

OFFICINA

ISSN 2532-1218 n. 43, ottobre-novembre-dicembre 2023 **Abbondanza**

43





Abbondanza

Abundance
n.43-ott-nov-dic-2023

Eden
Giorgia Antonioli

-
- 6** INTRODUZIONE
Abbondanza di sapere e risorse Abundance of Knowledge and Resources
Gian Andrea Giacobone, Sara Codarin
- 10** **Generative and Bioreceptive Design**
Barbara Pollini, Tania Contardo, Davide Paciotti
- 20** **3.5D Printing**
Massimo Brignoni, Giorgio Dall'Osso, Tommaso Lucinato, Francesco Mancuso, Riccardo Varini
- 30** **Nature-based Solutions per il progetto urbano** Nature-based Solutions for Urban Design
Maicol Negrello, Chiara Fonsdituri, Francesco Busca, Roberta Ingaramo
- 40** **Tracking the Landscape**
Massimo Triches
- 50** **Fluid e istantaneo MaaS** Fluid and Instant MaaS
Filippo Petrocchi
- 60** **La casa SENSHome** The SENSHome House
Paola Limoncin, Anna Dordolin
- 70** **Memoria digitale** Digital Memory
Claudia Ricciardi
- 78** INFONDO
Ecoinvaders
Stefania Mangini
-
- 4** ESPLORARE
a cura di Davide Baggio
- 80** PORTFOLIO
Fotografare Le Corbusier Photographing Le Corbusier
Alberto Cervesato
- 86** L'IMMERSIONE
Biomasse bioregionali: verso un'abbondanza di biodiversità Bioregional Biomasses: towards an Abundance of Biodiversity
Eugenia Morpurgo
- 90** **Ambiente, Abitudine, Abitare** Environment, Habits, Living
Alessandra M.L. Bosco, Francesca Ambrogio
- 94** I CORTI
Open data per attuare la circolarità Open Data to Implement Circularity
Marco Manfra
- 96** **Macchine creative per il Centaur Design** Creative Machines for Centaur Design
Niccolò Colafemmina
- 98** SOUVENIR
L'Uomo di Cartapesta The Paper-Mache Man
di Letizia Goretti
- 100** TESI
Verso una nuova ruralità alpina Towards a new Alpine Rurality
Vanessa Deotto
- 104** IN PRODUZIONE
L'evoluzione dell'I4.0: una tecnologia human-centered The Evolution of I4.0: a Human-centered Technology
Roshan Borsato, Enrico Polloni
- 106** AL MICROFONO
L'avventura di Torri Superiore The Adventure of Torri Superiore
con Massimo Candela
- 110** CELLULOSA
Un sacco di tempo
a cura dei Librai della Marco Polo
- 111** (S)COMPOSIZIONE
Soldi
Emilio Antonioli

Eugenia Morpurgo

Dottoranda di ricerca in Scienze del Design, Università Iuav di Venezia
emorpurgo@iuav.it

Bioregional Biomasses: towards an Abundance of Biodiversity Contemporary production processes, whether based on circular economy principles or on the rediscovery of traditions, are increasingly linked to the biological specificities of the territories in which they take place. Presenting an analysis of five fiberboards, made from five different plants in Italy, this article wishes to present how this phenomenon gives space to an abundance of biological diversity. Inviting to reflect on the actual ecological impact that biomaterial production has or potentially can have upstream the supply chains.*

Introduzione

Gli approcci progettuali derivati dai principi di economia circolare e di bioeconomia, una volta applicati alla progettazione di materiali prodotti a partire da biomassa animale o vegetale, hanno spinto le filiere produttive a cercare di utilizzare risorse provenienti da contesti sempre più locali (Philp e Winickoff, 2018).

