

Design sistemico e partecipato delle matrici socio-ecologiche e del territorio come interfaccia tra sistemi umani ed ambientali: il (possibile) ruolo dell'Eco-Distretto

Systemic and participatory design of socio-ecological and territorial matrices as an interface between human and environmental systems: the (possible) role of Eco-District

Francesco Masciarelli

Architetto e ricercatore indipendente, Perugia, IT

Parole chiave: Urbanistica sostenibile resiliente; Eco-Distretto Systemic Design; Territorio-Interfaccia; Sistemi Socio-Ecologici

SOMMARIO

Problemi affrontati: le crisi di ambiente naturale e territorio sono crisi sistemiche ambientali e sociali: ambiente naturale e territorio sono Sistemi Socio-Ecologici (SSE), ovvero sistemi nei quali “le componenti sociali, economiche, ecologiche, culturali, politiche, tecnologiche e di altro tipo sono fortemente collegate ...”, sottolineando il concetto integrato della prospettiva umano-in-natura”. Si tratta di sistemi profondamente interconnessi e di tipo co-evolutivo, nei quali la “componente ecologica fornisce servizi essenziali alla società”. Il carattere integrato dei SSE rende la prospettiva ambientale inscindibile da quella sociale, e reciprocamente condizionate. L'approccio a studio, progettazione e governance di ambiente naturale e territorio, “culturalmente” basato sui “valori della modernità”, è attualmente indirizzato allo sfruttamento dell'ambiente naturale e di quello dell'uomo a scopi di profitto e sviluppo economico. Sfruttamento che, per poter essere attuato con successo, richiede processi e strumenti in grado di garantire distanziamento e separazione degli esseri umani tra loro e dalla natura.

Obiettivi: questa ricerca parte dall'assunto della necessità di una revisione dei “valori della modernità”, e ritiene di dover mettere in discussione le modalità tecno-politiche e gli strumenti attraverso cui questi valori “creano”, o modificano, i SSE che chiamiamo ambiente naturale e territorio. Strumenti rappresentati, in primo luogo, dalla pianificazione urbanistica e territoriale.

Metodi: dopo una disamina di modelli innovativi ed alternativi di progettazione e governance del territorio, riteniamo di individuare nel Systemic Design basato sull'EcoDistretto (Eco-Distretto-Systemic-Design – EDSD), lo strumento sistemico e partecipativo, propedeutico alla riqualificazione sostenibile e resiliente delle matrici socio-ecologiche di ambiente naturale e territorio.

Risultati: nel modello che proponiamo l'Eco-Distretto, come Modello per la Prevenzione Primaria Territoriale (MPPT), diviene elemento strutturante “l'organizzazione di una armatura cognitiva territoriale”, in grado di contenere, organizzare e rendere trasmissibili “tutti gli elementi che compongono il complesso spa-

Autore per la corrispondenza: info@architettomasciarelli.com

zio urbano e territoriale". Il territorio è qui considerato come un'interfaccia tra sistemi sociali ed ambientali fisici (naturali e modificati dall'uomo), la sostenibilità integrata dal concetto di resilienza, l'economia lineare trasformata in circolare. I processi di formazione, informazione e partecipazione alle decisioni progettuali delle trasformazioni del Territorio-Interfaccia (TI) come bene comune socio-ecologico, ed alla relativa governance, sono estesi a tutti i portatori di interesse ed avvengono con modalità digitali.

Conclusioni: scopo del modello è quello di contribuire a mantenere in equilibrio, con approcci sistemici, partecipati e circolari, le "matrici estese", ovvero le matrici dei sistemi sociali e di quelli ambientali fisici (naturali e modificati dall'uomo). Ciò per restituire una prospettiva al concetto di "umano-in-natura", prospettiva oggi estremamente incerta

Key words: Sustainable resilient urban planning; Eco-District Systemic Design; Territory-Interface; Socio-Ecological Systems

SUMMARY

Problems addressed: the crises of natural environment and territory are systemic, environmental and social ones: natural environment and territory are Socio-Ecological Systems (SEs), that is like saying systems in which "the social, economic, ecological, cultural, political, technological and other components are strongly linked ..., emphasizing the integrated concept of the human-in-nature perspective". These are deeply interconnected and co-evolutive systems, in which the "ecological component provides essential services to society". The integrated character of SEs makes the environmental perspective inseparable from the social one and mutually conditioned. The approach to study, design and governance of natural environment and territory is instead "culturally" based on the "values of modernity" and so far, directed to the exploitation of natural and human environment for profit and economic development aims. Such an exploitation, in order to be successfully implemented, requests processes and tools that can guarantee distancing and separation of human beings from each other and from nature.

Objectives: this research starts from the assumption of the need for a review of the "values of modernity", and believes it must question the ways and means through which these values "create", or modify, the SEs we call natural environment and territory.

Methods: after an examination of innovative and alternative models of design and governance of the territory, we believe we can identify in Systemic Design based on the EcoDistrict (Eco-District-Systemic-Design - EDSD), the systemic and participatory tool for a sustainable and resilient requalification of the socio-ecological matrices of natural environment and territory.

Findings: in our model the Eco-District, as a Model for Territorial Primary Prevention (MTPP), becomes a structuring element of "the organization of a territorial cognitive framework, which contains, organizes and makes transmissible all the elements that make up the complex urban and territorial space". The territory is here considered as an interface between physical environmental systems (natural and human modified) and social systems and sustainability integrated by the concept of resilience while linear economy becomes circular. The processes of training, information and participation in decision-making and planning of the transformations of the Territory-Interface (TI) as a socio-ecological common good, and the related governance, are extended to all the possible stakeholders and take place digitally.

Conclusions: aim of the model is to help keeping the "extended matrices", that are the matrices of social systems and environmental (natural and human modified) ones, in balance through systemic, participative and circular approaches. This in order to give back a perspective to the "human-in-nature" concept, perspective that is extremely uncertain nowadays.

1. Introduzione e problemi affrontati

Ambiente naturale e territorio sono Sistemi Socio-Ecologici (SSE), ovvero sistemi nei quali “le componenti sociali, economiche, ecologiche, culturali, politiche, tecnologiche e di altro tipo sono fortemente collegate ..., sottolineando il concetto integrato della prospettiva 'umano-in-natura': i SSE sono fortemente interconnessi e coevolvono attraverso scale spaziali e temporali, dove la componente ecologica fornisce servizi essenziali alla società” (1). Vista la stretta relazione dialettica e coevolutiva di ambiente naturale ed insediativo (2) che li qualifica come SSE, proponiamo di definire il Territorio come Interfaccia (TI) tra sistemi sociali e sistemi ambientali fisici (naturali e modificati dall'uomo): una definizione mutuata da quella di Real, Larrasquet e Lizarralde per i quali il "Territorio è un'Interfaccia tra spazio, persone e il bisogno di un nuovo metabolismo". Ciò implica la necessità di “sviluppare capacità di innovazione e di creare attività attorno a nuovi valori che comportino cambiamenti nel modo di interagire tra persone e di gestire il territorio” (3). Il territorio è un'interfaccia in quanto agisce da “elemento comune in parte di separazione e in parte di collegamento” (4) tra sistemi sociali e sistemi ambientali, e come tale funge da interfaccia-utente, individuale e collettivo, ovvero come quella parte del flusso informazionale che la trasformazione di materie e risorse socio-ecologiche assume fisicamente, e attraverso il quale i singoli e la collettività entrano in contatto, e in relazione, con lo spazio fisico naturale, artificiale e costruito. Definiamo le matrici di un territorio interfaccia tra ambiente e società, inteso anch'esso quindi come SSE, “estese” per il loro essere in relazione reciproca con i diversi sistemi sociali ed ambientali fisici.

La crisi del TI, anch'esso quindi SSE, è perciò cagionata dalla insostenibilità ambientale e sociale degli impatti che si generano reciprocamente, nel corso del tempo, tra i sistemi “umani” e le matrici del sistema ambientale “naturale” attraverso i sistemi ambientali “artificiale” e “costruito”: “non ci sono due crisi separate, una ambientale e un'altra sociale, bensì una sola e complessa crisi socio-ambientale” (5). Territorio come patrimonio territoriale è stato infatti definito da Alberto Magnaghi come un “costrutto storico coevolutivo, frutto di attività antropiche reificanti e strutturanti che hanno trasformato la natura in territorio in cui convergono sedimenti materiali, socio-economici, culturali e identitari” (6): la sua crisi non è solo “ecologica”, ma anche il risultato di modelli progettuali ed organizzativi inadeguati. Modelli subordinati ai valori di una società, quella “moderna” soprattutto occidentale, che prevedono lo sfruttamento dell'ambiente naturale, e di gran parte di quello umano, a scopi di profitto. Ciò rende necessaria la presenza di “confini” tra società, natura e una parte significativa dell'umanità. Come ci ricordano Patel e Moore la “società moderna ha un contraltare unico: la natura. Dall'altra parte della “società” non ci sono altri esseri umani bensì il selvaggio. Prima che la società potesse essere difesa doveva essere inventata. E fu inventata attraverso il presidio di un rigoroso confine con la natura” (7). La società moderna viene dunque edificata sulla necessità di “distanza” tra esseri umani e natura, e tra esseri umani “allineati e non allineati” alla sua ideologia (i selvaggi): l'organizzazione funzionale del territorio che essa prevede, racchiude

e delimita uno spazio fisico e culturale come spazio individuale di “possesso e consumo”, uno spazio che possiamo qualificare come “territorio della società moderna”. La crisi del TI come SSE è allora, più propriamente, crisi del “territorio della società moderna”.

