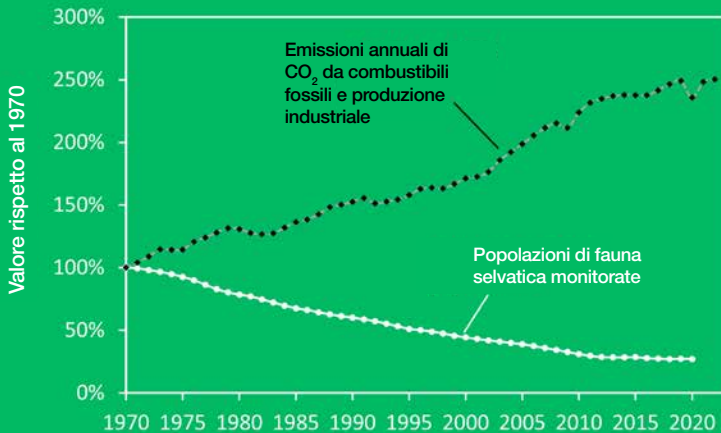


*“Questo manifesto espone
il Perché, il Cosa e il Come
relativo al concetto di design
ed ingegneria rigenerativa.
Attenzione! Questo manifesto
non è perfetto: nessun processo
rigenerativo può esserlo.
Costituisce solo un inizio nel
cammino verso un continuo
miglioramento futuro.”*

Parte 1: Introduzione

Alla fine del ventesimo secolo, l'umanità ha ereditato l'idea della sostenibilità come obiettivo fondamentale, come sottolineato nel rapporto Brundtland del 1987. Dalle scuole alle aziende, oggi quasi tutti sono in grado di esprimere il principio base della sostenibilità: lasciare il pianeta alle generazioni future senza peggiorarlo rispetto a come l'abbiamo trovato. Ma cosa abbiamo ottenuto, dopo quarant'anni di crescente consapevolezza sulla sostenibilità e sul cambiamento climatico? Un declino altrettanto continuo, e in alcuni casi drammatico, della salute del nostro pianeta, con l'aumento delle emissioni annuali di CO₂ e la diminuzione delle popolazioni di fauna selvatica, come evidenziato nei dati riportati nella figura seguente.



Data sources: www.ourworldindata.org

“I nostri problemi non riguardano solo il carbonio, ma sono parte di un processo più ampio di degrado legato all'estrazione delle risorse.”

È un paradosso che la nostra incapacità di pianificare e agire tempestivamente di fronte a prove e conoscenze sempre più evidenti contrasti con il paradigma generazionale della “lunga infanzia”, definito da Jacob Bronowski, famoso intellettuale del ventesimo secolo. A differenza di tutte le altre specie mammifere, il bambino umano impiega anni per raggiungere la maturità. Mentre il cerbiatto deve imparare a camminare pochi minuti dopo la nascita per non diventare preda, il bambino umano inizia a camminare solo alla fine del primo anno. I quasi venti anni di investimento familiare nella crescita di un bambino sono dedicati ad ampliare le sue conoscenze e affinare le capacità di ragionamento che lo sosterranno da adulto. Siamo l'unica specie a avere un'infanzia così lunga, focalizzata sulla preparazione per il futuro. Eppure, proprio questa caratteristica che ci distingue, e che ci consente di modificare il nostro pianeta, non si è ancora tradotta in un comportamento collettivo.

Il cuore del paradigma rigenerativo è quindi quello di permetterci di pianificare e sostenere una vita in continuo miglioramento e prosperità per l'umanità, in armonia con la natura.

Parte 2: L'evoluzione del design rigenerativo

Una risposta trasformativa allo sfruttamento storico

Il concetto di design rigenerativo è emerso come risposta alle conseguenze di secoli di sfruttamento delle risorse e industrializzazione. Queste azioni hanno contribuito in modo significativo alle crisi ambientali e sociali che il mondo affronta oggi, dal cambiamento climatico alla perdita di biodiversità e alle profonde disuguaglianze sociali. Sebbene i progressi scientifici e educativi degli ultimi cento anni abbiano favorito miglioramenti drammatici nei risultati umani, come ad esempio l'aumento della speranza di vita media globale, questi sono stati per lo più guidati da pratiche estrattive e non rigenerative.

Il design rigenerativo, come filosofia e approccio metodologico, non si limita a ridurre i danni che causiamo all'ambiente, ma mira a ripristinare i sistemi naturali. Per comprendere il significato e l'evoluzione del design rigenerativo, dobbiamo prima riconoscere la traiettoria storica di come gli esseri umani hanno interagito con la natura e come queste pratiche ci abbiano portato alle attuali sfide ambientali e sociali.

