



GIUSEPPE MANGANO, ALESSIA LEUZZO

CO-DESIGN E TECNOLOGIE ABILITANTI

**15 ESPERIENZE PROGETTUALI
PER LA RICERCA DI FRONTIERA
E LE COMUNITÀ IN TRANSIZIONE**

Presentazione di

CONSUELO NAVA





©

ISBN
979-12-218-0197-2

PRIMA EDIZIONE
ROMA 15 SETTEMBRE 2022

INDICE

9 *Presentazione*
di Consuelo Nava

15 *Introduzione*
di Giuseppe Mangano e Alessia Leuzzo

Parte 01 | *Temi teorici*

23 Capitolo I
Co-design e climate change per una discussione operativa
di Giuseppe Mangano e Alessia Leuzzo

Parte 02 | *Sperimentazioni progettuali*

83 Capitolo II
Co-design per l'Agenda 2030
2.1. Metodologia_Processi e metodi di co-progettazione per lo sviluppo sostenibile, 83 - 2.2 Applicazioni_Atтуazione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile: 4 sperimentazioni progettuali, 92.
di Giuseppe Mangano

- 131 **Capitolo III**
Tecnologie abilitanti per l'*Advanced Impact Design* per le comunità in transizione delle aree interne
3.1. Metodologia_*Commuting* e *Rural Making Lab*: un paradigma teorico ed un paradigma progettuale di tipo operativo, 131 - 3.2. Applicazioni_Sperimentazione nelle aree interne pilota della Calabria: 3 laboratori di innovazione e sostenibilità, 180.
di Giuseppe Mangano
- 277 **Capitolo IV**
Advanced Resilient Design per le comunità in transizione dei distretti urbani
4.1. Metodologia_L'*Advanced Resilient Design* riferito alla gestione delle risorse clima, acqua e suolo, 277 - 4.2. Applicazioni_Prima applicazione dell'ARD: 3 prototipologie di processo per le comunità, 296.
di Alessia Leuzzo
- 341 **Capitolo V**
Tecnologie abilitanti per la gestione della conoscenza aperta nei distretti urbani in transizione
5.1. Metodologia_L'*Advanced Resilient Design* riferito alla gestione di risorse, dati e informazioni, 341 - 5.2. Applicazioni_Seconda applicazione dell'ARD: 5 prototipologie di progetto per l'ambiente costruito, 367.
di Alessia Leuzzo
- Parte 03 | *Future Trends negli scenari dei cambiamenti climatici*
- 415 **Capitolo VI**
Dalle Tecnologie Abilitanti alle Tecnologie Emergenti
di Giuseppe Mangano e Alessia Leuzzo
6.1. Ricerca competitiva_*Advanced Impact Design* e Tecnologie Abilitanti per il progetto e l'attivazione delle "comunità energetiche". *Living lab* nelle aree interne dell'Area Greca della Città Metropolitana di Reggio Calabria, 416.
di Giuseppe Mangano
6.2. Ricerca di trasferimento tecnologico_*Sustainable Assessment Goals Metrocity*: Strumenti per l'attuazione della SNSvS e il monitoraggio

della coerenza delle politiche per gli investimenti territoriali nel PSM Città
Metropolitana Reggio Calabria, 432
di Alessia Leuzzo

439 *Bibliografia*

467 *Credits dei progetti*

473 *Profilo degli autori*

PRESENTAZIONE

Verso le Tecnologie Emergenti nella ricerca di frontiera

Può un testo di “pratiche innovative”, sui temi del *co-design* e delle *tecnologie abilitanti*, contribuire alla definizione culturale e disciplinare di alcuni paradigmi, muovendo dai risultati della ricerca di frontiera?

Credo che questa sia la questione aperta a cui partecipa il contributo curato dai giovani ricercatori autori del testo, con molti elementi di originalità e innovazione nell’avanzamento di due contesti sperimentali molto indagati in questi anni, quale quello delle “aree interne dei territori” e quello dei “distretti urbani di città e aree metropolitane”.

La discussione assume certamente caratteri operativi e nell’indagine teorica sui due paradigmi non può esimersi di rintracciarne la particolare condizione di “emergenza”, quella per cui qualsiasi trasformazione deve sfidare la grande questione dei cambiamenti climatici.