La pianificazione urbanistica e territoriale “moderne”, come strumenti di rappresentazione, progettazione e controllo delle trasformazioni del “territorio della società moderna” sono, per conseguenza, corresponsabili dei processi di distanziamento e separazione degli esseri umani tra loro e dalla natura, e al servizio di profitto e sviluppo economico. E ciò in evidente contrasto con finalità che dovrebbero invece prevedere tutela della qualità ambientale, e della disponibilità di materie e risorse socio-ecologiche, secondo logiche sostenibili e rigenerative, in modo da garantire a tutte le persone condizioni di vita simili nel tempo e nello spazio. Una riprova di ciò si può avere, ad esempio, analizzando i territori italiani che comprendono la pianura padana ed il nord-est, alcune tra le aree più ricche della EU e nelle quali più forte è sia lo sviluppo economico che il controllo del territorio esercitato da pianificazione ed amministrazioni pubbliche: questi risultano, infatti, tra quelli per i quali le matrici ambientali naturali, in particolare aria (8) e suolo (9), risultano maggiormente compromesse. Confermando quindi dipendenza e sudditanza di pianificazione e politiche urbanistiche dai processi di sviluppo economico. L'accezione spaziale del territorio della pianificazione “moderna” prevede poi un'organizzazione di tipo soprattutto funzionale, in quanto complementare ad un approccio “confinatorio” finalizzato a garantire la massimizzazione delle rendite fondiari, e che privilegia a tal fine gli aspetti quantitativi dei rapporti tra persone, comunità e sistemi ambientali. Per far ciò segue approcci sistematici ed analitici ad una realtà invece relazionale, sistemica e complessa, che si connota come esperienza qualitativa e totalizzante: “l'approccio funzionale lascia ... fuori il luogo come qui concreto avente sua particolare identità” (10). Una discretizzazione del territorio in zone e funzioni che non riesce a rappresentare, né a gestire efficacemente il processo di antropizzazione. Una distinzione, quella tra sistemi ambientali naturali, artificiali e costruiti che oggi si fatica a riconoscere visto che questi costituiscono, di fatto e a causa delle reciproche molteplici interazioni, un “unico sistema eco-tecnologico in cui avvengono continui scambi di energia, materia ed informazione” (11): circostanza questa che conferma la nostra ipotesi di Territorio come Interfaccia tra sistemi sociali e sistemi ambientali fisici (naturali e modificati dall'uomo). La pianificazione si costituisce pertanto, eminentemente, come rappresentazione e costruzione del territorio come “spazio” e “superficie”, quello dei beni pubblici e privati dicotomicamente alternativi, ma non come “luogo”, quello delle comunità e dei beni comuni, della natura e della prossimità tra questa e le persone. E, soprattutto, per quanto concerne questo studio, non si costituisce come chiara ed efficace rappresentazione delle relazioni complesse tra sistemi sociali ed ambientali che noi immaginiamo rappresentate nel TI. La pianificazione condivide inoltre con l'idea di sviluppo sostenibile, una forte subalternità ai valori della società moderna, cosa che conferma la necessità di una riformulazione anche del concetto di sostenibilità, che dovrebbe essere integrato a nostro avviso da quello di resilienza.

Ciò alla luce delle notevoli difficoltà applicative pratiche dell'idea di "sviluppo sostenibile", per la quale cosa sarebbe necessaria la (improbabile) capacità di mantenere un SSE in equilibrio stazionario, laddove un orientamento integrativo della resilienza potrebbe invece accogliere disequilibri e cambiamenti non lineari. Difficoltà confermate dai ritardi e dalla cattiva, o assente applicazione, dei SDGs emanati dall'ONU. Difficoltà che discendono, del resto, anche da un'incoerente "dimensione procedurale": esiste infatti, nell'agenda per lo sviluppo sostenibile, un forte squilibrio tra le voci che possono effettivamente intervenire nei relativi processi, così come accade per la carenza di partecipazione nei processi di pianificazione. In entrambi i casi la coerenza dei progetti è una sorta di "sintesi a posteriori", quando "ormai tutti i giochi sono stati fatti, e quando proporre alternative è sostanzialmente ... impraticabile", se non per pochi. Solo una "partecipazione realmente rappresentativa dei diversi portatori di interesse", attuata a monte dei processi decisionali, costituisce premessa per un cambiamento sostenibile, resiliente e quindi equo (12). La crisi del territorio della società moderna, e gli impatti che produce sulle matrici sociali ed ambientali sopra definite estese, è quindi dipendente da valori socio-economici e modelli organizzativi tecno-politici: scopi ed obiettivi della società moderna, assieme alle modalità di pianificazione e governance del territorio, ne sono la causa principale. Per affrontarli efficacemente non sarà allora sufficiente agire "solo" sulla (pur) indispensabile tutela delle matrici ambientali naturali, in quanto fondamentali per la salute umana, ma occorrerà una radicale e collettivamente condivisa revisione di scopi ed obiettivi della società riguardo ad ambiente naturale e territorio, ed all'idea stessa di sostenibilità, unitamente ad un altrettanto radicale revisione dei relativi modelli di progettazione e governance.

2. Obiettivi

1. Ridefinizione del territorio SSE, in prospettiva sistemica, come interfaccia tra sistemi sociali ed ambientali fisici (naturali e modificati dall'uomo) e bene comune collettivo.
2. Revisione di valori e strumenti di intervento sul Territorio-Interfaccia (TI) attraverso una critica alla prospettiva tecnocratica di sviluppo sostenibile dell'economia di mercato lineare, verso un approccio sostenibile e resiliente, circolare e partecipato dalla collettività, dei SSE intesi come beni comuni.
3. Creazione di un modello teorico per la progettazione sistemica del TI tra sistemi sociali ed ambientali fisici, alternativo ed integrativo all'organizzazione prevalentemente funzionale della pianificazione, basato su partecipazione, Systemic Design (SD), Social System Design (SSD) ed Economia Circolare (EC).
4. Creazione di un modello teorico per la strutturazione, rappresentazione e SD del TI tra sistemi sociali ed ambientali fisici basato sull'Eco-Distretto (EDSD), come "modulo territoriale minimo" aggregabile in articolazioni gerarchiche e Modello per la Prevenzione Primaria Territoriale (MPPT).
5. Integrazione di un sistema ambientale digitale, come bene comune, per una gestione col-

lettiva dei processi di informazione, formazione e partecipazione dei cittadini alle scelte che riguardano il TI. Sistema in grado altresì di integrare le diverse categorie di portatori di interesse (pubblico, privato, terzo settore, associazionismo, comunità, individui, esperti ed istituzioni accademiche), in modo da rendere operativamente attuabili i processi partecipativi. Ciò, in particolare, in presenza di contesti ad elevato numero di portatori di interesse.

3. Metodi

Considerare il territorio SSE come interfaccia tra sistemi sociali ed ambientali significa considerarlo entro una prospettiva sistemica, ovvero come “ambiente di altri sistemi”. E ambiente in una prospettiva sistemica non è un fatto “assoluto” come ci ricorda Gallopin. Ciò consente di valutarlo nell’ambito della teoria dei sistemi a partire da un concetto generale astratto: un concetto applicabile ad ogni sistema “reale” attraverso un processo di progressiva specificazione delle relazioni più significative che questo intrattiene con altri sistemi. In quanto “ambiente di altri sistemi”, il TI è quindi un sistema che influenza i sistemi che lo compongono e/o ne è influenzato. Possiamo allora dire che un sistema, assieme al suo ambiente (come TI) costituiscono, “l’universo degli oggetti di interesse in un determinato contesto”: una partizione dell’universo che può essere fatta in molti modi “arbitrari”, in quanto dipende dalle intenzioni di chi studia quell’universo particolare. Ovvero dipende dal punto di vista utilizzato (13). Possiamo allora definire TI, da un punto di vista sistemico, come un “sistema integrato interdipendente trasformato dall’interazione tra l’azione umana e non umana”: un sistema come ambiente. Ma ambiente come sistema non è un medium, ovvero qualcosa in cui un altro sistema o un elemento sono immersi ed attraverso il quale vengono “solo” trasmessi forze ed effetti, ma un vero e proprio insieme funzionale di interazioni: non tanto l’ambiente di qualcosa, quindi, quanto un “sistema ambientale” (13). Come tale consideriamo TI come interfaccia tra i sistemi “umani”, ovvero le società, le comunità e gli individui, e le componenti sistemiche definibili come: sistema ambientale naturale, ovvero l’ambiente precedente l’azione umana di trasformazione e contenente i “supporti naturali essenziali alla vita”; sistema ambientale artificiale, ovvero l’ambiente naturale trasformato dall’azione umana ma non “costruito” (campagna, paesaggio, etc); sistema ambientale “costruito”, cioè l’ambiente naturale trasformato irreversibilmente dall’azione umana.

Il “sistema ambientale naturale” è il luogo delle relazioni tra comunità biotica (umanità, animali e piante), terra (suolo, acqua e aria) e “materia”. Nella rivisitazione del concetto di risorsa operata da Raffestin, è l’azione dell’uomo che fa “emergere” dalla materia utilità che divengono risorse: “la materia (o sostanza), trovandosi alla superficie della terra o accessibile da quest’ultima, è assimilabile a un dato, poiché essa preesiste ad ogni azione umana”. Senza azione umana la materia “resta un puro dato inerte e le sue proprietà rimangono latenti”: non esistono quindi “risorse naturali ma solo materie naturali” (14).

I sistemi umani modificano il sistema ambientale naturale estraendo la materia e creando quelli artificiale e costruito all'interno dei quali ne operano la trasformazione in risorse. I sistemi ambientali artificiale e costruito sono inoltre, nelle forme di campagna, paesaggio e città, anche i luoghi delle relazioni tra persone e comunità. Le risorse non sono però solo "cose", ma "una relazione che fa emergere alcune proprietà necessarie alla soddisfazione di bisogni", ovvero il prodotto creativo di relazioni (14). Relazioni che sono, a loro volta, scambio sistemico di flussi di materia, energia e informazione, che possiamo vedere "condensati" come forme a livello del TI: nel confronto tra comunità e territorio si produce quindi una "cultura insediativa" che lo trasforma in luogo. Ciò per mezzo della costruzione di forme, che la comunità "valuta percettivamente", che gestiscono flussi che questa "definisce ecologicamente": il "confrontarsi con il mondo locale permette a una comunità di costruire il mondo che garantirà la propria vita innescando un processo morfogenetico continuo". Una cultura insediativa che, rispondendo sia alle "esigenze percettive che alle relazioni ecologiche", consente ai sistemi umani di "configurare" le forme di paesaggio, campagna e città in una relazione dinamica che rende "ecologicamente sostenibile e percettivamente seduttivo il mondo" (15). Forme e flussi che influenzano e modificano vicendevolmente i sistemi sociali e quelli ambientali naturali, generando impatti che alterano le matrici qui definite "estese". Tali impatti risulteranno ecologicamente sostenibili e percettivamente seduttivi fintanto che esisterà una forte relazione tra comunità e luogo, insostenibili e sgradevoli quando questa relazione, come è oggi, viene meno.

Analizzare le "matrici estese", non solo quelle ambientali naturali, può consentire quindi di valutare in modo più completo ed appropriato gli aspetti sistemici degli impatti che si generano, reciprocamente, tra sistemi umani e sistemi ambientali fisici. L'idea di "matrici estese", inoltre, ben si inserisce entro il riconoscimento di territorio e ambiente naturale come beni comuni, coerentemente con il dettato costituzionale per il quale questi esprimono "utilità funzionali all'esercizio dei diritti fondamentali nonché al libero sviluppo della persona" (16): tale riconoscimento implica infatti sia l'inclusione delle matrici di tutti i sistemi ambientali nello stesso ambito, sia la necessità di una loro analisi complessiva i fini della corretta valutazione dei relativi impatti sulle persone in quanto "gestori" del bene. Ma, come molto correttamente sottolinea il testo citato, è in realtà la "comunità di riferimento ad essere protagonista della gestione del bene comune, avendo in primo luogo un ruolo costituente che precede l'attività di gestione: ha il potere di individuare il modo in cui il bene comune territorio si organizza nella sua relazione circolare con la comunità stessa". In una prospettiva innovativa di partecipazione delle comunità alla gestione effettiva dei beni comuni territoriali, ciò implica l'"emergere di una società che si organizza non solo per gestire, ma per individuare quei beni" (17). Una richiesta di partecipazione che possiamo considerare come risposta locale ai limiti allo sviluppo del territorio come bene comune imposti dalla società moderna, ed alle sfide poste dall'Antropocene come situazione globale caratterizzata da grandi disuguaglianze nella distribuzione di materie, risorse e diritti.