Pratiche pre-industriali e armonia con la natura

Nelle società pre-industriali, alcune tecniche agricole come la rotazione delle colture, la policoltura e l'intercoltura promuovevano la sostenibilità a lungo termine della terra, lavorando in armonia con l'ambiente. Questi approcci incoraggiavano la biodiversità e mantenevano la fertilità del suolo, imitando i cicli naturali degli ecosistemi. Questi equilibri furono interrotti con l'avvento dell'agricoltura industriale, in particolare con la Green Revolution e della metà del XX secolo. Sebbene la Green Revolution abbia avuto successo nell'aumentare la produzione alimentare e nel combattere la fame in molte parti del mondo, ciò è avvenuto a costo dell'ambiente. L'uso intensivo di fertilizzanti e pesticidi, unito alla pratica delle monoculture, ha provocato il deterioramento del suolo, la riduzione della biodiversità e l'inquinamento delle acque.

Nello stesso periodo, la società stessa ha imparato a lavorare insieme alla natura, sviluppando strategie vernacolari spesso basate su materiali locali, naturali e rinnovabili. Ad esempio, in alcune culture, la strategia vernacolare della "siesta" pomeridiana introduceva una pausa nel lavoro per ridurre la perdita di produttività durante le ore più calde della giornata.



In alcune culture tropicali, l'innaffiamento dei cortili era programmato con attenzione per ottenere un raffreddamento evaporativo, pulendo allo stesso tempo le superfici da polvere e detriti. Questi sono esempi classici di risultati positivi netti ottenuti in armonia con la natura, che sono stati cancellati dall'invenzione dell'aria condizionata: un dispositivo ad alta intensità di carbonio che Lee Kuan Yew ha una volta indicato come responsabile dell'aumento di 100 volte del PIL pro capite di Singapore tra il 1960 e il 2011. Oggi sappiamo che l'uso inefficiente dell'aria condizionata, che porta a interni sovraraffreddati in molte aree tropicali, consuma circa l'1% dell'intero bilancio di carbonio della Terra.

La Rivoluzione Industriale: Una crescita a Spese della Natura

La Rivoluzione Industriale, iniziata alla fine del XVIII secolo, ha rappresentato un punto di svolta fondamentale nel rapporto del genere umano con il mondo naturale. Sebbene abbia portato enormi benefici in ogni aspetto della vita moderna – inclusa la possibilità stessa di leggere queste parole su carta o su schermo – essa si basa su un processo fondamentalmente estrattivo. Spinta da nuove tecnologie, la Rivoluzione Industriale ha infatti dato origine a livelli senza precedenti di estrazione delle risorse, di degrado ambientale e di disuguaglianza sociale globale. La deforestazione, il degrado del suolo, l'inquinamento atmosferico, il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità derivanti dalla Rivoluzione Industriale sono diventati processi radicati che persistono ancora oggi.



Sostenibilità e net-zero

Durante la metà del XX secolo, le conseguenze ambientali dell'industrializzazione e dell'estrazione incontrollata delle risorse divennero sempre più evidenti: l'inquinamento e il degrado delle nostre risorse naturali aumentarono fino a causare danni irreversibili. In risposta, nacque il movimento per la sostenibilità, che promuoveva un uso più responsabile delle risorse e un minor impatto sull'ambiente. I primi attivisti ambientali chiesero limiti all'inquinamento, una migliore gestione delle risorse naturali e la protezione delle specie in via di estinzione.



L'idea di "sostenibilità" divenne un elemento chiave del discorso ambientale, tuttavia si concentrava principalmente sulla minimizzazione dei danni, piuttosto che sul ripristino degli ecosistemi già compromessi. L'attenzione era quindi rivolta a rallentare il ritmo di estrazione delle risorse, ridurre i rifiuti e proteggere gli ecosistemi rimanenti, piuttosto che a ripensare in modo radicale il modo in cui i sistemi umani potessero contribuire positivamente ai sistemi naturali.

Sebbene il "Nostro futuro comune" (Our Common Future) della Commissione Brundtland utilizzi il termine "rigenerazione", questo è perlopiù limitato al concetto di rigenerare per sostenere e conservare invece di puntare a una rigenerazione capace di far prosperare gli ecosistemi. Con l'aggravarsi della crisi climatica, l'attenzione sulla sostenibilità ambientale - spesso interpretata in modo miope in termini di emissioni di carbonio - ha finito per oscurare la sostenibilità sociale ed economica. Questo ha portato all'invenzione di soluzioni fondamentali per raggiungere il net-zero, ma che involontariamente si oppongono alla rigenerazione. È il caso dell'illuminazione a LED, che consuma il 90% in meno di energia rispetto alla comune lampadina a incandescenza dell'epoca di Brundtland, ma che si è scoperto influenzare negativamente il comportamento naturale di alcune specie di pipistrelli. Allo stesso modo, gli edifici progettati per massimizzare l'efficienza termica - un elemento cruciale per il raggiungimento del net-zero, considerando che il 39% delle emissioni globali di carbonio proviene dagli edifici - eliminano fessure e cavità necessarie ai rondoni migratori per nidificare, le cui popolazioni sono diminuite del 66% dal 1995.