Spesso utilizzando gli scarti di sistemi agricoli e industriali locali, i quali coltivano, allevano e trasformano piante e animali appartenenti a contesti climatici e geografici specifici. Questo processo ha, da un lato riportato in auge l'utilizzo di alcune specie

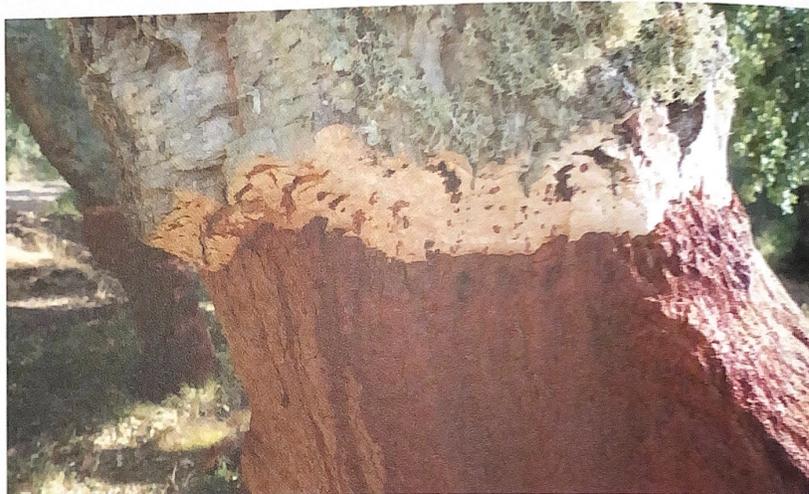
usate in passato, e dall'altro ha trovato applicazione per biomasse che finora erano considerate rifiuti (Santolini et al., 2021). Introducendo nei processi produttivi un'ampia diversità biologica ed aprendoli a ciò che V. Shiva chiama "un'economia dell'abbondanza": circolare, rinnovabile, resiliente e biodiversa.

Dato questo contesto, l'articolo prende in analisi come caso studio quattro pannelli in fibra, non lignea, prodotti sul territorio italiano, a partire da risorse coltivate localmente.

Si è scelto di concentrarsi su pannelli in fibra non lignea perché, nonostante queste componenti siano tipicamente prodotte con cippato, negli ultimi anni vengono sempre più realizzate a partire da scarti agricoli,

costituendo la biomassa utilizzata tra il 30 e il 40% del costo di produzione del materiale e costando lo scarto agricolo il 50% in meno del cippato. Si è scelto di concentrarsi sul territorio italiano, percorrendolo da nord a sud, e sui pannelli in fibra per evidenziare come anche all'interno di un territorio relativamente limitato e facendo riferimento ad un'unica tipologia di materiale, la ricerca ed innovazione nel settore dei materiali naturali dia spazio all'utilizzo di risorse molto varie. Gli studi svolti finora su questo tema si sono concentrati su un'analisi di ciclo di vita o di performance dei materiali (Lee et al., 2022; Paridah et al., 2015).

Questo contributo vuole invece portare l'attenzione sul legame fra



01. Una quercia da sughero | A cork oak. Dan Noyes, 2011

Biomasse bioregionali: verso un'abbondanza di biodiversità

Il caso studio dei pannelli in fibra prodotti in Italia

Progettare materiali per un'economia dell'abbondanza: circolare, resiliente e biodiversa

innovazione delle filiere produttive e biodiversità bioregionali, attraverso una mappatura dei luoghi di produzione, messa a confronto con un'analisi della presenza delle piante utilizzate nel territorio italiano. Con l'obiettivo di dimostrare come l'innovazione dei processi di produzione sia strettamente legata alle specificità ecologiche bioregionali e stia aprendo ad un'abbondanza di risorse nella quale si può individuare un'abbondanza di diversità biologica.

Cinque piante per cinque pannelli in fibra

Riso - *Oryza sativa* (img. 02)

Il primo esempio nasce dal territorio Biellese in Piemonte, centro italiano della produzione risicola, dove viene coltivato il 50% del riso italiano. Il materiale in analisi è un pannello isolante, chiamato RH50, realizzato al 92% da fibre di paglia di riso unite tra loro da un 8% di fibre termofusibili. L'azienda produttrice, **Ricehouse**, fondata nel 2016, si occupa di sviluppo e produzione di prodotti per l'edilizia realizzati con gli scarti della lavorazione agricola ed industriale del riso. Il progetto nasce dalla volontà di progettare soluzioni per una bioedilizia locale e cercare di trovare un'alternativa alla pratica tradizionale di bruciare in campo gli



02. Distribuzione sul territorio italiano delle coltivazioni di riso | Italian distribution of rice fields. Eugenia Morpurgo

scarti della pianta del riso. Pratica responsabile di grandi emissioni di CO₂ ma tradizionalmente utilizzata, anche nel Biellese, per limitare la crescita di infestanti nel campo, limitando quindi l'uso di erbicidi, ed ancora oggi al centro di accese discussioni tra agricoltori e responsabili delle politiche agricole sul territorio (Turra, 2023).

