

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, Giovanni Borgia, Francesco Burlando,
Alessio Caccamo, Enrico Tommaso Carassale,
Giuseppe Carmosino, Ivo Caruso,
Luca Casarotto, Niccolò Casiddu,
Elisabetta Cianfanelli, Vincenzo Cristallo, Federica 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 Tagliasco, 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



La Spiaggiaverde del Bluedesign

Modelli e pratiche per la rigenerazione balneare
e la salvaguardia degli arenili

Vincenzo Cristallo Politecnico di Bari, Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile
e dell'Architettura DICAR

vincenzo.cristallo@poliba.it

Ivo Caruso Università degli studi di Napoli "Federico II", Dipartimento di Architettura DIARC
ivo.caruso@unina.it

Nella cornice di una progettualità a favore del territorio, del binomio spiaggia-mare il contributo esamina il ruolo che il sistema design, diffuso ed empirico, ha nel guidare innovazioni dal basso che combinano sostenibilità ambientale (green) e bisogni socio-economici (blue). Vale a dire integrare e connettere la salvaguardia degli arenili con la fruibilità tipica delle funzioni turistico-balneari. L'insieme degli esempi descritti a scala internazionale, pertanto, rappresenta una testimonianza della convivenza possibile tra attività antropiche ed emergenze ecologiche e traccia un percorso di buone pratiche esemplificative di una progressiva cultura della rigenerazione dell'ambiente balneare.

Design balneare, Ecodesign, Systemic design, Upcycling, Design for territories

In the context of a project in favor of the territory, of the beach-sea binomial, the contribution examines the role that the widespread and empirical design system has in guiding bottom-up innovations that combine environmental sustainability (green) and socio-economic needs (blue). In other words, integrating and connecting the protection of the beaches with the typical usability of the tourist-bathing functions. The set of examples described on an international scale, therefore, represents a reactive testimony of the possible coexistence between anthropic activities and ecological emergencies, and traces a path of good practices exemplifying a progressive culture of regeneration of the bathing environment.

Design for beach, Ecodesign, Systemic Design, Upcycling, Design for territories

Affinità cromatiche

La definizione “spiaggiaverde” [1] racchiude un percorso di ricerca avviato nel 2016 per indagare la progettualità che scaturisce dalla relazione spiaggia-mare. La sequenza delle ricerche “Medonia. Il design per la salvaguardia della Posidonia oceanica nelle spiagge del Mediterraneo” (2016); “Spiaggiaverde. Prodotti, materiali e azioni design oriented per lo sviluppo dell'ambiente balneare” (2018), “Com.Beach. Sviluppo di modelli comunicativi su base infografica per l'ambiente balneare (2020) e “Beach practices. Analisi di modelli di rigenerazione balneare guidata dal design” (2021), mostrano come la balneazione possieda uno status di “natura abitata e abitabile” nel quale l'uomo nel tempo ha fatto regolarmente confluire bisogni e interessi, e oggi le basi per un progresso ecologico ampiamente condiviso. Su di essa, pertanto, si riflette integralmente la complessità del vivere contemporaneo: dall'evoluzione dei costumi, all'innovazione tecnologica; dai cambiamenti economici a quelli sociali; dalle transizioni ideologiche a quelle culturali. Un contesto, inoltre, notoriamente caratterizzato dalla combinazione di elementi naturali, artefatti e ritualità a loro volta vincolati ai limiti imposti da tutele paesaggistiche in relazione ai vantaggi delle comunità locali, dei beneficiari dei litorali marini e delle filiere economiche operanti nel settore turistico-balneare (Cristallo, 2020). Ed è in questa cornice che si manifestano quei “dispositivi” dotati di principi di convivenza tra territorio e persone anche nel tentativo di equilibrare il grado di antropizzazione della natura con una balneazione inclusiva di nuove priorità e sensibilità. Prassi progettuali ascrivibili all'orbita di una blueconomy [2] che responsabilmente investe il binomio design-spiaggia fronteggiando le differenti emergenze ambientali. In questa direzione, ovvero nel crocevia di un “pensiero blu” che si declina tra economia e design nello scenario di un mare aperto al cambiamento, “spiaggiaverde” offre, nella costruzione del presente saggio, la possibilità di tratteggiare un corollario critico di azioni che agiscono in una sequenza deduttiva-induttiva. Vale a dire che il progetto di design non solo offre soluzioni contingenti ma nutre la mente per generare bene comune e dunque prassi strategiche condivise nella sintesi inalienabile tra necessità materiali e immateriali. In tali contesti, sono beni comuni anche le capacità collaborative, competenze diffuse e soluzioni a problemi collettivi che incoraggiano il formarsi di “coalizioni progettuali” (Manzini, 2018). Per quanto premesso, quelli che seguono – compresi nei generi denominati “Con i materiali antropici del mare”,



