

ANTONIA GRAVAGNUOLO

IL MODELLO DI ECONOMIA CIRCOLARE NELLA CITTÀ E NEL TERRITORIO

Le città rappresentano attualmente uno dei più grandi motori ‘produttivi’ a livello globale, trainanti per la crescita economica, ma anche generatrici di esternalità negative di tipo ambientale e sociale. Ad esempio, si stima che le aree urbane generino il 60-80% delle emissioni di gas climalteranti, il 75% del consumo di risorse materiali e il 50% dei rifiuti a livello globale¹. L’attuale organizzazione delle città richiede inoltre il consumo di almeno due terzi dell’energia utilizzata a livello globale². La velocità attuale nel consumo delle materie prime e dei combustibili di origine fossile non può supportare la contemporanea rigenerazione delle relative risorse naturali, generando un depauperamento progressivo degli ‘stock’ di materiali, acqua e fonti di energia, con conseguenze drammatiche dal punto di vista ecologico e sociale. Inoltre, il consumo di risorse, l’inquinamento delle acque, dell’aria e dei suoli, e l’emissione di gas climalteranti stanno erodendo la possibilità anche per le generazioni future di accedere alle risorse basilari necessarie per la vita, intendendo come “vita” non solo la mera preservazione biologica, ma il complesso di condizioni ambientali, sociali, culturali ed economiche che rendono possibile il “pieno sviluppo della persona umana”³.

La crisi sistemica del modello di produzione e consumo attuale, manifestata nella crisi ecologica e climatica, sociale e negli ultimi anni anche sanitaria, richiede un intervento sistemico di revisione e riorganizzazione di tale modello, non limitato ad un settore specifico, ma esteso ad una ‘transizione’ che investa tutti i settori organizzativi e produttivi, incluse le città e i territori. La risposta alle continue crisi che si estendono a livello globale deve necessariamente includere una revisione profonda del modello di produzione e consumo attuale. Gli strumenti tecnologici posso-

¹ Cfr. Ellen MacArthur Foundation.

² OECD, 2021.

³ Cfr. Costituzione della Repubblica Italiana, art. 3.

no fornire qualche risposta immediata per ovviare alle diverse problematiche generate dal sistema economico fondato sul consumo (riduzione della biodiversità, riduzione dei suoli fertili, riduzione delle risorse idriche, carenza di materie prime, limitazioni energetiche, aumento delle patologie), ma una risposta sistemica a tutti i livelli in grado di trasformare il modello “consumativo” in un modello “rigenerativo” nel lungo termine, non può che partire da un cambiamento “culturale” – poiché non è possibile risolvere un problema con lo stesso tipo di pensiero che lo ha creato (A. Einstein). In altre parole, la soluzione “eco-tecnica” può fornire delle soluzioni, ma dovrebbe essere preceduta e affiancata da soluzioni “eco-tattiche” intelligenti in grado di agire sulle cause dei fenomeni di degrado ecologico, e non solo sulle conseguenze⁴.

Negli ultimi anni, il modello di Economia Circolare è emerso come una possibile risposta, se non probabilmente l’unica risposta praticabile per mantenere una elevata produttività riducendo gli impatti negativi, “scollegando” la crescita economica dal consumo di risorse naturali (“*decoupling growth from resources consumption*”)⁵.

L’economia circolare ha infatti l’obiettivo di trasformare il modello produttivo lineare basato su “produzione-consumo-rifiuto/emissioni” per realizzare un nuovo modello di produzione e consumo “a ciclo chiuso”, in cui ogni scarto e rifiuto diventa materia prima “seconda” per nuovi cicli produttivi, riducendo le emissioni di gas climalteranti e l’estrazione di materie prime, rallentandone il consumo e permettendo così la rigenerazione delle risorse. Il modello di economia circolare si ispira al funzionamento degli ecosistemi naturali, in cui materia ed energia vengono continuamente trasformate e riutilizzate, ed in cui lo scarto diventa risorsa per nuovi cicli di vita, eliminando ogni forma di spreco.

L’economia circolare presenta un elevato potenziale di generazione di nuovi posti di lavoro⁶ in attività di riuso, riciclo, riparazione, recupero, nonché nell’ambito della gestione e dell’innovazione verso nuovi modelli

⁴ Si veda Pievani T., Varotto M., *Viaggio nell’Italia dell’Antropocene*, Sansepolcro, Aboca Edizioni, 2021.

