

Economia circolare: una sfida che parte dalle città

di Laura Cavalli, Giulia Lizzi e Sergio Vergalli

La circolarità è un fattore abilitante per la sostenibilità. Ecco perché gli obiettivi dell'economia circolare e molti di quelli per lo sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 che si riferiscono esplicitamente alle città sono strettamente collegati tra loro. Due elementi fondamentali perché una città sia resiliente e competitiva

Negli ultimi mesi è molto aumentata, soprattutto in Italia, la consapevolezza globale su temi quali lo sviluppo sostenibile e l'economia circolare. La riflessione e il dibattito si sono sviluppati considerando le questioni sotto una duplice forma: da una parte quella di sfida, difficile da vincere e caratterizzata da un cambio totale del paradigma vigente; dall'altra quella di opportunità, in grado di creare valore e generare benefici di natura ambientale, sociale ed economica. Indubbiamente i due concetti sono strettamente collegati tra loro: il primo prevede «il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri»¹; il secondo si riferisce invece a un tipo di economia «pensata per potersi rigenerare da sola, attraverso la reintegrazione dei materiali biologici nella biosfera e di quelli tecnici in grado di essere rivalorizzati»². Se quello della sostenibilità è un approccio di lungo periodo che tiene conto di settori e attori diversi, mirato a una maggiore equità e giustizia, la circolarità economica mira *in primis* alla riduzione degli sprechi attraverso il riutilizzo dei materiali in cicli produttivi diversi.

L'economia circolare, intesa come modello di competitività equilibrata dalle esigenze delle persone e dell'ambiente, per sostituirsi al modello

¹ La definizione contenuta nel documento della Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo, *Our Common Future*, New York, 1987.

² La definizione della Ellen MacArthur Foundation, in *The Circular Economy Concept-Regenerative Economy*, Cowes (UK).

produttivo classico-lineare imperniato sull'ipersfruttamento delle risorse naturali e orientato alla massimizzazione dei profitti tramite la riduzione dei costi di produzione (produzione-consumo-smaltimento, altresì detto *take-make-dispose*), deve tenere conto di ciò che aziende, istituzioni e società civile stanno adottando come paradigma di crescita di riferimento, cioè quello di sviluppo sostenibile. In questo senso, la circolarità diventa un fattore abilitante per la sostenibilità, che permette di svincolarsi dalle risorse, diventando resilienti e competitivi e generando benefici condivisi su larga scala e per i destinatari più disparati. Un ripensamento complessivo e radicale che integri la sostenibilità nelle strategie di consumo e produzione permette ad aziende, *start-up*, fondazioni, centri di ricerca, università, consorzi e associazioni, di innovarsi nell'ottica di una crescita di tipo sostenibile.

Il ruolo delle città

La popolazione urbana ha oggi raggiunto il 55% di quella mondiale ed entro il 2050 si prevede arriverà al 66%³: un processo quasi inarrestabile, dettato dalle numerose opportunità che le città offrono, tra cui educazione e occupazione, accesso ai servizi sociali, partecipazione culturale e politica. Nonostante siano attori centrali nella transizione verso una crescita sostenibile, le città non si esimono dal riflettere le più grandi contraddizioni dei giorni nostri: sono i luoghi in cui si concentrano la maggior parte del consumo di risorse e capacità (basti pensare che, per quanto riguarda il cibo, il 33% della sua produzione totale destinata al consumo umano viene sprecato, pari a 1,3 miliardi di tonnellate all'anno)⁴ e il degrado ambientale (con circa l'80% delle città del Pianeta con livelli di inquinamento al di sopra di quelli fissati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità)⁵. Se da una parte le città generano circa il 75% del PIL globale, dall'altra consumano più di due terzi dell'energia del Pianeta, diventando causa del 70% delle emissioni globali⁶. Ma il peggio deve ancora arrivare: secondo il panel di esperti inter-

³ UN, *World Urbanization Prospects*, New York, 2018.

⁴ FAO, *Global Food Losses and Food Waste*, Roma, 2011.

⁵ WHO, *World Health Statistics*, Ginevra, 2017.

