

CONTENT

CESARE SPOSITO (EDITORIAL)	<i>Riflessioni e traiettorie di ricerca interdisciplinari sulla transizione digitale</i> Reflections and trajectories for interdisciplinary research on the digital transition	2
SERGIO PONE	<i>Maker: il ritorno dei costruttori. Una possibile transizione digitale per l'Architettura</i> Maker: the return of the builders. A possible digital transition for Architecture	14
THEO ZAFFAGNINI, OTELLO PALMINI	<i>Retrospective e prospettive sul rapporto tra progetto, tecnologia e neocibernetica</i> Past and future of the connection between project, technology and neocybernetics	24
ADRIANO MAGLIOCCO, MARIA CANEPAI	<i>Cruscotti a servizio della governance. Monitoraggio di indicatori di prestazione e indicatori aggregati</i> Governance dashboards. Monitoring of key performance and aggregate indicators	36
MICKEAL MILOCCO BORLINI, CHRISTINA CONTI	<i>Conoscenza e rilevamento smart per una città accessibile. Sperimentare sul territorio del Friuli Venezia Giulia</i> Knowledge and smart sensing for an accessible city. Experimenting on the territory of Friuli Venezia Giulia	46
GIORGIO DALL'OSSO, MARTINA D'ALESSANDRO VALERIA MELAPPIONI	<i>Interattività spaziali. Sensorialità e progetto del dato digitale nello spazio</i> Spatial interactivity. Sensoriality and design of digital data in the space	58
BIANCA ANDALORO, MARTIJN DE WAAL FRANK SUURENBROEK	<i>Lo spazio pubblico adattivo. Esplorare la transizione digitale per il benessere sociale e ambientale</i> Adaptive public spaces. Exploring digital transition for social and environmental benefit	68
MICHELA BAROSIO, ROSSELLA GUGLIOTTA	<i>Dai numeri alle forme. La transizione digitale nei processi morfogenetici</i> From numbers to forms. The digital turn in morphogenic processes	76
MARIA ANTONIETTA ESPOSITO, FILIPPO BOSI CATERINA FERRARO	<i>Giocare seriamente per crescere digitali. Ridurre gli sprechi con il Lean mindset</i> Serious gaming for digital growth. Reducing waste through the Lean mindset	86
THEO ZAFFAGNINI, LUCA MORGANTI	<i>Data-driven LCA per l'innovazione industriale green delle facciate continue customizzate</i> Data-driven LCA for green industrial innovation of custom curtain walls	94
FABRIZIO TUCCI, VALERIA CECAFOSSO PAOLA ALTAMURA, MARCO GIAMPAOLETTI	<i>Simulazione e modellazione per l'adattamento e la mitigazione climatica. Esperienze di riqualificazione ambientale a Roma</i> Simulation and modelling for climate adaptation and mitigation. Experiences of environmental renovation in Rome	106
PAOLA DE JOANNA, ELISABETTA BRONZINO VIRGINIA LUSI	<i>Resilienza e circolarità nel progetto edilizio sostenibile. Strumenti di valutazione integrata preliminare</i> Resilience and circularity in sustainable building design. Integrated tools for pre-intervention assessment	122
JACOPO GASPARI, LIA MARCHI CARLOTTA OBEROSLER, ERNESTO ANTONINI	<i>Strumenti di monitoraggio per abitare il risparmio energetico nell'edilizia sociale</i> Monitoring tools as energy saving enablers in social housing context	136
GIOVANNA A. MASSARI, AMBRA BARBINI ELENA BERNARDINI, OSCAR ROMAN	<i>Riqualificazione energetica dell'edilizia esistente. Modellazione e gestione geometrico-informativa</i> Energy retrofitting of existing buildings. Geometric-informative modelling and management	146
ROSA ROMANO, ELISA BELARDI PAOLA GALLO, DARIO LUIGI DISTEFANO	<i>Sistemi costruttivi low-tech 4.0. Innovazione di prodotto-processo BIM-based per la prefabbricazione in cartone ondulato</i> 4.0 low-tech building systems. BIM-based product-process innovation for corrugated cardboard prefabrication	158
MARIO CLAUDIO DEJACO, CHIARA SCANAGATTA ANTONINO MANNINO, MASSIMILIANO CONDOTTA	<i>Transizione digitale per il facility management. BIM, CMMS e manutenzione predittiva</i> Digital transition in facility management. BIM, CMMS and diagnostic maintenance	168
ELISABETTA DORIA	<i>L'automazione del censimento tecnologico. Il centro storico di Betlemme</i> Automation of urban technological census. The historical centre of Bethlehem	178
GIORGIA TUCCI, CARLO RATTI	<i>La tecnologia come abilitatore di un nuovo ecosistema urbano responsivo. Intervista a Carlo Ratti (CRA Studio)</i> Technology as an enabler of a new ecosystem responsive urbanism. Interview with Carlo Ratti (CRA Studio)	190
MARIO BISSON, STEFANIA PALMIERI ALESSANDRO IANNELLO, LUCA BOTTA	<i>Transition product design. Una proposta di framework per un approccio olistico alla progettazione sistemica</i> Transition product design. A framework proposal for a holistic approach to systemic design	202
SALVATORE DI DIO, BENEDETTO INZERILLO FRANCESCO MONTEROSSO, DARIO RUSSO	<i>Design e transizione digitale. Nuove sfide design-driven per l'innovazione techno-sociale</i> Design and digital transition. New design-driven challenges for techno-social innovation	212
NICCOLÒ CASIDDU, FRANCESCO BURLANDO ISABELLA NEVOSO ET ALII	<i>Beyond personas. Il Machine Learning per personalizzare il progetto</i> Beyond personas. Machine learning to personalise the project	226
DAVIDE CRIPPA, MASSIMILIANO CASON VILLA BARBARA DI PRETE, LUCIA RATTI ET ALII	<i>Verso un progetto circolare, tra architettura e allestimento. Piattaforme digitali per il riuso</i> Towards a circular project, between architecture and exhibition design. Digital platforms for reuse practices	234
DAVIDE BRUNO, FELICE D'ALESSANDRO	<i>Piattaforme digitali interconnesse e integrate per il sistema universitario</i> Networked and integrated digital platforms for the university system	246
GABRIELE GORETTI, MARGHERITA TUFARELLI QIAN XIAOBO	<i>L'archivio digitale per i processi di alto artigianato. Ricerche a confronto in Italia e Cina</i> Digital archive for high-end craftsmanship processes. Comparing research paths in Italy and China	262
FABRIZIO BRACCO, MARIA C. MOROZZO DELLA ROCCA FEDERICA DELPRINO, SILVIA PREGAGLIA	<i>Apprendimento tramite simulazione e tool digitali. Una sperimentazione per la Farmacia dei Servizi</i> Simulation-based learning and digital tools. A trial for Pharmacy Services	270
BARBARA DEL CURTO, LIA SOSSINI ROMINA SANTI, FLAVIA PAPILE	<i>Percezione e plastiche sostenibili. Un tool digitale per gestire estetica e sostenibilità</i> Perception and sustainable plastics. A digital tool to manage aesthetics and sustainability	280

12

International Journal of Architecture Art and Design

12 | 2022

AGATHÓN | INNOVABILITY | TRANSIZIONE DIGITALE | INNOVABILITY | DIGITAL TRANSITION

INNOVABILITY
TRANSIZIONE DIGITALE

INNOVABILITY
DIGITAL TRANSITION

DEMETRA
CE.RI.MED.
CENTRO DOCUMENTAZIONE E
RICERCA EURO-MEDITERRANEA



PALERMO
UNIVERSITY
PRESS

ISSN online
2532-683X

ISSN print 2464-9309



AGATHÓN

AGATHÓN

12
2022

AGATHÓN
International Journal
of Architecture, Art and Design

ISSN print: 2464-9309 – ISSN online: 2532-683X

Scientific Directors

GIUSEPPE DE GIOVANNI, CESARE SPOSITO (University of Palermo, Italy)

Managing Director

MICAELA MARIA SPOSITO

International Scientific Committee

ALFONSO ACOCCELLA (University of Ferrara, Italy), JOSE BALLESTEROS (Polytechnic University of Madrid, Spain), SALVATORE BARBA (University of Salerno, Italy), FRANÇOISE BLANC (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse, France), ROBERTO BOLOGNA (University of Firenze, Italy), TAREK BRIK (University of Tunis, Tunisia), TOR BROSTRÖM (Uppsala University, Sweden), JOSEP BURCH I RIUS (University of Girona, Spain), MAURIZIO CARTA (University of Palermo, Italy), ALICIA CASTILLO MENA (Complutense University of Madrid, Spain), PILAR CHIAS NAVARRO (Universidad de Alcalá, Spain), JORGE CRUZ PINTO (University of Lisbon, Portugal), MARIA ANTONIETTA ESPOSITO (University of Firenze, Italy), EMILIO FAROLDI (Polytechnic University of Milano, Italy), FRANCESCA FATTA ('Mediterranea' University of Reggio Calabria, Italy), VICENTE GUALLART (IAAC – Institute for Advanced Architecture of Catalonia, Spain), FRANCESCO JAVIER GALLEGRO ROCA (University of Granada, Spain), PIERFRANCO GALLIANI (Polytechnic University of Milano, Italy), CRISTIANA MAZZONI (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Belleville, France), JAVIER GARCÍA-GUTIÉRREZ MOSTEIRO (Polytechnic University of Madrid, Spain), MARIA LUISA GERMANÀ (University of Palermo, Italy), FAKHER KHARRAT (Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme, Tunisia), MOTOMI KAWAKAMI (Tama Art University, Japan), WALTER KLASZ (University of Art and Design Linz, Austria), PAOLO LA GRECA (University of Catania, Italy), IN-HEE LEE (Pusan National University, South Korea), MARIO LOSASSO ('Federico II' University of Napoli, Italy), MARIA TERESA LUCARELLI ('Mediterranea' University of Reggio Calabria, Italy), RENATO TEOFILO GIUSEPPE MORGANTI (University of L'Aquila, Italy), STEFANO FRANCESCO MUSSO (University of Genova, Italy), OLIMPIA NIGLIO (University of Pavia, Italy), LAURA RICCI ('Sapienza' University of Roma, Italy), ANDREA ROLANDO (Polytechnic University of Milano, Italy), MARCO ROSARIO NOBILE (University of Palermo, Italy), ROBERTO PIETROFORTE (Worcester Polytechnic Institute, USA), CARMINE PISCOPO ('Federico II' University of Napoli, Italy), PAOLO PORTOGHESI ('Sapienza' University of Roma, Italy), PATRIZIA RANZO ('Luigi Vanvitelli' University of Napoli, Italy), MOSÈ RICCI (University of Trento, Italy), DOMINIQUE ROUIL-LARD (National School of Architecture Paris Malaquais, France), LUIGI SANSONE (Art Reviewer, Milano, Italy), ANDREA SCIASCIA (University of Palermo, Italy), FEDERICO SORIANO PELAEZ (Polytechnic University of Madrid, Spain), BENEDETTA SPADOLINI (University of Genova, Italy), CONRAD THAKE (University of Malta), FRANCESCO TOMASELLI (University of Palermo, Italy), MARIA CHIARA TORRICELLI (University of Firenze, Italy), FABRIZIO TUCCI ('Sapienza' University of Roma, Italy)