⁵ Cfr. Ellen MacArthur Foundation, *Towards the circular economy. Economic and business rationale for an accelerated transition*, 2013, 1
<https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>.

⁶ Vedi nota precedente.

organizzativi “circolari” in ogni settore del mondo produttivo, incluso quello dei servizi attraverso modelli di economia collaborativa e di condivisione (“*sharing economy*”), economia di prossimità, sociale e solidale. Inoltre, l’economia circolare è applicabile nella dimensione spaziale della città e del territorio, attraverso processi di riuso e rigenerazione di spazi e luoghi abbandonati e sottoutilizzati, oltre che attraverso l’implementazione di sistemi per la mobilità sostenibile, la generazione di energia da fonti rinnovabili, il recupero e riutilizzo delle acque, la riduzione del consumo di risorse idriche, la riduzione dei rifiuti e il loro riciclo e riuso come materie prime seconde per diversi processi produttivi, anche di tipo “*waste-to-energy*” (da rifiuto ad energia).

L’Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE, in inglese *OECD*) ha evidenziato la necessità di sviluppare un modello di “Città Circolare” trasferibile e replicabile, ed ha avviato una intensa attività di ricerca e innovazione verso la sperimentazione in diverse città pilota. Secondo l’OCSE, “l’economia circolare può fornire una risposta verso politiche efficaci per affrontare le sfide attuali di sostenibilità nelle città, e può diventare un motore importante per lo sviluppo economico, la creazione di posti di lavoro e la qualità ambientale. Le città e le regioni hanno un ruolo chiave come promotori, facilitatori e abilitatori dell’economia circolare. Soluzioni economiche e di governance adeguate dovrebbero essere messe in campo per sbloccare il potenziale dell’economia circolare nelle città e nelle regioni”⁷.

In Europa, la Commissione Europea promuove l’iniziativa delle “Città e regioni circolari” (*Circular cities and regions*), coordinando i piani di azione di diverse città che stanno testando e implementando il modello circolare in tutti i settori economici, servizi e filiere⁸. Una serie di progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea e un nuovo “Ufficio di Coordinamento e Supporto” europeo sono attualmente in corso di realizzazione, con alcuni studi già completati – come quello realizzato da ESPON già nel 2016 che raccoglie casi esemplari e approcci potenzialmente validi per l’implementazione dell’economia circolare nelle città e

⁷ OECD, Circular Economy in Cities and Regions
<https://www.oecd.org/regional/cities/circular-economy-cities.htm>

⁸ Commissione Europea, Circular cities and regions initiative
https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/circular-economy/circular-cities-and-regions-initiative_en

nelle regioni⁹. La sfida maggiore per le città è andare oltre l'applicazione dell'economia circolare nel settore dei rifiuti e delle risorse idriche, verso un approccio circolare più ampio che includa soluzioni sostenibili, rigenerative e inclusive, mettendo al centro il benessere e l'equità sociale, oltre le soluzioni tecniche e tecnologiche.

Un modello più ampio e inclusivo di economia circolare è stato proposto da Luigi Fusco Girard nell'ambito del progetto di ricerca europeo CLIC¹⁰. Il progetto CLIC (2017-2021) ha evidenziato che l'economia circolare nelle città e nei territori dovrebbe porsi l'obiettivo di realizzare un "metabolismo chiuso" non solo delle risorse tangibili, ma anche di quelle intangibili (cultura, memoria, identità, relazioni). Il modello di economia circolare proposto si estende dall'ambito delle tecnologie e della gestione dei rifiuti all'ambito della cultura, del patrimonio culturale e dello sviluppo umano sostenibile, integrando il concetto di "sviluppo umano" come proposto da Amartya Sen e altri, nell'ambito della circolarità. Tale approccio considera lo "scarto" anche dal punto di vista umano, integrando la visione ecologica con quella umanistica e promuovendo modelli di circolarità fondati sulla rigenerazione del capitale umano e ambientale e sulla giustizia sociale ed ecologica, includendo le future generazioni¹¹. Il "modello di business" dell'economia circolare deve pertanto necessariamente considerare gli impatti negativi e positivi delle attività di riuso, produzione e consumo nella dimensione sociale e culturale, oltre che economica e ambientale. In questo contesto, la densità delle relazioni, l'inclusione e valorizzazione delle conoscenze e capacità di ognuno, la fiducia e capacità di collaborazione e cooperazione tra diversi soggetti e settori, risultano fondamentali per la costruzione di processi circolari rigenerativi nel lungo termine.

