

1. INQUADRAMENTO DEL TEMA

di *Aristide Police e Rosa Rota* *

1.1. Economia circolare e politiche di programmazione dei sistemi infrastrutturali.

1.1. La transizione verso un sistema di “economia circolare”¹ – inteso come nuovo paradigma “culturale”, ovvero come modello che nell’attuale “era dell’antropocene”² involge un cambiamento sistemico della società e dell’organizzazione dei vari soggetti in essa operanti – incide sui modelli di decisione pubblica, in particolare delle pianificazioni e programmazioni dei sistemi urbani, e dei sistemi infrastrutturali in essi innervati, richiedendo un nuovo approccio nella definizione e implementazione di pratiche, metodologie, procedure atte a rendere tali sistemi sostenibili e resilienti sul piano economico-sociale e ambientale.

Le coordinate programmatiche per il passaggio al nuovo paradigma culturale si rinvencono nel VII Programma di azione ambientale UE³, che anticipa gli obiettivi stabiliti a livello globale nell’Agenda ONU 2030.

Per l’attuazione concreta di tali obiettivi⁴ il dibattito scientifico è proiettato

* Prof. Avv. Aristide Police, Professore Ordinario di Diritto amministrativo all’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. Prof. Avv. Rosa Rota, Professore Aggregato di Diritto dell’ambiente all’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

¹ Cfr. F. de LEONARDIS, *Economia circolare: saggio sui suoi tre diversi aspetti giuridici. Verso uno stato circolare?*, in *Diritto amministrativo*, n. 1/2017, 163-207.

² Sugli effetti che l’entrata in tale “nuova era” determina per il mondo giuridico, in particolare del diritto amministrativo, cfr. M. MONTEDURO, *Le decisioni amministrative nell’era della recessione ecologica*, in *Rivista AIC*, n. 2/2018 e l’ampia bibliografia ivi citata. In tema cfr. anche G. LOMBARDINI, *Visioni della sostenibilità. Politiche ambientali e strumenti di valutazione*, F. Angeli, Milano, 2016.

³ Decisione n. 1386/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio “*Su un Programma generale di azione dell’Unione in materia di ambiente fino al 2020*” (VII Programma UE di azione ambientale), significativamente titolato: “*Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*”.

⁴ Dalla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992, dopo la Dichiarazione di Johannesburg del

alla ricerca di strumenti operativi efficaci muovendo, più a monte, dalla considerazione complessiva delle politiche pubbliche locali e dei processi di azione delle diverse PA, in particolare nel settore della pianificazione e programmazione territoriale per lo sviluppo dei sistemi urbani, settore che va infatti assumendo sempre più rilevanza emergente per i pubblici poteri, data la crescente concentrazione della popolazione in ambiti urbanizzati.

Più della metà della popolazione mondiale vive, infatti, in aree urbane, essendo le città da sempre il motore economico dei paesi, il luogo in cui si trova la maggior parte delle infrastrutture necessarie a far muovere e crescere lo sviluppo di una nazione. Ciò comporta un aumento del consumo dei suoli naturali e delle risorse con conseguente alterazione dei gas climalteranti, principale causa del riscaldamento globale e dunque del cambiamento climatico in atto⁵.

La tematica richiede evidentemente approcci scientifici multidisciplinari,

2002 fino alla Conferenza di Rio+20, si è giunti ai due Rapporti adottati dalle Nazioni Unite nel 2015: *High-level panel of Eminent Persons on the Post 2015 Development Agenda* (HLP) e *An Action Agenda for Sustainable Development* (SDSN). Dai due rapporti redatti dalle Nazioni Unite (HLP e SDSN) emerge, da un lato, il volto plurimo della sostenibilità diretta a coniugare le quattro dimensioni: ambiente, società, economia e istituzioni, e, dall'altro, l'identità di prospettiva tra l'UE ed il contesto globale, risultante dal raffronto tra il Trattato di Lisbona UE (art. 3) ed il Rapporto delle Nazioni Unite. Per diffondere nel nostro Paese la cultura della sostenibilità e far crescere nella società, nei soggetti economici e nelle istituzioni la consapevolezza dell'importanza dell'Agenda 2030 per il futuro dell'Italia è stata costituita, il 3 febbraio del 2016, l'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), impegnata attivamente sul fronte della sostenibilità anche in collaborazione con altri soggetti della società civile italiana ed europea. Cfr. i Rapporti ASviS 2017, 2018 e 2019, cui si rinvia anche per l'analisi critica dello stato di attuazione dell'Agenda.