La classificazione della nostra era come Antropocene, termine coniato nel 2000 dal chimico premio Nobel Paul Crutzen e riferito alla data-simbolo del 16 luglio 1945 frutto di una ricerca dell'Anthropocene Working Group (18), introduce un cambiamento radicale nella gestione dei SSE che diviene fatto sempre più globale. Biermann individua cinque elementi che definiscono l'Antropocene: "crea, cambia o rafforza le relazioni di interdipendenza multipla all'interno e tra le diverse società umane"; ne aumenta l'interdipendenza funzionale; introduce "nuove dipendenze intergenerazionali che pongono nuove sfide politiche"; è "caratterizzato da una persistente incertezza sulle cause della trasformazione del sistema terrestre, sui suoi impatti, sui legami tra le varie cause le opzioni di risposta e gli effetti delle politiche"; è un'epoca nella quale la specie umana sperimenta variazioni estreme in termini di ricchezza, salute, tenore di vita, istruzione e per la maggior parte degli altri indicatori che ne definiscono il benessere. Ciò richiede pertanto nuove prospettive e strumenti innovativi nella direzione di una governance globale, o "governance del Sistema Terra" (19): non però nella direzione della creazione di istituzioni globali, ma in quella dello sviluppo di innovazione socio-economica e tecno-politica a livello locale.

Passare dai valori e dagli strumenti del sistema socio-economico neo-liberista, che incoraggiano l'individualismo consumista e scoraggiano comportamenti collettivi improntati all'attenzione verso i beni comuni e l'ambiente, ad altri socialmente e ambientalmente sostenibili e rigenerativi basati invece sulla cooperazione e sulla partecipazione (20) richiede, a nostro giudizio, il superamento di modelli e processi tecno-politici di progettazione e governance dei SSE basati sulla "pianificazione". Nella direzione di altri basati invece su partecipazione, progettazione ed EC.

Scarso è stato, infatti, il successo di regole e strumenti della pianificazione nel tutelare e garantire equilibrio nella disponibilità e nell'uso di materie e risorse e, per conseguenza, nel garantire equilibrio tra qualità delle matrici estese ed impatti sui sistemi sociali ed ambientali. Un insuccesso dovuto alla scarsa comprensione della natura sistemica di territorio e ambiente naturale che, seppur teorizzata, è rimasta sostanzialmente poco compresa e ancor meno applicata: la "dottrina di pianificazione" è infatti ancora definita come "un pensiero sistematico che concerne l'organizzazione spaziale di un'area, la trasformazione di quell'area, il modo in cui entrambe sono perseguite" (Faludi, van der Valk, 1994) (21). Un insuccesso dovuto anche alla mancata gestione dei processi di trasformazione di territorio e ambiente naturale in senso partecipato, alla carenza di misure in favore della resilienza dei sistemi sociali ed ambientali, a rigidità burocratica e tecnocratica incapaci di accogliere le trasformazioni proposte dalle comunità locali, all'adozione di processi di partecipazione solo formali, al (complice) mancato contrasto dei fenomeni di rendita speculativa ed accumulazione. Elementi tutti che hanno reso (e ancora rendono) regole e strumenti della pianificazione scarsamente effettivi e poco operativi (22).

Ma se la crisi di territorio e ambiente è causata anche dai limiti della “dottrina” pianificatoria, condizionata dai valori della “società moderna”, nel progettarne la gestione come “beni comuni” collettivi, i limiti della pianificazione tecnocratica spingono proprio nella direzione di una progettazione partecipata: se la prima è sostenuta dagli apparati di governo, la seconda deve essere sostenuta dai portatori di interesse. Pertanto, in un modello teorico per la progettazione sistemica del TI, l’approccio partecipativo come sperimentazione di nuove forme di progettazione e governance che contrastino l’inadeguatezza delle attuali strutture di pianificazione (23), avrà un ruolo fondamentale anche nella direzione della sostenibilità. Ma richiederà l’introduzione di forme innovative di coinvolgimento del maggior numero possibile di attori locali. Tale approccio, nelle attuali (e crescenti) condizioni di scarsità di materie e risorse, risulterà inoltre più adeguato rispetto a quello tecnocratico per “favorire forme di negoziazione, ampliare il consenso sui progetti, trattare i problemi in forma integrata e corresponsabilizzare l’utenza”, nella direzione cioè di attivare processi decisionali collettivi (23). Una forma pratica di attuazione del concetto di empowerment comunitario proposto da John Friedmann nella direzione di un cambiamento sia dei modelli culturali e socio-economici dominanti verso altri alternativi centrati su persone ed ambiente piuttosto che su produzione e profitto (24), sia delle modalità di progettazione e governance degli interventi di trasformazione del territorio.

4. Risultati

Riteniamo di poter riassumere i modelli e le tendenze innovative “emergenti”, che vanno nella direzione del superamento delle crisi socio-ecologiche e in quella di una revisione di valori e strumenti di intervento su territorio e ambiente naturale, alternativi alla pianificazione moderna tecnocratica, nei seguenti punti:

1. città e territorio sono “sistemi complessi” caratterizzati da relazioni: il piano non è più il quadro definitivo della loro forma futura, ma un processo continuo di monitoraggio delle loro relazioni. Non si conclude con l’approvazione e, dopo l’attuazione, deve prevedere monitoraggio e aggiornamento continui. Il loro studio riguarda valutazioni fisico-formali (struttura) e socio-economiche (organizzazione): il monitoraggio del processo che stabilisce relazioni tra struttura, organizzazione ed ambiente, consentirà di valutarne gli esiti;
2. l’approccio sistemico evidenzia l’importanza della dimensione del progetto (organizzazione del sistema), come configurazione delle relazioni tra elementi socio-ecologici, dimensione poco considerata dalla pianificazione;
3. il progetto come configurazione di relazioni complesse diviene un processo interattivo, caratterizzato da partecipazione e mutuo apprendimento tra tutti i soggetti interessati: la sua forma deve essere improntata a “non-finitezza”, in modo che la cognizione collettiva insita nei processi di partecipazione possa portare al suo completamento, consentendo altresì di ridurre il livello di indeterminazione (*Heisenberger*);
4. sviluppo di una “dimensione sociale” del progetto, cosa che richiede mobilitazione, par-

- tecipazione e mutua educazione di amministratori, esperti e cittadini. Un'azione di guida della società e delle trasformazioni sociali originata dal basso, dalle persone;
5. necessità di nuovi obiettivi per le società nella direzione di forme socialmente condivise di esercizio della democrazia, della valorizzazione dei patrimoni ambientali, territoriali e culturali locali, della ricostruzione di spazi pubblici come luoghi per la formazione delle decisioni sul futuro delle comunità. Inclusa la necessità di recupero del controllo collettivo, non (solo) pubblico, del regime dei suoli in quanto beni comuni;
 6. profonda revisione degli strumenti nella direzione di flessibilità, tutela delle identità di luoghi e comunità e della loro coerenza. Minimizzazione dell'approccio tecnocratico caratterizzato da controllo, chiusura di metodi e strumenti, scarsa trasparenza. Nuovi approcci partecipativi caratterizzati da coinvolgimento, trasparenza ed apertura di tutti i livelli decisionali verso comunità e attori territoriali: il coinvolgimento diviene fondativo ed orientativo delle diverse fasi dell'azione progettuale;
 7. superamento delle mono-funzioni della pianificazione convenzionale e loro integrazione attraverso lo sviluppo di reti di comunicazione e di spazi pubblici, veri elementi strutturanti città e territorio; necessità cioè di un nuovo equilibrio tra le componenti costitutive del TI, ovvero i sistemi sociali ed ambientali naturali, artificiali, costruiti;
 8. raccordo tra approcci, scelte e strumenti generali e locali in termini di coerenza e di identità. Responsabilizzazione di tutti gli attori: il livello di coerenza tra globale e locale non potrà essere limitato ad un approccio confinato ma esteso fino a poter riguardare le relazioni tra società e nazioni diverse;
 9. sostenibilità resiliente sociale ed ambientale dei processi di progettazione e governance del TI, al fine di ottenere condizioni migliori di fruibilità di città e territorio da parte di tutte le persone.

Il modello che introduciamo si basa su partecipazione e SD. SD trae origine dalla teoria dei sistemi e si distingue dalle altre forme di design "in termini di scala, complessità sociale e per l'integrazione di sistemi di ordine superiore che comportano sottosistemi multipli: integrando il pensiero sistemico e i suoi metodi, conduce la progettazione centrata sull'uomo verso quella di sistemi di servizio complessi per molteplici e differenti portatori di interesse. Si adatta a descrivere, mappare, proporre e riconfigurare servizi e sistemi complessi (25): può quindi essere considerato un metodo operativo, sperimentale e innovativo, per avviare la transizione da un'economia del consumo ad una circolare, e ciò per la sua convergenza verso l'obiettivo di una società ed un'economia più eque e più sostenibili riguardo all'ambiente. Si distingue dall'Industrial Design per la sua relazione diretta con la teoria dei sistemi e per l'adozione dei principi del SSD (26): nasce nell'ambito disciplinare del Design, ma sposta l'attenzione dal prodotto al processo e, sebbene sia suo obiettivo quello di ridurre sprechi di risorse materiali ed energetiche, il suo principale risultato è la creazione di relazioni (sistemiche) tra processi e attori (27). Appare cioè uno strumento adatto a dare concreta attuazione alla revisione in

senso partecipativo dei valori della società, in quanto necessari ad affrontare e superare le crisi socio-ecologiche del TI che caratterizzano l'Antropocene.

Nell'ambito del SD di particolare rilievo risulterà poi lo studio dei fenomeni definibili come eco-auto-ri-organizzazione: in situazioni complesse le azioni del sistema saranno soprattutto influenzate dalle relazioni tra gli elementi del sistema che impattano sulla sua organizzazione. Negli ecosistemi, ad esempio, ciò significa che le trasformazioni possono manifestarsi a causa di shock (anche pericolosi) tra quegli elementi in grado di auto-ri-organizzare il sistema stesso: una proprietà che è spesso definita come "ordine che emerge dal caos". Alcune auto-ri-organizzazioni possono inoltre sviluppare tendenze all'auto-mantenimento. Molto interessanti, al riguardo, risultano alcune iniziative di cittadinanza auto-organizzate che si sono dimostrate in grado di riorganizzare il funzionamento di parti di città (eco-auto-ri-organizzazione), come hanno dimostrato l'attività di associazioni come a Perugia (Associazione Fiorivano le viole) e Potenza (Italia), o Salvador (Brasile) (22): tuttavia l'interpretazione di modelli predittivi che anticipino tali comportamenti è impossibile (3) o, comunque, molto difficile.