01

“Con i materiali naturali del mare”, “Con l’ambiente marino” – costituiscono una selezione di tracce attendibili per mostrare l’evoluzione in atto nella progressiva cultura della rigenerazione indirizzata alla “superficie spiaggia”. Per altri versi si tratta di comporre una sorta di mappatura fenomenologica per delineare un quadro di riferimento operativo virato su un “blue” che declina la sostenibilità nella concretezza di progetti ideologicamente virtuosi. Progetti che disegnano un percorso teorico-speculativo e un quadro di riferimento per quelle che comunemente vengono indicate come buone pratiche.

Con i “materiali antropici” del mare

Negli ultimi sessant’anni la produzione di plastica è esponenzialmente aumentata e, in riferimento alle problematiche ambientali che ne sono scaturite, alla cultura del design è stato domandato di essere uno strumento di narrazione circa la complessità e la gravità degli eventi in gioco e guida critica per dare vita a soluzioni di cambiamento responsabilmente affidate ai singoli uomini e a cittadinanza attive. Fare “le cose” secondo questi principi equivale generalmente a denotare il valore pubblico e sociale del progetto che si manifesta a partire da obiettivi “locali” e “minimi” tuttavia capaci di diffondere ad ampio spettro il valore di una sensibilità eco orientata (Manzini, 2015). Prova ne è il progetto sperimentale “Cloud of Sea” di Matteo Brasili, vincitore del James Dyson Award nel 2020 – Italia. Si tratta di uno speciale parabordo da imbarcazione

01
“Cloud of Sea” di Matteo Brasili: prototipo per la raccolta di microplastiche disperse in mare, vincitore dell’edizione italiana del James Dyson Award, 2020

capace di trattenere particelle di plastica anche molto piccole. Questo filtro da diporto suggerisce di creare una community di navigatori-raccoglitori che insieme contribuiscono alla salute del mare. Filippo Zonno, nel 2020, con il progetto “Re-boe”, ipotizza di recuperare la plastica dal mare e dai litorali riutilizzandola per la produzione di boe di segnalazione. Attraverso la metafora e la proprietà del galleggiamento – e nel segno di un riciclo a filiera corta – la materia infestante e sospesa nell’acqua ritorna al mare nella scia di un modello di economia partecipata. Una esperienza simile è quella testata, a partire dal 2021, dal brand Vestre con il progetto “Coast”. Lazienda, all’interno dell’iniziativa ambientale Ogoori (promossa in partnership con le aziende Vestre, Ivar e Ope) [3], ha dato forma a quella che definisce “la prima panca al mondo realizzata con plastica marina senza proprietario”, ottenuta riprocessando i rifiuti raccolti dalle spiagge e dai corsi d’acqua della Norvegia. Al verso dell’“espiazione” degli scarti polimerici è possibile annoverare il progetto “The Elements” dello studio olandese The New Raw, del 2021, anno nel quale diverse località greche sono state equipaggiate con arredi da spiaggia (cabine, passerelle modulari e lettini prendisole) realizzati in edizione limitata mediante stampa 3D robotica. Alla stessa sfida, ma sostenuta dalla dimensione ideologica del critical e del social design, appartiene il progetto di ricerca “Sea Chair” di Studio Swine e Kieren Jonesla, del 2012. L’iniziativa pone al centro del