Editor-in-Chief

FRANCESCA SCALISI (DEMETRA Ce.Ri.Med., Italy)

Editorial Board

SILVIA BARBERO (Polytechnic University of Torino, Italy), CARMELINA BEVILACQUA ('Sapienza' University of Roma, Italy), MARIO BISSON (Polytechnic University of Milano, Italy), TIZIANA CAMPISI (University of Palermo, Italy), CHIARA CATALANO (ZHAW – School of Life Sciences and Facility Management, Switzerland), CLICE DE TOLEDO SANJAR MAZZILLI (University of São Paulo, Brazil), GIUSEPPE DI BENEDETTO (University of Palermo, Italy), ANA ESTEBAN-MALUENDA (Polytechnic University of Madrid, Spain), RAFFAELLA FAGNONI (IUAV, Italy), ANTONELLA FALZETTI ('Tor Vergata' University of Roma, Italy), ELISA MARIAROSARIA FARELLA (Bruno Kessler Foundation, Italy), RUBÉN GARCÍA RUBIO (Tulane University, USA), MANUEL GAUSA (University of Genova, Italy), PILAR CRISTINA IZQUIERDO GRACIA (Polytechnic University of Madrid, Spain), DANIEL IBAÑEZ (IAAC – Institute for Advanced Architecture of Catalonia, Spain), PEDRO ANTÓNIO JANEIRO (University of Lisbon, Portugal), MASSIMO LAURIA ('Mediterranea' University of Reggio Calabria, Italy), MASSIMILIANO LO TURCO (Polytechnic University of Torino, Italy), INA MACAIONE (University of Basilicata, Italy), FRANCESCO MAGGIO (University of Palermo, Italy), FERNANDO MORAL-ANDRÉS (Universidad Nebrija in Madrid, Spain), DAVID NESS (University of South Australia, Australia), ELODIE NOURRIGAT (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Montpellier, France), ELISABETTA PALUMBO (University of Bergamo, Italy), FRIDA PASHAKO (Epoka University of Tirana, Albania), JULIO CESAR PEREZ HERNANDEZ (University of Notre Dame du Lac, USA), PIER PAOLO PERRUCCIO (Polytechnic University of Torino, Italy), ROSA ROMANO (University of Firenze, Italy), DANIELE RONSIVALLE (University of Palermo, Italy), MONICA ROSSI-SCHWARZENBECK (Leipzig University of Applied Sciences, Germany), DARIO RUSSO (University of Palermo, Italy), MICHELE RUSSO ('Sapienza' University of Roma, Italy), MARICHELIA SEPE ('Sapienza' University of Roma, Italy), MARCO SOSA (Zayed University, United Arab Emirates), ZEILA TESORIERE (University of Palermo, Italy), ANTONELLA TROMBADORE (World Renewable Energy Network, UK), GASPARE MASSIMO VENTIMIGLIA (University of Palermo, Italy), ANTONELLA VIOLANO ('Luigi Vanvitelli' University of Campania, Italy), ALESSANDRA ZANELLI (Polytechnic University of Milano, Italy)

Assistant Editors

MARIA AZZALIN ('Mediterranea' University of Reggio Calabria, Italy)
GIORGIA TUCCI (University of Genova, Italy)

Graphic Designer

MICHELE BOSCARINO

Executive Graphic Designer

ANTONELLA CHIAZZA, PAOLA LA SCALA

Web Editor

PIETRO ARTALE

Promoter

DEMETRA Ce.Ri.MED.

Centro Documentazione e Ricerca Euro-Mediterranea

Euro-Mediterranean Documentation & Research Center

Publisher

Palermo University Press

Via Serradifalco n. 78 | 90145 Palermo (ITA)

E-mail: info@newdigitalfrontiers.com

Il vol. 12 è stato stampato nel Dicembre 2022 da

Issue 12 was printed in December 2022 by

FOTOGRAF s.r.l.

viale delle Alpi n. 59 | 90144 Palermo (ITA)

AGATHÓN è un marchio di proprietà di Cesare Sposito

AGATHÓN is a trademark owned by Cesare Sposito

Il Journal è stampato con il contributo degli Autori che mantengono i diritti sull'opera originale senza restrizioni.

The Journal is published with fund of the Authors whom retain all rights to the original work without any restrictions.

AGATHÓN adotta il sistema di revisione del double-blind peer review con due Revisori che, in forma anonima, valutano l'articolo di uno o più Autori. I saggi nella sezione 'Focus' invece non sono soggetti al suddetto processo di revisione in quanto a firma di Autori invitati dal Direttore Scientifico nella qualità di esperti sul tema.

The AGATHÓN Journal adopts a double-blind peer review by two Referees under anonymous shape of the paper sent by one or more Authors. The essays on 'Focus' section are not subjected to double-blind peer review process because the Authors are invited by the Scientific Director as renowned experts in the subject.

AGATHÓN | International Journal of Architecture Art and Design

Issues for year: 2 | ISSN print: 2464-9309 | ISSN online: 2532-683X

Registrazione n. 12/2017 del 13/07/2017 presso la Cancelleria del Tribunale di Palermo

Registration number 12/2017 dated 13/07/2017, registered at the Palermo Court Registry

Editorial Office

c/o DEMETRA Ce.Ri.MED. | Via Filippo Cordova n. 103 | 90143 Palermo (ITA) | E-mail: redazione@agathon.it

AGATHÓN è stata inclusa nella lista ANVUR delle riviste di classe A per l'area 08 e i settori 08C1, 08D1, 08E1 e 08E2 a partire dal volume 1 del 2017.

AGATHÓN has been included in the Italian ANVUR list of A Class journals for area 08 and sectors 08C1, 08D1, 08E1 and 08E2 starting from volume n° 1, June 2017.



TRANSITION PRODUCT DESIGN

Una proposta di framework per un approccio olistico alla progettazione sistemica

TRANSITION PRODUCT DESIGN

A framework proposal for a holistic approach to systemic design

Mario Bisson, Stefania Palmieri, Alessandro Ianniello, Luca Botta

ABSTRACT

La disciplina del Transition Design (TD) si fonda su un framework e una metodologia progettuale che pongono come priorità il benessere sociale e ambientale e gli obiettivi di resilienza locale e cambiamenti radicali nei contesti socio-tecnici. Terry Irwin (2019) considera fondamentali due aspetti del TD: l'idea che intere società si troveranno ad affrontare una transizione verso futuri sostenibili e la consapevolezza che ciò comporterà cambiamenti a livello sistemico. Il presente contributo, che si inserisce all'interno del dibattito disciplinare in corso, indaga le potenzialità di nuovi driver progettuali come il valore territoriale e la resilienza locale legati a casi studio specifici che possono essere assunti come buone pratiche. Il risultato è un framework teorico, in otto linee guida, che ha lo scopo di rispondere ad alcune problematiche del processo di TD e di modellizzare requisiti poi replicabili.

The Transition Design (TD) discipline is based on a design framework and methodology that prioritises social and environmental well-being and the goals of local resilience and radical changes in socio-technical contexts. Terry Irwin (2019) sees two aspects of TD as fundamental: the idea that entire societies will face a transition to sustainable futures and the realisation that this will entail changes at the systemic level. As part of the ongoing disciplinary debate, this contribution investigates the potential of new design drivers, such as territorial value and local resilience, linked to specific case studies that can be seen as best practices. The result is a theoretical framework of eight guidelines that aims to answer some of the TD process's problems and model the requirements that can then be replicated.

KEYWORDS

design per la transizione, innovazione sociale, design per il bene comune, coscienza di luogo, resilienza locale

design for transition, social innovation, design for the common good, a consciousness of place, local resilience

Mario Bisson, Architect, is an Associate Professor at the Department of Design, Politecnico di Milano (Italy). He is the Scientific Director of the Interdepartmental Laboratory EDME (Environmental Design and Multisensory Experience) and the Colour Laboratory. Mob. +39 331/726.56.20 | E-mail: mario.bisson@polimi.it

Stefania Palmieri, PhD, is an Associate Professor at the Department of Design, Politecnico di Milano (Italy). Mob. +39 335/675.93.14 | E-mail: stefania.palmieri@polimi.it

Alessandro Ianniello is a Product Designer for Innovation, a PhD Candidate and a Research Fellow at the Department of Design, Politecnico di Milano (Italy), where he also works as a tutor for some workshop courses. Mob. +39 338/538.12.48 | E-mail: alessandro.ianniello@polimi.it

Luca Botta, Product Designer for Innovation, is a Junior Researcher at the EDME Laboratory (Environmental Design and Multisensory Experiences), Department of Design, Politecnico di Milano (Italy). Mob. +39 328/148.01.04 | E-mail: luca.botta@mail.polimi.it



Il paper si inserisce all'interno di una discussione accademica sulle tematiche dell'innovazione e della transizione sociale, attraverso operazioni di Design mirate alla costruzione di sostenibilità diffusa. A tale scopo il paper è strutturato con una prima parte introduttiva sulla disciplina del Transition Design (TD), indagata in maniera più teorica per fornire gli elementi utili a comprendere un processo di progettazione per transizioni sostenibili e valutare le potenzialità della disciplina nel re-orientamento dei comportamenti socio-tecnici, evidenziandone le peculiarità rispetto a discipline più longeve e strutturate, come il Design per l'Innovazione Sociale e il Design per la Sostenibilità.

La seconda parte si interroga sul ruolo che il TD può avere nel declinare driver di innovazione quali il bene comune, il valore territoriale e la resilienza, al fine di favorire i suddetti processi di transizione, proponendo un'analisi qualitativa di casi studio, mirata a indagare lo stato dell'arte e a definire delle linee guida progettuali che possano contribuire all'ambito di interesse. Si conclude, quindi, con la proposizione di un framework embrionale di Design del Prodotto Sistemico, ibridato e derivato dalla disciplina del TD, e applicato agli ambiti del territorio e del bene comune.

Transition Design e processo progettuale | Il Transition Design, o design per la transizione, è una disciplina teorizzata a partire dal 2015 dalla Scuola del Design del Carnegie Mellon di Pittsburgh (USA); nel 2019 è stata pubblicata la prima monografia sul numero 73 della rivista Cuaderno dal titolo Design in Perspective – Transition Design che fornisce un'ampia base teorica, una panoramica sui primi corsi didattici e i primi casi studio legati a questa disciplina. Nel 2022 è stata pubblicata una seconda monografia sul numero 157 della stessa rivista con il titolo Transition Design che arricchisce l'apparato teorico e, in particolare, amplia il ventaglio di casi studio derivati da quest'ambito progettuale.

Il campo di interesse del TD è la progettazione di strategie sistemiche rivolte a futuri a medio termine (dai trenta ai cinquant'anni) per affrontare quelle che possono essere descritte come questioni complesse e interconnesse presenti a più livelli di un sistema. Alla luce dello stretto legame tra società e problematiche complesse, in un processo di Design per le Transizioni si evidenzia la necessità di progettare per la transizione dei comportamenti sociali verso futuri sostenibili (Irwin, 2019) e di comprendere le dinamiche della complessità per determinare cambiamenti radicali a livello sistemico. In questo senso, Ezio Manzini (2015) parla di transizione verso la sostenibilità come un processo di apprendimento sociale in cui gli esseri umani scopriranno gradualmente (per tentativi ed errori) come vivere bene consumando (molto) meno e rigenerando la qualità dell'ambiente, sia dell'ecosistema globale sia del contesto locale in cui vivono. In altre parole, il processo di transizione deve risultare da una trasformazione percepita, da chi la vive, come un miglioramento delle condizioni di vita, individuali e collettive.