E proprio questa difficoltà interpretativa rende eccessiva l'enfasi che la pianificazione pone sulla parte decisionale del processo: quando la decisione è presa si tende a trascurare che questa non è un punto di arrivo, ma il punto di partenza del processo di trasformazione di territorio e ambiente, in quanto soggetta al principio della cosiddetta "ecologia dell'azione". Le dinamiche costituite dalle risposte dovute alle molteplici "azioni e reazioni" parzialmente cieche che si innescano a valle della decisione, ne possono alterare in modo significativo gli effetti previsti: nell'ambito dei sistemi sociali, ad esempio, alcune persone seguiranno la decisione presa, altre la contesteranno, altre la reinterpreteranno, altre ancora aspetteranno senza seguirla, e così via. È perciò fondamentale, affinché un SSE possa sviluppare comportamenti tendenzialmente coerenti con i processi decisionali avviati, che il modello sia ideato e progettato in forma partecipata e condivisa dalla maggior parte dei componenti umani del sistema, e che questi siano in (maggioranza in) sintonia con il modello stesso secondo il cosiddetto "principio ologrammatico": il tutto è fatto delle sue parti e il tutto è in ogni parte (come il DNA nelle cellule umane). Se si vuole avviare un processo di transizione energetica ed ecologica attraverso l'introduzione dei principi dell'EC, ad esempio, questo sarà possibile solo se gli abitanti saranno individualmente consapevoli e agiranno collettivamente in sintonia con gli obiettivi, altrimenti il risultato non sarà raggiunto. L'attuazione di una strategia "rifiuti zero", potrà essere introdotta attraverso processi organizzativi di raccolta differenziata e cicli di riuso delle materie prime seconde, ma dovrà anche divenire un modo di pensare e di agire di ogni abitante, al fine di ridurre i propri consumi. La costruzione dell'ologrammaticità di un sistema sociale, al fine del raggiungimento di uno scopo o obiettivo comuni, è quindi un processo che deve prevedere l'innescarsi di interazioni tra il livello individuale e quello collettivo (3). Ciò attraverso percorsi di educazione alla conoscenza ed alla consapevolezza individuali, e percorsi di partecipazione e condivisione collettivi delle scelte progettuali e gestionali relative ai beni comuni. Percorsi che

devono quindi essere parte del modello innovativo introdotto. Ma è anche fondamentale che il modello di progettazione sistemica preveda meccanismi di controllo basati sulla presenza di cicli continui di retroazione (feedback): in questo modo i processi di auto-ri-organizzazione del sistema progettato potranno essere migliorati o corretti, e sarà possibile migliorare e correggere anche i processi decisionali in base ai quali la progettualità era stata impostata. Assecondando quindi, e non ostacolando, il principio dell'ecologia dell'azione e le dinamiche delle risposte causali "cieche" dovute alle molteplici reazioni multiple innescate nel sistema interessato e nei sistemi ambientali coinvolti dall'azione attivata dal processo progettuale. Ed agevolando "l'emergenza" delle nuove proprietà del sistema immaginate durante le fasi di ideazione e progettazione.

Origini e riferimenti teorico-scientifici del modello EDSD

Per meglio introdurre i concetti ed i contenuti del modello EDSD, faremo riferimento al lavoro sviluppato nel "Working paper" (Figura 1) di Roland Scholz e Claudia Binder dal titolo *The Paradigm of Human-Environment Systems* (28).

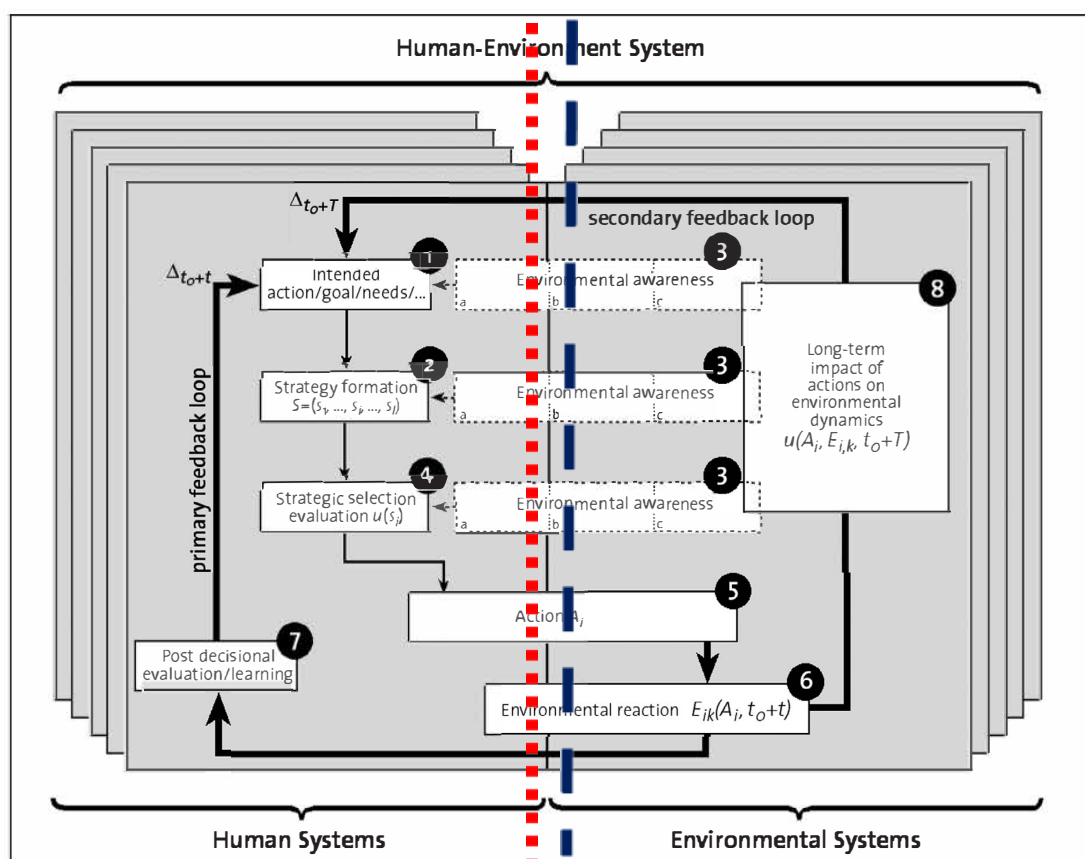


Figura 1 - Modello Human-Environment System (Scholz, Binder, 2003) integrato con il piano rappresentato dal TI (linea tratto-lungo) e con quello costituito dal sistema ambientale digitale (linea tratto-corto)

Qui gli autori introducono un modello di processo strutturale che ha lo scopo di indagare i meccanismi di regolazione, feedback e controllo dei sistemi uomo-ambiente (Human Environment Systems - HES), intesi come "tutti i sistemi ambientali e tecnologici che sono rilevanti per l'uomo o da esso influenzati". La definizione di sistemi utilizzata dagli autori, fa riferimento a quella di J.F. Miller per la quale questi possono essere considerati come "un insieme di definizioni, presupposti e proposizioni correlate che trattano i ritagli di realtà come una gerarchia integrata di organizzazioni di materia, energia", e/o organismi. Una definizione compatibile con quella di SSE da noi utilizzata. Il modello HES considera i sistemi umani ed ambientali separatamente, e ne valuta l'interazione come conseguenza della consapevolezza ambientale umana e degli impatti ambientali a breve e lungo termine generatisi, unitamente ai cicli di retroazione considerati dall'azione umana. Il processo decisionale umano è il "fattore chiave", e presume la capacità degli esseri umani di regolare e controllare il tipo di interazione all'interno del sistema socio-ecologico. All'azione antropica segue la reazione del sistema ambientale, che genera feedback che dovrebbero consentire ai sistemi umani l'apprendimento e l'adattamento necessari ad adeguare il proprio comportamento alle risposte dei sistemi ambientali. La consapevolezza ambientale umana dovuta ai processi di apprendimento, viene differenziata in relazione agli obiettivi che si pone, secondo linee spazio-temporali dovute a cicli di feedback primari (a breve termine e spazialmente prossimi) e secondari (a lungo termine e potenzialmente distanti). I sistemi umani sono concettualizzati su una gerarchia a più livelli che parte dalla cellula, passa per l'individuo e si conclude con la società: ogni livello possiede differenti opzioni di regolazione e controllo sia per quanto riguarda il sistema uomo-ambiente, sia per quanto riguarda i cicli di retroazione percepiti (28). I meccanismi di regolazione previsti nel modello HES, sono articolati nelle fasi di "definizione scopi e bisogni", "formazione e selezione delle strategie", "azione", "reazione ambientale", "impatti" a breve (feedback primario) e lungo (feedback secondario) termine. L'apprendimento umano, conseguente l'interazione tra sistemi sociali ed ambientali, viene distinto in valutazione/apprendimento post-decisionale (per gli impatti a breve termine) e consapevolezza ambientale (per gli impatti a lungo termine).

Avendo come base e riferimento il modello HES di Scholz e Binder, ne prevediamo le seguenti variazioni ed integrazioni (Figura 2).