In questo senso, mentre una comune base di dialogo può prodursi sui temi, rintracciando una letteratura riletta in chiave critica e riposizionata nell’ambito disciplinare della progettazione ambientale e del design rigenerativo, come strumento capace di esprimere nuovi valori positivi di produzione di sostenibilità e innovazione, appare altresì chiaro come la traccia di metodologie e applicazioni, trovino differenti declinazioni nei due campi di sperimentazione progettuale, ciò che ne giustifica la separazione nelle differenti sezioni della parte 02 del presente testo. In termini generali la ricerca di frontiera impone che le indagini siano condotte anche appropriandosi di strumenti di altre discipline

e di esperienze maturate in differenti ambiti, così come peraltro è proprio dell'orizzontalità del costruire percorsi e perseguire obiettivi, promuovendo la partecipazione di molti attori nelle esperienze di *co-design* e con l'uso di strumenti conoscitivi multilivello, nell'applicazione delle *tecnologie abilitanti*, quali processi innovativi di trasferimento tra digitale e fisico.

Pertanto la sezione dedicata alle “sperimentazioni progettuali” assume la responsabilità di mostrare, attraverso i risultati delle applicazioni, il successo della metodologia proposta. Comunità e ambiente costruito, divengono il fattore umano e fisico della transizione, in grado di rispondere ai mutamenti indotti dai cambiamenti climatici e alla necessità che il progetto guidi questi stessi cambiamenti, dal punto di vista ecologico e dell'uso di piattaforme digitali, dedicate alle relazioni tra *dati-informazioni-risorse*.

L'esperienza svolta in occasione di attività di ricerca e didattica, con trasferimento tecnologico delle azioni in ambito di ricerche competitive, di corsi universitari e di laboratori territoriali, consente di “misurare” il processo abilitante, selezionando ogni volta differenti strumenti di indagine e applicando sistemi di conoscenza aperta, capaci di fornire direttamente risposte alle più sensibili domande di innovazione, sia che queste vengano poste da chi guida i processi che da chi partecipa agli stessi.

Le prassi di investigazione a cui si riferiscono tali sperimentazioni, nutrono l'esperienza di ABITAlab, laboratorio universitario in cui gli autori possono svolgere tali attività e condividerle in un ecosistema innovativo, a cui partecipano tanto gli studenti della scuola di Architettura, i laureandi e i dottorandi con le loro ricerche, quanto gli attori promotori di alcuni progetti, quali soggetti che agiscono in partenariato, con altri laboratori, centri di ricerca, pmi e start up. Una condizione favorevole per presentarsi a soggetti pubblici e privati, come network di proposte competitive e anche alle comunità coinvolte, con un'idea di innovazione e sostenibilità molto riferita a tutti gli ambiti della produzione dei processi di cambiamento, da innescarsi per “la qualità della vita” e per la “qualità dell'ambiente e la sua sostenibilità e capacità rigenerativa”, spazio socio-tecnico in cui le stesse comunità assumono un ruolo pro-attivo. Quindi il libro di pratiche presenta nr.7 sperimentazioni

progettuali condotte in ambito di aree interne e nr.8 in ambito di aree urbane, un compendio “dedicato e misurato” di 15 esperienze di progetto, in cui metodologie e applicazioni hanno definito due possibilità di “design avanzato”, il primo con caratteri di “*assessment*”, nominato come *advanced impact design*, il secondo con caratteri “progettuali adattivi” nominato come *advanced resilient design*.

La particolare scelta di discuterne in scenari di cambiamento climatico, rende i due tipi di design particolarmente riferiti agli ambiti del design rigenerativo, quando lo stesso diviene la proiezione più capace di porre le questioni ambientali oltre il modello del “riparativo o del ristorativo”, con l'ambizione di produzione di nuove qualità e quindi come detto, di livelli positivi di espressione delle stesse.

Tale particolare profilo è molto evidente nelle sperimentazioni progettuali presentate. La ricerca di G. Mangano e A. Leuzzo trova poi motivi di corrispondenza, proprio nelle condizioni di scenari climatici adottati, come proiezioni e simulazioni di assetti futuri in cui il co-design e le tecnologie abilitanti potranno agire. Dall'esperienza maturata in ambito di ricerca dottorale, gli stessi autori assumono quei primi risultati in termini teorici e sperimentali, per avvanzarli negli anni successivi e studiarne le possibili condizioni invarianti e quelle innovate, al fine di allargare i campi di applicazione e mettere a punto una metodologia più trasferibile.