Riorientare i comportamenti attraverso azioni di Design significa affrontare la complessità del presente e di conseguenza ampliare gli obiettivi della disciplina stessa; secondo Franco Achilli (2019) il Design deve essere in grado di ricom-

porre saperi e desideri, di costruire figure e ruoli intellettuali in movimento, dotati di bagagli complessi, caratterizzandosi – nei confronti di progettisti e utenti – con quella 'intenzione' che consente di affrontare le grandi minacce del presente. Ciò che propone Achilli è affrontare i wicked problems, definibili come una classe di problemi complessi, sistemici e apparentemente irrisolvibili, composti da elementi che non sembrano tra loro correlati, ma che, in realtà, sono interdipendenti, ognuno dei quali si manifesta come a sé stante, su più livelli di scala (Coyne, 2005; Irwin, 2019).

Secondo Irwin, Kossoff e Tonkinwise (2015), le cause alla radice di queste minacce spesso coinvolgono le dinamiche sociali che le permeano; quindi, un nuovo approccio alla loro risoluzione dovrebbe anche valutare le preoccupazioni, le relazioni conflittuali e le norme culturali degli stakeholder come parte del quadro della complessità. Un processo di Transition Design si basa su tre momenti distinti (Irwin, 2019):

a) Riformulazione del presente e del futuro – in questo step, gli stakeholder riformulano e rimappano il problema nel presente e nel futuro, co-creando visioni condivise e desiderabili e sviluppando i 'percorsi di transizione' e le strategie per realizzarle; il principale scopo di questo processo è costruire il Transition Design Pathways (Fig. 1), cioè un percorso progettuale che abbia come obiettivo la risoluzione del problema complesso, a partire dall'intercettazione delle conseguenze da esso causate;

b) Progettazione degli interventi – questa fase colloca sia il problema complesso sia la visione in un contesto spaziale e temporale ampio e multilivello, scomponendolo secondo questi due vettori, in modo da indagarne approfonditamente tutti gli aspetti; indagare i contesti di riferimento dei sistemi complessi è una delle peculiarità del processo di TD e permette da un lato di comprenderne le ramificazioni e le conseguenze attuali (guardando ai livelli superiori e inferiori dei sistemi) e come essi si sono evoluti, dall'altro di identificare le loro cause profonde (nel passato) e accompagnare intenzionalmente il sistema nella transizione verso i futuri preferibili su più orizzonti temporali; il modello di riferimento per questa fase è il Multi Level Perspective (Fig. 2) proposto da Frank W. Geels e Johan Schot (2007) e utilizzato per studiare le trasformazioni dei grandi sistemi socio-tecnici (le interazioni tra le persone e le complesse infrastrutture della società) su lunghi periodi di tempo;

c) Attesa e osservazione – per attivare e catalizzare il cambiamento in questi macro-sistemi sono necessari interventi multipli, a più livelli di scala e su più orizzonti temporali; data l'incertezza e l'ambiguità delle perturbazioni che possono essere innescate nel sistema risulta complesso prevederne gli sviluppi e le potenziali conseguenze nello stesso; ciò comporta degli intervalli tra periodi di attività e fasi di osservazione e riflessione per comprendere come il sistema ha risposto alle suddette.

In quest'ultima fase si possono leggere delle differenze rispetto ad approcci più tradizionali alla progettazione: processi di design per l'innovazione sociale e per la sostenibilità ambientale prevedono infatti una ciclicità (e non linearità) che si ripete con un'alta frequenza; il TD presenta invece un approccio ciclico più lento rispetto ai modelli sopracitati, dovuto alla scala sistemica della complessità affrontata e alla sopracitata ambiguità del

contesto di riferimento; in un processo di TD, quest'ultima fase risulta essere quella meno sviluppata in quanto è difficile misurare, nel breve periodo, l'impatto di uno o più progetti di transizione all'interno di un sistema socio-tecnico complesso.

Nella presente trattazione il prodotto assume il potenziale di attivatore e facilitatore per l'applicazione di strategie per la transizione, ma anche di strumento in grado di contribuire a implementare la fase di attesa e di osservazione, riuscendo a rendere più dinamico e responsivo al cambiamento l'intero processo di TD. Se il TD si posiziona, in parte, nell'area di sovrapposizione tra il Design per la Sostenibilità, il Design per l'Innovazione Sociale e il Design per l'Innovazione Sistemica (Fig. 3) e da questi riprende alcuni principi fondamentali, quali la salvaguardia dell'ambiente, la sostenibilità sociale da un punto di vista umano e l'innovazione dei sistemi, spesso da un punto di vista economico e di mercato, ciò che caratterizza il Design per le Transizioni è contribuire a cambiamenti radicali a partire dalla considerazione che l'ambiente sia uno stakeholder al pari dell'uomo e non solo un elemento da preservare e salvaguardare; questo tipo di progettazione prevede l'interconnessione reciproca di soluzioni che impattino su più scale temporali (coinvolgendo le generazioni future) e su più scale del sistema socio-tecnico di riferimento (sviluppando delle strategie di transizione).

Il TD cerca quindi di facilitare i processi di transizione sostenendo, collegando e sviluppando interventi per cambiare intenzionalmente valori, tecnologie, pratiche sociali e infrastrutture, rimodellando al contempo le interazioni tra sistemi socio-tecnici e socio-ecologici (Geschin and Gaziulusoy, 2019). Una componente fondamentale e peculiare del TD è rappresentata dall'integrazione di strumenti e metodologie derivanti dagli studi sul futuro (Irwin, 2019), che non si limitano alla costruzione di scenari futuribili, ma mirano alla definizione di strategie, processi e progetti finalizzati al raggiungimento di futuri condivisi, desiderabili e sostenibili, e delle strade necessarie per realizzarli (Fig. 4). Esso richiede quindi, come già affermato, visioni multiscalari, che coinvolgano gli individui e gli ecosistemi del pianeta (Coward and Maione, 2022).

I driver progettuali per le transizioni | La disciplina del TD mette in evidenza la necessità di individuare soluzioni che siano da ponte tra un approccio innovativo, capace di attivare trasformazioni radicali in un ordinamento politico o sociale (Treccani, 2022), e uno sostenibile, in grado cioè di soddisfare le necessità del presente senza compromettere quelle delle generazioni future. Proprio in chiave futura, questi due termini necessitano di essere connotati in maniera differente da quanto avviene nella cultura contemporanea. Se il termine innovazione è spesso legato al concetto di crescita, il termine sostenibilità viene spesso utilizzato in visioni puntuali che non ne considerano, in modo esaustivo, la complessità scalare, l'aspetto temporale e la dimensione naturale come reale stakeholder di progetto. Emilija Veselova e Idil Gaziulusoy (2021) sottolineano, infatti, la necessità di progettare non solo per gli esseri umani, suggerendo un approccio non più human-centred ma life-centred, riconoscendo quindi il valore di attori non-umani e di attori non-progettisti, co-

me stakeholder che possono influenzare il processo di transizione e i suoi risultati.

In questa visione quindi, si individuano, o si riscoprono, alcuni driver di progettazione che permettano di ripensare gli obiettivi della disciplina, conseguentemente al crescente livello di complessità sistemica che permea la nostra realtà. Innanzitutto, riprendendo i contributi di diversi ricercatori (Leff, 2009; Dash, 2016; Bruni, 2020) e riferendosi a un contesto caratterizzato da un'elevata complessità e incertezza, è necessario considerare l'essere umano come parte di una comunità che, a sua volta, fa parte di un ecosistema; per la disciplina del Design ciò significa intendere la collaborazione, la cooperazione e la naturale interdipendenza come base di un processo progettuale riferibile ad approcci e visioni di tipo olistico. In questo modo, l'ambiente, il territorio e i luoghi diventano dei beni comuni ('commons'; Ostrom, 2009) dei quali 'avere cura' in quanto di vitale importanza per il valore locale, culturale e temporale che hanno per una comunità.

Charlotte Hess ed Elinor Ostrom (2007) sottolineano come i commons debbano essere condivisi tra più utenti; infatti, la locuzione 'bene comune' contempla che ogni stakeholder, all'interno di una comunità relativamente ampia, abbiano il diritto di dividerne un determinato aspetto. Essi sono fondamentali per tre principali ragioni: a) sono condivisi e ritenuti importanti poiché al centro del benessere comune da diverse generazioni (aspetto temporale); b) la società segue le regole per la cura dei commons (aspetto comunitario); c) ogni individuo contribuisce al mantenimento dei commons (aspetto olistico). La ri-scoperta dei commons passa, quindi, attraverso una nuova etica territoriale e comunitaria, dalla quale anche il design deve essere influenzato per risolvere la preoccupante disconnessione culturale tra il mondo antropico e la biosfera.

Questa disconnessione distoglie l'attenzione dalla cura di ciò che è per gli esseri umani di supporto vitale, cioè l'ambiente; per sanarla, è necessario un obiettivo condiviso, a cui gruppi diversi di persone possano riferirsi e sostenere, a prescindere dalle loro differenze (Thackara, 2019).

Alberto Magnaghi (2020) chiama questo processo di 'sanamento' come ritorno alla 'coscienza di luogo', una ri-appropriazione della conoscenza dei valori nascosti del territorio da parte dei propri abitanti; in altre parole, evidenzia la necessità di focalizzarsi sul valore dei beni comuni territoriali (materiali e relazionali), in quanto elementi essenziali per la riproduzione della vita individuale e collettiva, biologica e culturale. In questa accezione, il patrimonio territoriale è da considerarsi come un sistema di relazioni sinergiche tra qualità peculiari dell'ambiente fisico (clima, flora, fauna, assetto geo-idromorfologico, sistemi e neosistemi ambientali), dell'ambiente costruito (permanenze e persistenze di lunga durata, tipi edilizi urbani e territoriali, tecniche e materiali, qualità della massa territoriale, caratteri del paesaggio) e dell'ambiente antropico (modelli socio-culturali, peculiarità linguistiche, caratteri del milieu).

Sviluppando una coscienza individuale e collettiva intorno a ciò che si produce e si consuma e come si abitano i luoghi, si possono ricostruire le conoscenze e i saperi necessari a trasformare il modello di sviluppo verso forme di auto-sostenibilità, intesa come la capacità di un sistema territoriale di produrre benessere in forme durevoli, consentendo la riproduzione e la valorizzazione delle proprie parti e attivando sinergie locali (Magnaghi, 2012, 2020). Legandosi tra loro in maniera indissolubile, i concetti di partecipazione e di autosostenibilità diventano, con l'eco-centrismo e i commons, ulteriori driver per la disciplina del TD: di conseguenza, i suoi processi devono essere tesi alla progettazione di forme di resilienza locale a partire dalle comunità e dalla cura del territorio.

