

Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate

Carmelo Leonardi

Università Iuav di Venezia

Eugenia Morpurgo

Università Iuav di Venezia

Abstract

Il contributo esplora l'influenza delle tecnologie appropriate nel design contemporaneo, sottolineando come queste rispondano a sfide ambientali e sociali globali. Nel design del prodotto per la transizione, gli artefatti possono agire come agenti di cambiamento nei sistemi socio-tecnici. Questo richiede un approccio che integri elementi semantici, culturali e storici per affrontare le criticità quotidiane. In questo contesto, rivivono concetti come le tecnologie appropriate, fondamentali per sviluppare strategie sensibili alle sfide attuali. Trasversali tra pratiche open source, pratiche indigene e tradizionali, una comprensione di queste tecnologie ci permette di sviluppare un approccio critico ad un positivismo tecnologico. Per questo proponiamo di lavorare ad un *Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate* che ci permetta di fornire linee guida mirate per affrontare le problematiche intrinseche nei sistemi analizzati, al fine di definire modelli replicabili.

Parole chiave

- DESIGN PER LA TRANSIZIONE
- TECNOLOGIE APPROPRIATE
- LOW TECH
- LO-TEK
- OPEN HARDWARE

Le tecnologie esercitano un'influenza significativa sul nostro stile di vita, la loro natura non neutrale (Gaillard, 2023) e le connesse implicazioni politiche si riflettono chiaramente nella società contemporanea, modellando e guidando i fondamenti della vita quotidiana.

Nell'ambito del design del prodotto per la transizione, si pone l'accento sull'idea che gli artefatti possano agire come agenti di cambiamento verso sistemi sociotecnici in continua evoluzione (Irwin, 2015; Bisson et al., 2022). Questa prospettiva richiede un approccio responsabile e contestuale, che spinge il design a interagire direttamente con contesti specifici e ad affrontare le criticità della vita quotidiana, integrando nel progetto elementi semantici, culturali e storici (Fagnoni, 2022).

In risposta a queste necessità emergenti, rivivono concetti come quello delle tecnologie appropriate, che si pongono come fenomeno chiave per lo sviluppo di strategie e soluzioni sensibili alle sfide e alle opportunità del nostro tempo.

Al fine di contribuire al dibattito contemporaneo e a questo processo di transizione, proponiamo la costituzione di un osservatorio. Uno spazio di discussione nel campo del design – focalizzato sulla transizione socio-tecnologica – punto di incontro e di ricerca dove teoria e pratica possono convergere per plasmare un futuro più consapevole delle dinamiche socio-tecnologiche contemporanee.

Tecnologie appropriate: un termine, tanti significati

L'interesse per le tecnologie appropriate emerge in un contesto post-coloniale, negli anni sessanta, con l'obiettivo di fornire supporto ai Paesi che in quell'epoca, dalle teorie dello sviluppo (Day & Croxton, 1993), venivano definiti Paesi del Terzo Mondo. Il concetto nasce strettamente legato al lavoro dell'economista tedesco Ernst F. Schumacher (1911-1977), che introduce i concetti di "tecnologia intermedia" (1963) e successivamente di "tecnologia appropriata" nel suo libro *Small is Beautiful*, pubblicato nel 1973, che raccoglie saggi e conferenze scritti in uno stile accessibile, diventando un bestseller mondiale dopo la prima crisi petrolifera. La definizione iniziale di Schumacher era chiara: si trattava di tecnologie più efficienti delle pratiche indigene, ma più economiche di quelle industriali, favorendo investimenti locali, decentralizzazione e talvolta promuovendo processi di modernizzazione.

In epoche diverse e in contesti differenti sono emerse visioni tecnologiche che per alcuni aspetti sono assimilabili al concetto di tecnologie appropriate ma che per altri sono radicalmente diverse. *Open Hardware, Low Tech e Lo-TEK* sono le più significative.