⁶ IPCC, *Special Report: Global Warming of 1,5°C*, Ginevra, 2018.

nazionali sostenuto dalla rivista scientifica «Nature Sustainability», entro il 2030 le attuali 28 megalopoli con 10 milioni di abitanti aumenteranno a 41, mentre saranno due i miliardi di tonnellate di rifiuti generati dai cittadini ogni anno, riversati in gran parte negli oceani e in siti fuori dal limite urbano⁷.

Causa concomitante di questa inarrestabile evoluzione è stata sicuramente l'innovazione tecnologica, che, dopo aver sostituito *in toto* il modello urbano precedente, rappresenta oggi il fattore più promettente per la creazione di città resilienti e sostenibili⁸. Le nuove tecnologie, infatti, se gestite in modo consapevole e trasparente, sarebbero in grado di apportare grandi benefici sia alla competitività delle città sia al benessere dei loro cittadini. Grazie alla disponibilità di grandi volumi di dati e alla presenza di infrastrutture affidabili e di qualità (tema di interesse dell'obiettivo 9, Imprese, innovazione e infrastrutture) in grado di gestirli e sfruttarne i vantaggi, si assisterebbe a una facilitazione e velocizzazione dei processi tipici delle realtà urbane in ambiti differenti, siano essi politici, di sanità, di formazione e istruzione (*e-governance, e-health, e-learning*)⁹. Le infrastrutture, di cui le città si compongono, *in primis* trasporti, energia e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, rappresenterebbero, per il ruolo che svolgono nella vita urbana, l'estensione dei quattro tradizionali pilastri dell'economia circolare – aree edificate, sistemi energetici, mobilità e bio-economia¹⁰.

Anche per rispondere a queste sfide e cercare di risolvere alcuni dei problemi da esse generati, le Nazioni Unite hanno adottato nel 2015 l'Agenda Globale per lo Sviluppo Sostenibile, che racchiude in 17 punti gli obiettivi¹¹ da raggiungere entro il 2030 per far fronte all'insostenibilità del Pianeta in

⁷ Report of the International Expert Panel on Science and the Future of Cities, in «Nature Sustainability, Science and the Future of Cities», Basingstoke, Springer, 2018.

⁸ *Innovazione tecnologica e sviluppo sostenibile*, MIT, Cambridge, 2019.

⁹ Ellen MacArthur Foundation, *Cities in the Circular Economy: The Role of Digital Technology*, Cowes, 2019.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ UN, *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York, 2015.

cui attualmente viviamo. Tra questi, se l'obiettivo 11, Città e comunità sostenibili, e l'obiettivo 12, Consumo e produzione responsabili, si riferiscono esplicitamente alle città, queste ultime giocano un ruolo fondamentale anche in relazione a cambiamento climatico, povertà, mobilità sostenibile, consumo di suolo, sicurezza e molto altro. In generale, la qualità della vita nelle città può essere migliorata prendendo gli SDGs come linee guida per uno sviluppo più bilanciato ed equo.

Misurare i processi e tracciare i progressi

Per progettare azioni *ad hoc* nei confronti delle realtà urbane, tali da essere da supporto per gli amministratori locali e finalizzate in ultima istanza al miglioramento della qualità della vita dei cittadini, l'integrazione e la coesione delle politiche devono essere accompagnate dalla partecipazione della comunità sociale. Per perseguire entrambi i risultati contemporaneamente è necessario raccogliere informazioni *del e dal* territorio e renderle fruibili dai cittadini; attraverso il dialogo tra attori e realtà diverse ma simili per sfide e opportunità, le *best practices* possono essere condivise e replicate su larga scala. In quest'ottica, la misurazione, della sostenibilità da una parte e della circolarità dall'altra, è un requisito imprescindibile per il perseguimento di azioni concrete.

