

Reti digitali e tecnologie per la sostenibilità. Nuove culture ecologiche e le criticità dello sviluppo a 50 anni dal Club di Roma (Roma, 30-31 ottobre 2017)

*Matteo Rossi**

Il 30 e il 31 ottobre, presso la Facoltà di Scienze Politiche, Sociologia e Comunicazione dell'Università di Roma Sapienza, si è svolto il seminario “*Reti digitali e tecnologie per la sostenibilità. Nuove culture ecologiche e le criticità dello sviluppo a 50 anni dal Club di Roma*”, organizzato dall'Osservatorio internazionale di teoria sociale sulle nuove tecnologie e la sostenibilità (Sostenibilia), un gruppo di ricerca che conduce studi sociali insieme alla Universidade de São Paulo del Brasile. Il Seminario si è interrogato sul modo in cui il concetto di “rete” e le tecnologie possano essere impiegate da associazioni, aziende o attività che vogliano perseguire gli obiettivi prefissati dallo sviluppo sostenibile, ora più che mai al centro del dibattito nazionale e internazionale per i recenti effetti del riscaldamento globale e l'incremento dell'inquinamento atmosferico.

Nel corso della prima giornata, coordinata da Mariella Nocenzi, docente presso il CoRis e il Dipartimento di Scienze Statistiche della Facoltà di Ingegneria dell'informazione, Informatica e Statistica, dopo i saluti da parte del direttore Mazzara, il Seminario si è aperto con l'intervento di Gianfranco Bologna, direttore scientifico di *WWF Italia*. Il biologo ha innanzitutto ripercorso le tappe fondamentali del dibattito sulla sostenibilità, sottolineando come la preoccupazione di un modello di sviluppo focalizzato solo su una produzione economica incurante delle esternalità negative fosse già evidente verso la fine degli anni Sessanta. In quel periodo l'economista inglese Kenneth Boulding (1910-1993) aveva contrapposto il sistema economico vigente, che lui aveva chiamato “economia del *cowboy*” per la violenza con cui l'ambiente veniva sfruttato dalla società, a un'economia più attenta alle disponibilità del pianeta e al concetto di limite. Questo comportamento così poco rispettoso verso gli ecosistemi naturali ha fatto in modo che il legame quasi simbiotico tra uomo e ambiente, tema che si trova alla base della sostenibilità, si alterasse. Questa consapevolezza ha spinto il chimico Paul J. Crutzen a coniare il termine Antropocene, in riferimento al fatto che l'uomo, nel corso degli ultimi 10.000

* Roma, Sapienza Università di, Italia.

anni, abbia apportato delle ingenti modifiche alla biosfera del pianeta, a tal punto da mettere in discussione i biomi naturali consolidati: da questo punto di vista si è sempre più propensi a parlare di *anthropocenic biomes*, ossia biomi caratterizzati da una forte influenza umana che si manifesta in diverse destinazioni d'uso del suolo, come gli insediamenti urbani, attualmente in via di espansione in tutte le parti del mondo non solo per le continue migrazioni dalla campagna alle città, ma anche per i processi di diffusione urbana in linea con le trasformazioni economiche portate dalla globalizzazione. Bologna ha poi messo in evidenza alcune strategie ed elaborazioni tese a misurare il livello di sostenibilità ambientale. In particolare nel 2009 un gruppo di ricerca capeggiato da Johan Rockström, docente presso l'Università di Stoccolma, ha preso in considerazione nove variabili ambientali, chiamate *planetary boundaries* ("confini planetari"), stabilendo, al loro interno, un tetto ambientale in cui le risorse naturali possono essere consumate in maniera sostenibile (*safe operating space*). In funzione della pressione antropica, l'entità di alcune variabili – in particolare la perdita di biodiversità, il cambiamento climatico e l'alterazione del ciclo dell'azoto – può mutare a tal punto da oltrepassare tale soglia, mostrando un comportamento estremamente insostenibile nei confronti dell'ambiente. Di recente Kate Raworth, economista e docente presso l'*Environmental Change Institute* dell'Università di Oxford, ha riformulato il concetto di *planetary boundaries* aggiungendo anche altre variabili (cibo, acqua, equità sociale, reddito, assistenza sanitaria, parità di genere, istruzione e lavoro), circoscritte da un tetto sociale rappresentato dai diritti. In questo modo, la fascia compresa tra il tetto ambientale e quello sociale corrisponde allo spazio entro il quale l'umanità riesce a raggiungere un benessere equo e sostenibile.