Il percorso verso la resilienza locale è praticabile, quindi, a condizione che gli attori locali cooperino attivamente e responsabilmente al progetto: diventa fondamentale per un progettista essere in grado di mobilitare le energie sociali del sistema e di favorire queste forme necessarie di collaborazione. Si tratta di un percorso di transizione che determina un cambiamento radicale nella ricombinazione di asset esistenti (dal capitale sociale al patrimonio storico, dall'artigianato locale alla tecnologia digitale) che si pone lo scopo di

raggiungere obiettivi sociali in maniera situata, ma interconnessa (Manzini, 2015). Significa avviare processi di innovazione sociale che si basino sui valori locali e territoriali: il TD non può quindi prescindere dal considerare la coscienza di luogo come altro driver di progettazione.

Alcuni casi studio: un primo step per la definizione delle linee guida per il Transition Product Design

In questo contesto si propongono undici casi studio, selezionati a loro volta tra trentadue progetti, utili per la comprensione dei concetti espressi finora (Fig. 5; Tab. 1) e per introdurre dei potenziali driver e concetti funzionali alla definizione di linee guida per un progetto di design del prodotto per le transizioni. La selezione dei progetti, intorno ai quali si è innestata un'analisi qualitativa, è stata effettuata la letteratura esistente e sulle piattaforme Scopus e Researchgate, con un periodo di riferimento a partire dal 2015, attraverso specifiche parole chiave quali 'social innovation', 'transition design', 'design for sustainability', 'local resilience', 'design for resilience', 'design for the common good', 'wicked problems', 'future thinking', 'sustainable futures', 'societal transitions', 'socio technical systems transitions', 'design with complexity'.

I casi studio sono stati, quindi, posizionati in Figura 5 in base a sei polarità, derivate da questa ricerca: la capacità di generare connessioni locali tra persone, professionisti e comunità, che abbiano un punto di partenza e di attivazione nella dimensione fisica o in quella digitale; l'impatto e la ricaduta del progetto a livello di partecipazione sociale e di cooperazione; la capacità del progetto di attivare processi di riscoperta territoriale e di cura dell'ambiente. Gli undici progetti selezionati sono tutti accomunati da una dimensione locale e dal posizionarsi in maniera abbastanza omogenea all'interno dei driver di ricerca; in particolare, la maggior parte si ritrova nelle parti superiori del grafico di Figura 5, cioè in quelle dove il progetto è stato attivatore di relazioni fisiche tra gli attori coinvolti e la comunità locale.

La peculiarità di casi studio come The Algae Platform (2020) dell'Atelier Luma, Totomoxtle (2014)

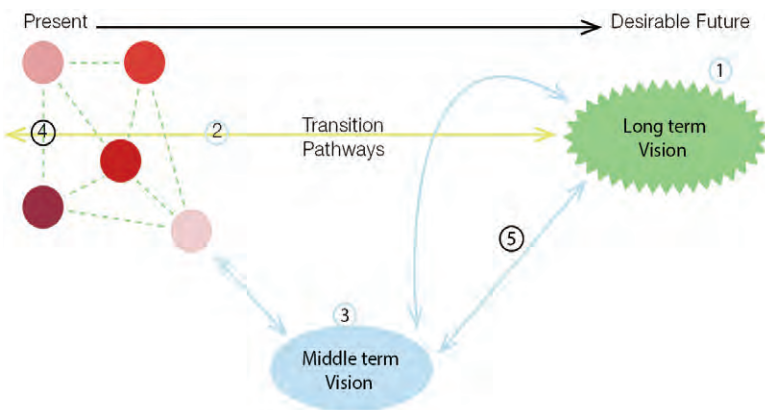
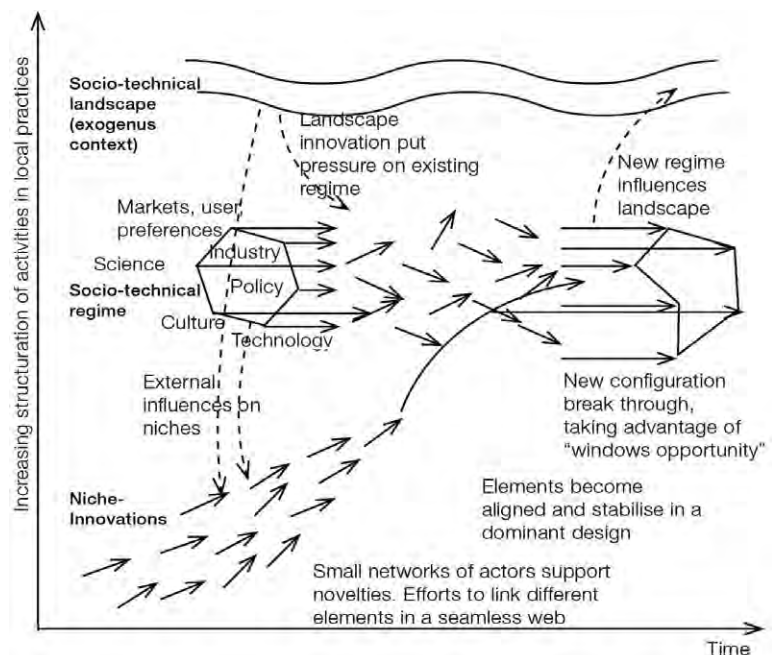


Fig. 1 | The Transition Design Pathways (source: Irwin, Kossoff and Tonkinwise, 2015).

Fig. 2 | Multi-Level Perspective Framework (source: Geels and Schot, 2007).



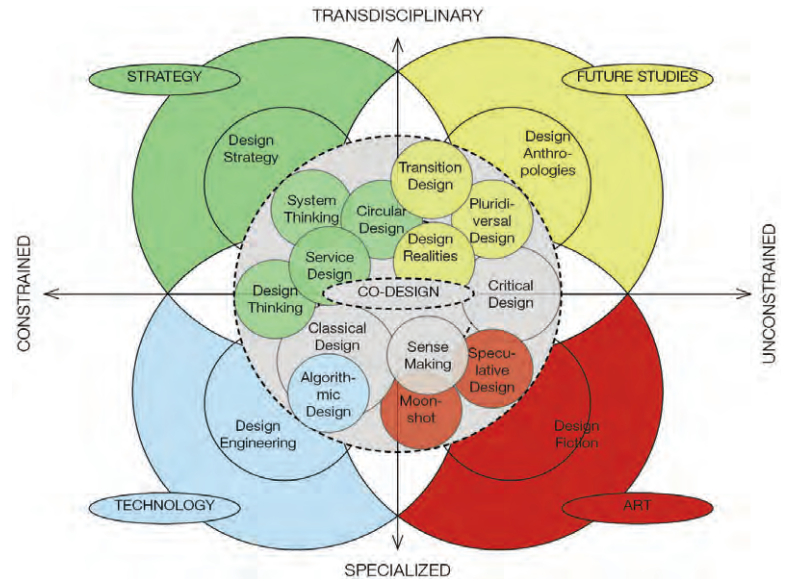
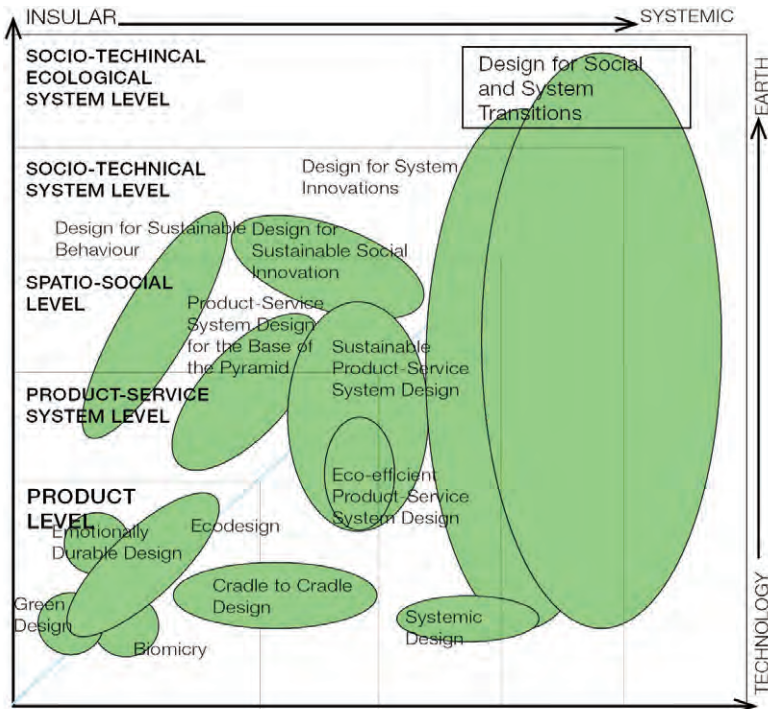


Fig. 3 | Transition Design positioning (source: Ceschin and Gaziulusoy, 2019).

Fig. 4 | Mapping Design approaches (credit: M. Iwabuchi, 2020).

del designer Fernando LaPosse e Fibersheed (2013) dell'omonimo gruppo guidato da Rebecca Burgess (Figg. 6-8) sta nel proporre progetti capaci di dare rilevanza a materie prime locali (ponendo quindi l'attenzione sul tema della salvaguardia della biodiversità) e riuscire a ricreare un senso di comunità a partire da queste ultime; il caso di The Algae Platform risulta di particolare interesse per la replicabilità del progetto in regioni con caratteristiche simili (come la Sardegna, l'Egitto o la Turchia) e per l'impronta transdisciplinare della ricerca che riunisce una comunità di esperti scientifici, culturali legali e industriali. I casi studio proposti presentano delle criticità più o meno importanti: il primo progetto, ad esempio, sta avendo uno sviluppo molto lento anche a causa di un numero limitato di attori coinvolti; Totomoxtle è un progetto che ha processi di lavorazione troppo legati alla materia prima locale e perciò difficilmente replicabili; Fibersheed, pur avendo una community estesa, sviluppa progetti legati solo al mondo del tessile senza espandere il concetto di transizione ad altri settori.

Invece casi studio come Local Bioplastic (2020; Fig. 9), Feeding Milano, OLPC XO (2010; Fig. 10) e Youth in Motion (2010) evidenziano l'importanza di collaborazioni con l'Amministrazione locale per progettare strategie che riescano ad avere un impatto più diretto sulla comunità di riferimento; in particolare, Youth in Motion è un progetto quinquennale di transizione socio-culturale nel quale il Comune di Eindhoven, in collaborazione con la TNO Prevention and Health e la Facoltà di Industrial Design dell'Università di Delft, ricerca soluzioni strategiche per risolvere il problema dell'obesità giovanile. Tutti e tre i casi studio sono accomunati da una stessa criticità rappresentata da una collaborazione ampia di attori e, di conseguenza, da uno sviluppo dei progetti particolarmente lento e poco responsivo nell'immediato; in particolare per Youth in Motion i cambi di Amministrazione Pubblica hanno causato ulteriori ritardi e modifiche in corsa del progetto.

Vaia Cube (2019; Fig. 11), La Ruche Qui Dit Oui (2015), Orange Fiber (2015) e Future of Fish (2012) dimostrano, invece, come gruppi autonomi di una comunità, spesso riuniti in una start-up, riescano a sviluppare modelli di sostenibilità e resilienza sociale, economica ed ecologica a partire dalla cura del territorio e dalla creazione di nuove connessioni tra attori sociali pre-esistenti. La creazione di un sistema economico sostenibile nel breve periodo è la principale criticità comune a questi progetti; tale limite caratterizza lo sviluppo di molti dei progetti che, realizzati da organizzazioni autonome senza la collaborazione delle Amministrazioni pubbliche, necessitano di risorse finanziarie private per autosostenersi.