Per aiutare le amministrazioni locali a declinare l'Agenda 2030 nel proprio territorio, riflettendo sul ruolo che le città hanno nel raggiungimento della piena sostenibilità, la Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM), in collaborazione con SDSN, ha elaborato il Rapporto *SDSN Italia SDGs City Index*, indicatore composito che fornisce il grado di implementazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile nei Comuni-capoluogo di provincia del nostro Paese. Intento ultimo dello strumento, oltre ad accrescere la *public awareness* in merito a tematiche sostenibili, è stato quello di fornire ai *policy maker* e alle amministrazioni locali una fotografia dello stato di implementazione degli Sustainable Development Goals (SDGs) attraverso un'analisi quantitativa, per poi aiutarli a scegliere le più consone tra le politiche da attuare, in linea con le direzioni europee e internazionali e con la Strategia

Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. Dal rapporto è emerso come le città italiane abbiano mediamente conseguito un punteggio di 52,7% nella scala della sostenibilità, ancorché con forti differenze territoriali; nessuna città italiana è finora riuscita a raggiungere più dell'80% della sostenibilità complessiva, e nessuna si trova al di sotto del 20%. Per quanto riguarda gli SDGs 11 (Città e comunità sostenibili) e 12 (Consumo e produzione responsabili), i Comuni-capoluogo analizzati si trovano a metà strada nel cammino verso la piena sostenibilità.

Prendendo in considerazione i target degli Obiettivi 11 e 12, è evidente come molti di essi (per citarne alcuni, i target 11.6¹², 11.7¹³, 12.2¹⁴, 12.3¹⁵, 12.5¹⁶, 12.8¹⁷) siano strettamente legati al concetto di economia circolare e, più nello specifico, di città circolare: la *circular city* è intesa come città sostenibile che persegue gli SDGs per una crescita competitiva e resiliente. Le circoscrizioni urbane, infatti, con le qualità e le criticità che le contraddistinguono, possono essere intese come una sorta di «miniatur-

¹² 11.6: entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti.

¹³ 11.7: sostenere rapporti economici, sociali e ambientali positivi tra le zone urbane, periurbane e rurali, rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale. Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030, la gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli.

¹⁴ 12.2: entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali.

¹⁵ 12.3: entro il 2030, dimezzare lo spreco pro capite globale di rifiuti alimentari nella vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto.

¹⁶ 12.5: entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo.

¹⁷ 12.8: razionalizzare i sussidi ai combustibili fossili inefficienti che incoraggiano lo spreco, eliminando le distorsioni del mercato, a seconda delle circostanze nazionali, anche attraverso la ristrutturazione fiscale e la graduale eliminazione di quelle sovvenzioni dannose, ove esistenti, in modo da riflettere il loro impatto ambientale, tenendo pienamente conto delle esigenze specifiche e delle condizioni dei Paesi in via di sviluppo e riducendo al minimo i possibili effetti negativi sul loro sviluppo in un modo che protegga le comunità povere e quelle colpite.

Figura 1. Raggiungimento medio del target per SDG: numero di Comuni.

SDG	Raggiungimento medio del target per Goal	Numero di comuni per percentuale di raggiungimento del target			
		0-25%	25-50%	50-75%	75-100%
1	POVERTÀ	82	17	1	1
13	CLIMA	61	27	5	8
6	ACQUA pulita e servizi igienico-sanitari	31	56	12	2
9	Industria, innovazione e infrastrutture	2	95	4	0
11	Città e comunità resilienti	4	77	20	0
12	Consumo responsabile e produzione	13	50	36	2
15	VITA SULLA TERRA	5	87	4	5
10	Disuguaglianze	12	37	41	11
5	Uguaglianza di genere	4	54	32	11
4	Qualità dell'istruzione	0	46	54	1
8	Crescita economica	0	44	47	10
16	Paese pacifico, giustizia e istituzioni solide	0	35	62	4
17	Partnership per gli obiettivi	0	54	34	13
2	Obiettivo zero	4	23	49	25
3	Salute e benessere	9	16	51	25
7	Energia pulita e accessibile	4	5	23	69

Fonte: *SDSN Italia SDGs City Index* (disponibile online all'indirizzo <https://www.feem.it/m/projects/2018-cavallinofarnia-sdsnitaliasdgcscityindex2018.pdf>).