Tale intenzione, per quanto riguarda la sperimentazione nelle aree interne, rintraccia certamente condizioni di nuove possibilità nell'attuazione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, negli obiettivi globali e nazionali dell'Agenda2030, che aldilà di essere solo un elenco di “attenzioni per il futuro del pianeta”, diventa uno strumento-guida molto importante, per operare in ambito di trasformazione di ambiente costruito e di territorializzazione delle azioni sostenibili possibili, con comunità che puntano ad una conoscenza ed educazione ai temi con alti profili “di qualità”.

Inoltre, la possibilità di lavorare su indicatori singoli o aggregati, capaci di misurare livelli di partenza dello stato dell'ambiente e livelli di sviluppo, anche in termini competitivi e con un monitoraggio diretto, fornisce all'ambizione rigenerativa posta nel design proposto, migliori calibri per misurare l'efficacia degli impatti pre e post trasformazione.

Le “aree interne”, quale condizione fisica riferita a precisi ambiti di territorio, perdono così il loro carattere “insediativo” e divengono “nuove geografie” sui cui sperimentare nuovi modelli dell’abitare e del tutelare (anche in termini sociali) paesaggi e sistemi ambientali, nuove domande a cui riferire il progetto dei servizi e delle infrastrutture a tutte le scale.

Nelle “aree urbane, nei distretti circolari di aree metropolitane”, le prime risorse corrispondono a quelle ambientali: suolo, acqua e clima e divengono i migliori dispositivi naturali, per guidare anche i processi di gestione dati-informazioni-risorse. Non si tratta della solita gestione urbana di tipo metabolico, ma della capacità di adottare strategie operative in grado di chiudere il ciclo di tali risorse, gestendone approvvigionamenti, funzionamenti, servizi. Una particolare condizione, in cui i sistemi digitali, le tecnologie digitali supportano strumenti innovativi dei servizi ecosistemi, rendendo accessibili tali operatività oltre che agli addetti, anche alle comunità. Cambia così il rapporto cittadino-utente, quale *consumer-prosumer* e cambia unitamente la necessità che il design fornisca indicazioni che vanno oltre la pianificazione, la realizzazione di tecnologie puntuali o di rete, la progettazione urbana.

Si tratta dell’evoluzione di condizioni figurative strategiche, che trovano nel piano di adattamento climatico di aree urbane e di centri e nei programmi competitivi di investimento territoriale a livello locale, nazionale e europeo, una carta di azioni su cui lavorare, a tutti i livelli di governance e di processi di innovazione.

I distretti urbani, puntano non solo all’autonomia dei livelli di qualità fisica dei sistemi di vita, ma anche alla possibilità di produrre energia, benessere, qualità fisico-ambientale, adattamento, permeabilità, uso responsabile di fonti e flussi materiali e immateriali. In tale senso l’esperienza di alcune città europee propone già modelli avanzati da cui partire, che nelle ricerche condotte hanno istruito percorsi per promuovere pratiche di azioni di tipo rigenerativo in risposta a differenti impatti da degrado naturale e antropico.

È così evidente che tali esperienze, misurando i risultati delle sperimentazioni progettuali svolte dal 2019 e ancora in corso, hanno fatto emergere dei campi di indagine ancora aperti e suscettibili di altri ambiti di dialogo teorico quanto pratico. Nella presentazione di alcune

questioni connesse a “prospettive future”, il ruolo delle tecnologie abilitanti muove verso nuove definizioni, che sono in corso di indagine con ABITAlab, nella particolare condizione di rintracciare altri riferimenti di strumenti, di metrica e di assetti paradigmatici. Pertanto il riferimento al passaggio dalle “tecnologie abilitanti”, così come intese e già presentate con esperienze di teoria, metodo e progetto in relazione a tutti gli ambiti in cui si applicavano livelli di “ipersostenibilità” al progetto avanzato (Nava 2019), alle “tecnologie emergenti”, come capaci di interpretare la nuova capacità del progetto rigenerativo, trova traccia nel testo con altre due esperienze in itinere, su cui misurare una nuova struttura investigativa di ricerca di frontiera.

Gli autori del libro di pratiche, così come di seguito presentato nelle sue parti, in chiusura ne anticipano alcune questioni rilevanti, come naturale approdo dei temi teorici e applicativi discussi ampiamente e con interesse in questo testo, che pertanto si assume la responsabilità di segnare un passaggio importante, aperto alle ricerche e esperienze future del nostro laboratorio universitario.

