

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 Mincoledi, 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)

Allevare pesce, rigenerare paesaggi

Nuove opportunità per le aree costiere

Stefano Tornieri Università Iuav di Venezia, laboratorio PR.IDE
(Pro Research Integral Design Environment)
stornieri@iuav.it

Il tema dell'allevamento animale e le sue relazioni con i luoghi e i territori sta subendo una trasformazione dettata dalle nuove esigenze quantitative, qualitative e dalle rapide innovazioni tecnologiche. In particolare l'itticoltura è il settore che sta crescendo di più e che rischia, senza un'adeguata progettazione, di compromettere interi ecosistemi acquatici. L'articolo propone una riflessione sul ruolo infrastrutturale dei paesaggi vallivi della costa veneta delineando le possibilità, tramite l'integrazione delle nuove tecniche produttive, di divenire un'opportunità di sviluppo territoriale sostenibile.

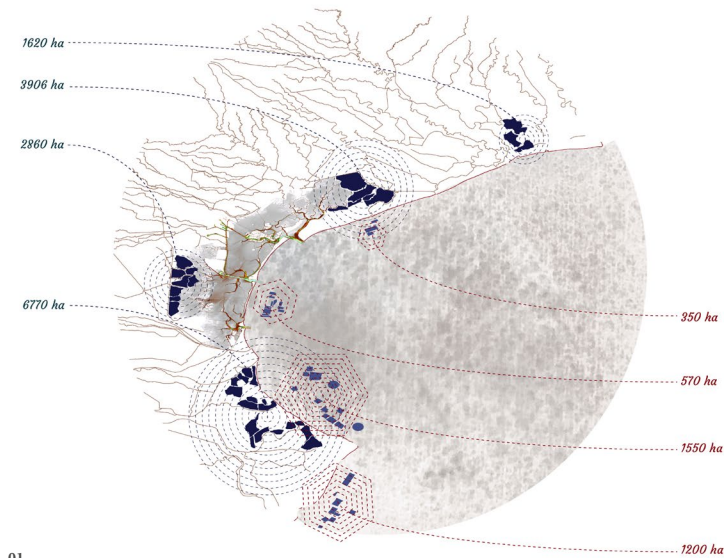
Acquacoltura, Paesaggi costieri, Infrastruttura, Margine, Innovazione

The theme of animal breeding and its relationship with places and territories is undergoing a transformation dictated by new quantitative and qualitative requirements and rapid technological innovations. In particular, fish farming is the sector that is growing the most and that risks, without adequate planning, to compromise entire aquatic ecosystems. The article proposes a reflection on the infrastructural role of the valley landscapes of the Veneto coast outlining the possibilities, through the integration of new production techniques, to become an opportunity for sustainable territorial development.