Le prime sperimentazioni di economia circolare nascono in campo

⁹ ESPON, *Pathways to a circular economy in cities and regions*, 2016
<https://www.espon.eu/circular-regions>

¹⁰ Horizon 2020 CLIC "Circular models leveraging investments in cultural heritage adaptive reuse" www.clicproject.eu.

¹¹ Si veda: Fusco Girard L., *CLIC General Framework*, Deliverable del Progetto Horizon 2020 CLIC; sempre Fusco Girard L., *The evolutionary circular and human centered city: Towards an ecological and humanistic "re-generation" of the current city governance*, *Human Systems Management*, DOI 10.3233/hsm-211218; infine Gravagnuolo A., Fusco Girard L., Kourtiti K., Nijkamp P., *Adaptive re-use of urban cultural resources: Contours of circular city planning*, *City, Culture and Society*, 26, DOI 10.1016/j.ccs.2021.100416.

industriale con i parchi ‘eco-industriali’ e le ‘simbiosi industriali’ (ad esempio, nel caso di Dunkerque nel nord della Francia), che mimano il comportamento della natura realizzando filiere e cicli produttivi “chiusi” in cui tutte le risorse rientrano in circolo dopo il periodo di vita utile, e sono fondate sulla capacità di collaborazione. Le simbiosi industriali sono possibili grazie a complesse reti di accordi reciproci di scambio sul posto di materiali, energia, e conoscenze, superando la logica competitiva verso un modello cooperativo.

La dimensione della prossimità e della cooperazione è centrale nell’implementazione di un’economia circolare, a partire dalle esperienze di simbiosi industriale. La prossimità spaziale permette uno scambio efficiente di materiali ed energia tra diversi processi produttivi, ad esempio il calore che viene generato nell’ambito di un processo produttivo può essere trasferito all’industria adiacente, mentre gli scarti di un processo industriale possono essere trasferiti ad altri cicli produttivi come materia prima seconda, invece che smaltiti con costi spesso elevati. La prossimità spaziale diventa quindi un elemento centrale per la costruzione di simbiosi tra diversi attori e processi/cicli produttivi, riducendo i costi e aumentando la produttività. Tale modello può essere applicato anche all’industria creativa e culturale e ai servizi, nell’ambito di aree di cluster locali e regionali, come nell’esperienza di C-Mine in Belgio, un ex sito industriale dismesso che ospita oggi una rete di industrie creative e culturali in stretta collaborazione reciproca, e attrezzato per la generazione di energia attraverso fonti rinnovabili. C-Mine è stato individuato come migliore pratica di riuso circolare nell’ambito del progetto di ricerca Horizon 2020 CLIC sul riuso dei siti culturali dismessi nella prospettiva dell’economia circolare¹². Inoltre, uno dei campi di applicazione con maggiori potenzialità è quello agro-ecologico, dove è possibile realizzare un “metabolismo” completamente chiuso come nell’esperienza della Knehtilä Farm nel villaggio di Palopuro, in Finlandia¹³. Knehtilä Farm è al centro di un sistema di produzione agricola di tipo cooperativo, basato sulla costruzione di un metabolismo chiuso dal punto di vista energetico e dei nutrienti per la produzione agroalimentare. Si tratta di un network

¹² Cfr. *CLIC Knowledge and Information Hub*, caso studio di C-Mine
<https://clicplatform.eu/search?q=c-mine>

¹³ Cfr. Palopuro agro-ecological symbiosis
<https://blogs.helsinki.fi/palopuronsymbioosi/english/>

di diverse imprese che hanno adottato un modello circolare di scambio reciproco e generazione di energia da fonti rinnovabili e biogas, in grado di assicurare una produzione locale di tipo biologico. Il progetto ha ricevuto un premio e mira a trasferire il modello ad altre realtà finlandesi.