02
“Re-boe” di Filippo Zonno: boe di segnalazione prodotte riprocessando rifiuti plastici raccolti in ambiente costiero, progetto finalista al concorso Ro Plastic Prize, 2020



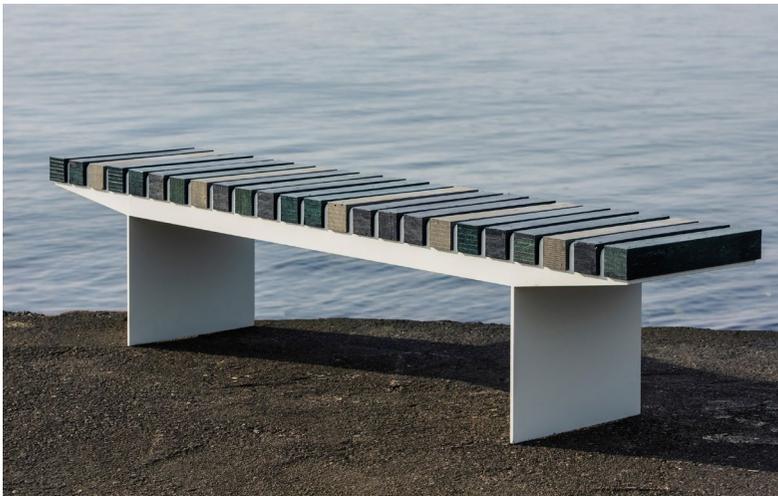
02

suo programma il ruolo cruciale dei pescatori ai quali è domandato di adoperarsi simmetricamente come “vedette ecologiche” e *maker* per la realizzazione di piccoli artefatti in plastica riprocessata. Gli sgabelli che artigianalmente prendono forma rappresentano un'esplicita riflessione sull'attualità (problematica) dell'industria della pesca nel Regno Unito e, più in generale, sul destino di mare e spiaggia affinché non siano luoghi di “saccheggio” ma habitat da salvaguardare. Nella stessa direzione, ma rivolto al settore dell'abbigliamento, è da segnalare “Upcycling the Oceans”, un progetto sviluppato a partire dal 2010 dall'azienda spagnola Ecoalf. Agli “uomini del mare”, coinvolti nel ruolo di attori in campo, è stato richiesto di togliere dalle acque marine residui di reti da pesca e di plastiche abbandonate per produrre filati per calzature e indumenti.

Con i materiali naturali del mare

È esperienza comune che alcuni “rifiuti naturali”, pur essendo parte integrante dei cicli eco-sistemici che intercorrono tra mare e terra, in certe condizioni pregiudicano di fatto la fruizione delle spiagge, limitandone gradimento turistico e potenziale economico. Esempi pilota per come affrontare questa correlazione causa-effetto soggetta a cause endogene, per intervenire sulla fruibilità di tratti di spiaggia, sono di seguito mostrati. Al fine di contribuire alla gestione degli effetti sulla balneazione causati dallo spiaggiamento della *Posidonia oceanica*, dal 2016, la ricerca interdisciplinare “Medonia” (nata dalla collaborazione tra

03
“Coast” di Allan Hagerup: panchina con doghe prodotte riprocessando rifiuti plastici raccolti in mare, Vestre, 2021