Acquaculture, Coastal landscapes, Infrastructure, Edge, Innovation

Le valli da pesca come patrimonio diffuso

L'acquacoltura e in generale l'itticoltura sono i settori della produzione alimentare che sono cresciuti di più triplicando la produzione globale negli ultimi vent'anni. Con una produzione mondiale di oltre 80 milioni di tonnellate di pesce all'anno (FAO, 2020) l'acquacoltura offre un campo di indagine in cui far convergere innovazione tecnologica e attenzione ecologica. In virtù di tale accelerazione i sistemi di allevamento del pesce come l'acquacoltura e la vallicoltura, dovranno rispondere in maniera sostenibile senza danneggiare gli ecosistemi marini e costieri in cui sono inseriti costruendo nuove relazioni, narrazioni e immaginari collettivi per nuovi modi di abitare e vivere in connessione con l'acqua. In Italia, l'acquacoltura è essenzialmente dislocata in ambito costiero nord Adriatico, in un territorio che storicamente è segnato dalle attività legate alla pesca e all'allevamento del pesce [fig. 01]. Accanto a questo, l'area costiera considerata nella sua estensione dal Delta del Po alla Laguna di Grado, appare come un territorio complesso dove si intrecciano storie e culture legate soprattutto alla bonifica, all'agricoltura, al commercio, alla pesca. Un territorio "umido" tra i più estesi d'Europa composto da compagini territoriali interconnesse, morfologie artificiali create dalla volontà e necessità dell'uomo di produrre valore. In questo territorio il progetto dell'acqua ha assunto carattere e importanza paradigmatica. Deviano fiumi e canali si è permesso la salvaguardia di Venezia, bonificando ettari di acquitrini sono nati insediamenti rurali votati alla produzione agricola, arginando le acque si sono create condizioni morfologiche ideali per la crescita di attività antropiche che, per certe caratteristiche, sono uniche al mondo. La vallicoltura in particolare è un sistema di produzione e di allevamento che in Italia troviamo quasi totalmente nell'area nord adriatica, dal Friuli Venezia Giulia nelle valli della laguna di Grado, in tutto il Veneto fino all'Emilia Romagna nelle valli di Comacchio, presente con continuità negli studi sulla storia del territorio da quasi un secolo. L'attenzione alla rilevanza economica, sociale, morfologica della vallicoltura ha infatti guidato, seppur con modalità differenti a seconda dei riferimenti culturali, una letteratura specifica: le analisi sulla dimensione geografica e giuridica per la laguna di Venezia (Bullo, 1940), una prima classificazione in termini produttivi (Rallo, 1992), il ruolo di costruzione di un paesaggio naturalistico nella laguna di Caorle (Brambati, 1988), la storia e l'evoluzione in rapporto alle tradizioni (Boatto, 1985) fino al riconoscimento di valori tangibili ed intangibili del patri-



01

monio naturalistico e culturale [1]. Nel corso dei secoli, dai primi essenziali sistemi di cattura del pesce alle formazioni morfologiche complesse odierne, gli impianti si sono gradualmente allargati, divenendo proprietà private di grande valore fondiario. Mantenere queste proprietà oggi non è semplice e molti proprietari hanno aperto le valli ad altre modalità di sfruttamento come la caccia e il turismo, spesso escludendo l'attività di allevamento del pesce, considerata ormai un'attività poco remunerativa. Bassissima densità insediativa e sapiente cura dei luoghi dettati da attività in equilibrio con l'ambiente hanno fatto diventare questi territori delle importanti riserve di biodiversità, così come riconosciuto dalla rete delle aree Natura 2000 e, come nel caso del Delta del Po, aree MAB Unesco. Anche se il dibattito politico recente appare chiuso in un bivio, quello tra il percorso della tutela legato alla fruizione turistica o quello della continuità produttiva, il territorio risponde adattandosi lentamente e richiedendo visioni strategiche più ibride, che non escludano l'interesse culturale dalle necessità produttive, inglobando innovazione e tecnologia, inseguendo il modello dell'economia circolare. Quali nuovi modelli si sperimentano nel mondo e quale scenario si può suggerire per il territorio costiero veneto?

01
Mappatura delle valli da pesca e delle concessioni offshore lungo la Costa Veneta. Elaborazione grafica dell'autore

Le valli da pesca come infrastruttura per gli ambienti di transizione

Una semplice migrazione del pesce tra ambienti acquei diversi è alla base del sistema di pesca detto vallicoltura. Con cadenza stagionale infatti, negli ambienti costieri e lagunari, affluiscono gli avannotti delle specie autoctone che dal mare entrano nei bassi e protetti fondali delle lagune per trascorrere la fase iniziale della loro vita. La minor presenza di predatori e l'abbondanza di cibo sono i fattori che danno origine alla cosiddetta "montata" del pesce che entra in laguna per cercare riparo. Dopo il periodo di crescita maggiore il pesce tende a ricercare le acque salate del mare per tornare a riprodursi. Nella storia dell'alto Adriatico si assiste alla nascita e all'evoluzione di sistemi, che possiamo definire morfologici, di gestione e regimentazione delle acque con il fine di allevare, crescere e poi catturare pesce ai fini del consumo alimentare. Inizialmente erano soltanto delle valli aperte delimitate dalla concessione di pesca, per poi tramutarsi in sistemi chiusi tramite semplici sbarramenti fatti paletti di legno o canneti detti *grasiole*.