La parola è poi passata a Massimo Di Felice, docente presso l'Università de São Paulo del Brasile, il quale ha compiuto una profonda riflessione sull'uso delle reti informatiche nel campo dell'ecologia. Entrando più nel dettaglio, secondo Di Felice l'umanità è sempre stata in totale distacco con l'ambiente perché la filosofia occidentale, a partire da quella greca, ha dato delle interpretazioni completamente differenti di "uomo", "natura" e "tecnica". Il passaggio a una tecnologia più informatizzata e digitale ha abbattuto questa distanza, rendendo la biosfera ciò che Di Felice ha definito come "info-materia", ossia un oggetto con cui l'essere umano può interagire solo tramite media o immagini diffuse via web. In questo senso si sono formate delle vere e proprie "reti info-ecologiche", per riprendere gli studi sulle "reti operative sociali" di Barry Wellman. Lo sviluppo di queste reti ha spinto gli individui non solo a rinsaldare il rapporto con la natura, ma anche a interagire con lo spazio in un modo che si può definire diverso da quello tradizionale: sempre più diffusa è una "connessione atopica" – dal greco ἀτοπία ("atopìa"), "fuori posto" – che spinge a dialogare con entità e mondi diversi dotati di una "info-struttura", cioè di una dimensione né virtuale né reale perché definita dal web. Un'esemplificazione di questa trasformazione in atto ad opera della tecnologia si potrebbe trovare in Pokémon Go, un'applicazione sviluppata nel 2016 per smartphone, nella quale l'utente ha la possibilità di interagire in uno spazio realmente esistente, ma riadattato per le funzionalità del gioco.

Proseguendo sulla stessa linea, Derrick de Kerckhove, sociologo e docente

presso l'Università di Toronto, ha messo in evidenza come ormai lo sviluppo informatico si stia focalizzando sui "big data", termine con cui si indicano diverse metodologie tese a gestire e ad analizzare un numero cospicuo di dati. Infatti i *big data* vengono impiegati sia nella *sentiment analysis*, volta a identificare ed estrarre informazioni soggettive relative al benessere individuale da diverse fonti – come i social media, in cui si pubblicano post che richiamano un particolare stato di benessere – sia nella *predictive analysis*, usata per tracciare scenari futuri in merito a determinati fenomeni. Più nello specifico, secondo quanto affermato dal sociologo olandese, l'uso di queste due metodologie sembra sempre più diffusa nell'ambito della sostenibilità urbana: in alcuni studi, anche a livello internazionale, si cerca di individuare le metropoli più *smart* non solo a livello urbanistico, ma anche sociale, avvalendosi dei social media e di sensori posti in alcuni angoli delle aree urbane, in modo da raccogliere una serie di dati su cui sarà necessario applicare gli algoritmi previsti. L'impiego di questi nuovi sistemi di gestione dati può contribuire anche alla trasformazione di grandi città, come è successo a Singapore. La città-stato, divenuta indipendente nel 1965 dal governo malese, negli anni Settanta si presentava come un piccolo villaggio di pescatori piuttosto arretrato, ma nell'arco di circa quarant'anni ha conosciuto una vera e propria rigenerazione che l'ha portata a divenire una delle metropoli più cosmopolite del globo. Il "miracolo di Singapore", infatti, è stato guidato dalla politica economica voluta da Lee Kuan Yew, primo ministro della città-stato, ma quando salì al potere il figlio Lee Hsien Loong, a favorire questa crescita è stato anche l'utilizzo di sensori che hanno raccolto e catalogato dati relativi al benessere sociale ed economico della città.

Anche Cesare Avenia, presidente della *Fondazione Lars Magnus Ericsson Italia*, è convinto che le reti tecnologiche possano rappresentare un valido aiuto per raggiungere uno sviluppo sostenibile. Secondo l'ingegnere, infatti, è in atto lo sviluppo di nuove tecnologie per l'informazione e la comunicazione mobile, indicate con la sigla 5G, che permetteranno di risolvere numerose criticità. Queste tecnologie saranno piuttosto all'avanguardia anche nell'ottica della sostenibilità: non a caso di recente sono stati progettati robot in grado di occuparsi della manutenzione di alcuni tipi di colture legnose, nonché di monitorare lo stato vegetativo dei raccolti raccogliendo dei dati che possono essere mappati al fine di segnalare le colture sulle quali gli agricoltori devono intervenire. In questo modo è possibile evitare che l'uso prolungato di trattori possa rovinare la fertilità del suolo e causare problemi di inquinamento. Secondo Avenia, inoltre, le tecnologie di nuova generazione possono essere impiegate anche in campo commerciale: allestendo una rete di monitoraggio, è possibile stabilire una connessione tra singoli container controllati tramite una regia centralizzata.