Consuelo Nava

Responsabile Scientifico ABITAlab

Dipartimento Architettura e Territorio - dArTe

Università Mediterranea di Reggio Calabria

INTRODUZIONE

15 esperienze progettuali per la ricerca di frontiera e le comunità in transizione

Le trasformazioni indotte dai cambiamenti climatici ed i loro impatti devastanti sugli ecosistemi naturali ed umani stanno orientando una nuova risposta progettuale, che si nutre di nuove capacità tecniche e nuovi strumenti tecnologici in grado di mettere in campo metodologie operative in contesti sperimentali “di margine”, siano essi riferibili alle “aree interne” o “ai distretti urbani”. L’estensione del danno e la globalizzazione dei fenomeni climatici che impattano sulla qualità della vita delle comunità insediate nei territori, pongono un’importante questione: è possibile agire, oltre che sui valori materiali (patrimonio fisico, urbano e paesaggistico), anche su quelli immateriali (comunità emergenti e comunità in transizione) per attivare (e abilitare) nuovi processi rigenerativi per la trasformazione dell’ambiente? In particolare, è possibile controllarne gli aspetti generativi di qualità territoriali in ottica di sostenibilità (sociale, ambientale, economica) attraverso l’impiego di metodologie di Co-design e delle Tecnologie Abilitanti (KETs) di processo, progetto e prodotto?

Se da un lato «l’ambito culturale e scientifico della progettazione tecnologica dell’architettura va collocato fra i campi disciplinari da sempre attenti alle esigenze degli individui, alla concretezza di progettare e costruire in relazione a una molteplicità di bisogni, il cui soddisfacimento presenta ricadute tangibili sull’organizzazione del progetto

in relazione alla vita individuale e collettiva» (Losasso 2017), dall'altro, come affermato da C.Nava (2022) nella presentazione del presente volume, «Comunità e ambiente costruito, divengono il fattore umano e fisico della transizione, in grado di rispondere ai mutamenti indotti dai cambiamenti climatici e alla necessità che il progetto guidi questi stessi cambiamenti, dal punto di vista ecologico e digitale».

Le esperienze progettuali condotte con il laboratorio di ricerca ABITAlab del Dipartimento di Architettura e Territorio dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, esplorano “un nuovo campo teorico”, in cui, grazie anche ad un'ampia disponibilità di tecnologie e dispositivi, è possibile promuovere la creatività nella ricerca e l'envisoning di soluzioni progettuali, che stabiliscono nuovi domini ispirati da un approccio collaborativo (Brian Arthur, 2011; Naam, 2013; Manzini, 2015).

Si tratta di andare oltre il concetto di design “partecipativo” per sperimentare forme di co-design, inteso come «un'attitudine, orientata a rinnovare l'approccio alla risoluzione dei problemi attraverso il dialogo tra gli stakeholder e le esperienze e competenze comuni sotto forma di conoscenza incorporata per generare «soluzioni innovative di co-produzione e co-governance, che comprendano dimensioni materiali e immateriali in termini cognitivi e operativi» (Attaianese e Rigillo 2021).

Le metodologie di co-design di Advanced Impact Design e Advanced Resilient Design in un modello partecipativo non più di tipo “passivo” (top/down), bensì pro-attivo, stabiliscono un nuovo livello di innovazione a beneficio degli utenti/cittadini, che

riguarda il controllo delle componenti fisiche città/edificio [...], in cui il contesto esistente può produrre sistemi rigenerativi [...], attuando politiche di economia circolare, metabolismo, densificazione, compensazione, resilienza, riciclo, attraverso processi di scenario 2020/30/50, per assetti in transizione energetica (utente-produttore, rinnovabili, smart grid, ecc.), ma anche “il progetto e il processo dei fattori ambientali città-edificio”, in cui i temi dell'energia e dei sistemi ibridi innovano la configurazione stessa del progetto a scala urbana e di edificio (Nava 2019).