Una seconda fase di sviluppo delle valli, per ovviare alla fragilità della valle aperta, è stata la costruzione delle valli semiarginate. La parte della valle esposta ai venti prevalenti veniva rinforzata e resa stabile dalla costruzione di un movimento di terra, un piccolo argine che rendeva più solida questa parte della valle lasciando i bordi sottovento, quindi meno esposti, in *grasiole*. È possibile interpretare questa fase già come un sistema integrato di progetto di paesaggio. L'atto di costruzione dell'argine è in questo caso una sorta di atto fondativo, un segno nel suolo che costruisce relazioni ecologiche ed ecosistemiche con la realtà ambientale del territorio. Costruire l'argine implica, come si è visto, la conoscenza dei venti prevalenti in un dato territorio, la capacità tecnica di movimentazione di suoli argillosi e umidi, la consapevolezza di modificare un microclima. Le aree sottovento infatti, più protette, sono quelle più adatte per lo *sverno* del pesce sottogaglia che viene appositamente convogliato in tratti di canale chiuso e più profondo detto *peschiera di sverno* dove il pesce passerà l'inverno prima di essere rimesso in circolazione nella valle. Un sistema questo che non implica più la sola "natura" ma vi è l'intervento dell'uomo con un atto progettante, che include una specifica idea di paesaggio, di gestione temporale e fisica di un luogo. Gli avannotti o il pesce novello che viene stagionalmente inserito in valle, è fatto crescere spesso in vasche specifiche, più ristrette e articolate con curiose forme labirintiche, usate per far ac-

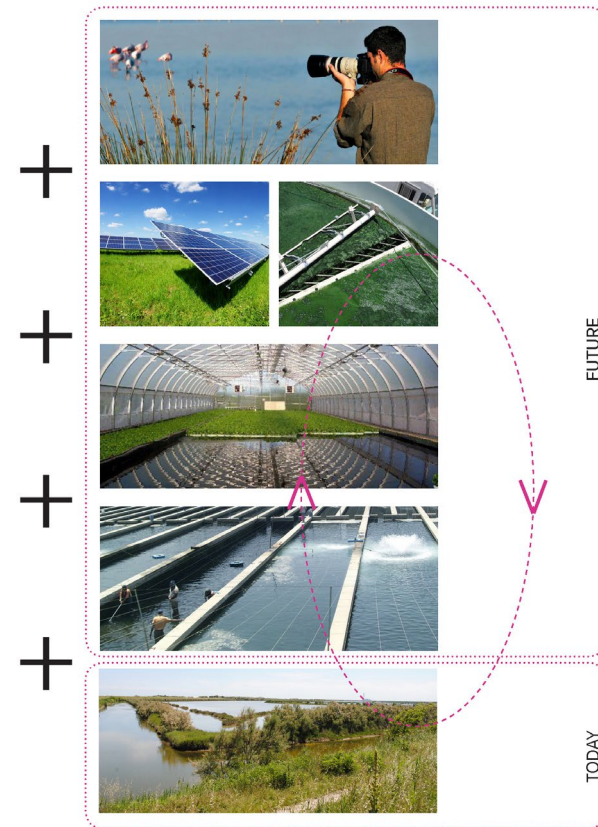
climatare il pesce prima di inserirlo nel *lago di valle*. Si tratta quindi di un ulteriore articolazione del suolo che ha fortemente caratterizzato la forma e l'immagine delle valli [fig. 02], dove appaiono le *chiaviche* ovvero delle piccole chiuse che permettono apertura o chiusura di intere porzioni di valle. Questa fase dell'evoluzione del sistema delle valli è stato ulteriormente artificializzato con la costruzione delle valli chiuse, dette valli arginate, in cui il sistema di chiaviche permetteva l'apertura o chiusura dell'intera valle. Il livello di artificialità di questi paesaggi è, seguendo le fasi evolutive, gradualmente crescente: dal ricambio d'acqua naturale si è passati alla gestione programmata, dall'apertura della valle alla laguna alla separazione, delle vere e proprie isole produttive con tempi e ambienti diversi dal contesto originario. Con le valli semichiuse e chiuse l'attività di pesca assume il pieno carattere di allevamento e tutte le scelte formali sono legate dall'obiettivo della produttività. La riflessione che emerge da questa sintesi sull'evoluzione di questi territori si pone nella linea tracciata dagli studiosi del paesaggio più progressisti, che individuano la natura infrastrutturale e relazionale dei paesaggi (Belanger, 2017), o che ne sostengono la necessità di una trasformazione continua (Mathur, Da Cunha, 2001), per teorizzare questa inarrestabile evoluzione come il fattore stesso della creazione di patrimonio ecologico da tutelare (Cunningham, 2002).