Se Open Hardware deriva direttamente dal mondo del software Open Source ed emerge negli anni novanta con i primi Makerspaces che mettono in discussione l'obsolescenza programmata dei prodotti elettronici, reclamando riparabilità e accessibilità (Romano, 2023), il concetto e l'applicazione di Low Tech comincia a essere reso pubblico in Francia all'inizio degli anni 2010 da vari autori, tra cui Bihouix (2014) che in *The Age of Low Tech. Verso una civiltà tecnicamente sostenibile*, pubblicato da Éditions du Seuil, nella collezione Anthropocène, dice: "Un oggetto o sistema Low-Tech potrebbe essere descritto come durevole, facilmente riparabile e progettato per risparmiare risorse materiali ed energetiche al fine di promuovere stili di vita più sostenibili". Mentre *Lo-TEK* è un termine reso popolare all'interno delle culture del progetto da Julia Watson (2019) nell'omonimo libro: *Lo-TEK. Design by Radical Indigenism*.^(FIG. 1) Unione tra Lo, derivato da Low Tech, e Traditional Ecological Knowledge TEK, Lo-TEK è "un movimento di progettazione per ricostruire la comprensione della filosofia indigena e dell'architettura vernacolare che genera infrastrutture sostenibili e resilienti al clima" (Watson, 2019).

Tecnologie appropriate: una risposta alla crisi ecologica

Questi approcci alla tecnologia, risonanti ma profondamente diversi, sembrano assumere rilevanza nei discorsi accademici mainstream sulle relazioni tra progetto, tecnologia ed ecologia a fasi altalenanti in diversi periodi storici (Madge, 1993). Partendo dagli anni 1960 in parallelo alla nascita del movimento ecologista fino ai giorni nostri, che come è noto sono contraddistinti da una crisi ecologica totalizzante. Una crisi che sempre più chiama in causa il settore del design e della progettazione in senso ampio, considerando che il settore delle costruzioni da solo contribuisce al 45% dell'inquinamento atmosferico globale (ENEA 2020) e al 40% del consumo totale delle materie prime a livello mondiale, che in Europa il consumo di abbigliamento, calzature e tessile d'arredo risulta essere il quarto grande emettitore di gas serra dopo l'industria delle costruzioni, dei trasporti ed alimentare (EEA/Eionet, 2019).

Proprio in questo contesto negli ultimi sei anni abbiamo visto un emergere di questi concetti nel mondo delle culture del progetto, grazie alla ripubblicazione e pubblicazione ex-novo di libri e all'organizzazione di mostre.

Esempio più recente è la pubblicazione del sito wholeearth.info il 13 ottobre 2023. Una raccolta di quasi tutte le pubblicazioni di *Whole Earth*, una serie di riviste e giornali derivati dal *Whole Earth Catalog* (1970-2002), digitalizzate e condivise in occasione del cinquantacinquesimo anniversario della rivista "madre". Il catalogo, pubblicato da Stewart Brand e dalla POINT Foundation, e le successive pubblicazioni, erano una raccolta di articoli e istruzioni che spingevano il lettore verso l'autosufficienza e che negli anni divenne il simbolo dello sviluppo di un mondo tecnologico ecologista. La copertina oltre a riportare l'iconica immagine della "blue marble" – la prima rappresentazione del pianeta terra visto dallo spazio, immagine riconosciuta per essere riuscita per la prima volta a comunicare la fragilità e finitezza del nostro pianeta e chiave per la nascita del movimento ecologista – presentava anche lo slogan *Access to tools* (accesso agli strumenti) (Ashworth, 2023).

Nel 2019 Thames and Hudson ripubblica *Design for the Real World. Human ecology and social change* di Papanek (1971). Il libro è stato definito come un lavoro anticipatore dei dibattiti sul design universale, del movimento delle città lente e della cultura maker (Hawthorne, 2012) in quanto sostenitore di un design responsabile dal punto di vista sociale e ambientale, che promuove l'inclusione, la giustizia sociale, la tecnologia appropriata per il raggiungimento della sostenibilità.

Papanek in questo testo avverte contro la tendenza all'eccessiva specializzazione nel creare prodotti che alla fine diventano rifiuti. Egli indica che

la società, a causa di questa specializzazione e frammentazione, potrebbe perdere di vista se stessa e non essere in grado di rispondere efficacemente alle proprie esigenze (Papanek, 1971). Forse anche per questo Alison J. Clarke e Amelie Klein, le curatrici della mostra *Victor Papanek. The politics of Design* (FIG. 2) presso il Vitra Design Museum nel 2018, nel testo introduttivo scrivono “Papanek [work] makes a plea for inclusion, social justice, and sustainability – themes of greater relevance for today’s design than ever before.” (Kries et al., 2018).