Dall'analisi dei casi studio si comprendono le effettive potenzialità di progetti mirati alle transizioni, che, basandosi su un approccio multiscale, sono in grado di gestire i diversi livelli di complessità sistemica che le problematiche affrontate implicano. È inoltre evidente come una contestualizzazione locale, sia da un punto di vista ecosistemico e ambientale che sociale, possa essere un catalizzatore importante per processi che abbiano un impatto su scale diverse rispetto a quella di riferimento della strategia iniziale. Sono progetti in grado di favorire processi di contaminazione e ibridazione di saperi e conoscenze che si trasformano in piattaforme per ulteriori progetti di transizione, interconnessi e interrelazionati. Proprio per la natura multi-scalare, oltre che per la creazione di reti di progetti con impatti diversi e su scale temporali differenti, il TD è una disciplina dalle grandi potenzialità per la progettazione di resilienza a livello locale per la risoluzione di problemi complessi.

Transition Product Design come framework di progettazione | Alla luce delle riflessioni e dei casi studio riportati in precedenza è quindi possibile elaborare un primo framework di progetto di prodotto riferito ai temi del territorio e del bene comune e definibile Transition Product Design (TPD). Progettare per le transizioni è un processo

a medio-lungo termine che prevede lo sviluppo di diversi progetti interconnessi per creare un impatto radicale nel sistema socio-tecnico a partire dalle nicchie di innovazione. In questo senso il TPD ha le potenzialità per attivare diverse azioni progettuali in un orizzonte temporale relativamente breve ciascuna delle quali può fungere da catalizzatrice per lo sviluppo e l'affermazione di strategie di transizione; secondo Idil Gaziulusoy (2019), i nuovi prodotti sono inquadrati come potenziali abilitatori delle transizioni e si presume che quest'ultime possano portare allo sviluppo di nuovi prodotti che riflettono le caratteristiche di un sistema socio-tecnico, nuovo o emergente.

In particolare, il TPD ha le potenzialità di: a) attivare soluzioni dal basso in un breve periodo di tempo; b) creare un sistema locale di connessione tra la comunità intorno al prodotto; c) riorientare le pratiche di progettazione attraverso le conoscenze locali; d) attivare e amplificare i processi di transizione. Progetti di questo tipo si legano perfettamente alle caratteristiche di un micro-sistema locale e hanno le potenzialità di attivare più tipologie di relazioni in uno specifico territorio; in quest'ottica il progetto deve considerare che un sistema è composto da una serie di entità interdipendenti ciascuna delle quali crea la base per la resilienza del sistema stesso. Come evidenziato da Emilija Veselova e Idil Gaziulusoy (2021; Figg. 12, 13), un prodotto pensato in una logica di transizione è potenzialmente il centro relazionale delle diverse entità (entità sociali, quelle tecnologiche, ambientali ed economiche) del microsistema e può stimolare la crescita di nuove relazioni nel microsistema che contribuiscono alla sua resilienza.

Dall'analisi della letteratura di riferimento e dalla ricerca dei casi studio è stato possibile formulare un framework per un approccio progettuale riassumibile in otto punti che possono considerarsi obiettivi di una progettazione di prodotti finalizzata a conseguire le transizioni: a) aumentare la partecipazione – sviluppare strategie di abilitazione e socializzazione per rafforzare il tessuto sociale; favorire la connessione tra i soggetti locali in una o

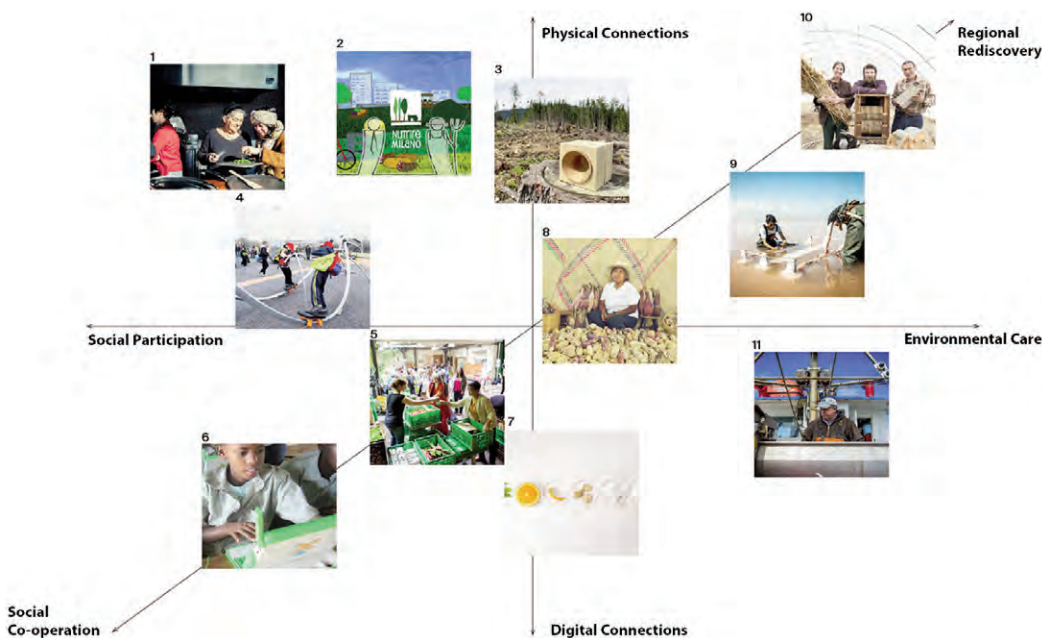


Fig. 5 | Placement of case studies according to drivers (credit: A. Ianniello and L. Botta, 2022).

più reti interdipendenti; b) progettare per il futuro del sistema locale, sviluppando progetti che considerino la scala temporale a breve-medio e lungo termine; c) generare consapevolezza, stimolando comportamenti sociali più virtuosi e attenti all'ambiente; d) progettare per la resilienza locale – sviluppare nuove modalità di organizzazione, conoscenza ed interazione sociale, che si basino su relazioni flessibili; e) avere cura dei commons con una progettazione attenta alla rigenerazione del territorio mirata al cambiamento delle dinamiche relazionali tra uomo e ambiente; f) amplificare l'unicità e l'identità locale attraverso un sistema locale che è spesso caratterizzato da risorse locali uniche e specifiche; g) favorire la connettività esterna valorizzando la conoscenza locale e connettendola in una rete più ampia di conoscenze ma anche favorire l'interscambio diretto di conoscenze tra territori, progettisti, professionisti e comunità; h) approcciare la complessità in modo multiscale poiché ogni progetto di transizione ha un macro-obiettivo che è quello della risoluzione di uno o più problemi globali complessi (wicked problems), guardando micro-obiettivi che si riflettono su una scala locale e situata attraverso un punto di vista progettuale ampio, ma puntuale.

Il framework si presenta come un insieme di buone pratiche per una progettazione in un micro-sistema locale; proprio per questo è essenziale pensare a quelle che potrebbero essere le barriere per la sua diffusione ed è necessario trovare risposte ad alcune incognite utili per dettagliare meglio quanto presentato. Una delle barriere principali è legata all'accettazione dei progetti da parte della comunità locale: un designer per le transizioni deve comprendere come inserirsi in un contesto già caratterizzato dalla presenza di diversi attori e relazioni consolidate e come progettare una strategia per cambiamenti pseudo-radicali poiché il suo riconoscimento e la sua accettazione sono una delle discriminanti per l'affermazione delle buone pratiche.

Inoltre poiché un processo di TD e di TPD si basa in particolare sulla riscoperta di conoscenze e risorse locali, a monte della fase di progettazio-

ne è necessario un periodo di conoscenza delle potenzialità e delle risorse di un territorio, anche dialogando con i vari attori del sistema locale (artigiani, ambientalisti, biologi, ecc.); il tempo è quindi una delle potenziali criticità al pari del mancato confronto/dialogo con gli attori locali che potrebbe determinare la proposta di soluzioni limitate e poco impattanti per la transizione del sistema locale. Rispetto poi all'obiettivo di realizzare una resilienza locale sul lungo periodo, occorre confrontarsi con una possibile resistenza culturale al cambiamento e a relazioni di tipo 'aperto' ma anche su come valorizzare a livello economico le risorse locali sul lungo periodo. In ultimo nell'ottica di una più ampia visione del tema della sostenibilità, occorre trovare soluzioni che rispondano a problemi locali come primo passo per la risoluzione di criticità globali complesse, due obiettivi non sempre conciliabili rispetto a un eventuale carattere di urgenza o di complessità del contesto locale d'intervento.

Potenzialmente, l'applicazione dei principi del TD al Design del Prodotto Sistemico, e la conseguente definizione del TPD, può giovare al primo, che troverebbe nei prodotti di transizione, oltre che degli attivatori per strategie di transizione, anche degli strumenti per mantenere il dinamismo del processo progettuale, soprattutto nella sua fase finale di attesa e osservazione, risultata essere la più carente a livello di approcci e metodi. In altre parole, progetti di TPD possono intervenire nella terza fase di un processo di TD, proprio per le potenzialità di intervento a breve termine di diverse forme di design del prodotto. Quest'ultimo punto, e più in generale il framework proposto, sono tematiche che occorrerà approfondire con specifiche ricerche.

Conclusioni | Il ruolo del Design in un contesto d'innovazione e transizione socio-sistemica verso futuri più sostenibili è quello di progettare resilienza per un micro-sistema locale. La disciplina del Transition Design propone un processo progettuale con una visione a medio termine che ha come fine elaborare soluzioni per la risoluzione di problematiche globali complesse (perdita di bio-

diversità, cambiamento climatico, ecc.) attraverso un approccio sistemico consapevole (delle interconnessioni multilivello di questi problemi) e strategico (che consideri interventi nel breve, medio e lungo termine). Alla luce delle trasformazioni sistemiche in atto alcune caratteristiche diventano quindi fondamentali per la disciplina del Design e tra queste l'integrazione di una visione olistica che prenda in considerazione le prerogative dei diversi gruppi sociali coinvolti nella progettazione con la cura dell'ambiente e, di conseguenza, un progressivo abbandono del paradigma che vede esclusivamente l'essere umano al centro delle pratiche progettuali.

Alla base di questo processo trasformativo si possono evidenziare alcuni principi di notevole rilevanza (Norman, 2023) come ad esempio: la necessità di affrontare, alle radici, le problematiche complesse e interconnesse prendendo in considerazione gli ecosistemi, intesi come l'insieme di tutti gli esseri viventi, umani e non umani: la capacità di proiettare nel futuro una visione sistemica, fondamentale per la comprensione dell'interdipendenza tra le varie parti e delle criticità, anche a lungo termine, che essa può generare; la rilevanza dei progetti come strumenti in grado di rispondere alle esigenze dei sistemi di riferimento; la volontà di co-progettare con gli attori e le comunità coinvolte e la conseguente assunzione di un ruolo di facilitatore per la disciplina del Design.