Il volume, nel tentativo di dare una definizione culturale, disciplinare ed anche operativa dei paradigmi riferibili ai temi del “co-design”, delle “tecnologie abilitanti” e delle “comunità in transizione”, attraverso i risultati di “pratiche innovative”, per come discusse nella presentazione di C. Nava, sulla ricerca di frontiera, si articola in tre parti. Alla presente discussione introduttiva, che ha l’obiettivo di riposizionare alcune questioni con riferimenti autori della disciplina della Progettazione Ambientale e della Tecnologia dell’architettura, segue una prima parte - temi teorici - che discute i termini del “co-design” e del “climate-change” di tipo operativo, con riferimenti teorici e orientati alla definizione delle metodologie sperimentali; una seconda parte - sperimentazioni progettuali -, che illustra le esperienze di ricerca degli autori nell’ambito del “Co-design per l’Agenda 2030”, dell’Advanced Impact Design nelle aree interne e Advanced Resilient Design nei distretti urbani di città e aree metropolitane. Le sperimentazioni sono presentate illustrandone la “Metodologia” applicata in forma originale e le “Applicazioni”, ovvero risultati di ricerche ed esperienze progettuali condotte; quindi la terza ed ultima parte che illustra i “Future Trends”, ovvero le esperienze di ricerca condotte dagli autori, su linee di ricerche in corso. In particolare si tdi una “Ricerca competitiva” riferita al progetto ed attivazione delle comunità energetiche in Area interna Greca a Reggio Calabria con il modello “Living Lab” ed una “Ricerca di Trasferimento tecnologico” per il progetto di strumenti per l’attuazione ed il monitoraggio della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile negli investimenti territoriali del Piano Strategico Metropolitan Città Metropolitana di Reggio Calabria.

Ogni capitolo (sei in totale), è aperto da uno schema tassonomico che mette in interrelazione i paradigmi riferibili al co-design, alle tecnologie abilitanti ed alle comunità in transizione e che trovano poi definizione all’interno del capitolo stesso. Una metodologia di lettura integrata, che consente di evidenziare alcuni “Key Topics”, guidando la lettura e la comprensione delle tematiche legate alle esperienze illustrate al capitolo di riferimento.

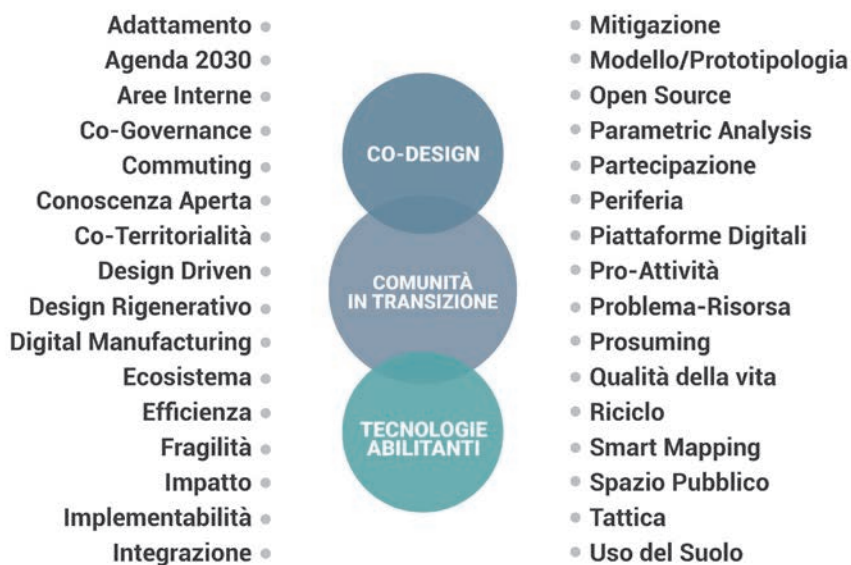


Figura i.1. Tassonomia dei paradigmi rintracciabili nel testo.

Le 15 esperienze di progetto di seguito presentate sono svolte all'interno di attività di ricerca e trasferimento con ABITAlab e rappresentano due modi di concepire il progetto avanzato in scenari di cambiamento climatico, utilizzando metodologie co-progettuali e tecnologie diverse (da “abilitanti” ad “emergenti”), ma frutto di un approccio che tenta di andare oltre il design “ristorativo” e produrre nuova qualità degli spazi per una nuova qualità della vita e benessere umano, anche secondo quanto riferito negli ultimi programmi ed agende sociali globali in termini di raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile con l'Agenda 2030 (ONU 2015). Lo stesso obiettivo della “transizione energetica”, su cui insiste la sperimentazione progettuale in itinere al Capitolo 6 del volume, «oltre ad essere tecnologico, pone il cittadino al centro del sistema, trasformando il suo ruolo di consumatore passivo in attore attivo» (Oquendo Di Cosola, Olivieri, Olivieri & Sánchez-Reséndiz 2021).