Open Hardware

Open Hardware rappresenta un movimento che trae ispirazione dai principi dell’Open Source nel campo del software. Promuove l’apertura e la condivisione dei progetti tecnologici, in contrapposizione alla chiusura tipica dei prodotti proprietari. Dall’*Open Source* deriva principi e metodologie. I file di progetto, disegni tecnici e manuali di utilizzo, vengono condivisi attraverso l’utilizzo di licenze aperte, spesso utilizzando il sistema Creative Commons (Viseur, 2012). Proprio come un codice, il prodotto progettato non viene più visto come un oggetto finito e immutabile ma come un assemblaggio di componenti, modificabili a seconda delle esigenze dell’utilizzatore e del contesto di produzione. Questo approccio mira a rendere la tecnologia più accessibile, favorendo la riparabilità e la modificabilità dei dispositivi, elementi fondamentali per contrastare l’obsolescenza programmata. In un’epoca in cui i prodotti elettronici hanno cicli di vita sempre più brevi, l’Open Hardware offre una soluzione sostenibile, prolungando la vita dei dispositivi e riducendo così l’impatto ambientale legato alla produzione e allo smaltimento.

Low Tech

Nel settembre del 2023, T&P Work Unit pubblica *Une anthologie pour comprendre les Low Tech* edito da Gaillard & Bihouix. Il libro analizza l’emergere di idee e progetti basati sulle tecnologie appropriate in diverse località del mondo riscontrando che “sebbene le dimensioni precise di questo lavoro varino da progetto a progetto, le preoccupazioni fondamentali di tutti questi gruppi hanno una cosa in comune: cercano di ideare tecnologie che offrano alternative genuine alle forme di vita su larga scala, complesse, centralizzate e ad alta energia che dominano l’era moderna” (Gaillard, 2023).

L’antologia raccoglie 29 testi pubblicati negli anni sessanta che approfondiscono il concetto di Low Tech e delle tecnologie appropriate, rappresentando un passo verso una ricostruzione storica dei termini e cercando di riannodare le trame che hanno portato allo sviluppo di questo pensiero. Il libro include una raccolta di esempi storici e testimonianze di queste pratiche che, pur non soddisfacendo gli standard convenzionali in termini di efficienza, prestazioni e comodità d’uso, sono sufficienti e si distinguono per la capacità di promuovere stili di vita più sostenibili e rispettosi dell’ambiente.

Lo-TEK

In linea con l’evoluzione e diffusione di un pensiero decoloniale nelle discipline del progetto, anche Taschen nel 2019 pubblica il fortunato libro *Lo-TEK Design by Radical Indigenism* (Watson, 2019), che, presentando una raccolta di soluzioni costruttive ed infrastrutturali “nature-based”, sviluppate nei secoli da popolazioni indigene in giro per il mondo, propone di “creare una storia alternativa ma parallela sull’evoluzione della tecnologia che sia inclusiva, sostenibile e basata sulla natura” allargando gli orizzonti di ciò che viene definito tecnologico. Watson sostiene, infatti, che “una mitologia della tecnologia, fondata sull’umanesimo, sul colonialismo e sul razzismo abbia totalmente ignorato saggezze locali e innovazioni indigene considerandole primitive” incompatibili con l’idea di progresso perpetuata, che però ora possono dimostrarsi fondamentali in risposta alle sfide dovute ai cambiamenti climatici.

Ancora nel 2023 all’interno della 18° Biennale di Architettura di Venezia dal titolo *The Laboratory of the Future*, curata dall’architetto ghanese-scozzese Lesley Lokko, sono stati numerosi gli interventi che hanno sottolineato la necessità di ri-

valutare il ruolo delle tecnologie appropriate, vernacolari, low e locali, ignorate o dimenticate, come strumento di risposta alla crisi climatica che stiamo vivendo. Tra questi l'iconico intervento del padiglione finlandese che mette al centro del suo spazio un bagno compostante o il padiglione sloveno che per affrontare il tema dell'efficientamento energetico degli edifici rimette al centro soluzioni usate in architettura vernacolare nei secoli passati (Lokko, 2023).