Negli interventi successivi sono stati affrontati i possibili utilizzi delle reti e della tecnologia nell'alimentazione, nella produzione e nel consumo. In questo contesto s'inseriscono i contributi di Francesca Rocchi, vicepresidente della *Fondazione Slow Food Italia*; Claudio Pozzi, coordinatore di *Rete Semi-Rurali*, e Luca Nardi, rappresentante *Division Biotechnology and Agroindustry* (ENEA).

Francesca Rocchi ha descritto il possibile uso delle reti informatiche nella

sicurezza alimentare. Attualmente, infatti, è presente una scarsa eterogeneità in campo alimentare, poiché la comparsa di nuovi ibridi geneticamente modificati ha portato all'estinzione circa il 75% delle varietà agricole e 1/3 delle razze suine, ovine e bovine. Di conseguenza al giorno d'oggi i 3/4 dei beni alimentari globali derivano solo da 12 specie vegetali e 5 specie animali differenti. Questo rappresenta un problema, in quanto la diversità genetica costituisce una strategia di difesa per la biodiversità, soprattutto contro eventuali epidemie. La fondazione Slow Food, pertanto, ha sviluppato una rete di eventi e attività che si prefiggono l'obiettivo di tutelare la qualità dei cibi. Tra queste attività, sostenute da enti ed associazioni che lavorano nel campo eno-gastronomico, si ricorda soprattutto *l'Arca del Gusto*, una vera e propria banca dati che raccoglie i prodotti tradizionali di tutto il mondo (in totale 4682, di cui 786 solo dall'Italia) tramite le segnalazioni degli utenti. Un altro importante progetto è rappresentato dai *Presidi Slow Food*, piccole associazioni nate con l'intento di sostenere produzioni tradizionali locali, particolari tecniche di lavorazione e specie autoctone che altrimenti rischierebbero di estinguersi (al giorno d'oggi sono riconosciuti 539 presidi presenti in tutto il mondo). La fondazione Slow Food si occupa anche di creare degli orti nei paesi africani (attualmente 2946), che costituiscono anche dei laboratori didattici, visto che offrono alle comunità che li curano la possibilità di apprendere nozioni di economia agraria, scienze naturali e agroalimentari.

Molto simile per obiettivi e finalità è il progetto Rete Semi-Rurali presentato da Claudio Pozzi, una rete di associazioni nazionali e internazionali che difende l'agricoltura tradizionale, insegnando all'agricoltore, oltre a pratiche agricole più sostenibili e connesse alla cultura del territorio, anche altri mestieri legati a quel prodotto, affinché sia consapevole di tutta la filiera agro-alimentare. La rete si occupa di scegliere solo sementi non trattati geneticamente, al fine di preservare la diversità genetica e di produrre beni alimentari sani e genuini.

A queste idee si associa anche il sistema *indoor smart agriculture* illustrato da Luca Nardi. Si tratta di un metodo di orticoltura che avviene all'interno di stabilimenti specializzati dove sono create condizioni ambientali diverse da quelle esterne al fine di migliorare la produttività della pianta. Questo sistema prevede l'utilizzo di pratiche agricole alternative, come la coltivazione idroponica, in cui le piante vengono coltivate in vasche piene d'acqua opportunamente riciclata, e impianti ad alta tecnologia che assicurano un ambiente asettico e privo di agenti inquinanti. Questo tipo di agricoltura smart permette, dunque, di produrre costantemente beni alimentari genuini garantendo un risparmio delle risorse idriche, nonché un certo benefit ambientale, e risulta piuttosto diffusa negli Stati Uniti, dove viene incoraggiata da investimenti privati, e in Asia, soprattutto Giappone, Taiwan e Sud-Est asiatico. In Europa è ancora in fase di collaudo, soprattutto nei Paesi Bassi, mentre in Italia fatica ancora ad affermarsi a causa dei costi molto elevati. Nonostante questo, l'ottimismo nei confronti di questo sistema è molto alto e le posizioni a favore sembrano essere numerose.