03



04

il Dipartimento PDTA della Sapienza Università di Roma, l'ENEA sede di Casaccia e l'Area Marina Protetta delle Isole Egadi) ha sperimentato la possibilità di raccogliere la biomassa e adoperarla per il riempimento di sacche a configurazione variabile a servizio dei bagnanti. Al termine della stagione turistica, la *Posidonia* viene restituita al suo habitat per tornare a contrastare l'erosione delle coste e a preservare il biosistema marino. Per l'insieme delle sue finalità Medonia rappresenta una prova concreta del patto possibile tra design e patrimonio ambientale, al fine di promuovere un modello condiviso di balneazione green e blue. La relazione virtuosa che vi può essere con biomasse indesiderate – che come Medonia equivale a riconvertire un problema in una risorsa – è anche all'origine di “Seaweed Surfboards”, tavole da surf realizzate da Charlie Cadin, nel 2020, in lattuga di mare spiaggiata [4], e del lavoro condotto, a partire dal 2011, dal designer francese Antoine Boudin, sull'impiego di canne, agave e reti. In particolare le canne provenzali, che sovente invadono le spiagge a seguito di alluvioni, sono raccolte e adoperate per realizzare oggetti, arredi balneari e piccole imbarcazioni. Quest'ultimo caso, come i precedenti, contempla un design con e per il territorio connesso al *milieu* del territorio stesso (Tamborini, Stabellini, 2018), e segnala che l'uso intelligente delle risorse endemiche, nel quadro di una reale *circular economy*, lievita naturalmente nella promozione di abilità progettuali che riducono gli impatti sul terreno agendo dal basso ma con obiettivi ambiziosi.

04
“The Elements” progetti dello studio The New Raw: collezione di arredi balneari prodotti in rapid manufacturing con plastiche riciclate, 2021. www.thenewraw.org/Elements



05

Con l'ambiente marino

L'ambiente mare è un dominio caratterizzato da un intreccio inscindibile di fenomeni e proprietà: acqua, sale, maree, eventi meteorologici, caratteri geologici, specie viventi, linee di confine tra caldo e freddo, tra bagnato e asciutto e, più metaforicamente, tra permanente e impermanente. A queste doti, per stabilire inedite modalità di contatto con il mondo-mare, si rivolge la proposta artistica "Areniscos" di Victor Castanera, del 2012, originata meditando sull'inarrestabilità della produzione industriale. Con l'intenzione di stimolare una coscienza ecologica nella riscoperta del contatto diretto con gli elementi naturali, Areniscos ha sperimentato in spiaggia una filiera, lenta e simbiotica, di serie deserializzata. Gli intervenuti, nelle vesti di maker, sono stati invitati a ricavare dei piccoli crateri versando acqua sulla sabbia e, una volta raggiunte la grandezza e la profondità desiderate, colare in queste bocche una resina atossica in grado di riprodurre l'"impronta dell'acqua". Quando il liquido si solidifica il nuovo contenitore viene estratto con la memoria, sulla superficie esterna, della sabbia forgiatrice. Il progetto, che intende marcare l'entità dei valori esperienziali che i processi produttivi "aperti" possono avere sul prodotto finale, sottolinea altresì l'utilità e l'efficacia delle relazioni ibride ma consapevoli tra natura e artificio.

Lo stesso percorso circa la "manipolazione della sabbia" è condiviso da "First There is a Mountain" di Katie Paterson, un'opera d'arte partecipativa del 2019, che invitava i

05
"Seaweed Surfboards" di Charlie Cadin: tavole da surf in lattuga di mare, 2021

partecipanti a utilizzare speciali secchielli per realizzare, in miniatura, catene montuose esistenti spontaneamente erose, successivamente, dal sopraggiungere della marea [5]. L'evento è stato replicato in 25 tappe abbinando di volta in volta una sorta di antologia illustrativa imbastita con il contributo locale di poeti, geologi, ecologisti e critici d'arte. Una fusione di storie diventata un'estensione artistica che ha usato la spiaggia come palcoscenico per riflettere sul binomio spazio-tempo nel quadro delle naturali trasformazioni geologiche.