La capacità cooperativa e di collaborazione dei soggetti del territorio risulta quindi fondamentale per realizzare il modello circolare. Essa è basata sulla fiducia. L'attuazione dell'economia circolare viene supportata in maniera sostanziale dalla cooperazione dei soggetti pubblici, privati e del terzo settore, degli innovatori e dei cittadini. Nuovi strumenti “culturali” e quindi anche normativi saranno necessari per la costruzione di partnership multi-attore e processi bottom-up verso città e regioni circolari.

Altre realtà di ricerca e innovazione stanno sviluppando il modello circolare basato sul metabolismo chiuso, alla scala del quartiere/distretto o della città. Un caso esemplare è De Ceuvel¹⁴, ad Amsterdam, un quartiere completamente circolare realizzato anche grazie al supporto di Metabolic¹⁵, la società di studio e ricerca olandese sul metabolismo circolare urbano e territoriale. Anche in questo caso, il sistema delle simbiosi industriali è applicato attraverso la produzione di biogas dai rifiuti organici, il recupero di altri nutrienti per la produzione alimentare in loco, la generazione di energia da pannelli fotovoltaici. I flussi di materiali, energia ed emissioni vengono analizzati al fine di ridurre gli sprechi e riportare ogni forma di scarto nell'ambito di un nuovo ciclo produttivo.

La costruzione di metabolismi “chiusi” a livello locale non deve essere però interpretata come una chiusura agli scambi e alle relazioni esterne. Al contrario, la riduzione dei costi economici e ambientali è in grado di liberare nuove risorse anche finanziarie da riorientare verso obiettivi di crescita virtuosa, eliminando le esternalità negative e aumentando gli impatti positivi nello scambio di conoscenze e di prodotti a bassa impronta carbonica, portatori di un valore aggiunto derivante anche dalla dimensione della ri-localizzazione, e quindi del recupero delle identità e dei valori in contrasto con i processi di standardizzazione e uniformazione propri del modello lineare.

La centralità della cultura e la valorizzazione della ‘diversità culturale’, come ribadito anche in una serie di atti internazionali come la Dichiarazione

¹⁴ <https://deceuvel.nl/en/>

¹⁵ <https://www.metabolic.nl/what-we-do/>

zione sulla diversità culturale del 2001 adottata in sede UNESCO, sono fattori che contribuiscono, insieme alla capacità collaborativa e cooperativa, ad implementare un modello di economia circolare finalizzato allo sviluppo umano sostenibile. In questa prospettiva, il patrimonio culturale rappresenta un elemento chiave portatore di identità e memoria collettiva, in grado di stimolare quella capacità di ‘cura’ come ‘bene comune’ e la sperimentazione di nuovi modelli di governance collaborativa da poter estendere anche ad altri settori. Il patrimonio culturale diventa quindi un punto di ingresso per la città circolare.

La centralità della cultura e del patrimonio culturale nella “città circolare” pone l’“uomo ecologico” al centro del modello di economia circolare, in linea con la profonda revisione in corso del modello economico lineare in chiave ecologica¹⁶. Diversamente dall’approccio economico lineare, l’essere umano non viene considerato come mero “consumatore” isolato dal suo contesto, ma come soggetto in relazione con l’altro nello spazio (natura, ambiente) e nel tempo (presenti e future generazioni), riconoscendo la necessità di preservare le basi ecologiche fondamentali per assicurare la vita dignitosa di tutte le comunità sul pianeta.

Il progetto Horizon 2020 CLIC¹⁷, ha indicato una direzione possibile per la transizione dal modello lineare fondato sul consumo (di beni, di esperienze, di relazioni), ad un modello circolare “*human-centred*” fondato sull’uomo, sui beni relazionali, sulle soluzioni “*nature-based*”, e in maniera più ampia sulla ricerca delle condizioni ecologiche, sociali, culturali ed economiche necessarie per il “pieno sviluppo della persona umana”.

The Circular Economy Model in the City and the Territory

Antonia Gravagnuolo – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo
a.gravagnuolo@iriss.cnr.it

¹⁶ Si veda Dasgupta P., *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review, Final Report of the Independent Review on the Economics of Biodiversity*, 2021
<https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>

¹⁷ Si veda ancora Fusco Girard L., *CLIC General Framework*, Deliverable del Progetto Horizon 2020 CLIC.