La nascita della progettazione rigenerativa: un nuovo paradigma

Negli anni '70, John T. Lyle, ecologista e architetto paesaggista, introdusse il termine “regenerative design” come un approccio più integrato e proattivo per affrontare le sfide ambientali.



Lyle sosteneva infatti che la sostenibilità, pur essendo necessaria, non fosse sufficiente. Secondo lui, i sistemi umani dovrebbero essere progettati per rigenerare attivamente gli ecosistemi, anziché limitarsi a ridurre i danni. Questo rappresentava una trasformazione radicale del modo di vedere le cose: dall'idea dell'essere umano separato dalla natura e dominante su di essa, al riconoscimento del suo ruolo come parte integrante dei sistemi naturali.

A differenza della sostenibilità, che si concentra sul mantenimento dello status quo o sulla minimizzazione dell'impatto, il design rigenerativo (o progettazione rigenerativa) mira a ripristinare e migliorare gli ecosistemi, aumentando la loro capacità di prosperare. Questo approccio richiede una visione sistemica e olistica, in cui gli aspetti economici, sociali e ambientali sono strettamente interconnessi.

I principi del design rigenerativo puntano a creare sistemi — siano essi legati all'acqua, alla terra, alle macchine, ai processi, agli edifici, alle città o alle economie — che funzionino in armonia con i cicli naturali, assicurando che i materiali e l'energia impiegati facciano parte di un ciclo rigenerativo continuo.

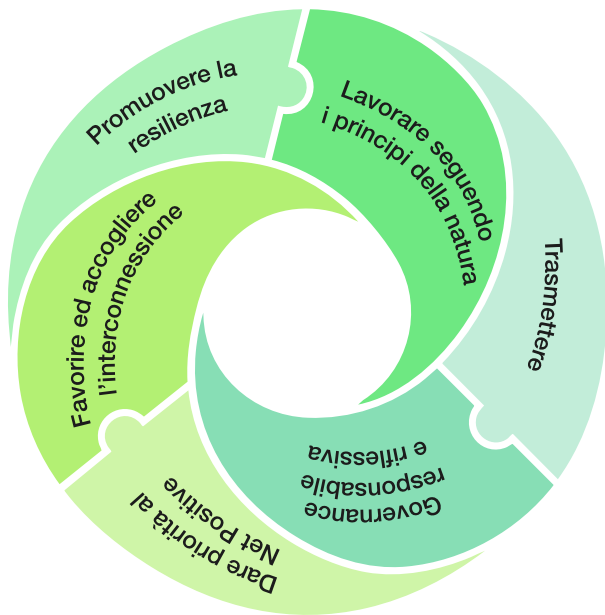
***In che modo è possibile
sviluppare ulteriormente
questo approccio?***