Molti dei progetti fino ad ora presentati nel seminario sono stati realizzati per mezzo di finanziamenti erogati da *Banca Etica*, la cui descrizione ha oc-

cupato l'ultimo intervento della giornata. Nicoletta Dentico, rappresentante della banca, ha spiegato che la struttura, nata venti anni fa dalla partecipazione attiva di un gruppo di cittadini, intende fornire finanziamenti destinati tanto a progetti sostenibili quanto a bisogni personali, il tutto alla luce della trasparenza – la banca gestisce e aggiorna un elenco pubblico dei clienti che hanno usufruito dei servizi bancari – e facendo attenzione alle conseguenze economiche esterne. La banca, inoltre, esegue autovalutazioni sui soci e sugli aspetti socio-ambientali della struttura tenendo conto di alcuni parametri, come la condizione lavorativa, il grado di partecipazione, la pari opportunità e il legame con il territorio. Attualmente la banca è dotata di una rete di filiali diffuse in tutta Italia, cosicché al giorno d'oggi il numero complessivo dei soci ammonta a 40.975 individui. Con un capitale sociale di 63.835.328 euro, 9110 finanziamenti erogati e il sistema di valutazione che la caratterizza, Banca Etica si configura, dunque, come una struttura estremamente affidabile, oltre a rappresentare un chiaro esempio di come anche la finanza possa favorire la sostenibilità.

La seconda giornata di lavoro, coordinata da Giovanna Gianturco, docente presso il CoRis, si è concentrata sull'uso delle reti nel campo dell'energia e negli ambienti urbani. A prendere la parola è stato Paolo Ermani, presidente dell'associazione *Progetti Alternativi per l'Energia e l'Ambiente* (PAEA), il quale ha parlato della situazione energetica italiana e dei passi che ancora si devono compiere da questo punto di vista. In Italia, infatti, stenta ancora a prendere piede una mentalità focalizzata sul risparmio energetico e sull'impiego di un'edilizia sostenibile. In questo senso il 60% degli edifici costruiti prima del 1970 non possiede né impianti elettrici né di riscaldamento che assicurino un'efficienza energetica, e questo, associato a comportamenti inconsapevoli, comporta un enorme spreco di calore e di energia e, automaticamente, anche di denaro. Il problema è dovuto anche a una scarsa formazione in questi ambiti, dato che dovrebbero essere tecnici e altre figure professionali a istruire i consumatori sui rischi relativi ai possibili sprechi energetici. Al contrario nei paesi del Nord Europa esiste una maggiore attenzione a queste tematiche. In Germania, per esempio, molti quartieri nelle città di Hannover e Grossberg sono costituiti da moduli abitativi con “case passive”, abitazioni che assicurano sistemi di riscaldamento e raffreddamento interni sfruttando l'irraggiamento solare. Anche l'edilizia industriale tedesca adotta metodi sostenibili per l'energia, impiegando biomasse (olio di colza) o impianti con sistemi di rigenerazione che permettono una riduzione di circa 80% dei consumi energetici. Inoltre alcuni esperti hanno il compito di istruire gli utenti comuni sull'applicazione di sistemi volti a raggiungere il risparmio energetico in scuole, biblioteche, musei e altri edifici pubblici, preoccupandosi di controllare i risultati ottenuti. Il paradosso, ha sottolineato Paolo Ermani, consiste nel fatto che tecnologie sostenibili e politiche energetiche efficienti siano proprie di paesi che non risultano del tutto predisposti dal punto di vista territoriale, mentre in Italia, con le potenzialità di cui è dotata (in termini di risorse idriche e clima più favorevole), sarebbero in grado di funzionare anche meglio del Nord Europa.

Fortunatamente risultati incoraggianti da questo punto di vista provengono da iniziative che sentono il bisogno di cambiare le tendenze del consumo

energetico, come la cooperativa Retenergie, presentata da Daniela Patrucco, che ne è vicepresidente. La cooperativa, nata da un gruppo di cittadini nel 2008, è volta a realizzare impianti a energie rinnovabili costruiti con l'azionariato popolare e fornire servizi di efficienza energetica. Facente parte di *RESCoop.eu*, una federazione di cooperative legate all'energia rinnovabile che lavora su scala europea (in totale 1250), Retenergie è formata da una rete sociale diffusa in molte parti d'Italia, specialmente nel settore nord-ovest. Attualmente ha realizzato tredici progetti, tra cui l'installazione di impianti a energie rinnovabili in cittadine o piccoli villaggi (come Capizzi, nella città metropolitana di Messina, o Boves e Lagnasco, entrambe in provincia di Cuneo) e un'opera di riqualificazione energetica a Vicenza.