02

02
Geometrie di terra e acqua. La valle di San Leonardo sul Delta del Po. Google maps

03



03

03
Concept di progetto integrale. Abbinare l'acquacoltura multitrofica integrata con produzione di energia e fruizione turistica. Elaborazione grafica dell'autore

Nuovi cluster neo-rurali tra terra e acqua.

Riconosciuto il valore in termini dimensionali, di adattabilità morfologica (Simeoni, Corbau, 2009) ed individuata la ramificazione delle pressioni socio economiche, ambientali e culturali dei sistemi vallivi adriatici (Ravagnan, 1992) appare necessario un ripensamento di questi ambienti in funzione di strategie di crescita sostenibile per minimizzare – in modo contestuale – gli impatti ambientali e paesaggistici, ecologici, e incrementare quelli sociali, culturali ed economici.

In questo senso è utile interrogarsi sul modo in cui trasformare porzioni di territorio costiero integrando tecnologie a supporto della produzione sostenibile di pesce applicando sistemi integrati e circolari come la *Rercirculation Aquaculture System* (RAS), l'acquacoltura multitrofica integrata (IMTA). Le potenzialità di questi



04

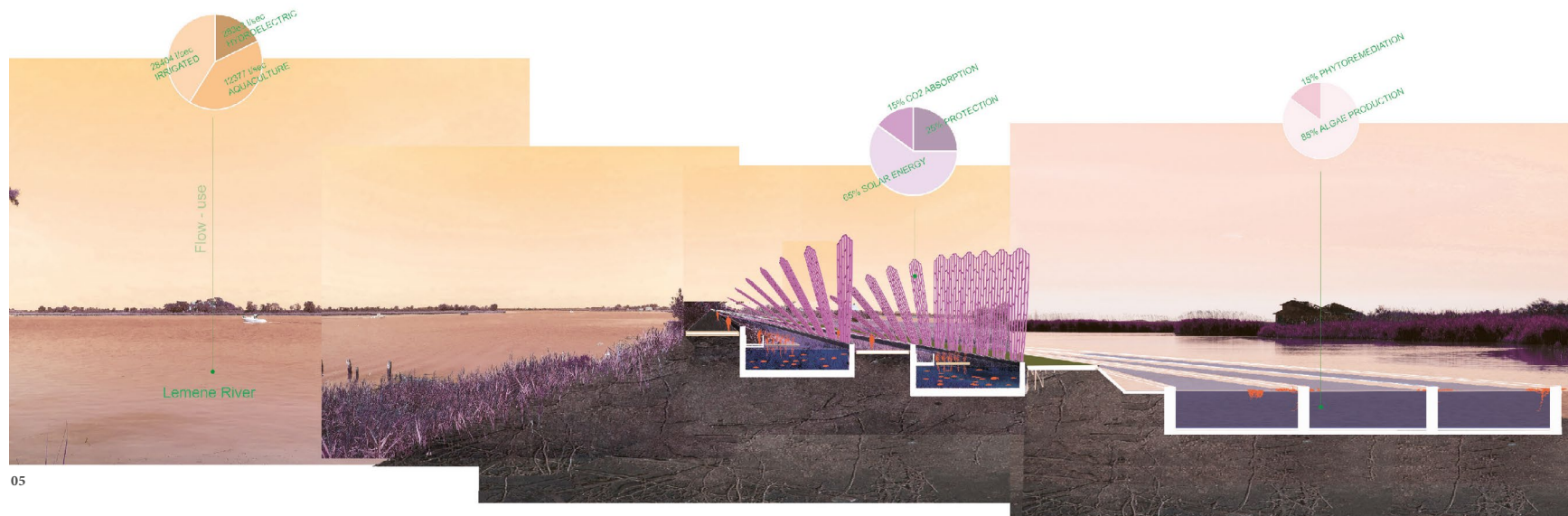
sistemi non permettono però di circoscrivere il discorso solo ad un problema ingegneristico. Riconoscendo il valore culturale ed ecologico di questi paesaggi le proposte progettuali dovranno sperimentare approcci integrali, costruendo griglie, reti infrastrutturali verdi, nuove morfologie del suolo in grado di ospitare cluster produttivi/abitativi in cui ogni nucleo residenziale è al contempo parte di un sistema produttivo esteso [fig. 03]. Le morfologie vallive offrono già una struttura formale su cui innestare nuovi insediamenti e produzioni, diventando quindi un modello metabolico in cui la forma delle relazioni appare più importante delle architetture stesse. Purtroppo le più recenti sperimentazioni nel mondo non interpretano al meglio queste possibilità e tracciano un sintetico percorso sullo stato dell'arte nel campo della sperimentazione in acquacoltura è utile per comprenderne la varietà e la complessità tipologica, quanto soprattutto per far emergere la carenza di progettualità paesaggistica attuale. Molti impianti nel mondo considerati innovativi non attivano relazioni e valori, oltre a quelle di semplice posizione, con il territorio in cui sorgono: un distacco dal suolo che coincide con un allontanamento sociale, un'incapacità di creare alleanze tra uomo e natura, tra abitare e lavorare. In Cina ad esempio opera *Sino Agro Food* una società americana che per far fronte alla domanda di pesce nelle regioni asiatiche sta investendo per la costruzione di *Zhongshan Mega Farm*, la più grande *fish farm* del mondo con una produzione stimata di 300.000 tonnellate di pesce all'anno. L'impianto è innovativo dal punto di vista della gestione delle acque dato che utilizza un sistema di riciclo e depurazione chimico delle acque reflue ma dal punto di vista del progetto di paesaggio è un sistema iper-ra-