Sughero - *Quercus suber* (img. 03)

Il secondo materiale analizzato è **Edisughero Made Cork**, pannello isolante termico ed acustico composto al 100% di granulato di sughero coltivato in Sardegna, riciclabile e compostabile. Edisughero, azienda specializzata in soluzioni per la bioedilizia in sughero, si trova a Guspini nella provincia del Sud Sardegna e fa parte del gruppo Edizero Architecture for Peace. Impresa fondata nel 2010 che ha presentato negli ultimi 13 anni più di 150 prodotti per la bioedilizia realizzati a partire da risorse di scarto o rinnovabili.

Edisughero non a caso nasce in Sardegna dove si trova l'80% della superficie destinata a boschi di quercia da sughero in Italia, con 140.000 ettari dei 168.602 ettari complessivi presenti sul territorio. A differenza delle risaie del Biellese, caratterizzate da un paesaggio agricolo industriale monoculturale, le sugherete rappresentano quello che viene definito un paesaggio multifun-



03. Distribuzione sul territorio italiano della quercia da sughero | Italian distribution of cork oak trees. Eugenia Morpurgo

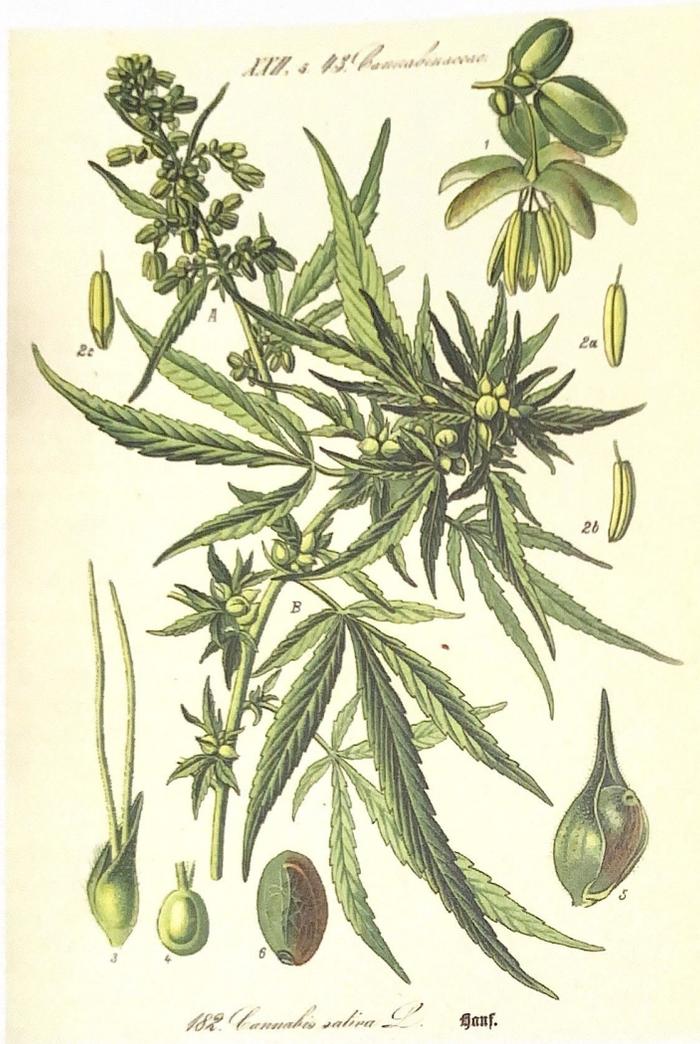
zionale: un paesaggio produttivo che, non prevedendo il taglio degli alberi, permette lo sviluppo di ecosistemi ad alta biodiversità e che svolge funzioni di carattere ambientale come la protezione del suolo dall'erosione (Salizzoni et al., 2021).