Il nuovo approccio, definibile come 'life-centred' (Fig. 14), prevede necessariamente che i progettisti siano capaci di 'partecipare' all'intero processo, integrando i suddetti principi; in questo senso, il Transition Design fornisce un approccio e un metodo che punta alla gestione di variabili del macrosistema. Integrando i principi del Transition Design con quelli del Design di Prodotto, il Transition Product Design attribuisce al prodotto il ruolo di attivatore di relazioni in un micro-sistema locale, risolvendo le criticità dimostrate dall'ultima fase di TD e intervenendo in maniera più responsiva e puntuale nella correzione o nel re-orientamento di strategie per la transizione.

Il Transition Product Design framework implementa il TD con approcci progettuali nel breve e medio termine; il framework, suddiviso in diversi step, è utile per lo sviluppo di nuovi prodotti che siano: a) rappresentativi e sostenibili rispetto al sistema socio-tecnico locale; b) stimolo per lo sviluppo di strategie di transizione; c) ri-attivatori nel breve termine di processi di transizione. Il framework presentato è una prima proposta teorica che richiede azioni specifiche di ricerca con fasi di sperimentazione nel breve, medio e lungo termine, su territori e comunità con requisiti e conoscenze potenzialmente adeguate e interessanti per un processo di TPD. Nel breve termine si dovrà stimolare la necessaria 'consapevolezza' nella comunità, attraverso l'Amministrazione locale, al fine di creare fiducia nel progetto e stimolare la partecipazione e relazioni degli attori locali. Nel medio termine, avviato il progetto, si dovranno alimentare e allargare le relazioni anche con l'avvio di ulteriori progetti locali, costruendo una condivisione dei saperi sia interni che esterni alla comunità e gettando le basi per una resilienza locale (economica, sociale, ambientale, ecc.). Nel lungo termine sarà invece fondamentale attivare processi di trasferimento e scalabilità all'esterno del sistema locale, nel tentativo di creare interscambi

N°	Case Study	Designer	Year	Nation	Type of Intervention	Strenghts	Weaknesses
1	Local bioplastic	Atelier Luma	2020	France	Strategic Design	Direct impact on the community Collaboration with Local government	Low responsive impact in the short term
2	Feeding Milano	Desis Lab	2015	Italy	Service Design	Direct impact on the community Collaboration with Local government	Low responsive impact in the short term
3	Vaia Cube	VAIA	2019	Italy	Systemic Product Design	Focus on sustainability and local resilience New connections between local actors	Economic sustainability in the short term
4	Youth in Motion	Tu Delf	2010	Netherlands	Strategic Design	Direct impact on the community Collaboration with Local government	Low responsive impact in the short term Collaboration with Local government
5	La Ruche Qui Dit Oui	La Ruche Qui Dit Oui	2015	France	Service Design	Focus on sustainability and local resilience New connections between local actors	Economic sustainability in the short term
6	OLPC XO	Fuseproject	2010	USA	Product Design	Direct impact on the community Collaboration with Local government	Lacks in strategic long term vision
7	Orange Fiber	Orange Fiber	2015	Italy	Systemic Product Design	Focus on sustainability and local resilience New connections between local actors	Economic sustainability in the short term
8	Totomoxtle	Fernando Laposse	2014	Mexico	Systemic Product Design	Focus on local raw materials Preservation of biodiversity Recreating sense of community	Hardly replicable
9	The Algae Platform	Atelier Luma	2020	France	Systemic Product and Strategic Design	Focus on local raw materials Preservation of biodiversity Recreating sense of community Repeatability	Slow development
10	Fibersheed	Fibersheed	2013	USA	Systemic Product Design	Focus on local raw materials Preservation of biodiversity Recreating sense of community	Focus only on textiles projects
11	Future of Fish	Cheryl Dahle	2012	USA	Strategic Design	Focus on sustainability and local resilience New connections between local actors	Economic sustainability in the short term

Tab. 1 | Qualitative analysis of case studies (credit: A. Ianniello and L. Botta, 2022).

di conoscenze tra comunità e influenzare i sistemi socio-tecnici dominanti.

This paper is part of an academic discussion regarding the issues of innovation and social transition through Design actions aimed at building overall sustainability. To this end, the paper is structured with an introductory section about the discipline of Transition Design (TD), which is theoretically investigated in order to provide the necessary elements to understand a design process for sustainable transitions and to evaluate the potential of the discipline in re-orienting socio-technical behaviours. It highlights its peculiarities compared to more long-lived and structured disciplines, such as Design for Social Innovation and Design for Sustainability.

The second part investigates TD's role in declining innovation drivers, such as the common good, territorial value and resilience. In order to foster the transition of the above-mentioned processes, it proposes a qualitative case studies analysis aimed to understand the state of the art and to define design guidelines that can contribute to the field of interest. It concludes by proposing an initial framework of Systemic Product Design, hybridised and derived from the discipline of TD, and applied to the territory and the common good.

Transition Design and the design process |

Transition Design, or design for transitions, is a discipline theorised in 2015 by the School of Design at Carnegie Mellon in Pittsburgh (USA). In 2019, the first monograph was published in issue 73 of the journal *Cuaderno* under the title *Design in Perspective – Transition Design*, which provides

a broad theoretical basis and an overview of the first didactic courses and case studies related to this discipline. In 2022, a second monograph was published in issue 157 of the same journal entitled *Transition Design*, which enriches the theoretical apparatus and, in particular, expands the range of case studies from this design discipline.

TD aims to design systemic and medium-term strategies (thirty to fifty years) to address what can be described as complex and interconnected issues found on multiple levels of a system. In light of the close link between societies and complex issues, a TD process highlights the need to design for the transition of social behaviour towards sustainable futures (Irwin, 2019) and to understand the dynamics of complexity in order to bring about radical changes at the systemic level. In this sense, Ezio Manzini (2015) speaks of the transition to sustainability as a social



Fig. 6 | The Algae Platform (credit: Atelier Luma).

Fig. 7 | Totomoxtle (credit: F. Laposse).

Fig. 8 | Fibersheed (credit: Fibersheed).

learning process in which human beings will gradually discover (through trial and error) how to live well by consuming (much) less and regenerating the quality of the environment, the global ecosystem and the local context in which they live. In other words, the transition process must result from a transformation perceived by those who experience it as an improvement in living conditions, both individual and collective.

Reorienting behaviour through Design actions means facing the complexity of the present and consequently broadening the objectives of the discipline itself. According to Franco Achilli (2019), Design must be able to recompose knowledge and desires, to empower evolving intellectual figures and roles endowed with complex know-hows, and to characterise itself with the 'intention' that allows designers and users to face the significant threats of the present. What Achilli proposes is to deal with wicked problems, which can be defined as a class of complex, systemic and seemingly unsolvable issues composed of elements that do not appear to be interrelated, but are, in fact, interdependent, and stand-alone on multiple levels of scale (Coyne, 2005; Irwin, 2019).

According to Irwin, Kossoff and Tonkinwise (2015), the root causes of these threats often in-

volve the social dynamics that permeate them; therefore, a new approach to their resolution should also assess the concerns, conflictual relationships and cultural norms of stakeholders as part of its complexity. A Transition Design process is based on three distinct moments (Irwin, 2019): a) Reformulating the present and future – in this step, stakeholders reformulate and remap the problem in the present and future, co-creating shared and desirable visions and developing 'transition pathways' and strategies to realise them; the primary purpose of this process is to build Transition Design Pathways (Fig. 1), i.e. a design pathway that aims to solve the complex problem, starting with the interception of the consequences caused by it;

b) Designing interventions – this phase places both the complex problem and the vision in a broad, multilevel spatial and temporal context, breaking it down according to these two vectors in order to investigate all aspects in depth. The reference context of complex systems is one of the peculiarities of the TD process and makes it possible, on the one hand, to understand problems current ramifications and consequences (looking at the upper and lower levels of the systems) and how they have evolved, and, on the other hand, to identify their root causes (in the past) and intentionally accompany the system in its transition towards preferable futures over several time horizons; the reference model for this phase is the Multilevel Perspective (Fig. 2) proposed by Frank W. Geels and Johan Schot (2007) and used to study the transformations of large socio-technical systems (the interactions between people and the complex infrastructure of society) over long periods;

c) Waiting and Observing – to activate and catalyse change in these macro-systems, different interventions are required at multiple scale levels and over multiple time horizons; given the uncertainty and ambiguity of the perturbations that can be triggered in the system, it is complex to predict their developments and potential consequences within it; this entails intervals between periods of activity and phases of observation and reflection to understand how the system has responded to them.

In the latter phase, differences between TD and traditional design approaches can be identified: design processes for social innovation and environmental sustainability do involve a cyclicity (and non-linearity) that repeats itself with a high frequency; TD, on the other hand, presents a slower cyclic approach than the aforementioned models, due to the systemic scale of the complexity addressed and to the ambiguity of the reference context; in a TD process, the latter phase is the least developed as it is difficult to measure, in the short term, the impact of one or more transition projects within a complex socio-technical system.

In this discussion, the short-term outcome becomes the activator and facilitator for the application of transition strategies, but also a tool capable of implementing the waiting and observation phase, succeeding in making the entire TD process more dynamic and responsive to change. If TD is positioned, in part, in the overlapping area between Design for Sustainability, Design for Social Innovation and Design for Systemic Innovation (Fig. 3) and from them it takes some fundamental principles, such as environmental protection, social sustainability and systemic economical

and marketing innovation, what characterises TD is to contribute to radical changes starting from the consideration that the environment is a stakeholder on a par with humanity, and not just an element to be preserved and safeguarded. This type of design involves the mutual interconnection between solutions that impact several time and socio-technical scales (involving future generations) of the reference system (developing transition strategies).

TD thus seeks to facilitate transition processes by supporting, linking and developing interventions to intentionally change values, technologies, social practices and infrastructure, while reshaping the interactions between socio-technical and socio-ecological systems (Ceschin and Gaziulusoy, 2019). The integration of tools and methodologies derived from Futures Studies (FS) is a fundamental and peculiar aspect of TD (Irwin, 2019). FS are more comprehensive than the construction of futuristic scenarios. However, they aim at the definition of strategies, processes and projects to achieve shared desirable and sustainable futures and the necessary pathways to reach them (Fig. 4). Therefore, it requires, as already stated, multi-scalar visions involving both the individuals and the ecosystems (Cowart and Maione, 2022).

Design drivers for transitions | The discipline of TD emphasises the need to identify solutions that bridge an innovative approach, capable of triggering radical transformations in a political, social (Treccani, 2022) and sustainable order, i.e. one capable of meeting the needs of the present without compromising those of future generations. Precisely, with a future-oriented perspective, these two terms must be differently characterised compared to what happens in contemporary society. For example, the term innovation is often linked to growth. Whereas the term sustainability is often used in punctual visions that should instead comprehensively consider the scalar complexity, the temporal aspect and the dimension of nature seen as a real project stakeholder. Emilija Veselova and Idil Gaziulusoy (2021) emphasise the need to design not only for humans, suggesting a life-centred approach instead of a human-centred one. They recognise the value of non-human actors and non-designers as stakeholders who can influence the transition process and its outcomes.

Therefore, some design drivers are identified or rediscovered in this vision, allowing to rethink the discipline's objectives and, therefore, the growing systemic complexity that permeates our reality. First of all, taking up the contributions of various researchers (Leff, 2009; Dash, 2016; Bruni, 2020) and referring to a high complex and uncertain context, it is necessary to consider the human being as part of a community that, in turn, is part of an ecosystem. For Design, this means basing its process on collaboration, cooperation and natural interdependence to assume holistic approaches and visions. In this way, the environment, the territory and the places become the common good ('commons'; Ostrom, 2009) to be 'cared for' because of their substantial local, cultural and temporal value for a community.