Tecnologia trasparente per una transizione ecologica

Una tecnologia trasparente è fondamentale per promuovere una transizione ecologica che sia inclusiva e sostenibile. Modelli come *Lo-TEK*, *Open Hardware* e *Low Tech* non solo puntano a migliorare l'efficienza tecnologica, ma rendono la tecnologia accessibile e comprensibile a un ampio pubblico. Questi approcci forniscono strumenti riparabili, modificabili e replicabili a livello locale, riducendo la dipendenza da infrastrutture centralizzate e promuovendo una maggiore autonomia delle comunità (Menichinelli & Valsecchi, 2016). La trasparenza diventa così un mezzo per favorire la responsabilità ecologica e sociale, integrando soluzioni tecnologiche che non solo sostengono il progresso economico, ma contribuiscono anche al benessere ambientale e alla giustizia sociale. In un contesto di crisi come quello contemporaneo, tali modelli si dimostrano cruciali per trasformare la tecnologia in un supporto alla costruzione di un futuro più equo e resiliente, in cui la trasparenza tecnologica diventa un principio centrale per affrontare le sfide globali.

Per un Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate

Davanti all'emergere di questo rinnovato interesse nei confronti di ciò che può essere racchiuso sotto il nome ombrello di tecnologie appropriate, sorge spontaneo chiedersi: come mai ora? Considerando le esperienze degli ultimi sessant'anni, perché proprio queste tecnologie vengono proposte come lo strumento più adatto per far fronte alla crisi ecologica, economica e sociale in cui viviamo? Come l'urgenza del contemporaneo ci permette di rileggere questi approcci al progetto? In quale modo la diversità di questi approcci influenza la disciplina del design? Come può un approccio alla tecnologia così specifico confrontarsi con il panorama dominato da tecnologie contemporanee, dall'intelligenza artificiale all'industria 5.0?

Per rispondere a queste domande, e molte altre generate dalla ricerca, proponiamo di lavorare a un *Osservatorio contemporaneo sulle tecnologie appropriate*.

Data la natura teorico-pratica di queste esperienze, si propone di condurre un'analisi di fonti storiche e contemporanee al fine di comprendere come questi approcci possano diventare risorse per progetti che mirano a affrontare le urgenze del presente. (FIG. 3)

La ricerca presentata avrà come primo obiettivo quello di rintracciare e archiviare gli interventi progettuali che promuovono una visione critica dell'uso delle tecnologie.

Analizzando le varie spinte che le hanno fatte emergere, dal pensiero decoloniale come nei casi di Gaillard o Watson, al diretto legame con la crisi climatica come nel caso del padiglione sloveno e finlandese, ci interessa rintracciare le risonanze delle diverse pratiche, le similarità nelle ideologie e le divergenze pratico-teoriche.

Il risultato atteso della ricerca proposta è la creazione di un framework teorico che fornisca linee guida mirate per affrontare le problematiche intrinseche che verranno individuate nei sistemi analizzati, al fine di definire modelli replicabili. Per favorire un modello di tecnologia e di società che stimola l'innovazione dal basso, creando un ecosistema collaborativo dove chiunque può contribuire allo sviluppo tecnologico. Ciò porta a una democratizzazione della tecnologia, abbattendo le barriere d'ingresso e consentendo alle comunità locali di sviluppare e produrre tecnologie autonomamente, riducendo la dipendenza da grandi aziende e catene di approvvigionamento globali.