ra» dell'intero Pianeta, in cui i grandi accordi internazionali e le politiche globali vengono tradotte in azioni concrete ed efficaci; per questo, nuovi modelli di sviluppo devono essere immaginati e realizzati qui prima che altrove. Grazie al dinamismo proprio delle città, incrementato dall'innovazione tecnologica, queste sono in grado di ospitare la transizione dalla teoria alla pratica, dall'immaginazione alla progettazione e realizzazione, in modo sistematico e su grande scala. Una città circolare è dunque una città, prima di tutto, sostenibile: è un esperimento che integra l'innovazione tecnologica con i flussi di risorse e di energia, così come con i modelli di produzione e consumo, considerandone gli impatti dal punto di vista delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, ambientale e sociale. In questo senso, la visione della città circolare pone le nuove tec-

nologie al servizio di un modello diverso di sviluppo, attraverso un'ottica partecipata e inclusiva, generando benefici che spaziano in diversi ambiti dell'Agenda, tra cui quello climatico-ambientale, quello lavorativo-occupazionale, quello sociale.

Riconoscendo il ruolo fondamentale che un processo di *tracking* svolge nel fotografare realtà differenti al fine di definire le priorità di azione, così come la sostenibilità, anche la circolarità può essere misurata attraverso una sintesi delle sue principali caratteristiche, pregi e limiti.

Anche se a livello europeo esistono set di indicatori e database in grado di misurare aspetti fisici ed economici dei sistemi presi in esame, quali per esempio il *Resource Efficient Europe*¹⁸ e l'*Environmental Indicator Report 2017*¹⁹, non esiste a oggi un metodo unico universale per misurare la circolarità. Per colmare le lacune dei documenti sopracitati, dovute a una loro eccessiva settorializzazione e incapacità nel considerare la multidimensionalità del tema, la Commissione europea ha finalizzato il *Monitoring Framework for the Circular Economy*²⁰, volto a tenere traccia dei progressi raggiunti nella transizione a un'economia circolare. Anche a livello italiano le esperienze del BES²¹ o del nuovo set di indicatori del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale²² sono stati integrati dalle ricerche del tavolo di lavoro istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), con il supporto tecnico dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico (ENEA)²³.

¹⁸ EUROSTAT, Roadmap, *Resource Efficient Europe*, Lussemburgo, 2014-2015.

¹⁹ European Environment Agency, *Environmental Indicator Report 2017, In Support to the Monitoring of the Seventh Environment Action Programme*, Copenhagen, 2017.

²⁰ European Commission, *Monitoring Framework for the Circular Economy*, Bruxelles, 2018.

²¹ ISTAT, *Il benessere equo e sostenibile in Italia*, Roma, 2018.

²² ISPRA, *Verso un core set di indicatori del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale*, Roma, 2016.

²³ MATTM e MISE, *Economia circolare ed uso efficiente delle risorse: indicatori per la misurazione dell'economia circolare*, Roma, 2018.

Nonostante l'effettiva mancanza di un indicatore unico per misurare la circolarità dell'economia, esistono degli strumenti convalidati, ognuno con caratteristiche proprie, che possono fungere da punto di partenza per seguire i progressi della transizione. Innanzitutto, è ormai noto come la misura della circolarità possa essere effettuata a diversi livelli²⁴: a quello macro gli indicatori forniscono informazioni circa la diffusione dell'economia circolare in un dato territorio; a livello meso sono applicati a un settore industriale; a livello micro con riferimento alla singola impresa o consumatore; e a livello nano per misurare la circolarità (potenziale o effettiva) di un prodotto, componente o materiale, lungo la catena del valore. Tra gli strumenti²⁵ in grado di arrivare a questo dettaglio i più noti sono il *Main Circularity Indicator* (MCI) elaborato dalla Fondazione Ellen MacArthur, il *Circular Economy Toolkit* (CET) e il *Circular Economy Indicator Prototype* (CEIP). Mentre il primo, basato sulla composizione materiale del prodotto ed estendibile a livello di impresa, ci fornisce una misura quantitativa della circolarità dell'oggetto di studio²⁶, il *Circular Economy Toolkit* e il *Circular Economy Indicator Prototype* restituiscono invece una valutazione qualitativa della circolarità grazie all'elaborazione delle risposte contenute in un questionario ed elaborate al fine di assegnare un punteggio al grado di circolarità. Appunto perché questi indicatori sono studiati unicamente per dare una dimensione qualitativa o quantitativa alla circolarità di un prodotto o di un insieme di prodotti, essi non sono direttamente applicabili a un contesto assai più complesso (come la costruzione di una infrastruttura energetica). A tal proposito, è la stessa Fondazione MacArthur nel suo documento sulla metodologia per la definizione dell'indicatore

²⁴ Per una rassegna di alcuni indicatori si veda EASAC, *Indicator for a Circular Economy*, Halle, General National Academy of Sciences Leopoldines, 2016 e P. Ghisellini, C. Cialani e S. Ulgiati, *A Review on Circular Economy: The Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems*, in «Journal of Cleaner Production», vol. 114, 2016, pp. 11-32.