⁵Nelle città si concentra la maggior parte delle attività economiche, l'innovazione, il commercio, il trasporto che costituiscono i nodi strategici di collegamento con le aree rurali e con le altre città. La vita urbana favorisce inoltre livelli più alti di alfabetizzazione e di educazione, migliori condizioni di assistenza sanitaria e di accesso ai servizi sociali, fermento culturale, e maggiori opportunità di partecipazione civile e politica. Cfr. G. SANNINO, A. DELL'AQUILA, *La resilienza urbana in un clima che cambia: il crescente ruolo dei servizi climatici*, Enea, www.eai.enea.it, Archivio 2017. Secondo la Commissione intergovernativa sui cambiamenti del clima delle Nazioni Unite (IPCC), le aree urbane sono responsabili del 75% delle emissioni di CO₂ legate alla produzione di energia a livello mondiale, e più in generale sono responsabili del 40% delle emissioni complessive di gas serra. Le stime della Banca Mondiale evidenziano un aumento di tale percentuale di due terzi entro il 2050 (*World Bank*, 2012). Con riferimento all'Italia si stima un aumento della popolazione urbana dal 69% nel 2015 al 77,7% entro il 2050 (Nazioni Unite, 2015). Un aggiornamento "in peius" di tali dati è nel recente Rapporto Speciale IPPC (*Climate Change and Land*) presentato a Ginevra l'8 agosto 2019, dedicato alle relazioni tra cambiamenti climatici, desertificazione, degrado e gestione sostenibile del territorio e del suolo, sicurezza alimentare e flussi di gas a effetto serra negli ecosistemi terrestri.

che hanno costituito l'ordito del piano di lavoro, benché il progetto scientifico sia radicato nell'area delle Scienze giuridiche.

In ambito giuridico, da tempo la dottrina⁶ ha rilevato che “temi quali lo sviluppo sostenibile, la riduzione del consumo di suolo, la gestione e il recupero del patrimonio edilizio esistente, la riqualificazione e la rigenerazione di interi tessuti urbani degradati o dismessi sono all'ordine del giorno dell'agenda politica ed amministrativa e la crisi economica rende solo più evidente ed urgente l'esigenza di riorientamento dello strumentario tecnico e giuridico tradizionale”.

Anche sul fronte giurisprudenziale la tematica urbanistica ha registrato un momento di rinnovata riflessione, soprattutto muovendo dal concetto stesso di urbanistica, precisato e ridefinito da un'importante pronuncia del Consiglio di Stato⁷ come concetto non limitato solo alla disciplina coordinata della edificazione dei suoli, ma esteso anche a finalità economico-sociali della comunità locali, nel quadro di rispetto e positiva attuazione di valori costituzionalmente tutelati⁸.

Più compiutamente in tale pronuncia si è sottolineata la funzione di sviluppo complessivo ed armonico del potere di pianificazione urbanistica, ribadendo che *“l'urbanistica, ed il correlativo esercizio del potere di pianificazione, non possono essere intesi, sul piano giuridico, solo come un coordinamento delle potenzialità edificatorie connesse al diritto di proprietà, così offrendone una visione affatto minimale, ma devono essere ricostruiti come intervento degli enti esponenziali sul proprio territorio, in funzione dello sviluppo complessivo ed armonico del medesimo. Uno sviluppo che tenga conto sia delle potenzialità edificatorie dei suoli ... sia di valori ambientali e paesaggistici, sia di esigenze di tutela della salute e quindi della vita salubre degli abitanti,*

⁶ P. URBANI (a cura di), *Politiche urbanistiche e gestione del territorio. Tra esigenze del mercato e coesione sociale*, Giappichelli, Torino, 2015.

⁷ Cons. St., Sez. IV, 10 maggio 2012, n. 2710.