La prima è l'introduzione del TI: i sistemi umani ed ambientali non vengono considerati separatamente ma congiuntamente, come proiezione sul TI dei rispettivi livelli gerarchici interessati, proiezione che trova riscontro a livello locale nell'ED come modulo territoriale. Graficamente ciò lo colloca nel modello HES (Figura 1 e Figura 2 - linea tratto-lungo) come "piano ortogonale" di interazione tra questi, cosa che rende quindi il modello "idealmente tridimensionale" (Figura 1 e Figura 2). Il modello EDSD prevede poi, come sopra detto, che il TI sia organizzato in ED, che costituiscono sia "moduli territoriali minimi" aggregabili in articolazioni anch'esse gerarchiche, sia la struttura reticolare in grado di relazionare

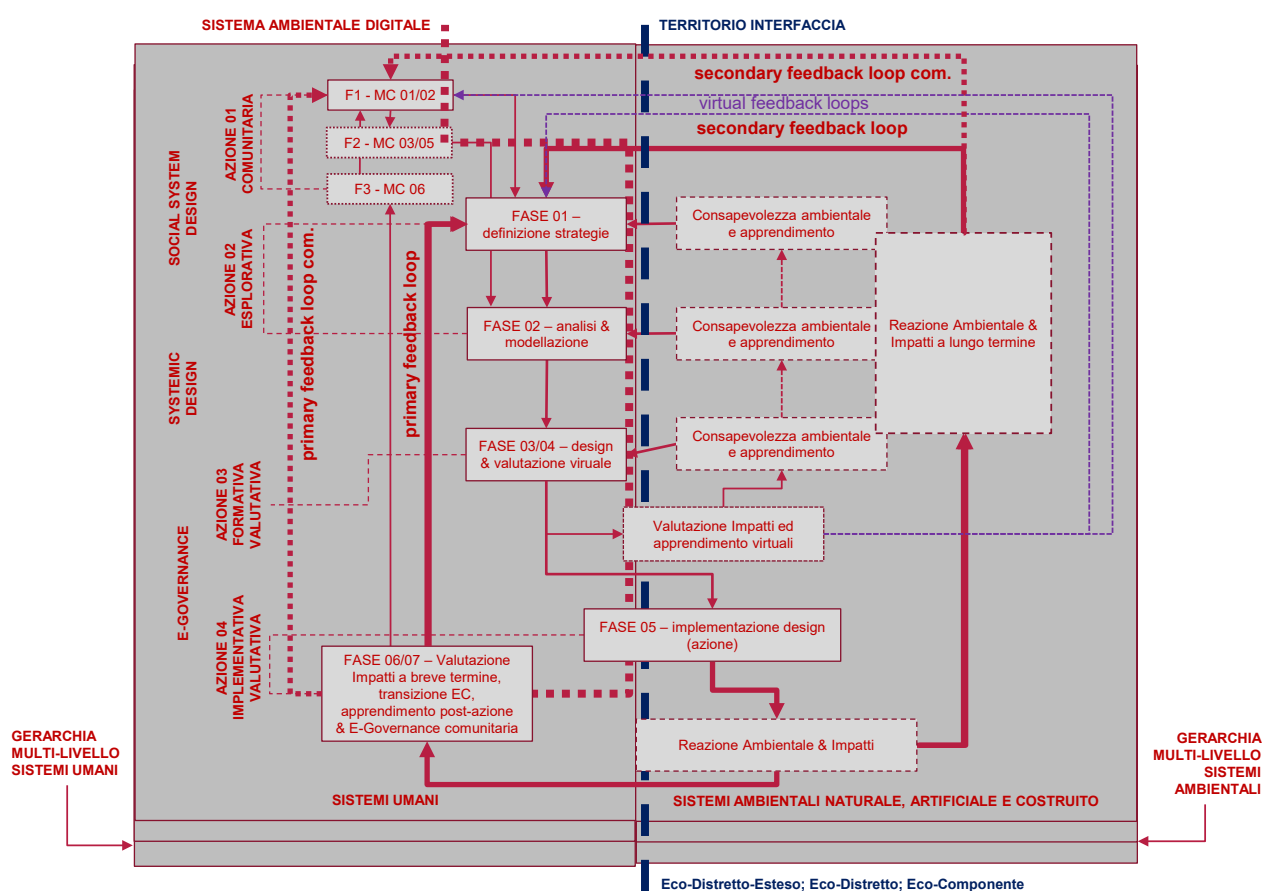


Figura 2 - Rappresentazione grafica sintetica del modello di Eco-Distretto-Systemic-Design (EDSD) rielaborazione originale di Francesco Masciarelli del modello HES di Scholz e Binder

ed integrare i diversi livelli delle componenti sistemiche sociali ed ambientali fisiche. Questo prevede inoltre che al piano rappresentato dal territorio interfaccia, se ne sovrapponga un altro nella forma di sistema ambientale digitale (Figura 1 e Figura 2 - linea tratto-corto) che avrà la funzione, in quanto “spazio immateriale”, di contribuire a rappresentare e rendere esplicito lo spazio fisico del territorio. L’ambiente digitale avrà inoltre lo scopo fondamentale di consentire la partecipazione del maggior numero possibile di attori sociali. Tali processi partecipativi richiedono, infatti, che le persone abbiano possibilità di accesso e interazione effettive con le informazioni necessarie, presentate in modo da essere rese facilmente comprensibili. Accesso ed interazione saranno comunque poco utili, da soli, affinché si attivino processi effettivamente partecipativi alla progettazione degli interventi di modifica del territorio e alla sua governance. Saranno cioè necessari strumenti di interazione innovativi e potenti in grado di consentire alle persone di scegliere e quindi, in ultima istanza, decidere (29) nel merito di progettazione e gestione del territorio. Il modello EDSD mantiene la gerarchizzazione dei sistemi umani prevista nel modello

HSE con i sette livelli proposti da Miller nel 1978, e/o con altri eventualmente necessari in relazione alle esigenze di studio: ad ogni piano gerarchico verranno intrattenute specifiche relazioni uomo-ambiente cui corrisponderanno altrettanti meccanismi di regolazione. Scopo di questa strutturazione del modello HSE, e del nostro in quanto da quello derivato, è quella di "mettere in relazione e integrare le conoscenze": la gerarchizzazione dei sistemi intende cioè "superare la struttura disciplinare della ricerca", cercando di attivare un approccio multi e trans-disciplinare per mezzo dell'assegnazione di livelli gerarchici specifici a discipline diverse. Nell'ambito di ogni livello potranno quindi essere svolti i necessari approfondimenti disciplinari particolari, che potranno poi esser integrati nel modello generale. Questo è di particolare rilievo quando si intenda, come nel nostro caso, promuovere la progettazione di azioni sostenibili e resilienti: "un modo per generare basi più solide per un processo decisionale sostenibile è la ricerca di teorie integrative che combinino i punti di forza disciplinari colmandone le lacune". La presenza di livelli gerarchizzati per i sistemi umani ed ambientali, consente inoltre di integrare cicli di feedback multipli tra i diversi sistemi, che nello sviluppo del modello EDSD prevede anche cicli virtuali integrativi delle fasi di ideazione e progettazione, come strategia di bilanciamento complessivo grazie all'interazione tra cicli positivi e negativi. Questa presenza consente infine l'attivazione di "meccanismi di regolazione interferenti" che, nei sistemi ecologici o socio-ecologici, come sostenuto da Hartvigsen, Kinzig, & Peterson nel 1998 aiutati a "comprendere come il cambiamento a un certo livello dell'organizzazione biologica modificherà i modelli emergenti o meccanismi ad un altro livello di organizzazione biologica" (28) e/o non biologica.

Il modello EDSD è articolato in tipologie di processo, tipologie di azione, fasi e momenti. Il SD è il processo centrale del modello, che comprende inoltre i processi di SSD, come Azione Comunitaria che precede e segue la progettazione sistemica partecipata, e di Governance Comunitaria successiva alla fase di implementazione del progetto territoriale. Le azioni sono ispirate al modello sviluppato da Van Patter e Pastor nel 2013 (30) (Figura 3), qui definite come esplorativa, formativa e valutativa, delle quali è prevista una riarticolazione ed integrazione. Rispetto a questo modello viene infatti aggiunta un'azione di verifica e formazione della comunità, in quanto elemento ritenuto necessario al fine del successo di ogni iniziativa progettuale legata al TI. Le azioni formative e valutative sono invece accorpate, ritenendo utile effettuare valutazioni (virtuali) già durante la fase di design, ed è presente una azione ulteriore, definita come implementativa e valutativa, in quanto premessa e controllo della successiva governance comunitaria. Nel modello EDSD avremo le seguenti tipologie di azione: comunitaria; esplorativa; formativa-valutativa; implementativa-valutativa. Le fasi nelle quali questo è articolato sono una rielaborazione dei quattro set di patterns sviluppati da Van Patter e Pastor nel 2013 nel cosiddetto "service system design process model" (Figura 4), ritenuti come universalmente applica-

bili a tutti i processi: scoperta e orientamento (strategia); definizione e formazione del concetto (scoperta); ottimizzazione e pianificazione (design); valutazione e misurazione (sviluppo). A questi, come indicato in Figura 4, segue una fase di attuazione (deploy) (30). Sono inoltre ispirate anche alla metodologia applicata nel progetto RETRACE, coordinato da Silvia Barbero: questo prevedeva cinque fasi principali che seguivano, come nel nostro modello, un percorso iterativo nel quale ogni scostamento veniva verificato e rivisto sulla base di cicli di feedback, che potevano cambiare molte volte durante le fasi del progetto a costituirne un vero e proprio percorso evolutivo. Possiamo sintetizzare tali fasi come: analisi qualitativa e quantitativa (diagnosi olistica); selezione di best practices; identificazione dei problemi; creazione delle soluzioni; implementazione del progetto (31).

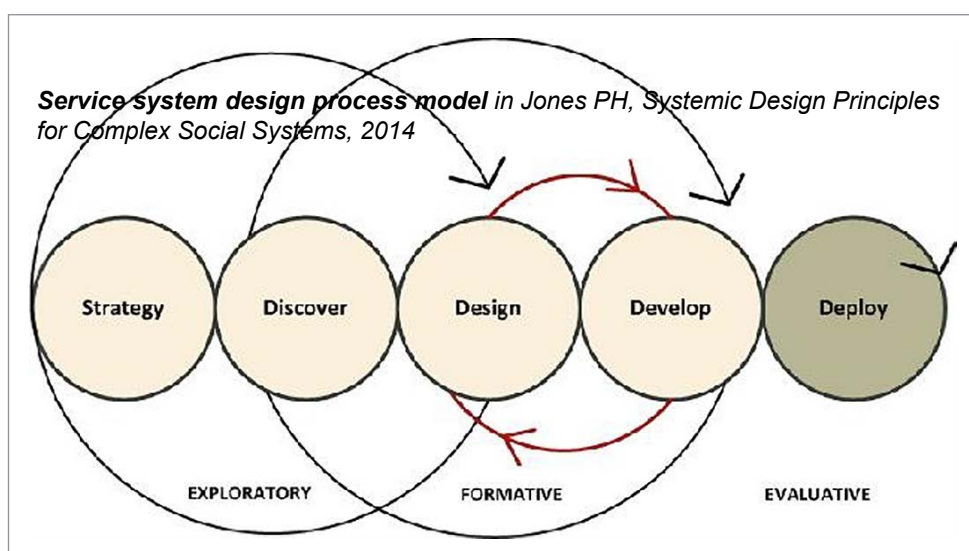


Figura 3 - Service system design process model in Jones PH, Systemic design principles for complex social system, 2014

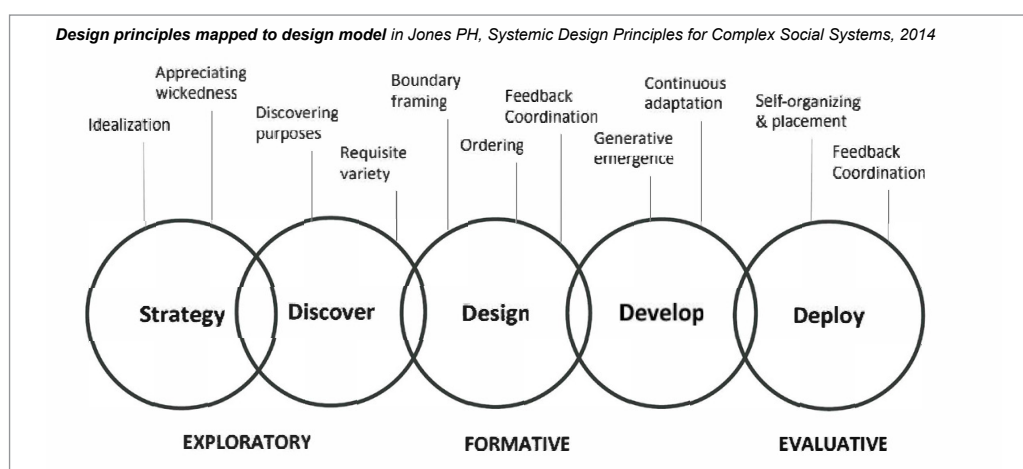


Figura 4 - Design principles mapped to design model in Jones PH, Systemic Design Principles for Complex Social Systems, 2014

L'articolazione in Fasi del modello EDSD è invece la seguente: Fase 01- definizione strategie; Fase 02-analisi e modellazione; Fase 03/04-design (sistemico) e valutazione virtuale; Fase 05-implementazione; Fase 06/07-valutazione impatti a breve termine, transizione verso EC, apprendimento post-azione, e-governance comunitaria (Figura 2).