04
Foto aerea
della Buffeljags
Abalone Farm
in Sudafrica.
Un impianto
industriale
innovativo che
non si inserisce
nel contesto
paesaggistico.
Sito web
di Viking
Acquaculture

zionale, costruito su una griglia regolare dove sorgono capannoni e serre [fig. 04] che non apportano modifiche virtuose al contesto in cui sono inseriti. Come un qualsiasi impianto estrattivo anche le più grandi *fish farm* africane gestite dalla *Viking Acquaculture* sono solo una sequenza di vasche artificiali. In questi casi però, accanto all'area produttiva sono sorte piccole cittadine complete di nursery, uffici amministrativi e abitazioni per i lavoratori con l'intenzione di creare un senso di comunità, investendo su una completezza, per quanto limitata, di servizi alla persona.

Sotto il profilo tecnologico invece la principale forma di innovazione consiste nel trovare nuove forme di integrazione tra diverse attività in grado di minimizzare lo scarto. In questa direzione, il principio secondo il quale lo scarto organico derivante dall'attività di coltura ittica diventa l'alimento base per altre forme di coltura (blue-economy) è ad oggi un fattore essenziale. L'acquacoltura multitrofica integrata, ad esempio, è un sistema che prevede che il processo chimico e biologico sotteso da varie forme produttive interconnesse sia ecologicamente neutrale. Il concetto è creare un eco-sistema circolare in grado di minimizzare le energie, il deterioramento ambientale e sociale. In questo contesto sono state realizzate varie forme di integrazione, tra cui sistemi di coltura acquaponica [2] che a loro volta integrano sistemi di coltura algale. In tal senso, a livello di filiera produttiva, la stessa FAO ha evidenziato come il futuro degli impianti ittici sarà caratterizzato dall'ibridazione con la produzione di proteine di origine algale. Tale orientamento, poco inquinante dato che presenta un bilancio di CO₂ negativo, può essere adottato su terreni non fruttuosi per l'agricoltura recando benefici all'ecosistema esistente. In Italia ci sono poche aziende che tentano la strada dell'acquacoltura multitrofica, e anche queste realtà sono spesso legate soltanto all'integrazione tecnologica di tipo industriale. In Sicilia si segnala l'attività pluriennale di Acquario 57 che recentemente ha avviato i primi impianti RAS in grado di combinare l'allevamento di persico, spigola e persico trota con la coltivazione microalgale (*Spirulina*) e con annesso un percorso ludico didattico. In ambito Adriatico è attivo il Consorzio Gargano Pesca che ha fatto sorgere impianti offshore che seguono i protocolli IMTA, Antibiotic Free e biologico, ripensando la filiera dello scarto dei gusci dei frutti di mare lavorati e reimpiegati nell'industria edilizia e farmaceutica.