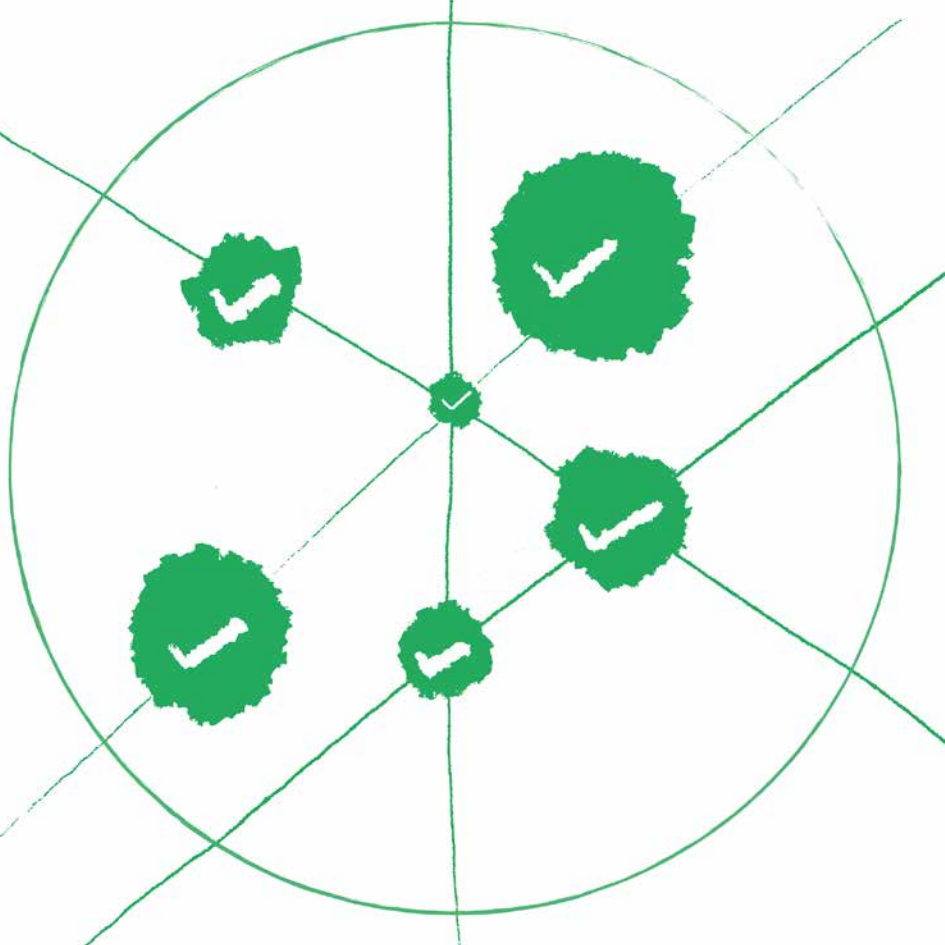
Parte 3: **La strada verso RENEW**

Il percorso verso un futuro rigenerativo è senza dubbio impegnativo, ma racchiude allo stesso tempo anche un enorme potenziale. Il design e l'ingegneria rigenerativa immaginano un mondo in cui le attività umane ripristinano e migliorano i sistemi naturali, creando comunità resilienti ed eque, capaci di prosperare in equilibrio con la natura e tra di loro, migliorando continuamente gli standard di vita, come recita la seguente definizione:

“Il design e l'ingegneria rigenerativa creano soluzioni auto-evolutive e net-positive (cioè ad a impatto netto positivo) che rinnovano la nostra unione con la natura.”

Sviluppare soluzioni basate su questa definizione richiede sicuramente approcci transdisciplinari, che integrino conoscenze diverse provenienti dalle scienze naturali, dall'ingegneria, dalle discipline umanistiche, dalle comunità locali e dal settore industriale, al fine di sviluppare insieme soluzioni durature. I seguenti principi di RENEW rappresentano un cambiamento fondamentale nella mentalità della comunità ingegneristica, orientandola a valorizzare il pensiero rigenerativo come elemento centrale della propria identità.