²⁵ Si veda per una review critica di questi indicatori M. Saidani et al., *How to Assess Product Performance in the Circular Economy? Proposed Requirements for the Design of a Circularity Measurement Framework*, in «Recycling», vol. 2, n. 6, 2017.

²⁶ Dal sito della Ellen MacArthur Foundation è possibile accedere gratuitamente a un foglio Excel per il calcolo dell'indice.

MCI²⁷ ad auspicare che la ricerca porti all'individuazione di un indicatore appropriato a progetti complessi. Infatti, voler misurare la circolarità di un'infrastruttura richiede di intervenire in modo pervasivo nella definizione attuale dell'indicatore (qualunque si consideri), affinché la nuova misura sia in grado di coglierne tutti gli aspetti.

Cosa manca alle città per essere più circolari?

Se è vero che l'interesse di imprese, istituzioni e cittadini nei confronti dell'economia circolare è di molto cresciuto negli ultimi tempi, è vero anche che ci sono alcune cose da implementare (e altre invece da progettare *ab initio*) per rendere le città più circolari e sostenibili. Alcuni interventi riguardano azioni pratiche, come la riduzione del consumo di suolo e l'uso più efficiente delle risorse (*urban innovation*), piste ciclabili e sistemi di *sharing* (*mobility innovation*), telecomunicazioni e sistemi di monitoraggio (*digital innovation*); altri si rifanno al lato culturale, di consapevolezza e disseminazione. Partendo dal presupposto che ogni città si contraddistingue per peculiarità proprie, la visione di *circular city* va declinata e immaginata in modo specifico e puntuale, costruendo consenso e favorendo la collaborazione tra tutti gli *stakeholder* affinché emergano le rispettive esigenze e iniziative. Così, in una città *smart*, ognuno può prendere parte al cambio di paradigma in modo collaborativo, favorendo politiche di *open innovation* in cui l'innovazione si sviluppa mediante la creazione di un ecosistema dove *start-up*, *partnership* tecnologiche, collaborazioni con centri di ricerca interagiscono e fanno emergere nuove soluzioni. Qui, l'approccio *top-down* è affiancato da uno di tipo *bottom-up*, a sua volta incentivato dai benefici che dall'economia circolare possono essere generati a livello sia macro che micro. La circolarità e la sostenibilità devono diventare una *forma mentis* che ciascuno possa declinare nelle proprie attività e scelte, nella vita privata come nella sfera professionale e pubblica. Lo sviluppo contestuale di queste due direttrici, dall'alto e dal basso, favorisce la nascita di un ecosistema circolare, in

²⁷ Ellen MacArthur Foundation, *Circularity Indicators: An Approach to Measuring Circularity. Methodology*, Cowes, 2015.

cui tutti sono messi nelle condizioni di contribuire in termini d'idee e azioni a una transizione verso l'economia circolare. Allo stesso modo, la territorializzazione dell'Agenda ONU 2030 deve spingere alla sua implementazione così come alla sua radicalizzazione, facilitando l'interpretazione e la valorizzazione degli SDGs in senso trasformativo²⁸.

²⁸ GCAP Italia, *Sviluppo Sostenibile: per chi? Una visione critica per la coerenza delle politiche italiane ed europee*, Rapporto di monitoraggio sull'applicazione dell'Agenda 2030 in Italia, Roma, 2018.



LAURA CAVALLI è ricercatrice senior della Fondazione Eni Enrico Mattei.

GIULIA LIZZI è ricercatrice junior della Fondazione Eni Enrico Mattei.

SERGIO VERGALLI è responsabile scientifico Area trasversale Agenda 2030 della Fondazione Eni Enrico Mattei e professore associato di Politica economica presso l'Università di Brescia.