Canapa - *Cannabis sativa* (img. 04)

Scendendo in Puglia a Conversano, in provincia di Bari, troviamo **Canapuglia**, nata nel 2011 dalla volontà di reintrodurre in quel territorio la filiera della coltivazione e lavorazione delle canapa, abbandonata da 50 anni. Infatti solo ad inizio 1900 l'Italia risultava essere la seconda nazione al mondo produttrice di canapa dopo la Russia, prima per qualità della fibra (Capassio, 2001). Grazie ad un finanziamento regionale Canapuglia in breve tempo è riuscita a riattivare la coltivazione della canapa su 120 ettari e a proporre diversi prodotti a partire dalla lavorazione della pianta. Tra questi un pannello isolante composto per l'85% da fibra di canapa e per il 15% da fibre tessili riciclate. Canapuglia ha deciso di investire nella filiera produttiva della bioedilizia perché le tecnologie di trasformazione necessarie richiedevano un investimento nettamente inferiore a quello richiesto per la riattivazione di una filiera tessile locale.

Inoltre nel 2015, insieme al CNR e CREA, l'azienda si è anche impegnata

Biodiversità ed innovazione delle filiere di biomateriali nel territorio italiano



04 Illustrazione botanica Cannabis sativa | Hemp botanical illustration Cannabis sativa. Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé "Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz"

per il recupero di una varietà antica, l'Eletta Campana, di cui restavano solo alcuni chili di semi. Questa varietà, oltre ad essere famosa per una fibra più bionda, si adatta particolarmente alle caratteristiche climatiche locali, facendo così emergere anche il tema della conservazione e riscoperta della diversità genetica nei materiali.

Ginestra - Genisteeae (img. 05)

L'ultimo caso preso in esame ci porta in Calabria dove viene realizzato, al momento in forma sperimentale, un pannello in fibra di ginestra all'interno del progetto SMAFINEC, portato avanti dall'Unical insieme alla società Sirianni, azienda produttrice di arredo e la so-

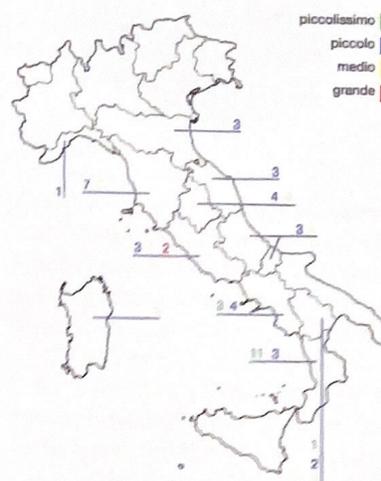
cietà Sunfil specializzata in fibre tessili. Il pannello è realizzato con il materiale di scarto dell'estrazione della fibra di ginestra, possibile grazie ad un piccolo impianto pilota progettato e gestito dall'Unical (Greco et al., 2015). La ginestra è una pianta tipica del bacino del Mediterraneo dove cresce spontanea; in Italia prima della Seconda Guerra Mondiale veniva usata come risorsa per la produzione di filati, con più di 100 ginestrifici presenti sul territorio nazionale (Santoro, 2014).

Verso un'abbondanza di biodiversità

Vandana Shiva, in un'intervista pubblicata su MOLD Magazine nel 2021 (Shiva e Yuan, 2021), riferendosi alle

colture e culture alimentari, parla di come tradizionalmente, fino all'avvento della Green Revolution, ci si sia basati su un'economia dell'abbondanza, basata sulla ricchezza di biodiversità che popolava la nostra cucina e gli ecosistemi in cui si coltivavano le risorse alimentari. Un'abbondanza rintracciabile anche in una cultura materiale del passato, che per secoli è stata strettamente legata alle pratiche agricole, e che era caratterizzata dall'utilizzo di un'ampia diversità biologica (Materials Cultures, 2022). Tracce di questa ricchezza passata si possono osservare in molte delle soluzioni prese in esame: materiali strettamente legati a tradizioni agricole ed artigianali

REGIONI	GINESTRIFICI				
	Piccolissimi	Piccoli	Medi	Grandi	Totale
Liguria		1			1
Emilia		3			3
Toscana		7	2		9
Marche		3			8
Umbria		4	4		8
Lazio		3	1	2	6
Abruzzo e Molise		3	1		4
Campania	3	4			7
Lucania	1	2	1		4
Calabria	11	3	1		15
Sardegna			1		1
TOTALE	15	34	10	2	61



05. Numero di ginestrici esistenti per regione nel 1941 | Number of "ginestrici" per region in 1941. Eugenia Morpurgo

presenti sul territorio in un periodo precedente all'utilizzo diffuso di materiali plastici. Riconoscere questa specificità può suggerire nuove linee di ricerca per lo sviluppo di materiali sostenibili che guardino alla storia come fonte d'ispirazione. Non con nostalgia ma come potenziale per nuova innovazione, come nel caso dei pannelli in ginestra o canapa dove vengono progettate nuove applicazioni e tecnologie per piante appartenenti ad una cultura materiale e agricola passata.