Sul tema delle reti urbane ha preso parte Antonio Lumicisi, coordinatore del *Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima* (PAESC), descrivendo il Patto dei Sindaci. Si tratta di un'iniziativa legata alla sostenibilità urbana che vede coinvolte autorità locali e regionali impegnate a raggiungere gli obiettivi prefissati dal Pacchetto Clima ed Energia 2020 elaborato dall'UE – riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, raggiungimento del 20% del fabbisogno energetico tramite energie rinnovabili e miglioramento del 20% dell'efficienza energetica. Il Patto prevede l'elaborazione di piani d'azione da parte delle autorità firmatarie presentate tramite un resoconto di monitoraggio online. Roma ha aderito al Patto nel corso del 2016 presentando un piano d'azione che in realtà è una sintesi di alcuni progetti già in atto, in particolare il *Piano Urbano della Mobilità Sostenibile* (PUMS), incentrato sull'applicazione di sistemi sostenibili nelle infrastrutture, e il *Piano per la riduzione e la gestione dei materiali post-consumo* (PMPC), che ha il compito di prevenire, riutilizzare e valorizzare economicamente i rifiuti urbani tramite riciclo e recupero.

I lavori si sono conclusi con la presentazione dei *Repair Cafè* da parte di Alessandro Cagnolati. Nati nei Paesi Bassi nel 2009, si tratta di sedi dove è possibile chiedere a un personale esperto o a un utente comune di riparare oggetti che altrimenti rappresenterebbero dei rifiuti. Rappresentano, da questo punto di vista, una via alla sostenibilità e al contenimento nella produzione di rifiuti, oltre che un mezzo di risparmio economico. Sono diffusi in tutto il mondo, soprattutto in Europa, dove se ne contano 1318, mentre in Africa non sono molto diffusi perché rispetto ai paesi occidentali la tendenza alla riparazione è molto più sentita.

Il Seminario, pertanto, si è dimostrato un'occasione per riflettere sul livello di sostenibilità raggiunto e sulla strada che bisogna ancora percorrere da questo punto di vista, specialmente nel nostro paese: in Italia le premesse per un futuro sostenibile esistono, come appena dimostrato dai progetti in atto, e sono sostenute da gruppi cittadini che fanno della tecnologia e delle reti digitali un uso responsabile e consapevole. Si tratta però di esperienze ancora sporadiche, che la società difficilmente riuscirebbe ad emulare a causa di un'ostica resistenza al cambiamento e di un'ossessione al consumismo che, malgrado la crisi, sembra ancora martellante. Oltre ai comportamenti del singolo, bisogna aggiungere anche lo scenario internazionale, ormai fortemente minacciato dalla preoccupante politica energetica promossa dal presidente Donald Trump e riflesso della piega nazionalista che assume la sua ammi-

nistrazione. In effetti il programma degli Stati Uniti in fatto di energia, che prevede lo sfruttamento degli idrocarburi nazionali a svantaggio delle risorse rinnovabili tramite deregolamentazioni e agevolazioni fiscali, in futuro potrebbe avere un impatto negativo sull'Europa. Noi europei, infatti, a differenza degli americani, non siamo ancora del tutto autonomi dalle importazioni di idrocarburi e, al contempo, non riusciamo a esprimere una politica energetica unica a sostegno della nostra società che fronteggi quella dell'OPEC o quella russa sul gas. Aggiungendo il disinteresse degli Stati Uniti, da sempre il principale inquinatore mondiale, così come della Cina, altro grande inquinatore, la lotta contro il cambiamento climatico diventa estremamente faticosa.

È necessario, però, riflettere anche sulla seguente domanda: in che modo geografia e tecnologia possono essere utili per garantire la sostenibilità? La risposta potrebbe risiedere nelle geotecnologie, poiché l'evoluzione delle tecniche di telerilevamento (*remote-sensing*) e dei GIS hanno ottimizzato il monitoraggio e l'analisi dei problemi ambientali e sociali, consentendo una maggiore diffusione e accessibilità di dati. L'uso del GIS consentirebbe soprattutto di creare cartogrammi che illustrino la distribuzione di indici statistici elaborati per misurare il livello di sostenibilità (ad esempio l'*Ecological Footprint*), in modo da evidenziare i paesi o le unità subnazionali che adottano comportamenti insostenibili.

In questo senso, con questi strumenti alla mano, il geografo sarebbe in grado di fornire informazioni da cui partire per tracciare scenari futuri e politiche territoriali sostenibili.