05
 Caorle fish farming.
 La sezione dell'argine con le vasche per l'acquacoltura multitrofica.
 Elaborazione grafica dell'autore



Un metaprogetto per la costa nord adriatica

A nord della laguna veneziana, alla foce del fiume Limese, sorge un'area umida ancora poco considerata nei circuiti turistici del Veneto orientale. Nel contesto di un protocollo d'intesa tra l'Università Iuav di Venezia e l'ANBI, Associazione Nazionale Consorzi di gestione e tutela del territorio e delle acque irrigue si è sviluppata una proposta progettuale che prevede il ripensamento di una intera valle da pesca, localizzata nella laguna di Caorle, con l'intenzione di incrementare la produzione ittica tramite la conversione a intensivo e semi-intensivo e al contempo prevedere altre attività con l'obiettivo di creare un'isola autonoma energeticamente, abitata da una comunità e connessa ai luoghi limitrofi. Interviste locali con i vallicoltori hanno evidenziato la necessità di incrementare la produzione e diversificare i guadagni, ibridando, alternando e programmando attività di vario genere, dall'attività venatoria alla coltivazione di ortaggi. Il programma funzionale del progetto quindi prevede l'applicazione dell'acquacoltura multitrofica con la produzione integrata di pesce, ortaggi e alghe: un sistema complesso che nell'idea di progetto di paesaggio deve sapersi innestare in un contesto specifico. La prima operazione riguarda la movimentazione del suolo nell'ottica della creazione di una sorta di isola arginata che, anche se modifica altimetricamente il margine,