⁸ “Proprio per tali ragioni, lo stesso legislatore costituzionale, nel novellare l'art. 117 della Costituzione per il tramite della legge cost. n. 3/2001, ha sostituito – al fine di individuare le materie rientranti nella potestà legislativa concorrente Stato – Regioni – il termine ‘urbanistica’, con la più onnicomprensiva espressione di ‘governo del territorio’, certamente più aderente, contenutisticamente, alle finalità di pianificazione che oggi devono ricomprendersi nel citato termine di ‘urbanistica’. Tali finalità, per così dire ‘più complessive’ dell'urbanistica, e degli strumenti che ne comportano attuazione, sono peraltro desumibili fin dalla legge 17 agosto 1942 n. 1150, laddove essa individua il contenuto della ‘disciplina urbanistica e dei suoi scopi’ (art. 1), non solo nell'‘assetto ed incremento edilizio’ dell'abitato, ma anche nello ‘sviluppo urbanistico in genere nel territorio della Repubblica’. D'altra parte, già il legislatore ordinario (sia pure ai fini della attribuzione di giurisdizione sulle relative controversie), con l'art. 34, comma 2, d. lgs. 31 marzo 1998 n. 80, aveva affermato che ‘la materia urbanistica concerne tutti gli aspetti dell'uso del territorio ...’”. Cons. St. n. 2710/2012.

sia delle esigenze economico-sociali della comunità radicata sul territorio, sia, in definitiva, del modello di sviluppo che si intende imprimere ai luoghi stessi, in considerazione della loro storia, tradizione, ubicazione e di una riflessione 'de futuro' sulla propria stessa essenza, svolta – per autorappresentazione ed autodeterminazione – dalla comunità medesima, attraverso le decisioni dei propri organi elettivi e, prima ancora, attraverso la partecipazione dei cittadini al procedimento pianificatorio”⁹.

Le implicazioni di tali assunti, unitamente alle trasformazioni del diritto urbanistico dovute anche alle più recenti concrete esperienze di pianificazione – come si vedrà – sono di tutta evidenza per il tema di ricerca che il gruppo di studio ha proposto partecipando al Bando “*Mission Sustainability*” dell’Università di Roma “Tor Vergata”, e della cui attività il presente *Paper* opera una sintesi dei risultati¹⁰.

Se infatti il territorio urbano è divenuto l’ambito che definisce il modello di sviluppo dei luoghi e dei valori della comunità in esso stanziata, ma, al contempo, anche l’area a maggior concentrazione della popolazione come rilevato dai più recenti studi¹¹, il passo è breve a comprendere lo stretto nesso che lega oggi i diversi aspetti del territorio, tra i quali rilievo particolare assume il si-

⁹“*In definitiva, il potere di pianificazione urbanistica non è funzionale solo all’interesse pubblico all’ordinato sviluppo edilizio del territorio in considerazione delle diverse tipologie di edificazione distinte per finalità (civile abitazione, uffici pubblici, opifici industriali e artigianali, etc.), ma esso è funzionalmente rivolto alla realizzazione temperata di una pluralità di interessi pubblici, che trovano il proprio fondamento in valori costituzionalmente garantiti*”. Così ancora la citata sentenza del Cons. St. n. 2710/2012.

¹⁰ Con D.R. n. 2817/2016 dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” è stato emanato il Bando per Progetti di Ricerca scientifica di Ateneo “*Mission: Sustainability*”, prorogato con successivo D.R. n. 380/2017, avente come finalità (art. 1 bando) di “*sostenere la ricerca attraverso il finanziamento di Progetti di Ricerca competitivi per lo sviluppo di idee con elevato contenuto scientifico e tecnologico, selezionati sulla base dell’eccellenza scientifica e della forza innovativa, finalizzati al raggiungimento di obiettivi di miglioramento ambientale, economico, sociale e istituzionale nel quadro concettuale disegnato dall’Agenda sullo sviluppo sostenibile, sia a livello locale che globale, nonché a favorire la fruizione e la diffusione dei risultati della ricerca*”.

¹¹ Oltre a G. SANNINO-A. DELL’AQUILA, già citati, cfr. i contributi di G. MAZZEO e di M. SAVINO nella Raccolta di saggi su *Resilienza, circolarità, sostenibilità*, in *Urbanistica informazione*, 2017 (www.urbanisticainformazioni.it). Rilevanti in tema anche i lavori di A. ACIERNO, *La visione sistemica complessa e il milieu locale per affrontare le sfide della resilienza*, di M. RIGILLO e M.C. VIGO MAJELLO, *Infrastrutture eco-sistemiche e resilienza urbana*, nonché di M. COLETTA, *Il territorio dell’urbanistica contemporanea: recupero – rigenerazione – resilienza. Dagli assunti teorici alle pratiche sperimentali: Il Rione San Gaetano a Napoli*, in *La sfida della resilienza urbana*, in *Rivista Internazionale di Cultura Urbanistica*, Vol. 8, n. 2/2015, Università degli Studi di Napoli “Federico II”, Centro Interdipartimentale – Laboratorio Urbanistica Pianificazione Territoriale (LUPT).

stema infrastrutturale, ai temi della sostenibilità e resilienza al centro del dibattito culturale della scienza internazionale contemporanea¹².