Conclusioni

Dal confronto dei casi studio emerge la necessità di comprendere in maniera approfondita il contesto agricolo in cui queste risorse vengono prodotte, evitando generalizzazioni, e approfondendo le specificità di ogni ecosistema produttivo, consapevoli che, per esempio, l'impatto ambientale di un sistema agricolo monoculturale industriale è drammaticamente diverso da quello di una foresta multifunzionale.

Comprendere le tipologie di agricoltura impiegata per la produzione delle biomasse, può da un lato portare ad una riflessione sull'effettivo impatto ecologico che filiere produttive di biomateriali hanno o potenzialmente

possono avere a monte filiera, dall'altro può dare nuovi spunti per lo sviluppo di nuovi materiali, aprendo un nuovo terreno di indagine al confine tra innovazione delle filiere dei biomateriali e sistemi agro-ecologici ad alta biodiversità

Il confronto tra le diverse discipline che si occupano di queste tematiche, dal design alle scienze dei materiali, dall'agro-ecologia alla botanica, è reso sempre più necessario anche considerando le strategie per una transizione agro-ecologica delle filiere agroalimentari e della produzione di biomassa per bioeconomia, incentivate dalla Commissione Europea attraverso Horizon Europe, con le quali si stanno confrontando oggi i nostri territori.

Imparando dalle esperienze analizzate, che vedono materiali realizzati a partire da biomasse fortemente legate alla produttività biologica del territorio, questa auspicata transizione può diventare l'opportunità per ampliare maggiormente il range di diversità biologica presa in considerazione per la produzione di materiali, con l'obiettivo di generare economie appropriate ai contesti ecologici ed identificabili con l'economia dell'abbondanza di cui parla Shiva (2021).*

BIBLIOGRAFIA

- Capassio, S. (2001). *Canapicoltura: passato, presente e futuro*. Frattamaggiore: Istituto Di Studi Atellani
- Dixon, M.J.R. et al. (2016). Tracking global change in ecosystem area: The Wetland Extent Trends index. *Biological Conservation*, 193, pp. 27-35.
- Greco, P.F. et al. (2015). *Impianto pilota per estrazione automatica di fibra di ginestra*. Tesi di dottorato, Università degli Studi della Calabria.
- Lee, S.H. et al. (2022). Particleboard from agricultural biomass and recycled wood waste: a review. *Journal of Materials Research and Technology*, n. 20, pp. 4630-4658.
- Mainini, C. (2013). *Il futuro del riso italiano tra sfide ed opportunità* (online). In *agrireregioneuropea.univpm.it* (ultima consultazione marzo 2023).
- *Materials Cultures* (2022). *Material reform: building for a post-carbon future*. Londra: MACK.
- Pandah, M.T. et al. (2015). *Nonwood-Based Composites*. *Current Forestry Reports*, Springer International Publishing, pp. 221-238.
- Philp, J., Winickoff, D.E. (2018). *Realising the circular bioeconomy*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, n. 60. Parigi: OECD Publishing.
- Salizzoni, E. et al. (2021). I paesaggi delle sugherete in Sardegna: strategie di progetto per una ruralità in evoluzione. In di Campi, A. et al. (a cura di), *Il ritorno delle foreste e della natura, il territorio rurale*. IT. Planum Publisher - Atti della XXIII Conferenza Nazionale SIU, Società Italiana degli Urbanisti, pp. 73-79.
- Santi, R. et al. (2022). *Materials for SDGs: A Synergy Towards Sustainable Development*. *D.I.D. - disegno industriale industrial design*, n. 76, pp. 102-113, Bologna University Press.
- Santoro, M. (2014). *L'autarchia tessile del regime fascista: il ginestricio di Cariati (1935-1943)*. Cosenza: Progetto 2000.
- Shiva, V., Yuan, L. (2021). Seed Freedom: Toward an Earth Democracy. *MOLD: The Future of Food*, n. 05, pp. 48-59.
- Turra, M.C. (2023). *Senza la deroga alle bruciate della paglia non ci saranno più risaie nel ferrarese* (online). In *Ferrara24ore.it* (ultima consultazione marzo 2023).