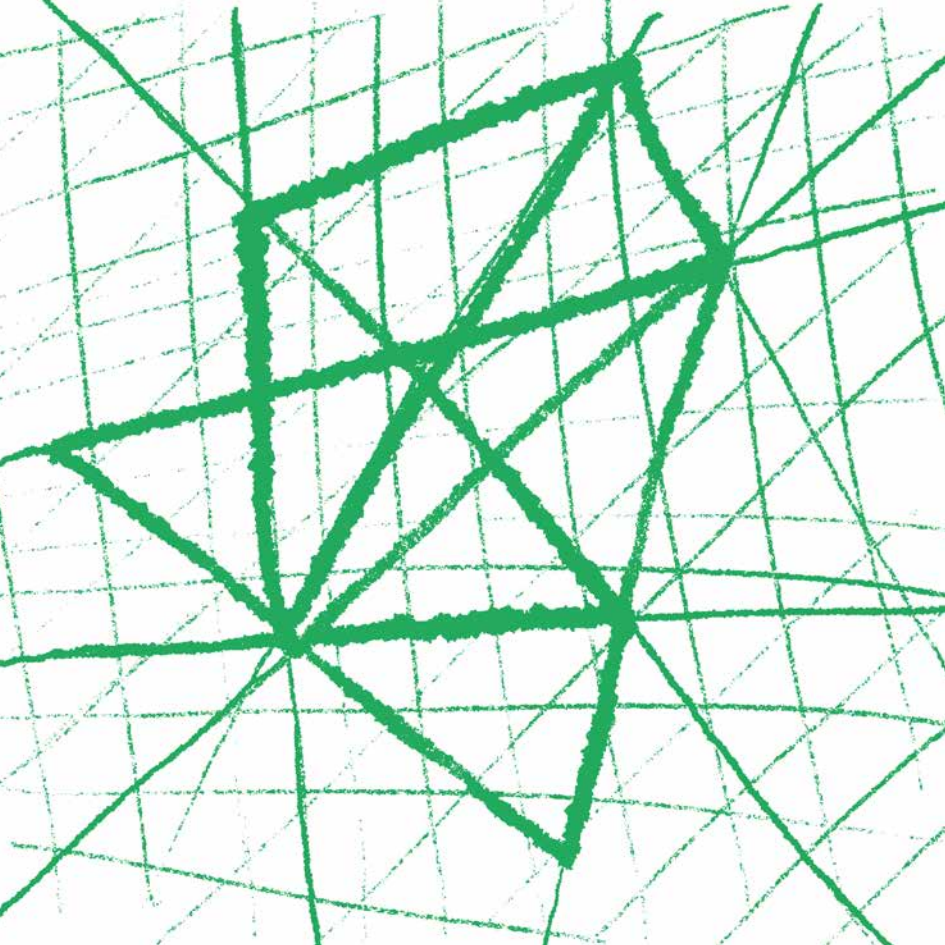


I principi di RENEW

P1

Governance responsabile e riflessiva

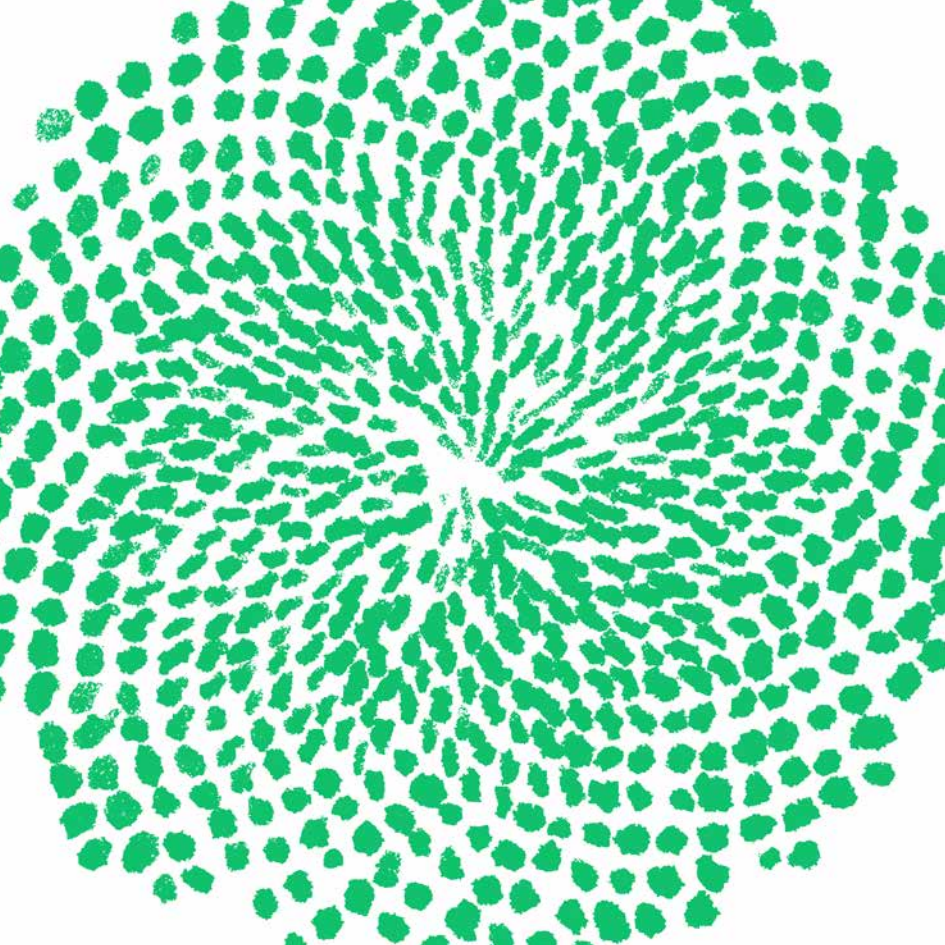
Stabilire metriche e pratiche di monitoraggio dinamiche per tracciare progressi e impatto.



P2

Favorire ed accogliere l'interconnessione

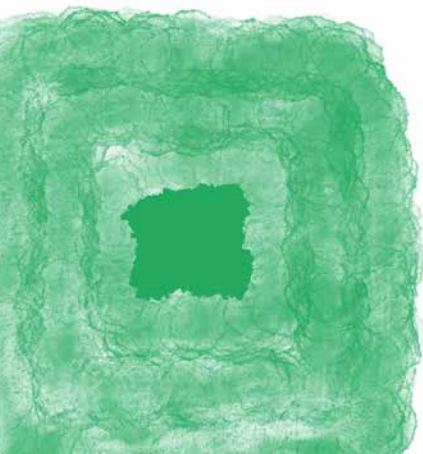
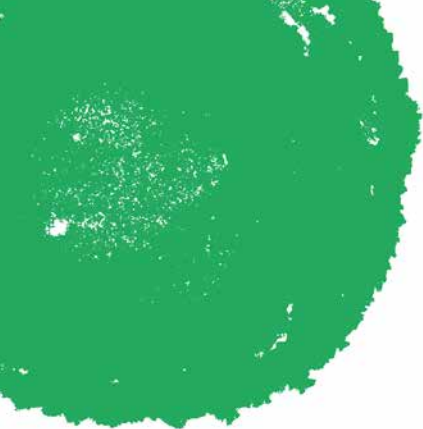
Riconoscere la complessità e l'interdipendenza del sistema globale. Assumere una prospettiva olistica che consideri le relazioni dinamiche tra ecosistemi e comunità.



P3

Lavorare seguendo i principi della natura

Lavorare in armonia con e come la natura. Progettare sistemi che si integrino con i modelli, i processi e i cicli delle specie e degli ecosistemi.



P4

Dare priorità al Net Positive

Dare priorità a rigenerazione, reintegro e recupero, valorizzando e riutilizzando rifiuti per creare soluzioni ad impatto netto positivo (net positive) e garantire un'abbondanza di risorse. L'obiettivo deve essere riparare, sostenere e arricchire il pianeta, invece di consumarne le preziose risorse.