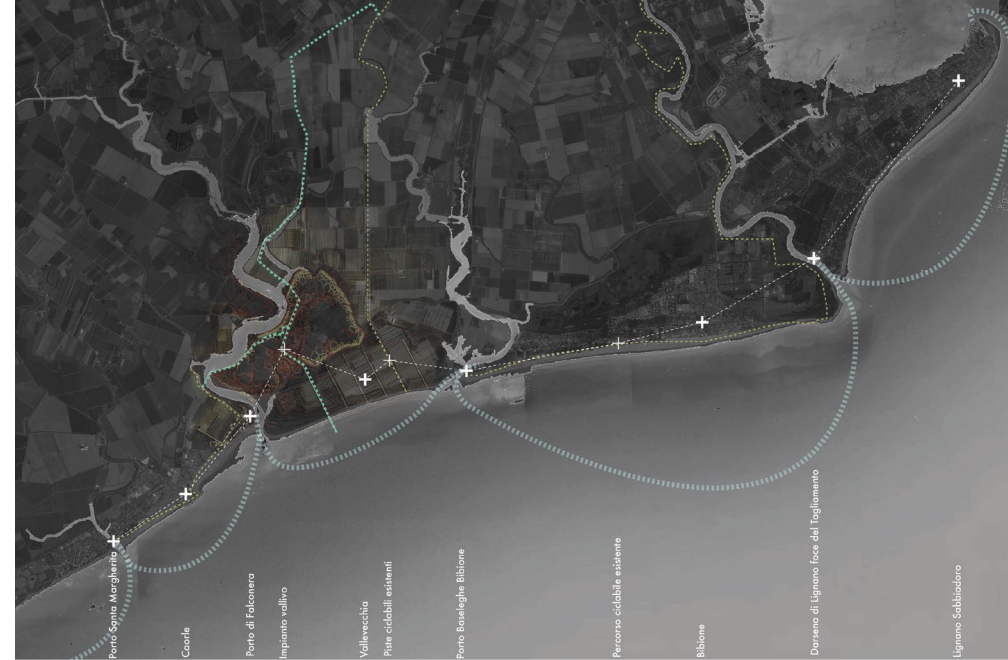
lascia intatto il sistema di ricambio delle acque tramite la conservazione delle chiuse esistenti. L'argine esterno della valle è alzato, dalla quota attuale di +1m slm alla quota +4 m slm ed è costruito a gradoni inserendo al suo interno le vasche di allevamento intensivo integrato alle serre per la coltivazione di ortaggi in idroponica [fig. 05]. L'acqua delle vasche è immessa in una seconda serie di bacini, formalmente più irregolari e più ampi, dedicati alla produzione di alghe. Le superfici richieste per la coltivazione algale, a parità di carburante prodotto, sono ben inferiori a quelle del mais o della soia (Chisti, 2007) e quindi si prevede che, data la produttività prevista, alcune strutture di stoccaggio e processazione delle alghe debbano sorgere nella valle. Il monitoraggio chimico dell'acqua in tempo reale consente di regolare l'ossigenazione, rilevare la presenza di batteri o virus ed eventualmente convogliare certe quantità d'acqua in un terzo settore di bacini, ancora più vasti dedicati alla depurazione dell'acqua tramite fitodepurazione o alterazione chimica artificiale. Le scelte planimetriche, di collocazione dei bacini, si adattano alla morfologia esistente della valle, includendo nella sua conformazione anche il sistema di chiaviche e chiuse esistenti [fig. 06]. Nuove architetture sorgono in questo paesaggio tra cui strutture mobili modulari che contengono circuiti con soluzioni algali per la depurazione dell'aria e servono

da protezione delle colture acquaponiche controllando temperatura e soleggiamento. Si tratta di strutture tubolari metalliche ispirate alla trama linfatica delle alghe di posidonia che possono accogliere al loro interno dei circuiti in cui scorre l'alga spirulina. Alcuni ambienti chiusi come i laboratori o le sale macchine producono inevitabilmente CO₂ che viene convogliata nelle tubazioni delle alghe che la trasformano in ossigeno. Altri moduli potranno accogliere dei pannelli fotovoltaici sfruttabili con il rendimento massimo data la possibilità dei pannelli di inclinarsi gradualmente seguendo le incidenze dei raggi solari. In un'ulteriore fase di sviluppo si prevede che altre architetture come abitazioni, piccoli centri civici, infermerie e quanto necessario ad una vita di comunità possono sorgere seguendo l'impianto delle vasche, ovvero usando le vasche come strutture di fondazione e quindi collocarsi in una condizione di sicurezza in caso di eventi meteorologici estremi. L'ultima

06
Caorle fish farming. Planimetria di progetto con la localizzazione delle vasche, le prese idriche e l'ipotesi di attraversabilità e connessione con il territorio limitrofo. Elaborazione grafica dell'autore



06



07

fase è dedicata invece al ripensamento dell'accessibilità. Nuovi accessi permetteranno a queste aree di diventare territori in parte fruibili agli abitanti, a visitatori esterni, a ricercatori, invertendo l'attuale situazione di marginalità, esclusione e isolamento [fig. 07]. Nel caso specifico l'area della valle oggetto di questo studio potrà costituirsi come un'isola attraversabile connettendosi sia con il centro storico di Caorle, usando il percorso ciclo-pedonale che costeggia il fiume, sia in direzione verso il mare con un collegamento verso l'area di Vallevecchia, una porzione di territorio recentemente bonificata costituitasi come oasi naturalistica sperimentale gestita da Veneto Agricoltura.