Charlotte Hess and Elinor Ostrom (2007) emphasise that commons are shared among multiple users; indeed, the phrase 'common good' points out how each stakeholder in a relatively

large community has the right to share some of its aspects. They are fundamental for three main reasons: a) they are shared and considered vital because they have been fundamental for several generations (temporal aspect); b) society follows the rules for their care (community aspect); c) each individual contributes to their maintenance (holistic aspect). Therefore, the rediscovery of the commons passes through a new territorial and communitarian ethic that must influence design to resolve the worrying cultural disconnection between the anthropic world and the biosphere.

This diverts attention from caring for what is life-supporting for human beings, namely the environment; to heal it, a shared goal is needed, which different groups of people can refer to and support, regardless of their differences (Thackara, 2019). Alberto Magnaghi (2020) calls this 'healing' process a return to 'place consciousness': a reappropriation of the knowledge regarding the territory's hidden values by its inhabitants. In other words, he highlights the need to focus on territorial commons (material and relational) as essential elements for reproducing individual and collective, and biological and cultural life. In this sense, the territorial heritage is intended as a system of synergic relations between peculiar qualities of the physical environment (climate, flora, fauna, geo-hydro-morphological arrangement, environmental systems and neosystems), of the built environment (permanence and long-lasting persistence, urban and territorial building types, techniques and materials, quality of the land mass, landscape features) and of the anthropic environment (socio-cultural models, linguistic peculiarities, milieu features).

By developing an individual and collective consciousness about what is produced and consumed and how places are inhabited, it is possible to reconstruct the knowledge and know-how necessary to transform the current model towards forms of self-sustainability, understood as the capacity of a territorial system to produce well-being in lasting forms, enabling the reproduction and enhancement of its parts and activating local synergies (Magnaghi, 2012, 2020). Inextricably bound together, the concepts of participation and self-sustainability become, together with eco-centrism and the commons, further drivers for the discipline of TD: consequently, its processes must be aimed to design local resilience keeping in mind communities and caring for the territory.

The path towards local resilience is practicable if local actors actively and responsibly cooperate in the project: it becomes crucial for a designer to mobilise the social energies of the system and foster these necessary forms of collaboration. It is a transitional path that brings about a radical change in the recombination of existing assets (from social capital to historical heritage, from local craftsmanship to digital technology) that aims to achieve social goals in a situated but interconnected manner (Manzini, 2015). It means initiating social innovation processes based on local and territorial values: TD should consider place consciousness as another design driver.

Some case studies: a first step in defining guidelines for Transition Product Design | Eleven case studies are proposed here, selected among thirty-two projects; they may help in understanding the concepts expressed so far (Fig. 5; Tab. 1)

and in introducing potentially functional drivers and concepts to define guidelines for a transition product design project. The selection of projects, around which a qualitative analysis was grafted, was carried out on the existing literature produced since 2015, on the Scopus and Researchgate platforms, through specific keywords such as 'social innovation', 'transition design', 'design for sustainability', 'local resilience', 'design for the common good', 'wicked problems', 'future thinking', 'sustainable futures', 'societal transitions', 'socio-technical systems transitions', 'design with complexity'.

The case studies, described in Figure 5, were positioned and clustered according to six polarities derived from this research: the capacity to generate local connections between people, professionals and communities, activated both within the physical and the digital dimension; the project's impact on social participation and cooperation; the project's capacity to activate processes of territorial rediscovery and environmental care. The projects share a local dimension and a reasonably homogeneous positioning according to the research drivers. In particular, most of them are found in the upper parts of the graph shown in Figure 5, i.e. where the project was useful to activate the physical relations between the actors involved and the local community.

The peculiarity of case studies such as The Algae Platform (2020) by Atelier Luma, Totomoxtle (2014) by designer Fernando LaPosse and Fibersheed (2013) by the group by Rebecca Burgess (Fig. 6-8) is to be capable of giving relevance to local raw materials (thus focusing on the issue of biodiversity preservation) and succeeding in recreating a sense of community through them. Algae Platform is notable for its replicability in regions with similar characteristics (such as Sardinia, Egypt or Turkey) and for the transdisciplinary research, which brings together a community of scientific, cultural, legal and industrial experts. The proposed case studies present some essential criticalities. For example, the first is experiencing a prolonged development due to the limited number of actors involved; Totomoxtle is a project based on processing processes that are too dependant on the local raw material and, therefore, difficult to replicate. Fibersheed develops only textile-based projects not expanding the concept of transition to other sectors, despite it could rely on an extended community.

Instead, case studies such as Local Bioplastic (2020; Fig. 9), Feeding Milano, OLPC XO (2010; Fig. 10) and Youth in Motion (2010) highlight the importance of collaborations with the local administration to design strategies that more directly impact the target community. In particular, Youth in Motion is a five-year socio-cultural transition project in which the municipality of Eindhoven, in collaboration with TNO Prevention and Health and the Faculty of Industrial Design of the University of Delft, is looking for strategic solutions to solve the problem of youth obesity. All three case studies share the same criticality of a broad collaboration of actors and, consequently, a prolonged and unresponsive project development; i.e. Youth in Motion experienced changes in public administration which caused further project delays and modifications.

In contrast, Vaia Cube (2019; Fig. 11), La Ruche

Qui Dit Oui (2015), Orange Fiber (2015) and Future of Fish (2012) demonstrate how autonomous community groups, often united in a start-up, manage to develop models of sustainability and social, economic and ecological resilience starting with the care of the territory and the creation of new connections between pre-existing social actors. The creation of a sustainable economic system in the short term is the main and common critical issue for these projects; this limitation characterises many projects which, being implemented by autonomous organisations without the collaboration of public administrations, require private financial resources to sustain themselves.

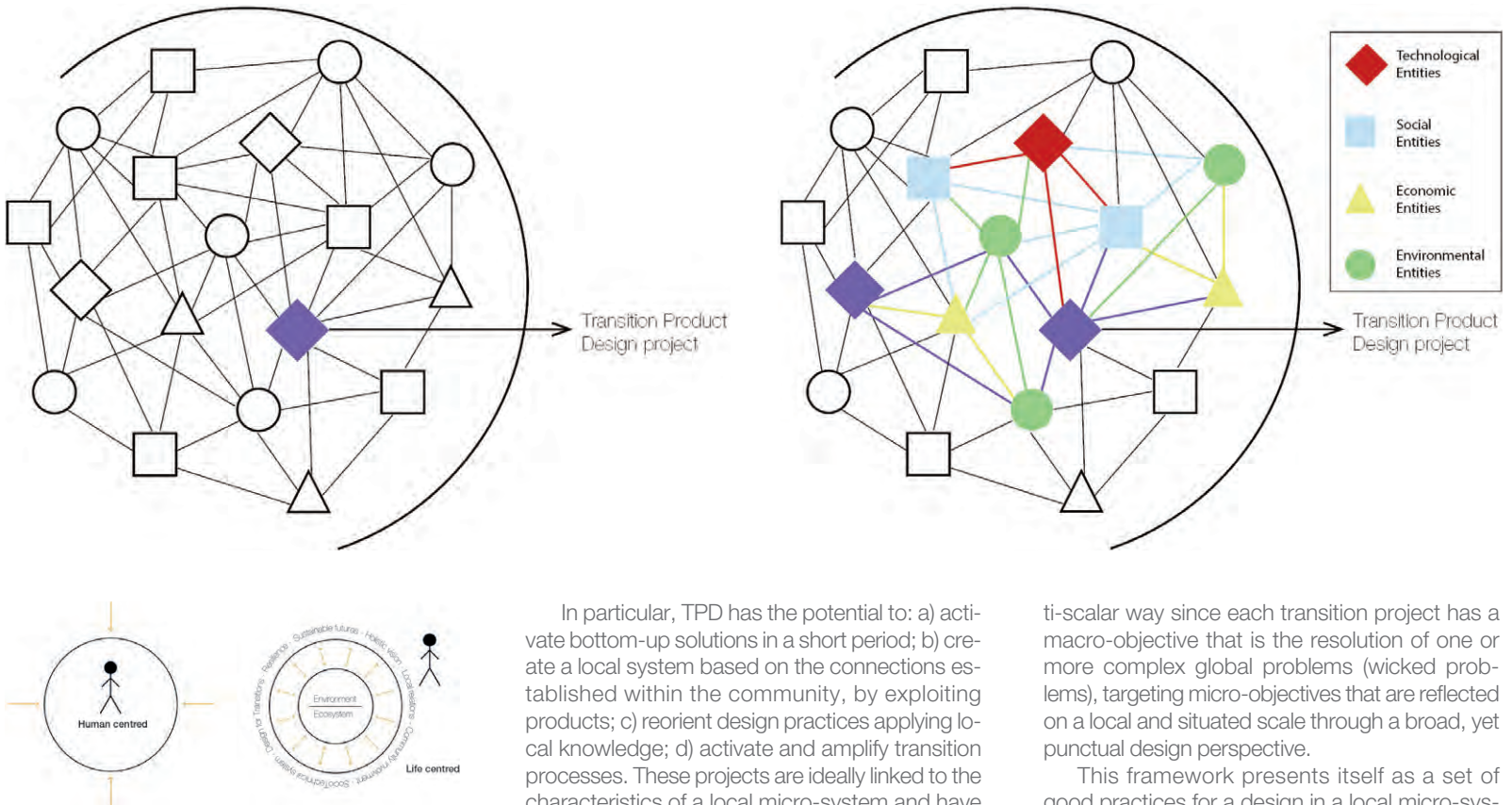
The analysis of the case studies reveals the real potential of projects aimed at transitions, which, driven by a multi-scalar approach, can manage the different levels of systemic complexity implied



Fig. 9 | Local Bioplastic (credit: Atelier Luma).

Fig. 10 | OLPC XO (credit: Fuseproject).

Fig. 11 | Vaia Cube (credit: Vaia).



Figgs. 12, 13 | Product and Local System Relations (source: Veselova and Gaziulusoy, 2018).

Fig. 14 | Life-centred Design approach (credit: A. Ianniello and L. Botta, 2022).

by the issues addressed. It is also evident how a local contextualisation, both from an ecosystemic and environmental and social point of view, can be an essential catalyst for processes that can have an impact on different scales than the strategic and initial one. They are capable of fostering processes of contamination and hybridisation of knowledge and know-how that become platforms for further interconnected and interrelated transition projects. Because of its multi-scalar nature and the networking of projects with different impacts and on different time scales, TD is a discipline with great potential for designing resilience at the local level to solve complex problems.

Transition Product Design as a design framework | In light of the above reflections and case studies analysis, it is possible to elaborate an initial product design approach that deals with the themes of territory and the common good and is definable as Transition Product Design (TPD). Designing for transitions is a medium- to long-term process involving the development of several interrelated projects to radically impact the socio-technical system, starting from innovation niches. In this sense, the TPD has the potential to trigger several project actions in a relatively short horizon, which can act as catalysts to design and establish transition strategies. According to Idil Gaziulusoy (2019), new products are framed as potential enablers of these transitions. It is assumed that transitions can lead to the development of new products that reflect the characteristics of a new or emerging socio-technical system.