P5

Promuovere e coltivare la resilienza

I sistemi devono essere progettati con la capacità di adattarsi, diversificarsi e autorinnovarsi anche in condizioni di instabilità, trasformazioni e discontinuità.



P6

Trasmettere

Raccogliere, selezionare e promuovere strategie e soluzioni di comprovata efficacia, alimentando un dialogo aperto su scala globale.

*“Il framework MAGMA
è stato progettato per facilitare
l’attuazione dei principi di RENEW
e promuovere una comunità che
considera il pensiero rigenerativo
come parte integrante della
propria identità.”*

MAGMA:

Uno schema per il cambiamento

Principi di RENEW

		P1	P2	P3	P4	P5	P6
M indset (Mentalità e Visione)	Designare un "responsabile RENEW" incaricato di mantenere viva l'adozione dell'approccio rigenerativo all'interno della comunità.	●					●
A ssess (Analizzare)	Effettuare un'analisi approfondita dei sistemi esistenti per individuare i punti di esaurimento e le connessioni tra i diversi elementi. Rilevare i punti critici negli ecosistemi per attivare dinamiche di riequilibrio sistemico. Comprendere l'impatto sugli ecosistemi e cogliere le opportunità di rigenerazione e co-creazione con la natura.			●	●		
G oals (Obiettivi)	Elencare gli obiettivi rigenerativi (regenerative goals) di ciascun progetto. Questo dovrebbe includere obiettivi che vanno oltre la semplice limitazione dei danni e mirare ad identificare opportunità per ottenere benefici ecologici, sociali e comunitari più ampi.	●	●	●	●	●	●
M etrics (Indicatori)	Adottare parametri di misurazione per ogni obiettivo. Tra i parametri possibili si includono la salute ecologica, il benessere della comunità, l'arricchimento culturale, la sostenibilità e la performance economica a lungo termine.	●					●
A ctivate (Attivare)	Attivare il coinvolgimento di una pluralità di stakeholder, inclusi esperti interdisciplinari, rappresentanti della comunità e soggetti direttamente interessati. Promuovere la co-creazione, la creatività e l'innovazione attraverso molteplici prospettive.		●		●	●	

A

RENEW

Imaginarium

Questa sezione presenta tre possibili scenari immaginativi che illustrano l'applicazione dei principi RENEW nella pratica. Li definiamo "immaginativi" perché non rappresentano esempi formali dell'attuazione dei principi RENEW e, in effetti, nessuno di essi li affronta nella loro totalità. Ogni scenario si basa su uno o più casi reali, utili a evidenziare le sfide e le potenziali soluzioni all'interno di uno specifico ambito problematico. L'obiettivo è offrire alcuni esempi concreti tratti dalla nostra esperienza, che racchiudono le idee embrionali che ci hanno condotti fino a questo punto.



Imaginary 1: La Sicurezza Idrica secondo RENEW

L'acqua è la sostanza più importante per gli esseri umani e per gli ecosistemi. È vitale per la nostra salute e il nostro benessere. Senza acqua pulita non potremmo coltivare il cibo né produrre i beni necessari per la nostra vita quotidiana. In effetti, l'economia "galleggia" sull'acqua, così come gli ecosistemi e la biodiversità dipendono dalla sua presenza e qualità. Tuttavia, l'acqua (o la sua assenza) può trasformarsi in una minaccia per l'uomo e la natura, manifestandosi attraverso inondazioni catastrofiche e siccità, fenomeni che si intensificano e si fanno sempre più frequenti a causa dei cambiamenti climatici. Il problema, però, non riguarda solo gli effetti sulla natura: sono anche le nostre pratiche estrattive e la costruzione di dighe a creare una crisi delle risorse in luoghi dove questa non dovrebbe manifestarsi, aumentando quindi il rischio di conflitti legati all'acqua. Infatti, l'uso attuale dell'acqua dolce supera i limiti planetari, sia in termini di quantità sia di qualità.

Perciò, per mantenere e migliorare la disponibilità di acqua necessaria alla salute, agli ecosistemi, alla produzione alimentare e all'attività economica, e per proteggere vite umane, natura e proprietà dai disastri legati all'acqua, è necessario lavorare per la Sicurezza Idrica (Water Security).

La Sicurezza (Water Security) Idrica è "la capacità di una popolazione di garantire un accesso sostenibile a quantità adeguate di acqua di qualità accettabile per il sostentamento delle persone, il benessere umano e lo sviluppo socio-economico; per assicurare la protezione contro l'inquinamento idrico e i disastri legati all'acqua; e per preservare gli ecosistemi in un contesto di pace e stabilità politica". (UN-Water, 2013)

Per affrontare la questione della sicurezza idrica, è necessario riconoscere le diverse scale, la varietà e l'interconnessione del problema (**P2 Favorire ed accogliere l'interconnessione**). Il percorso inizia nelle case delle persone: hanno accesso ad acqua potabile sicura e salutare e a sistemi di gestione delle acque reflue? La questione si estende poi alle aree di bacino idrografico, influenzando ecosistemi, agricoltura e città, fino a raggiungere le scale transnazionali e globali.