Riferimenti bibliografici

- Ashworth, B. (2023). *Finalmente su internet la rivista che ha anticipato internet*. Wired. [C→https://www.wired.it/article/whole-earth-catalog-rivista-online-stewart-brand](https://www.wired.it/article/whole-earth-catalog-rivista-online-stewart-brand)
- Bihouix, P. (2014). *The Age of Low Tech: Towards a Technologically Sustainable Civilization*. Bristol University Press.
- Bisson, M., Palmieri, S., Ianniello, A., & Botta, L. (2022). Transition Product Design: una proposta di framework per un approccio olistico alla progettazione sistemica. *AGATHÓN*, 12, 202-211.
- Day, G., & Croxt, S. (1993). Appropriate Technology, Participatory Technology Design, and the Environment. *Journal of Design History*, 6(3), 179-183.
- Enea (2020). *Il consumo energetico degli edifici residenziali*. [C→https://www.enea.it/it/sequici/pubblicazioni/pdf-volumi/2020/raee-2020.pdf](https://www.enea.it/it/sequici/pubblicazioni/pdf-volumi/2020/raee-2020.pdf)
- European Environment Agency. (n.d.). *Textiles and the Environment in a Circular Economy*. European Environment Information and Observation Network.
- Fagnoni, R. (2022). Design in allerta. *MD Journal*, 14, 12-23.
- Gaillard, C. e Bihouix, P. (2023). *Une anthologie pour comprendre les Low Tech*. T&P Work Unit.
- Hawthorne, C. (2012). *Rileggere il design per il mondo reale*. Metropolis. [C→https://metropolismag.com/viewpoints/rereading-design-for-the-real-world](https://metropolismag.com/viewpoints/rereading-design-for-the-real-world)
- Kries, M., Klein, A., & Clarke, A. J. (a cura di). (2018). *Victor Papanek: The politics of design*. Catalogo della mostra, Vitra design museum, Weil am Rhein, 29 settembre 2018-10 marzo 2019; Barcelona Design Museum, 30 ottobre 2019-2 febbraio 2020. Vitra design museum, Victor J. Papanek Foundation, University of Applied Arts Vienna.
- Irwin, T. (2015). Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research. *Design and Culture*, 7(2), 229-246.
- Lokko, L. (2023). *Biennale Architettura 2023. The Laboratory of the Future*. La Biennale di Venezia.
- Madge, P. (1993). Design, Ecology, Technology: A Historiographical Review. *Journal of Design History*, 6(3), 149-166.
- Menichinelli, M., & Valsecchi, F. (2016). The meta-design of systems: How design, data and software enable the organizing of open, distributed, and collaborative processes. IFDP 16 - Systems & Design: Beyond Processes and Thinking. Universitat Politècnica de València, [C→http://dx.doi.org/10.4995/IFDP.2016.3301](http://dx.doi.org/10.4995/IFDP.2016.3301)
- Papanek, V. (1971). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. Bantam Books.
- Romano, Z. (2023). Lo-Tech is the New Hi-tech. In C. Schranz (a cura di), *Commons in Design* (pp. 255-266). Valiz.
- Schumacher, E. F. (2011). *Piccolo è bello: uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*. Ugo Mursia.
- Viseur, R. (2012). From Open Source Software to Open Source Hardware. In Hammouda, I., Lundell, B., Mikkonen, T. & Scacchi, W. (a cura di) *Open Source Systems: Long-Term Sustainability*. OSS 2012. IFIP Advances in Information and Communication Technology, 378. Springer, [C→https://doi.org/10.1007/978-3-642-33442-9_23](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33442-9_23)
- Watson, J. (2019) *Lo-TEK. Design by Radical Indigenism*. Taschen.

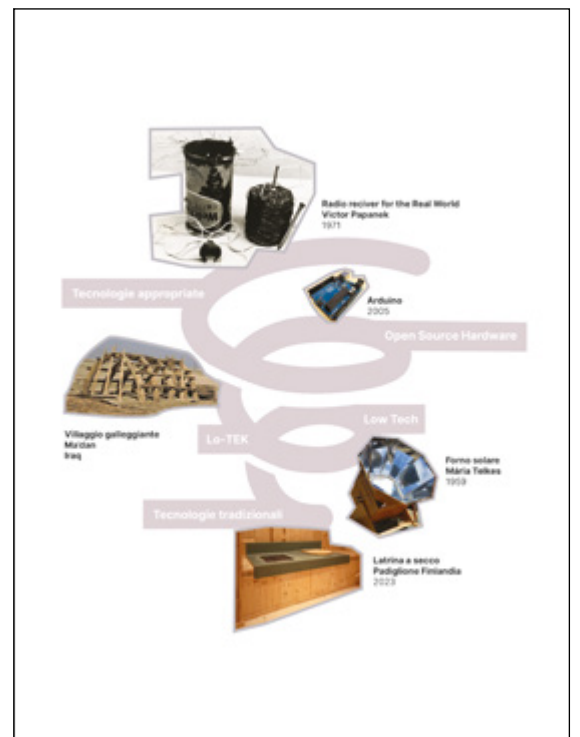


1.



2.

1. Julia Watson, *Lo-TEK. Design by Radical Indigenism*, Taschen 2019, pp. 256-257, Al-Tahla Floating Islands of the Ma'dan, 2020; costruzione tradizionale in canne e giunchi delle isole galleggianti dei Ma'dan, Iraq meridionale. (© / Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo)
2. Catalogo della mostra, *Victor Papanek: The Politics of Design*, Vitra Design Museum, Weil am Rhein, pp. 242-243, Global Cultures, 1971; oggetti realizzati con materiali riciclati e tecniche artigianali locali. (© / Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo)
3. Schema di analisi di casi studio che utilizza la spirale per rappresentare le influenze e le contaminazioni tra pratiche progettuali provenienti da contesti geografici e temporali differenti. (© / Carmelo Leonardi, Eugenia Morpurgo)



3.