In particular, TPD has the potential to: a) activate bottom-up solutions in a short period; b) create a local system based on the connections established within the community, by exploiting products; c) reorient design practices applying local knowledge; d) activate and amplify transition processes. These projects are ideally linked to the characteristics of a local micro-system and have the potential to activate multiple types of relationships in a specific territory; from this perspective, the project must consider that a system is an ensemble of interdependent entities, that create the basis for the system resilience. Emilija Veselova and Idil Gaziulusoy (2021; Figgs. 12, 13) pointed out that a product designed with a transitional logic could be the relational centre of the different entities (social, technological, environmental and economic entities) of the micro-system. It can stimulate the growth of new relationships within the micro-system that contribute to its resilience.

Through the literature review and the case studies analysis, it was possible to formulate a framework for a design approach. This can be summarised in eight points that can be considered the objectives of a product design process to enable transitions: a) increasing participation – developing and enabling social strategies to strengthen the communities; fostering connection between local actors in one or more interdependent networks; b) designing for the future of the local system – developing projects that consider the short to medium and long-term time scale; c) generating awareness – stimulating more virtuous and environmentally aware social behaviours; d) designing for local resilience – developing new modes of organisation, knowledge and social interaction, based on flexible relations; e) taking care of the commons through design projects that are attentive to the regeneration of the territory and aimed at changing the relational dynamics between humans and the environment; f) amplifying the uniqueness and the local identity through a system often characterised by peculiar and specific local resources; g) fostering external connectivity by enhancing local know-how and connecting it into a more comprehensive network of knowledge, but also fostering the direct exchange of knowledge between territories, planners, professionals and communities; h) approaching complexity in a mul-

ti-scalar way since each transition project has a macro-objective that is the resolution of one or more complex global problems (wicked problems), targeting micro-objectives that are reflected on a local and situated scale through a broad, yet punctual design perspective.

This framework presents itself as a set of good practices for a design in a local micro-system; this is why it is essential to consider the potential barriers to its dissemination and find answers to some uncertainties, which could be helpful to better detail what is presented. One of the main barriers is related to the acceptance of projects by the local community: a designer for transitions must understand how to fit into a context already characterised by the presence of different actors and established relationships, and how to design a strategy for pseudo-radical changes. Its recognition and acceptance are among the discriminating factors for the establishment of good practices.

Moreover, since TD and TPD processes are particularly based on the rediscovery of local knowledge and resources, some time to get to know an area's potential and resources is necessary upstream in the design phase, including dialogue with the various actors in the local system (artisans, environmentalists, biologists, etc.). Time is, therefore, one of the potential critical issues, as is the lack of dialogue/conversation with local actors, which could lead to the proposal of limited solutions with little impact on the local system's transition. Then, concerning achieving local resilience in the long term, one must deal with possible cultural resistance to change and 'open' relations and how to economically exploit local resources in the long term. Finally, with a broader vision upon the sustainability theme, the designed solutions need to respond to local problems as a first step towards solving complex global problems. These two objectives are only sometimes reconcilable because of the possible urgency or complexity of the local intervention context.

The application of TD principles to Systemic Product Design, and the consequent definition of TPD, can benefit the former, which would find in transition products not only activators for transition strategies but also tools to maintain the dynamism of the design process. Especially in its fi-

nal phase of waiting and observation, approaches and methods need to be improved. In other words, TPD projects can intervene precisely in the third phase of a TD process because of the short-term potential of different forms of product design. This last point, and more generally, the proposed framework, are issues that need to be explored in more detail with specific research.

Conclusions | The role of Design in a context of innovation and socio-systemic transition towards more sustainable futures is to empower the resilience of a local micro-system. The discipline of Transition Design proposes a process with a medium-term vision that aims to develop solutions for the resolution of complex global issues (loss of biodiversity, climate change, etc.) through a systemic approach that is both conscious (of the multilevel interconnections of these problems) and strategic (that considers interventions in the short, medium and long term). In the light of the systemic transformations taking place, specific characteristics, therefore, become fundamental for the discipline of Design, and among these is the integration of a holistic vision that takes into consideration the prerogatives of the different social groups involved in design projects with care for the environment and, consequently, a progressive abandonment of the paradigm that sees the human being exclusively at the centre of design practices.

At the basis of this transformative process, some principles of considerable relevance can be highlighted (Norman, 2023), such as the need to

address, at the roots, complex and interconnected issues by taking into consideration ecosystems, understood as the totality of all living beings, human and non-human; the ability to project into the future a systemic vision, which is fundamental for understanding the interdependence between the various parts and the criticalities, even in the long term, that it can generate; the relevance of projects as tools capable of responding to the needs of the reference systems; the willingness to co-design with the actors and communities involved and the consequent assumption of a facilitating role for the discipline of Design.

The new approach, which can be defined as 'life-centred' (Fig. 14), necessarily requires designers to be able to 'participate' in the entire process, integrating the principles as mentioned above; in this sense, TD provides an approach and method that focuses on the management of macrosystem variables. By integrating the principles of TD with those of Product Design, TPD attributes to the product the role of activator of relationships in a local micro-system, resolving the criticalities demonstrated by the last phase of TD, and intervening more responsively and punctually in the correction or re-orientation of transition strategies.

The TPD framework implements TD with design approaches in the short and medium term; the framework, subdivided into different steps, is helpful for the development of new products that are: a) representative and sustainable for the local socio-technical system; b) stimulus for the development of transition strategies; c) re-activators of

transition processes in the short term. The presented framework is an initial theoretical proposal that requires specific research actions, among which short-, medium- and long-term experimentation phases on territories and communities that meet potentially adequate requirements and knowledge for a TPD process. In the short term, the necessary 'awareness' of the community will have to be stimulated by establishing a relationship with the local administration to create trust in the project and enhance the participation of and relations between local actors. In the medium term, once the project has started, relations will have to be nurtured and expanded by activating further local projects, building shared knowledge both within and outside the community, and laying the foundations for local resilience (economic, social, environmental, etc.). In the long term, on the other hand, it will be crucial to activate transferrable and scalable processes outside the local system to share knowledge between communities and make an impact on the dominant socio-technical systems.

References

- Achilli, F. (2019), "Senza confini – Le nuove frontiere del design", in Rovatti, A. (ed.), *Confini del Design*, ADI – Delegazione Lombardia, Milano, pp. 77-79. [Online] Available at: re.public.polimi.it/retrieve/handle/11311/1129615/490339/ConfiniDesign_Rovatti.pdf [Accessed 15 September 2022].
- Bruni, L. (2020), "The Theory of Homo reciprocans", in Becchetti, L., Bruni, L. and Zamagni, S. (eds), *The Microeconomics of Wellbeing and Sustainability*, pp. 271-293. [Online] Available at: doi.org/10.1016/B978-0-12-816027-5.00009-4 [Accessed 15 September 2022].
- Ceschin, F. and Gaziulusoy, I. (2019), *Design for Sustainability – A Multi-level Framework from Products to Socio-Technical Systems*, Routledge, London. [Online] Available at: doi.org/10.4324/9780429456510 [Accessed 15 September 2022].
- Cowart, A. and Maione, D. (2022), "Transitioning Toward the Slow and Long – Developing Experiential Futures Approach Toward System Change in Fashion", in *Cuaderno | Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (Ensayos)*, vol. 157, pp. 29-63. [Online] Available at: doi.org/10.18682/cdc.vi157.6844 [Accessed 15 September 2022].
- Coyne, R. (2005), "Wicked problems revisited", in *Design studies*, vol. 26, issue 1, pp. 5-17. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.destud.2004.06.005 [Accessed 15 September 2022].
- Dash, A. (2016), "An epistemological reflection on social and solidarity economy", in *Forum for Social Economics*, vol. 45, issue 1, pp. 61-87. [Online] Available at: doi.org/10.1080/07360932.2014.995194 [Accessed 15 September 2022].
- Gaziulusoy, A. I. (2019), "Postcards from the Edge toward futures of design for sustainability transitions", in *Cuaderno | Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (Ensayos)*, vol. 73, pp. 67-84. [Online] Available at: doi.org/10.18682/cdc.vi73.1038 [Accessed 15 September 2022].
- Geels, F. W. and Schot, J. (2007), "Typology of sociotechnical transition pathways", in *Research Policy*, vol. 36, issue 3, pp. 399-417. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003 [Accessed 15 September 2022].
- Hess, C. and Ostrom, E. (2007), *Understanding Knowledge as a Commons, from theory to practice*, The MIT Press, Cambridge. [Online] Available at: [jstor.org/stable/j.ctt5hhd6f](https://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhd6f) [Accessed 15 September 2022].
- Irwin, T. (2019), "The emerging transition design approach", in *Cuaderno | Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (Ensayos)*, vol. 73, pp. 149-181. [Online] Available at: doi.org/10.18682/cdc.vi73.1043 [Accessed 15 September 2022].
- Irwin, T., Kossoff, G. and Tonkinwise, C. (2015), "Transition Design provocation", in *Design Philosophy Papers*, vol. 13, issue 1, pp. 3-11. [Online] Available at: doi.org/10.1080/14487136.2015.1085688 [Accessed 15 September 2022].
- Leff, E. (2009), "Degrowth, or deconstruction of the economy – Towards a sustainable world", in *Critical Currents | Dag Hammarskjöld Foundation – Occasional Paper Series*, vol. 6, pp. 101-107. [Online] Available at: [daghammarskjold.se/wp-content/uploads/2009/10/cc6_web.pdf](https://www.daghammarskjold.se/wp-content/uploads/2009/10/cc6_web.pdf) [Accessed 15 September 2022].
- Magnaghi, A. (2020), *Il principio territoriale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Magnaghi, A. (ed.) (2012), *Il territorio bene comune*, Firenze University Press, Firenze.
- Manzini, E. (2015), "Social Innovation and design-enabling, replicating and synergizing", in Stebbing, P. and Tischer, U. (eds), *Changing Paradigms – Designing for a Sustainable Future*, Aalto University School of Arts, Design and Architecture, pp. 328-337. [Online] Available at: aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/34423 [Accessed 15 September 2022].
- Norman, D. (2023), *Design for a better world*, MIT Press, Cambridge (MA).
- Ostrom, E. (2009), "A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems", in *Science*, vol. 325, issue 5939, pp. 419-422. [Online] Available at: [science.org/doi/full/10.1126/science.1172133](https://doi.org/10.1126/science.1172133) [Accessed 15 September 2022].
- Thackara, J. (2019), "Bioregioning – Pathways to Urban-Rural Reconnection", in *She Ji Journal of Design Economics and Innovation*, vol. 5, pp. 15-28. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.sheji.2019.01.002 [Accessed 15 September 2022].
- Treccani (2022), *Innovazione*. [Online] Available at: treccani.it/vocabolario/innovazione/ [Accessed 15 September 2022].
- Veselova, E. and Gaziulusoy, I. (2021), "Bioinclusive Collaborative and Participatory Design – A Conceptual Framework and a Research Agenda", in *Design and Culture | The Journal of the Design Studies Forum*, vol. 14, issue 2, pp. 149-183. [Online] Available at: doi.org/10.1080/17547075.2021.2019455 [Accessed 15 September 2022].