Le 15 esperienze progettuali per la ricerca di frontiera e le comunità in transizione “testano” operativamente le metodologie e le restituiscono alla definizione aperta di nuovi paradigmi. Come anticipato, si tratta di n. 7 sperimentazioni progettuali svolte nelle aree interne:

1. Co-design per l'open knowledge e SDGs Impact Design, p. 95
2. SDGs Impact Design per il progetto del Green Responsive System, p. 102
3. Co-design per l'open knowledge con l'Ecosistema Educativo, p. 110
4. Co-Design con l'Ecosistema Civico, p. 122
5. Opera Collettiva di Paesaggio ai Giardini delle Esperidi di Zagarise (CZ), p. 184
6. Open School Ergosud III edizione a Belmonte Calabro (CS), p. 206
7. Azioni rigenerative per le comunità dell'Amendolea a Condofuri (RC), p. 226

e n. 8 sperimentazioni progettuali svolte nelle aree urbane:

8. Progetto KnowledgeVSClimateChange, p. 300
9. Processo adottato per l'Atelier di Tesi: “Territori fragili: ambiente, rischio e cambiamenti climatici. Edifici agili in città circolari e resilienti”, p. 314
10. La “TRL Lab Experience”, p. 322
11. Tecnologie territoriali per il PUE Resiliente di Taranto, p. 371
12. Tecnologie urbane per il concorso PIRU a Taranto, p. 386
13. Tecnologie edilizie digitali per il concorso “Sleeping Pods on a Cliff”, p. 392
14. Water technologies applicate al sistema di rete resiliente per la nuova Linea Rossa della Tramvia di Bologna, p. 398
15. Tecnologie digitali all'esposizione “S2Home_Digital/ Human Effort in Transition” per la 17° Biennale di Architettura di Venezia, p. 408

Inoltre, le 15 esperienze progettuali sono presentate attraverso una rilettura strutturata che riferisce agli indicatori delle metodologie rispettivamente adottate. Nello specifico, le 7 esperienze sul Co-design (v. Cap. 2 e 3) sono rilette attraverso la metodologia del Co-design e del Rural Making, presentata nelle due declinazioni all'interno dei paragrafi di metodologia (cfr. par. 2.1 e 3.1); le 8 esperienze sulle tecnologie abilitanti (v. Cap. 4 e 5), invece, riferiscono al processo dell'Advanced Resilient Design, presentato all'interno del paragrafo di metodologia dedicato (cfr. 4.1).

Le due attività di rilettura seguono il testo e specificano ciascuna esperienza progettuale secondo gli schemi che seguono:

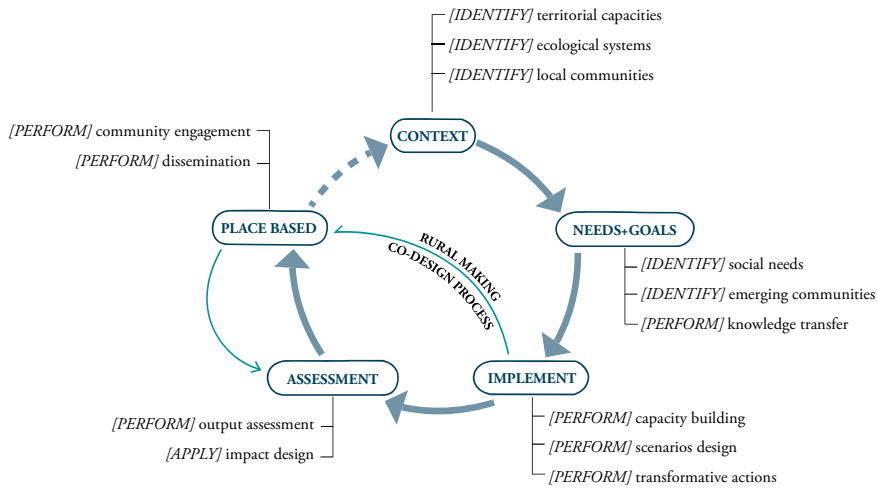


Figura i.2. Lo schema di rilettura del processo di Rural Making e Co-design per le 7 esperienze progettuali sul Co-design (G. Mangano, 2022).