Per raggiungere la sicurezza idrica a livello locale e regionale è importante integrare l'acqua nelle nostre città e nel nostro modo di vivere **(P2 Favorire ed accogliere l'interconnessione)**. Sviluppare ambienti naturali urbani in grado di immagazzinare l'acqua o di mitigare l'eccesso di acqua durante le tempeste sarà fondamentale. La natura e gli ecosistemi in queste aree avranno la funzione di proteggere le risorse idriche immagazzinate dall'inquinamento **(P4 Dare priorità al Net Positive)**. Sviluppando questi sistemi a livello locale e regionale potremo creare resilienza **(P5 Promuovere e coltivare la resilienza)**. Singapore è un buon esempio in cui l'armonia con la natura è stata ristabilita e il ciclo dell'acqua è stato chiuso. Dall'inizio degli anni 2000, Singapore è diventata completamente autosufficiente in termini di approvvigionamento idrico, interrompendo l'importazione di acqua dalla Malesia. Pur non disponendo di falde acquifere né di corpi idrici naturali di acqua dolce, Singapore ha creato il bacino di accumulo "Marina" come fonte primaria di approvvigionamento idrico, raccogliendo anche le acque reflue. L'acqua rigenerata (NEWater) viene utilizzata dall'industria, che rappresenta il 40% del fabbisogno idrico nazionale **(P4 Dare priorità al Net Positive)**.

Raggiungere la sicurezza idrica richiede un approccio rigenerativo net-positive (cioè a saldo positivo), che possa definire soluzioni per l'uso e la gestione dell'acqua in grado di favorire e sostenere una vita prospera e in continuo miglioramento per l'umanità, in armonia con la natura.with nature.



Imaginary 2: Edifici e città' secondo RENEW

Pensare agli edifici, ai quartieri e alle città come a un sistema di reti sovrapposte suggerisce immediatamente che questi siano pronti per implementare i principi di RENEW. Un esempio sono i living lab norvegesi dei Zero Emission Neighbourhoods (ZEN), avviati come spazi di innovazione condivisa per elaborare collettivamente il significato del concetto di ZEN. In questo modo, è stata riconosciuta in modo implicito l'interconnessione tra una pluralità di attori: utenti, ricercatori, professionisti dell'edilizia, promotori immobiliari, amministrazioni locali, aziende energetiche e proprietari di immobili (**P2 Favorire ed accogliere l'interconnessione**). Tuttavia, la centralità attribuita alle emissioni ha impedito l'emergere di un chiaro imperativo a "lavorare come la natura", finendo per trascurare uno dei principi fondamentali di RENEW.

"Il declino delle specie selvatiche monitorate funge da segnale precoce della potenziale perdita di funzionalità e resilienza degli ecosistemi." (WWF living planet report, 2024)

A livello edilizio, per esempio, le strategie per la riduzione delle emissioni di carbonio e del consumo energetico si basano spesso su edifici leggeri, super-isolati ed ermetici, progettati per controllare in modo preciso lo scambio di calore, umidità e masse d'aria tra interno ed esterno. Tuttavia, questo approccio, per quanto efficace sotto il profilo energetico, comporta un effetto collaterale inatteso: la progressiva scomparsa di cavità e fessure che molte specie animali utilizzano come rifugio o luogo di nidificazione. Tra queste troviamo pipistrelli, uccelli come i rondoni e insetti imenotteri come api, vespe e calabroni. Si tratta di specie che svolgono ruoli cruciali negli ecosistemi, come l'impollinazione, il controllo naturale degli insetti nocivi per l'agricoltura e il trasporto di nutrienti. In questo contesto, i rondoni risultano essere particolarmente vulnerabili: ogni anno infatti percorrono migliaia di chilometri dall'Africa per tornare nello stesso identico sito di nidificazione nel Regno Unito. Tuttavia, la progressiva scomparsa o inaccessibilità di spazi adatti a ospitarli ha contribuito in modo significativo al crollo della loro popolazione, tanto da essere oggi inseriti nella lista rossa delle specie minacciate nel Paese. Tendenze analoghe si registrano anche per altre specie. È quindi evidente che una strategia energetica e a basse emissioni davvero efficace dovrebbe non solo evitare di ostacolare la biodiversità, ma anzi favorirne attivamente l'aumento — in altre parole, dovrebbe essere rigenerativa. Studi recenti condotti presso l'Università di Bath sostengono che la soluzione vada integrata direttamente nella struttura dell'edificio, piuttosto che affidarsi a interventi esterni

come le "Swift Boxes" (cioè cassette nido esterne) garantendo così maggiore durata, minore manutenzione, un migliore controllo termico e una resa estetica più coerente.