Ognuna delle Fasi sopra indicate è poi, a sua volta, articolata in Momenti i cui indicatori sono ispirati, e in parte derivati, dai "principi di progettazione" di cui alla mappa in Figura 4, descritti da P. H. Jones in *Systemic Design Principles for Complex Social Systems* (30). I Momenti previsti nel modello EDSD sono stati integrati in modo da agevolare processi di ideazione, progettazione, attuazione e gestione dei SSE partecipati da cittadini e comunità. Nella parte finale del modello è prevista una verifica della transizione dei processi di sviluppo del TI verso una EC. Ciò è ritenuto determinante ai fini di una corretta e completa attuazione del modello poiché il termine "economia circolare", come neologismo che combina teoria e pratica, descrive un sistema economico in "diretto contrasto con il simbolo della modernità: l'economia lineare": un'economia costruita attorno all'estrazione e alla trasformazione di materie prime non rinnovabili, alla produzione ed al consumo secondo la logica "cradle to grave" (dalla culla alla tomba), che ha devastato terra ed acque riempiendole di rifiuti, spostando il carbonio dal sottosuolo all'atmosfera, consumando suolo e distruggendo foreste. "L'economia circolare è il nemico naturale di questo virus" (32). Il progressivo abbandono del modello economico lineare di crescita, dispendioso in termini di risorse ed energie non rinnovabili e socialmente iniquo, in favore di un'economia circolare può presentare quindi considerevoli vantaggi: questa si presenta, infatti, come agenda di cambiamento valoriale non solo ambientale ma anche sociale, un modello economico di lungo periodo nel quale un uso più intelligente ed efficace di materie naturali e risorse umane, ovvero un uso ambientalmente e socialmente sostenibile e resiliente, potrà rendere l'economia più forte nell'interesse di tutti e non solo di pochi.

Nel modello l'ED è l'elemento centrale che struttura il TI tra sistemi sociali e ambientali fisici, elemento che viene articolato in moduli territoriali minimi gerarchizzati come Eco-Distretto-Esteso, Eco-Distretto ed Eco-Componente: essendo costituito da sistemi umani ed ambientali naturale, artificiale e costruito, solo alcuni di questi o tutti, è esso stesso (come detto) un sistema socio-ecologico. Non riferito esclusivamente alle dimensioni del territorio fisiche, geografiche o amministrative, sarà potenzialmente variabile nel tempo e nello spazio in ragione del mutare delle interazioni sistemiche reciproche tra i diversi sistemi sociali ed ambientali fisici, e avrà il compito di (contribuire a) descrivere in termini dinamici le relazioni tra le relative dimensioni locali e globali. Il concetto di ED ha origine in ambito economico, come integrazione nel cosiddetto "Distretto produttivo" degli "aspetti della sostenibilità relativi alla protezione del territorio, alla tutela delle risorse, salute, sicurezza, erogazione di servizi e miglioramento della qualità della vita" (33). Teorizzato da Alfred Marshall (1842-1924) in *Principles of economics* (1890),

viene sviluppato attorno al concetto di “atmosfera industriale”: quando in un territorio circoscritto lavora un numero molto elevato di soggetti che svolgono mestieri simili, “i misteri dell’industria non sono più tali. È come se stessero nell’aria, e i fanciulli ne apprendono molti inconsapevolmente”, come se l’esperienza necessaria per svolgere un determinato lavoro si sviluppasse in maniera innata (34). È interessante osservare come lo stesso Marshall (1919) abbia affermato che le comunità possono essere indispensabili al fine di ottenere risultati economici superiori: nelle sue analisi sui distretti tessili del Lancashire, li descrive come sistemi economicamente competitivi nei quali “i segreti dell’industria sono nell’aria”, sono cioè risorse collettive della comunità (35). Come parte fondamentale di questo elemento descrittivo, la comunità potrà allora essere compresa attraverso lo studio dei processi sistemici relativi alle interazioni dell’ED con il TI che ne influenzano lo sviluppo. Ciò piuttosto che concentrarsi soprattutto, o esclusivamente come avviene nei processi di pianificazione, sulle relative caratteristiche spaziali, strutturali o su dati demografici. Il concetto di ED introduce quindi, fin dalla sua origine, obiettivi di sviluppo sostenibile e resiliente quali la minimizzazione dei costi “ambientali, economici e sociali”, ed obiettivi di innovazione attraverso una diversa organizzazione (o auto-organizzazione) costruita attorno ad un’“atmosfera propria” del distretto, nella quale sono comuni le esperienze sociali, economiche e culturali. Ovvero nella quale è presente ed operante una (o più) comunità. In questo senso, quindi, riteniamo poter definire ED un “impegno collettivo che la comunità dei portatori di interesse di oggi assume, nei confronti delle comunità dei portatori di interesse di domani, all’azione per la rigenerazione e la conservazione delle matrici estese di una porzione di TI, e delle relative materie e risorse, come beni comuni”.

Il modello EDSD che introduciamo è basato quindi su di un approccio partecipativo-sistemico, e prevede il passaggio da un paradigma positivista ad uno della complessità. Ciò non implica un uso di modelli diversi, quanto un uso diverso dei modelli: mentre il primo semplifica il concetto di “causalità” tenendo in modesta considerazione le relazioni tra gli elementi studiati, il secondo considera che i fenomeni “emergono” da cause molteplici tra loro correlate. Anche nell’ambito di sistemi complessi come il territorio, si possono infatti utilizzare modelli al fine di ridurre la complessità, considerando in modo deterministico le interrelazioni tra i loro elementi. Ciò è agevolato e reso possibile dalla crescente capacità dei computer di elaborare le enormi quantità di dati di tali relazioni, rendendo possibile simulare interazioni non lineari (3). Attraverso l’integrazione di modelli informatici il SD potrà offrire strumenti cognitivi ed interpretativi che, attraverso rappresentazioni virtuali, permetteranno a tutti gli attori territoriali di valutare le relazioni tra gli elementi di un sistema ed i relativi effetti sui sistemi ambientali con i quali questo interagisce. Con ciò anticipando, o riconoscendo, le nuove proprietà del sistema che possono “emergere” dalle relazioni, e che è possibile prevedere “interpretando” i modelli elaborati virtualmente durante il processo di progettazione.

Considerando allora l'estrema complessità insita nei processi di rappresentazione, progettazione e valutazione degli interventi sul territorio, sintetizzati nel modello EDSD, si ritiene necessario integrare nel modello stesso ciò che definiamo "sistema ambientale digitale". Questo "spazio immateriale", sintesi dello spazio fisico rappresentato dal TI è creato attraverso l'uso del linguaggio informatico, e reso accessibile da dispositivi elettronici fissi e mobili: contiene informazioni che esprimono un potenziale progettuale e creativo in grado di tradurre lo spazio fisico in un formato fruibile ed accessibile anche in modalità remota, agevolando forme partecipative di esperienza, formazione e decisione. Basato su Google Maps o su Sistemi Informativi Territoriali, può avvalersi di specifiche piattaforme WEB sociali progettate per la partecipazione a processi decisionali e di pianificazione, come PlanYourPlace, CitizenLab o QCumber (22). Lo spazio virtuale immateriale creato digitalmente incrementa ed agevola significativamente le possibilità di interazione ed azione, per mezzo di processi di formazione ed informazione anch'essi agevolmente integrabili. Questo grazie ad una possibilità alternativa di comprensione dello spazio fisico, e all'uso di modalità collettivamente condivisibili soprattutto, ma non solo, in presenza di un numero elevato di portatori di interesse, senza i limiti costituiti dalla necessità di presenza fisica (36).

Tra gli attori territoriali organizzati, alternativi ai soggetti pubblici e privati, riteniamo un posto di rilievo dovrebbe essere occupato da terzo settore ed associazionismo in virtù dei loro vincoli "non profit", per cui le loro operazioni non devono diventare fonte di profitto quanto un modo per ridistribuire collettivamente i redditi derivanti dai fattori economici legati all'economia urbana e territoriale. Inoltre l'implementazione di un'economia sociale, che implica autonomia, partecipazione e diversità, potrebbe effettivamente rappresentare un mezzo adatto a dare strumenti finanziari e operativi di partecipazione alle comunità locali, e il suo potenziale potrebbe essere notevolmente valorizzato dall'utilizzo di strumenti operativi per un sistema ambientale digitale. In un precedente articolo (22) abbiamo definito questo processo di ampliamento dello spazio di partecipazione organizzata, esteso alle organizzazioni del terzo settore coinvolte nei processi di progettazione bottom-up di rigenerazione di città e territorio attraverso la gestione dei contenuti digitali e l'utilizzo di piattaforme web partecipative, come "Digital Social Economy" (DSE).