07
Caorle Fish farming. Nuove connessioni con le aree urbane e i percorsi esistenti come strategia di inclusione sociale e di creazione di nuovi servizi sul territorio. Elaborazione grafica dell'autore

Conclusioni

Negli approcci presentati emerge come operare sui margini, rivedendo e riprogettando gli ambienti di transizione, sia sempre più necessario per il rilancio sociale ed economico di aree costiere come la fascia adriatica veneta. Le riletture storiche, le descrizioni e le proposte per questi territori – al momento esterni dagli investimenti pubblici perché aree private –, sono necessari per aprire lo sguardo al riconoscimento di un valore patrimoniale di sistema. Saranno imprescindibili accordi di partenariato tra pubblico e privato, nuovi assetti gestionali nonché narrazioni altre per ridefinire inediti paradigmi di fruizione e consumo di beni



08

basati su insediamenti adattivi, derivanti da un misto di progettazione tecnologica, paesaggistica e, quando possibile, partecipativa. In tale direzione nuove accessibilità e differenti attività favoriranno anche processi di partecipazione come accade in alcune valli da pesca in Irlanda nella baia di Galway o sul confine ovest della Polonia, dove si organizzano attività sportive all'interno delle valli, seminari di cucina, attività didattiche con le scuole, vendita diretta, ottenendo un incremento delle vendite locali [fig. 08]. L'obiettivo finale di queste azioni è generare nuovi servizi che amplino la conoscenza "territoriale" delle persone che ci vivono e, di conseguenza, agevolare azioni individuali o collettive per la cura e la fruizione dei luoghi.

08

Oak Manor, Narol, Polonia. Accanto all'attività produttiva si svolgono visite turistiche, attività sportive e ricreative. Sito Farnet Fisheries Area Network

NOTE

[1] L'Unesco ha riconosciuto "Venezia e la sua laguna" patrimonio mondiale dell'umanità nel 1987 e, più recentemente, nel 2015 ha distinto il territorio del Delta del Po come riserva della Biosfera, nell'ambito del programma MAB (Man and Biosphere).

[2] L'acquaponica è l'unione tra l'acquacoltura e la coltivazione idroponica. I nutrienti fondamentali per la crescita delle piante vengono forniti dall'allevamento del pesce di cui queste sostanze costituiscono i principali prodotti di scarto.

REFERENCES

Bullo Giustiniano, *Le Valli Salse Da Pesca e La Vallicoltura*, Venezia, Officine Grafiche Carlo Ferrari, **1940**, pp. 186.

Boatto Vasco, Signora Walter, *Le valli da pesca della laguna di Venezia*, Padova, Università degli studi di Padova. Istituto di economia e politica agraria, **1985**, pp. 260.

Brambati Antonio, "Il Litorale Di Caorle: Lagune, Valli Da Pesca e Spiagge", pp. 15-26, in *Antichità Altoadriatiche XXXIII, Studi Caorlesi. EUT Edizioni Università di Trieste*, **1988**.

Rallo Giovanni, "Le Valli Da Pesca e La Vallicoltura", pp. 7-13, In *La Laguna - Tomo I - Ambiente Fauna e Flora*, Venezia, ed. Corbo e Fiore Editori, **1992**, pp. 56.

Ravagnan Gino, *Vallicoltura Integrata – Contributo All'acquacoltura Costiera – Riflessioni, Analisi, Proposte*, Bologna, Edagricole, **1992**, pp. 502.

Mathur Anuradha, Da Cunha Dilip, *Mississippi Floods, Designing a Shifting Landscape*, University of Pennsylvania, **2001**, pp. 161.

Cunningham Storm, *The Restoration Economy. The Greatest New Growth Frontier*, San Francisco, Berret-Koelher Publisher, **2002**, pp. 341.

Chisti Yusuf, "Biodiesel from microalgae", *Biotechnology Advances*, 25 (3), **2007**, pp. 294-306.

Simeoni Umberto, Corinne Corbau, "A Review of the Delta Po Evolution (Italy) Related to Climatic Changes and Human Impacts", *Geomorphology*, n.107, **2009**, pp. 64-71.

Belanger Pierre, *Landscape as Infrastructure*, New York, Routledge, **2017**, pp. 508.

FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture. Sustainability in action*, Roma, FAO, **2020**, pp. 244.