Al fine di sperimentare nuovi servizi alla spiaggia a vocazione "verde", il designer Floris Schoonderbeek, nel 2015, realizza il "Weltevree Strandtuin", un allestimento balneare passivo ideato per esplorare "prototipi ricreativi" adattabili al paesaggio balneare. Gli utenti sono stati invitati a servirsi delle risorse presenti nel luogo di insediamento, adoperandole secondo principi di autosufficienza. A titolo di prova sono stati realizzati sistemi per catturare energia solare ed eolica; le dune a loro volta hanno offerto aree protette dal vento; le proprietà isolante della sabbia utilizzate per refrigerare cibi e bevande; la legna depositata dal mare impiegata per la cottura degli alimenti e il riscaldamento dell'acqua.

Da menzionare è anche "Underwater sculpture", la ricerca artistica condotta a partire dal 2006 da Jason deCaires Taylor. In collaborazione con biologi marini, lo scultore, utilizzando un cemento a pH neutro, ha plasmato grup-

06
"Cannes de Provence" di Antoine Boudin: sperimentazioni sulle proprietà produttive, estetiche e meccaniche delle canne della Provenza, 2012. www.antoineboudin.com



06



07

07
 “First There is a Mountain” di Katie Paterson: iniziativa artistica partecipativa, 2019. www.firstthereisamountain.com

pi di figure umane per dare vita a installazioni sommerse nelle funzioni di dimore passive per la proliferazione delle specie marine. In questa circostanza l’arte a servizio del mare ha realizzato una messa in scena che funge da ammonimento sui doveri ecologici da cui l’uomo non può sottrarsi in quanto custode di un patrimonio unico e fragile.

Con criteri simili, ma esplorando altri paradigmi, Sheng-Hung Lee e Wan Kee Lee hanno progettato nel 2016 “TetraPOT”, moduli frangiflutti di cemento cavi all’interno che, se distribuiti lungo i litorali più esposti ai fenomeni di erosione, possono fungere da agenti di difesa della costa e da contenitori per le mangrovie. Proprio le mangrovie, oltre a solidarizzare i blocchi con le proprie radici, predispongono una dimora per altre vite vegetali e animali. Un ultimo concept di cui riferire è quello elaborato nel 2021 dallo studio australiano Reef Design Lab, una società di progettazione multidisciplinare che ha sviluppato “MARS – Modular Artificial Reef Structure”, organico sistema modulare stampato in 3D per il ripopolamento della barriera corallina.

Con realismo

Incrociando dimensioni, traiettorie e geografie diverse, le “prove” fin qui illustrate mettono in luce la relazione che insiste tra “capitale territoriale” (Thackara, 2008) e “cultura balneare” (La Pietra, 2015). I prodotti, i servizi e i concept di cui si è detto danno inoltre prova della polivalenza degli spazi balneari nell’esplorare la concretezza e la metafora stessa del progetto green. In altre parole segnalano che qualunque azione progettuale si effettui nel



08

contesto spiaggia-mare, questa si esercita nel campo di un “patrimonio naturale” che esige pratiche rigenerative frutto non di compromessi opportunistici ma di prassi intelligenti nella mediazione tra natura e artificio. Queste le ragioni per dire che “il progetto di design” è innanzitutto uno strumento di elaborazione critica e un successivo mezzo per soluzioni specifiche e che il progetto per il territorio va spontaneamente oltre il prodotto (al di là del problem solving) per generare condotte a sfondo sociale e politico (Caruso, Cristallo, 2020). Il territorio-spiaggia rappresenta allora una posizione privilegiata dalla quale esaminare la responsabilità del progetto nel procedere secondo diversi e possibili modelli di riqualificazione che sostanziano la variante green in una prospettiva blu. Un’angolazione che il saggio ha inteso mettere a fuoco secondo tre chiavi di lettura che circoscrivono gli scenari progettuali più sperimentali che si concentrano negli spazi balneari. L’insieme degli esempi descritti non procede dunque nella ricerca di metodologie ricorrente da cui ricavare invarianti operative a loro volta riconducibili a questioni teoriche, quanto piuttosto nell’indicare piani operativi dai quali osservare la convivenza possibile tra un realismo antropico e le urgenze ecologiche, nella prospettiva di una cultura rigenerativa appropriata all’ambiente balneare.