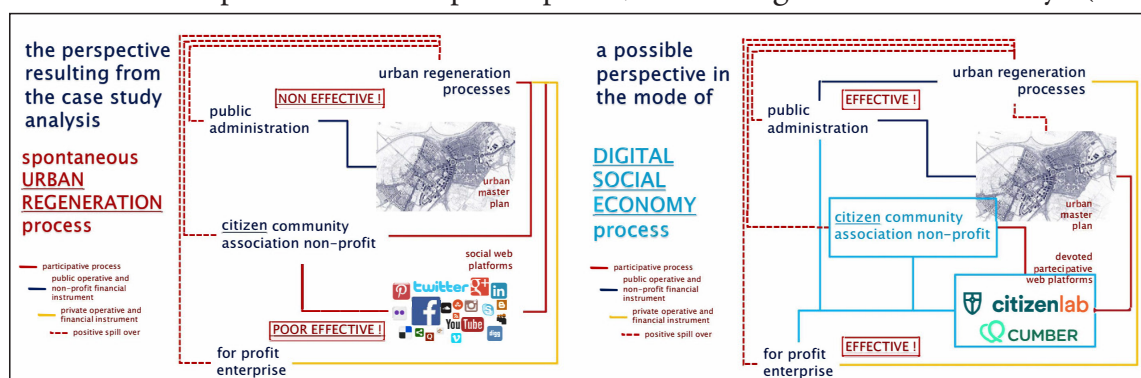


Figura 5 - Processi spontanei di rigenerazione urbana e possibile ruolo della Digital Social Economy
elaborazione originale Francesco Masciarelli

Ciò mutuando la analoga definizione di Nasioulas e Maris (37) (Figura 5).

Risultato di questo studio preliminare sul Design sistemico e partecipato del TI, è rappresentato dal modello EDSD rappresentato in Figura 2 che qui di seguito, brevemente, descriviamo. Per una sua descrizione puntuale e completa, che esula per dimensioni e scopi da quelli del presente articolo, ci permettiamo di rimandare al testo completo sul modello EDSD, in corso di ultimazione e prossima pubblicazione. Nel modello sono presenti, come detto, processi, azioni, fasi, momenti ed indicatori vari in una successione che non deve essere intesa, come non è, rigidamente determinata: i diversi moduli sono reciprocamente relazionati tra loro, ed ogni parte può essere rivista su scale diverse, in relazione alle diverse interazioni con le altre parti del modello. In sostanza si possono prevedere usi alternativi del modello, e delle sue componenti, lungo il percorso che porta dall'ideazione comunitaria all'attuazione delle modifiche progettate.

Il modello prende avvio dalla Azione (AZ) 01 (comunitaria), con la Fase F01 (definizione strategie), e dalla AZ02 (esplorativa), che possono essere ascritte ad un processo di SSD. La AZ01 (comunitaria di impostazione) si articola in Momenti Comunitari (MC) che, nella fase di impostazione del processo, prevedono l'analisi dell'organizzazione e della strutturazione di una comunità al fine del raggiungimento di obiettivi e scopi comuni.

MC01: verifica "capacità" comunità;

MC02: verifica caratteristiche azione comunitaria.

Il processo prosegue quindi con F01 (definizione strategie) della AZ02 (esplorativa), articolata in:

MI-a: idealizzazione 01;

MI-b: riconoscimento problema;

MI-c: importanza scopo;

MI-d: prima ipotesi definizione ED: Eco-Distretto-Esteso (EDE); Eco-Distretto (ED); Eco-Componente (EC);

MI-e: definizione strategie, processi e strumenti di condivisione;

MI-f: reperimento ed adeguatezza risorse.

Dopo F01 e prima del passaggio a F02 della AZ02 (esplorativa), si prevede di attivare una verifica comunitaria attraverso ulteriori MC della AZ01.

MC03: verifica di ciò che la comunità "contiene";

MC04: verifica esistenza sufficiente presenza di conoscenze;

MC05: verifica responsabilizzazione e presenza forme di condivisione e partecipazione.

Completate F01 e la verifica comunitaria, il processo prosegue con F02 (analisi quantitativa, qualitativa e modellazione) della AZ02 (esplorativa), articolata in:

MII: definizione relazioni sistemiche su base quantitativa in relazione alla situazione "di fatto".

MIII: definizione relazioni sistemiche su base qualitativa e modellazione, che si articola in:

MIII-a: varietà del sistema di controllo;

MIII-b: definizione dei confini del problema;

MIII-c: idealizzazione 02 (definizione modelli intermedi di design e selezione best practices).

Concluse la METAFASE 02 (esplorativa) e la parte di avvio (analisi) e verifica della METAFASE 01 (comunitaria), si passerà all'attivazione della AZ03 (formativa & valutativa), articolata nelle FASI 03 e 04.

La FASE 03 (design) della AZ03 (formativa), sarà articolata in:

MIV (EDSD)

(MIV-a) Ordinamento come Organizzazione del SSE;

(MIV-b) Emergenza;

(MIV-c) Auto-Organizzazione ed Auto-Adattamento;

MIV (EDSD).

F02 (analisi e modellazione) della AZ02 (esplorativa) ed F03 (EDSD) della AZ03 (formativa) possono essere ascritte ad un processo di SD.

Completato F03 (EDSD) si passerà ad F04 (valutazione virtuale), per una ricognizione di tipo digitale degli impatti "estesi" a tutti i sistemi sociali ed ambientali. Ciò genererà una prima serie di circuiti di retroazione (feedback di primo ordine), e di apprendimento per esperti, comunità e portatori di interesse coinvolti su base virtuale, per mezzo di un sistema ambientale digitale appositamente progettato.

MV (Valutazione impatti virtuale a livello ED, apprendimento e coordinamento feedback).

MV-a: valutazione virtuale rigenerazione matrici estese;

MV-b: coordinamento virtuale Feedback (primo ordine).

Al completamento di AZ03 si avvierà AZ04 (implementativa & valutativa), che consiste nell'attuazione delle soluzioni progettate, articolata in F05 (implementativa) ed F06 (valutativa, di verifica di transizione verso la EC e di avvio alla governance). In seguito all'attuazione degli interventi si attiveranno circuiti di retroazione conseguenti la reazione ambientale ed il generarsi di impatti a livello delle matrici "estese" a "breve termine" (feedback secondo ordine), valutati in F06, e a "medio e lungo termine", che generano una ulteriore serie di circuiti di retroazione (feedback di terzo ordine) e di apprendimento, basati sugli impatti effettivi riscontrati sulle matrici "estese".

F05 di AZ04 (parte implementativa) prevede l'attuazione di quanto progettato nelle Fasi precedenti, già eventualmente integrato con le correzioni (feedback negativi) o le conferme (feedback positivi), derivanti dai percorsi di retroazione e/o apprendimento virtuali fin qui attivati.

F06 di AZ04 (parte valutativa e di verifica transizione verso EC) prevede la valutazione degli impatti generati sulle matrici "estese" nel breve periodo, si articola in:

MVI: prima parte. Verifica di rigenerazione delle matrici estese, coordinamento fee-

dback di secondo ordine e definizione di vincolo o tutela dell'ED.

MVI-a: valutazione operativa rigenerazione matrici estese;

MVI-b: coordinamento Feedback (secondo ordine);

MVI: seconda parte. Prevede verifica transizione verso EC, articolata in;

MVI-EC01: suolo come capitale naturale - SDGs Goal 15;

MVI-EC 02: risorse come capitale naturale - SDGs Goal 15;

MVI-EC 03: valore condiviso e comunità territoriali nell'Eco-Distretto-Esteso;

MVI-EC 04: inclusività sociale;

MVI-EC 05: ricostituzione reti e capitale sociale;

MVI-EC 06: certificazione o qualificazione socio-ambientale;

MVI-EC 07: responsabilizzazione portatori di interesse;

MVI-EC 08: Circular Design, Eco-Design;

MVI-EC 09: politiche, innovazioni ed investimenti per l'economia circolare.

F07 di AZ04 (governance) prevede la valutazione degli impatti generati sulle matrici "estese" nel breve periodo, ed è articolata in:

MVII-a: (E)Governance delle risorse comuni seguendo le indicazioni di E. Ostrom (38);

MVII-b: coordinamento Feedback (terzo ordine);

MVII-c: conferma vincolo o tutela dell'ED.

F04 (valutazione virtuale) della AZ03 (valutativa) e le F05 (implementazione/azione), F06 (valutazione impatti a breve ed apprendimento, valutazione transizione verso EC), F07 (governance comunitaria) della AZ04 (implementativa-valutativa) possono essere ascritte ad un processo di Governance.

Alla fine del modello prevediamo un rinvio a AZ01 (comunitaria di verifica) come MC06, il cui scopo è quello di verificare, attraverso un indicatore in parte derivato dai precedenti, lo sviluppo del sistema comunità ai fini della governance dell'ED. Un indicatore che può essere parametrato, in termini di risultati "osservabili", come media tra il capitale sociale generato dalle reti sociali e il raggiungimento di risultati comunitari ottenuti dalle reti formali e informali (39).

La presenza costante e continua, durante l'intero processo di EDSD, di circuiti di retroazione (feedback), che inviano informazioni di controllo alle parti precedenti del processo, conferma della sua "circolarità". Come del fatto che non vuole costituire un modello causale e lineare, ma sistemico, predittivo ed emergenziale. I risultati non derivano dalla corretta attuazione del modello così come proposto, ma dalla sua corretta interpretazione, o reinterpretazione rispetto a scopi ed obiettivi comuni, strategie e modelli progettuali e gestionali collettivamente immaginati ed adottati. Il tutto opportunamente relazionato con i diversi livelli gerarchici dei sistemi sociali ed ambientali interessati, interagenti negli ED della porzione di TI studiato.

5. Discussione e conclusioni

Le crisi socio-ecologiche della nostra era, definita Antropocene, prendono avvio con il nuovo ruolo assunto da una parte dell'umanità sul pianeta: da specie che subisce i cambiamenti imposti dall'ambiente naturale e vi si adatta, questa diviene specie che modifica l'ambiente in relazione alle proprie esigenze e, pertanto, "forza trainante del sistema planetario". I valori sui quali tali modifiche vengono "costruiti", valori che abbiamo semplificato come "valori della modernità", sono fondati su sviluppo economico e crescita dei processi di accumulazione e rendita derivanti dalle trasformazioni di ambiente e territorio, che vengono dalla cultura della "modernità" considerati infiniti. Questi processi hanno richiesto il confinamento della natura, in quanto elemento dal quale doversi difendere e premessa "all'invenzione" della "società moderna", che viene costruita sulla necessità di "distanza" tra esseri umani e natura, e tra esseri umani "allineati e non allineati" alla sua ideologia (i mondi "terzi", i selvaggi). L'organizzazione funzionale al servizio delle trasformazioni di ambiente e territorio, dovuta ai processi tecno-politici che definiamo pianificazione urbanistica e territoriale, racchiude e delimita lo spazio fisico e culturale di "possessione e consumo" che qualificiamo come "territorio della società moderna". Le crisi socio-ecologiche della nostra era possono quindi trovare, a nostro giudizio, adeguata rappresentazione nelle crisi di ciò che abbiamo definito come "territorio della società moderna", in quanto crisi sociali ed ambientali allo stesso tempo.