In altre parole, per quanto riguarda il caso dei rondoni, lavorando in armonia con la natura e adottando un approccio net-positive, è possibile non solo raggiungere i nostri obiettivi climatici, ma anche rigenerare gli ecosistemi **(P3 Lavorare seguendo i principi della natura)**. Sebbene sia necessario proseguire nello sviluppo di soluzioni ottimali e appropriate, soprattutto per l'ammodernamento degli edifici, il primo passo per coltivare la resilienza è già stato compiuto grazie alla creazione di esempi attentamente studiati sulle ondate di calore attuali e future, considerando risoluzioni spaziali iperlocali senza precedenti pari a 5 km per il Regno Unito e 25 km per l'India **(P5 Promuovere e coltivare la resilienza)**. Questi dati permettono ai progettisti di valutare come l'intero sistema (dai siti di nidificazione dei rondoni, agli edifici, ai quartieri e alle città intere) possa adattarsi e autorinnovarsi nel lungo periodo, fino agli anni 2080. I dati, accompagnati da approfondite linee guida sul design degli edifici sotto forma di video, manuali ed esempi, sono stati trasmessi a numerosi portatori di interesse attraverso formazione pratica e sono disponibili in una repository gratuita **(P6 Trasmettere)**.



Imaginary 3: L'ingegneria umanitaria secondo RENEW

Ogni due secondi una persona viene forzosamente allontanata dalla propria abitazione. Con il tempo, si prevede che i conflitti saranno aggravati dai cambiamenti climatici, soprattutto per quanto riguarda le risorse terrestri e idriche, con un probabile aumento dei fenomeni di migrazione forzata. In molti casi, le stesse zone di conflitto si riaccenderanno più volte, mentre si prevede che se ne apriranno di nuove.

“Stiamo affrontando la più grande crisi di rifugiati e di sfollati del nostro tempo. Soprattutto, non si tratta solo di una crisi di numeri; è anche una crisi di solidarietà.”(Ban Ki Moon, Segretario Generale delle Nazioni Unite, Aprile 2016)

Gli interventi umanitari e il ruolo che l'ingegneria può giocare al loro interno, devono partire dalla consapevolezza che le soluzioni devono essere in grado di adattarsi, evolversi e rigenerarsi nel tempo (**P5 Promuovere e coltivare la resilienza**). Questa è una sfida ben più complessa rispetto ai contesti tradizionali, perché entrano in gioco fattori sociali e politici che possono fare la differenza tra il successo e il fallimento (**P2 Favorire ed accogliere l'interconnessione**). Basti pensare a come, in alcuni casi, la presenza di spazi verdi intorno ai rifugi per sfollati venga vista dalle comunità locali come un segnale di permanenza, e quindi accolta con diffidenza o opposizione. Per affrontare situazioni così delicate, serve dunque un approccio aperto, capace di mettere in relazione discipline diverse e punti di vista molteplici.

Un primo esempio di questo tipo di approccio è rappresentato dal progetto Healthy Housing for the Displaced dell'Università di Bath, che ha introdotto l'idea della Shelter Assessment Matrix (SAM), cioè della Matrice di Valutazione dei Rifugi. Si tratta di uno strumento pensato per aiutare gli operatori umanitari a identificare e bilanciare in modo consapevole le priorità legate a 34 aspetti distinti (ma spesso interconnessi) che spaziano da questioni culturali come la privacy, a considerazioni tecniche come la ventilazione e la resistenza termica. La SAM è affiancata da una serie di linee guida dettagliate su ciascuna tematica, tra cui ShelTherm, un assistente progettuale semplice da usare, che guida nella valutazione termica dei rifugi tramite un sistema interattivo “punta e clicca”. Grazie a questo approccio, le possibilità di ottenere soluzioni realmente resilienti e capaci di generare impatti positivi aumentano sensibilmente (**P4 Dare priorità al Net Positive**).

Sia SAM che ShelTherm sono stati ampiamente promossi nel settore umanitario attraverso attività di formazione e condivisione delle conoscenze, oltre ad essere disponibili gratuitamente su una piattaforma dedicata (**P6 Trasmettere**).



*“Per abbracciare davvero
i principi del design e
dell’ingegneria rigenerativa,
abbiamo bisogno di nuove
idee e di scienze innovative per
gettare le basi di un mondo
net-positive.”*

Questo manifesto è stato co-creato da

542mpv

Baldwin Alley

Em Emule

Hoffman

~~St~~

Mhud

Asy

Jiménez Rios Alejandro

J

Nick M

Plu

Acciaio Corrado

Kaley

Qingping Wang

C. Taylor

~~Antoni D.~~

Jan Bisson

Qued

Tianyu Xiang

ト嘉良

omar elhamery

ebay

W. Ham

Colitz

J. Harkins Wilkey