08
 “Weltevree Strandtuin” di Floris Schoonderbeek; allestimento balneare a basso impatto ambientale, evento Great Wide Open, Vlieland, 2015. www.florisschoonderbeek.com

NOTE

[1] Ricerche di Ateneo a carattere interdisciplinare finanziate dalla Sapienza Università di Roma e dalla Regione Lazio (coordinamento scientifico di Vincenzo Cristallo).

[2] Dal testo di Gunter Pauli (*Blue Economy-10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*, Taos Paradigm Publications (USA), 2010, pp. 308) che si basa sul concetto di "biomimesi" ai programmi Blue Bio Economy dell'agenda Europea (Green New Deal verso il 2030), la Bioeconomy rappresenta un modello di transizione economica e culturale che investe sulla sostenibilità degli ambienti mare, fiumi e laghi, definendone la rete di tutte le attività correlate: pesca e acquacoltura, energie rinnovabili, turismo costiero, trasporti marittimi, biotecnologie, movimentazione portuale e servizi digitali legati all'universo acquatico.

[3] Nel 2018 le aziende IVAR, Vestre e Ope hanno congiuntamente avviato il progetto "From Beach To Boardroom" finalizzato alla realizzazione di arredi destinati a edifici commerciali e spazi pubblici, utilizzando le plastiche recuperate negli oceani.

[4] Tra maggio e settembre la baia di Saint Aubin, nell'isola di Jersey, una dipendenza della Corona Britannica al largo della costa nord della Francia, è ricoperta di lattuga di mare (*Ulva Lactuca*), un'alga invasiva che incide sull'attrattività turistica delle aree interessate da questo fenomeno.

[5] Ogni secchio riproduceva un modello in scala delle seguenti montagne: Monte Kilimangiaro (Africa), Monte Shasta (Nord America), Monte Fuji (Asia), Stromboli (Europa) e Uluru (Oceania).

09
"Underwater sculpture" di Jason deCaires Taylor: sculture in cemento a Ph neutro, 2006



10



09

REFERENCES

Thackara John, *In the Bubble. Designing in a Complex World*, 2005 (tr. it. *In the bubble. Design per un futuro sostenibile*, Torino, Umberto Allemandi & C., 2008, pp. 154).

Manzini Ezio, *Design, When Everybody Designs. An Introduction to Design as Social Innovation*, Cambridge (MA), MIT Press, 2015, pp. 256.

La Pietra Ugo, "Introduzione", pp. 11-13, in Fassi Davide, *Sulla spiaggia. Progettare gli spazi della balneazione*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli Editore, 2015, pp. 124.

Manzini Ezio, *Politiche del quotidiano. Progetti di vita che cambiamo il mondo*, Roma, Edizioni di Comunità, 2018, pp. 187.

Cristallo Vincenzo, *Medonia. Il design per la salvaguardia della Posidonia Oceanica - Ricerche e pratiche per la sostenibilità dell'ambiente balneare*, Roma, Edizioni Nuova Cultura, 2018, pp. 114.

Tamborrini Paolo, Stabellini Barbara, "Metodologie e strumenti per l'innovazione sostenibile. Il rilievo olistico come strumento per progettare sul territorio", *MD Journal*, vol. 5, 2018, pp. 50-57.

Caruso Ivo, Cristallo Vincenzo, *Beachlife Design. Per un repertorio di temi e prodotti*, Padova, Il Poligrafo, 2020, pp. 106.

10
"MARS - Modular Artificial Reef Structure" di Reef Design Lab: sistema modulare in 3D prodotto in ceramica per la costruzione di habitat per il ripopolamento della barriera corallina, 2021. www.reefdesignlab.com