Questo lavoro di ricerca, i cui risultati sono ancora parziali e le cui ipotesi sono da condividere (con modalità partecipative) e da verificare sul campo, parte dalla considerazione di ambiente naturale e territorio come beni comuni e sistemi socio-ecologici (SSE), al fine (di tentare) di recuperare il concetto integrato di uomo-in-natura. Ciò richiede sia il superamento dei cosiddetti "valori della modernità" verso partecipazione, sostenibilità resiliente, equità e circolarità rigenerativa, sia il superamento, attraverso percorsi di integrazione come premessa, degli strumenti tecno-politici della pianificazione urbanistica e territoriale. A tale scopo abbiamo immaginato, partendo dal lavoro di Roland Scholz e Claudia Binder (2003) sui sistemi uomo-ambiente (Human Environment Systems - HES), una ricomposizione della prospettiva uomo-in-natura in un modello (EDSD) nel quale le interazioni e relazioni tra i sistemi umani ed ambientali (naturali, artificiali e costruiti) potessero trovare rappresentazione come proiezione in ciò che abbiamo qui definito Territorio-Interfaccia (TI). Elemento centrale, anche in senso grafico, del modello EDSD proposto, il TI inteso come sistema ambientale socio-ecologico e bene comune, diviene luogo di rappresentazione, progettazione e tutela degli interventi sulle matrici ecologiche e sociali, qui definite "estese", dei diversi sistemi sociali ed ambientali fisici interessati dagli interventi di trasformazione. Ridurre o eliminare gli impatti sulle matrici "estese" riteniamo infatti voglia dire muoversi in un'ottica di "sostenibilità resiliente", ovvero cercare una ricomposizione della crisi socio-ecologica non solo attorno ai (pur

indispensabili) temi della tutela di ambiente e salute, ma attorno a quello dell'equità. Le crisi dei SSE sono infatti legate sia al degrado dei sistemi ambientali naturale e artificiale, sia a quello morale dei sistemi umani e dell'ambiente costruito, soprattutto urbano: il primo come "impoverimento relazionale degli uomini tra loro"; il secondo come degrado "dell'ambiente vitale quotidiano, con particolare riferimento ai fenomeni di urbanizzazione selvaggia delle periferie metropolitane, alle zone di alta densità di popolazione e a quelle fortemente industrializzate". Il raggiungimento di un equilibrio ecologico effettivo ed equo, potrà quindi avvenire solo affrontando le cause strutturali di degrado "estese" a tutti i sistemi sociali ed ambientali del pianeta. Cosa che richiede un cambiamento nei "valori della modernità" nella direzione di una "nuova solidarietà" tra sistemi sociali, e tra questi e tutti i sistemi ambientali, che ponga finalmente attenzione all'equità soprattutto nei "rapporti tra i Paesi in via di sviluppo e quelli più industrializzati" (40).

Il modello, articolato in moduli territoriali minimi gerarchizzati definiti Eco-Distretto, Eco-Distretto-Esteso ed Eco-Componente, è interfacciato con un "sistema ambientale digitale" come "spazio immateriale" sintesi di quello fisico (rappresentato dal TI), in modo da poter essere accessibile da dispositivi elettronici. Conterrà informazioni in grado di attivare un potenziale progettuale e creativo per ogni categoria di attori territoriali, agevolando quindi forme partecipative di esperienza, formazione e decisione su progettazione e governance delle trasformazioni dei beni comuni socio-ecologici.

Il modello prevede l'attivazione di processi basati sul design sistemico e sociale, un percorso che trae origine dalla presenza (accertata e preliminare) di comunità che siano in grado di assumersi la responsabilità degli interventi di progettazione e gestione dei beni comuni socio-ecologici. Prosegue con azioni comunitarie, esplorative, formative ed attuative, integrate da valutazioni ricavabili da circuiti di feedback. Prevede inoltre fasi e momenti variamente (ma non rigidamente) strutturati e configurabili, oltre a percorsi di verifica di circolarità, con la finalità di restituire alle persone conoscenze, competenze ed opportunità progettuali e decisionali. Ciò allo scopo di tentare di recuperare operativamente quella prospettiva di uomo-in-natura, inscindibilmente connessa ad una gestione collettiva e circolare dei beni comuni, senza la quale le crisi socio-ecologiche attuali, incluse quelle relative alla salute umana, difficilmente potranno essere superate con successo.

Bibliografia

1. Petrosillo I, Aretano R, Zurlini G. Socioecological Systems, Reference module in Earth Systems and Environmental Sciences, Elsevier. 2015 22-July-15 doi: 10.1016/B978-0-12-409548-9.09518-X.
2. Magnaghi A. Una metodologia analitica per la progettazione identitaria del territorio. In: Magnaghi A (a cura di), Rappresentare i luoghi, metodi e tecniche Firenze: Alinea; 2001, 7-52.
3. Real M, Larrasquet J M, Lizarralde I. A Complementary view on complex and systemic approaches In:

- Barbero S, *Retrace* (a cura di) Vol. 01, Torino: Allemandi; 2017
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Ecodistrict>
5. Santo Padre F, Lettera Enciclica *Laudato Si'* del Santo Padre Francesco sulla cura della Casa Comune, Città del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2015
6. Poli D. Il patrimonio territoriale fra capitale e risorsa nei processi di patrimonializzazione proattiva. In Meloni B. (a cura di) *Aree interne e progetti d'area* 2015; 123-140
7. Patel R, Moore AJ. *Una storia del mondo a buon mercato*. Milano: Feltrinelli; 2017.
8. AAVV. *Ricapitolando .. l'ambiente*, *Annuario dei dati ambientali* 2018. ISPRA; 2019.
9. AAVV. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi eco sistemici*. ISPRA; 2019.
10. Norberg-Schulz C. *Genius loci*. Milano: Electa; 1984.
11. Magro G. *Open data e ambiente*, Milano: Edizioni Ambiente; 2015.
12. AAVV. *Sviluppo sostenibile: per chi? Una visione critica per la coerenza delle politiche italiane ed europee*, *Global Call to Action Against Poverty*, ed è stato curato da Andrea Stocchiero di ENGIM Internazionale/FOCSIV. Italia, 2018.
13. Gallopín G C. The abstract concept of environment. *Int. J. General Systems* 1981; (7): 139-149.
14. Raffestin C. *Per una geografia del potere*. Milano: Unicopoli; 1981.
15. Saragosa C. Segnali di uso innovativo dei processi di pianificazione. In: Marson A. (a cura di) *Urbanistica e pianificazione nella prospettiva territoriale* sta Macerata: Quodlibet; 2020, 48-49.
16. AAVV. *Relazione illustrativa al progetto di legge regionale "Norme in materia di partecipazione, ecodistretti, economia circolare e giustizia ambientale"*, Law Clinic, Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di giurisprudenza, 2020 (da "Commissione Rodotà- per la modifica delle norme del Codice civile in materia di beni pubblici (14 giugno 2007) proposta di articolato art. 3 lett. c")
17. AAVV. *Relazione illustrativa al progetto di legge regionale "Norme in materia di partecipazione, ecodistretti, economia circolare e giustizia ambientale"*, Law Clinic, Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di giurisprudenza, 2020 (da "S. Rodotà, Verso i beni comuni, in Riv. Critica del diritto civile n 4/2017 p. 495")
18. http://www.treccani.it/vocabolario/antropocene_%28Neologismi%29/
19. Biermann F. The Anthropocene: A governance perspective. *The Anthropocene Review* 2014; Vol. 1.
20. Ricoveri R. Elinor Ostrom e i beni comuni. In: *Relazione al seminario promosso dalla Associazione nazionale fra le Banche Popolari e il Centro Federico Caffè*. Roma; 2013.
21. Carta M, *Teorie della pianificazione - Questioni, paradigmi e progetto*, Palermo: Palumbo, 2003
22. Masciarelli F. https://www.researchgate.net/publication/330296859_Sustainable_systemic_urban_planning_principles_and_trends
23. Casu A. La partecipazione: "pubblici plurali" in scena. In Angelini R, D'Onofrio R. *Comunicazione e partecipazione per il governo del territorio*. Milano: Franco Angeli; 2014.
24. Friedmann J. *Empowerment: The Politics of an Alternative Development*. University of California; 1990.
25. Bailey J. Elements of novelty: designer as policy-maker. In: Barbero S, *Retrace* (a cura di) Vol. 01, Torino: Allemandi; 2017.
26. Jones P H. Design research methods for systemic design: perspectives from design education and practice. In: Metcalf G. *Social Systems and design*; 2014.
27. Bistagnino L. Systemic Design: methodology and principles. In: Barbero S, *Retrace* (a cura di) Vol. 01, Torino: Allemandi; 2017.
28. Scholz R W, Binder C R. *The Paradigm of Human-Environment Systems*, Working paper 37, ETH, 2003.
29. P. V. Florentino, M. C.F. Rocha, G. C. Pereira, Digital social networks and urban spaces, in AAVV, *TeMA, Journal of land use mobility and environment*, DICEA, 2014.

30. Jones P H. Systemic Design Principles for Complex Social Systems, in Metcalf G, Social Systems and design, 2014
31. Barbero S. Systemic Design as effective methodology for the transition to Circular Economy, in (a cura di) Barbero S, Retrace, Vol. 01, Torino: Allemandi; 2017.
32. Bompan E. Circular Economy: definition and evolution. Principles and development, in (a cura di) Barbero S, Retrace, Vol. 01, Torino: Allemandi; 2017.
33. AAVV. Indagine conoscitiva sull'attuazione di EMAS nei Distretti italiani, ISPRA, 2014.
34. http://www.treccani.it/enciclopedia/distretto-industriale_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/
35. Storper M. Society, community, and economic development. St Comp Int Dev 39, 2005, 30–57 <https://doi.org/10.1007/BF02686164>
36. http://www.treccani.it/enciclopedia/ambiente-digitale_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/
37. Nasioulas I K, Maris N. Toward the Digital Social Economy: Institutionalizing Collective Action in the EverEvolving Web. Sociology Study 2011, Volume 1, Number 5.
38. Ostrom E. Governing the commons: the evolution of institutions for collective action Cmbridge: Cambridge University Press; 2015.
39. Hinds D G. Building community capacity, Environment, structure, and action to achieve community purposes. University of Wisconsin; 2008.
40. Bignami B. La qualità dello sviluppo: l'etica ecologica di Carlo Maria Martini, in <https://www.aggioramentisociali>.

6. Tabella abbreviazioni

- Sistemi Socio-Ecologici (Socio-Ecological Systems) SSE (SESS)
- Eco-Distretto (Eco-District) ED
- Eco-Distretto Systemic Design (Eco-District Systemic Design) EDSD
- Territorio-Interfaccia (Territory-Interface) TI
- Modello per la Prevenzione Primaria Territoriale (Model for Territorial Primary Prevention) MPPT (MTPP)
- Sustainable Development Goals SDGs
- Economia Circolare (Circular Economy) EC (CE)
- Eco-Distretto-Esteso EDE
- Eco-Distretto ED
- Eco-Componente EC
- Systemic Design SD
- Social System Design SSD
- Digital Social Economy DSE
- Human Environment System HES
- Azione AZ
- Fase F
- Momento M
- Momento Comunitario MC

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno