Hoekstra Arjen Y., *Water Neutral: Reducing and Offsetting the Impacts of Water Footprints*, Delft, UNESCO-IHE Institute for Water Education, **2008**, pp. 42.
- Bennett Jane, *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*, Durham, Duke University Press, **2010**, pp. 200.
- Braidotti Rosi, *The Posthuman*, Cambridge, Polity Press, **2013**, pp. 229.
- Fangueiro Raul, Shama Parveen, Subramani Pichandi, Sohel Rana, "Regenerated cellulosic fibers and their implications on sustainability", pp. 239-76, in Subramanian Senthilkannan Muthu (a cura di), *Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing. Textile Science and Clothing Technology*, Singapore, Springer, **2014**, pp. 287.
- Tsing Anna Lowenhaupt, Marianne Lien, Heather Swanson, "More than Human: Aura's openings", *AURA Working Papers* n. 1, **2015**, pp. 52.
- Haraway Donna, *Staying With the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*, Durham, Duke University Press, **2016**, pp. 296.
- Smelik Anneke, e Lianne Toussaint, "Solar fashion: An embodied approach to wearable technology", *International Journal of Fashion Studies*, n. 3 (2), **2016**, pp. 287-303.
- Janarthanan Midhun, Senthil M. Kumar, "The properties of bioactive substances obtained from seaweeds and their applications in textile industries", *Journal of Industrial Textiles*, n. 48 (1), **2017**, pp. 361-401.
- Basile Roberto, Carlo Ciccarelli, "The location of the Italian manufacturing industry, 1871-1911: A sectoral analysis", *Journal of Economic Geography* n. 18 (3), **2018**, pp. 627-662.
- Cirino Erica, "The Environment's New Clothes: Biodegradable Textiles Grown from Live Organisms", *Scientific American*, 14 settembre **2018**. <https://www.scientificamerican.com/article/the-environments-new-clothes-biodegradable-textiles-grown-from-live-organisms/> [12 gennaio 2022].
- Smelik Anneke, "New materialism: A theoretical framework for fashion in the age of technological innovation", *International Journal of Fashion Studies*, n. 5 (1), **2018**, pp. 33-54.
- Aivazidou Erini, Naoum Tsolakis, "Water footprint management in the fashion supply chain: A review of emerging trends and research challenges", pp. 77-94, in Subramanian Senthilkannan Muthu (a cura di), *Water in Textiles and Fashion: Consumption, Footprint, and Life Cycle Assessment*, Woodhead Publishing, **2019**, pp. 214.
- Bak Urd Grandorf, Birgit Bonefeld, Ólavur Gregersen, Kolbrún Ýr Gunnarsdóttir, Lars Zwaanenburg, "A feasibility study on Blue Fashion using cultivated seaweed for textile production", Nordic Atlantic Cooperation NORA, **2019**, pp. 37.
- Moradei Clizia, *Planeta-moda: Coltivare un'attitudine sostenibile nella moda*, tesi di laurea magistrale, Università Iuav di Venezia, **2019**, pp. 124.
- Biofabricate, Fashion for Good, *Understanding 'Bio' Material Innovations: A Primer for the Fashion Industry*, **2020**, pp. 83.
- Scarpitti Chiara, *Oggetti pensiero. Storie di design, organismi e nature postdigitali*, Siracusa, LetteraVentidue, **2020**, pp. 176.
- Vanni Accarigi Ilaria, Alessandra Vaccari, Paolo Franzo, "'Making kin' in Fashion Design. From Agri-food Waste to Sustainable Materials in Italy", pp. 293-305, in *The Ecological Turn*, **2020**, pp. 412.
- Bittau Laura, "Lidl Italia lancia una capsule di underwear sostenibile", *MF Fashion*, 17 febbraio **2021**. <https://www.mffashion.com/news/livestage/lidl-italia-lancia-una-capsule-di-underwear-sostenibile-202102171600267365> [12 gennaio 2022].
- Payne Alice, Luis Quijano, Robert Speight, "Future fashion, biotechnology and the living world: microbial cell factories and forming new 'oddkins'", *Continuum* n. 35 (6), **2021**, pp. 897-913.
- Schiros Theanne N., Christopher Z. Mosher, Yuncan Zhu, Thomas Bina, Valentina Gomez, Chui Lian Lee, Helen H. Lu, Allie C. Obermeyer, "Bioengineering textiles across scales for a sustainable circular economy", *Chem* n. 7 (11), **2021**, pp. 2913-2926.
- Vaccari Alessandra, Paolo Franzo, "Futuring Venice. A One on One Fashion and Tourism Experience", *ZoneModa Journal* n. 11 (2), **2021**, pp. 71-89.