Occorre precisare da subito il significato qui assunto della locuzione “sistema infrastrutturale” e più a monte dello stesso concetto di infrastruttura, lasciando invece alla successiva trattazione più diffuso spazio per i concetti di resilienza e sostenibilità.

Il concetto di infrastruttura assume oggi molteplici significati e accezioni, in relazione ai diversi ambiti nei quali esso viene adottato. Pur essendo la nozione correntemente riferita a molteplici tipologie di opere pubbliche che contribuiscono allo sviluppo socio-economico del Paese – in tal senso il termine infrastruttura è assimilato a quello di capitale fisso sociale (su tali aspetti si rinvia alla trattazione a cura del Prof. Spena) – negli ultimi anni il termine ha subito un'estensione concettuale includendo, oltre al vasto insieme di infrastrutture “grigie” tradizionali per il trasporto di persone e merci, le infrastrutture immateriali per la trasmissione di dati e di flussi informativi, le infrastrutture verdi caratterizzanti i sistemi territoriali dal punto di vista ambientale e paesaggistico, le strutture puntuali con specifiche valenze socio-economiche¹³. Il sistema infrastrutturale, qui richiamato, attiene al complesso integrato di tali diversi tipi di infrastrutture innervate nei sistemi urbani. La trattazione farà pertanto riferimento alle politiche di pianificazione e programmazione di

¹² Sulla differenza tra i due concetti, tra i molti, cfr. A. COLUCCI, P. COTTINO (a cura di), *Resilienza tra territorio e Comunità, Approcci, strategie, temi e casi*, in Collana “Quaderni dell'Osservatorio” Fondazione Cariplo, n. 21/2015 (www.fondazionecariplo.it/osservatorio). Per un quadro dei principali filoni di ricerca su resilienza e sostenibilità cfr. il sito di *Resilience Alliance* (www.resalliance.org). Sul dibattito culturale della scienza internazionale contemporanea cfr. P. NEWMAN, P. BEATLEY, H. BOYER, *The Resilient city. How modern cities recover from disaster*, Oxford University Press, Oxford, 2005; A. WHITE, *Water and the city. Risk, Resilience and planning for a sustainable future*, Routledge, Abingdon (UK) 2010; C. APPELGATH, *Future proofing cities. Strategies to help cities develop capacities to absorb future shocks and stresses*, www.resilientcity.org; A. COLUCCI, *Le città resilienti: approcci e strategie*, Jean Monnet Centre of Pavia, Università degli Studi di Pavia, 2012. Gli assunti di base dell'approccio resiliente partono dalla consapevolezza che le città attuali e del futuro dovranno affrontare crescenti shocks e cambiamenti epocali nel metabolismo urbano, dovuti alla crescita della popolazione, alla scarsità di risorse e al cambiamento climatico. La resilienza è perciò definita come “la capacità dei sistemi economici, sociali, politici e infrastrutturali della città di assorbire gli shocks e gli stress conservando le proprie funzioni e la struttura di base”.

¹³ Cfr. M. LOSASSO, *Infrastrutture per il territorio, la città e l'ambiente*, in *TECHNE, Journal of Technology for Architecture and Environment infrastructures*, n. 11/2016. Nel medesimo numero di Rivista, cfr. inoltre, i contributi di M. VIRANO, *Nuove infrastrutture tra visione strategica globale e sviluppo del territorio*, e di S. MALCEVSCI, L. BISOGNI, *Infrastrutture verdi e ricostruzione ecologica in ambito urbano e perturbano*. Ancora in tema T. BONETTI, *Le infrastrutture: la nozione*, in M.A. CABIDDU (a cura di), *Diritto del governo del territorio*, Giappichelli, Torino, 2010.

questi ultimi, esaminandone gli aspetti critici e la rilevanza per il connesso sistema infrastrutturale.

Nell'ambito degli studi sulla pianificazione delle infrastrutture si pone in particolare evidenza lo stretto nesso tra lo sviluppo di queste ultime e la pianificazione urbana: il sistema infrastrutturale è concepito principalmente per offrire servizi di approvvigionamento che coprano richieste specifiche di energia, acqua, cibo, mobilità, informazione, ecc. I complessi ed eterogenei processi alla base della fornitura di servizi infrastrutturali sono influenzati dallo sviluppo urbano e, allo stesso tempo, le infrastrutture sono una importante presenza fisica nello spazio pubblico, poiché interagiscono costantemente con le comunità e determinano non solo la struttura della loro vita quotidiana, ma pongono le basi per la loro prosperità¹⁴.

Dalla rilevazione di tali aspetti muove la parte iniziale del lavoro che ne osserva il rapporto con la pianificazione urbanistico-territoriale, partendo dai principi ed istituti giuridici di riferimento¹⁵.

¹⁴ Questa dimensione socio-culturale assume rilievo come un tipo di servizio che deve essere reso dalla pianificazione delle infrastrutture: la configurazione dell'infrastruttura influisce infatti sulla qualità della vita, determina gli stili di vita e plasma le abitudini dei consumatori. Cfr. S. SUSANI, J. SEECK, *Ri-progettare la città: il ruolo delle infrastrutture sostenibili*, www.civiltadicantiere.it, 30 aprile 2019.

¹⁵ Sui profili di connessione tra pianificazione urbana e sviluppo delle infrastrutture ancora cfr. S. SUSANI, J. SEECK, *op. cit.*: "la pianificazione urbana determina gli utenti finali e quindi la domanda di servizi e risorse a cui il sistema infrastrutturale deve rispondere e del resto i requisiti di spazio e la distribuzione delle infrastrutture e delle reti influenzano la configurazione delle aree urbane e la morfologia del tessuto urbano". Il sistema infrastrutturale va riguardato nella sua articolazione in sottosistemi di base, che presentano specificità e criticità in relazione allo sviluppo urbano sostenibile. Per un approfondimento di tali aspetti cfr. gli Atti della ENVISION *Conference*, tenutasi a Milano 7 maggio 2019 presso l'Auditorium Centro Congressi Fondazione CARIPLO, con oggetto il *protocollo Envision*, sistema di rating internazionale che valuta la sostenibilità delle infrastrutture (http://www.civiltadicantiere.it/conferences/envision_conference/), in particolare l'intervento di S. SUSANI che ne ha messo in luce alcuni aspetti tecnici seguendo un *framework* analitico strutturato per progettare la sostenibilità urbana che si concentra sui servizi e le prestazioni dei sistemi infrastrutturali. Con riguardo, ad esempio, all'infrastruttura paesaggistica, come sistema di spazi aperti dentro e intorno alle città, viene evidenziata la vasta gamma di servizi che essa offre alla comunità sostenendo habitat e processi naturali, mitigando e compensando gli impatti negativi di altri sistemi infrastrutturali e aumentando la capacità di recupero di una città di fronte al cambiamento del clima e ad eventi meteorologici sempre più estremi. Riguardo invece alle infrastrutture di trasporto, catalizzatore di base per lo sviluppo in quanto strettamente correlate con le economie urbane e rurali (che alimentano la città), si evidenziano le criticità e le opzioni risolutive per la sostenibilità strettamente collegate allo sviluppo urbano sostenibile. La pianificazione di infrastrutture idriche sostenibili guarda invece alla gestione dei bacini idrici e dei processi naturali, al fine di ridurre l'infrastruttura costruita necessaria. L'infrastruttura energetica sostenibile mira infine a garantire un accesso costante e paritario all'energia, promuovendone al tempo stesso l'uso razionale e pratiche efficienti.

Sotto altro profilo, va evidenziato che, dipendendo le città fortemente dalle loro infrastrutture di base – i sistemi di trasporto, l’approvvigionamento idrico ed energetico, i sistemi igienico-sanitari e di drenaggio, le reti di comunicazione – la complessità di gestione di tali infrastrutture le rende particolarmente vulnerabili ai cambiamenti climatici in corso, in relazione ai quali il tema del consumo di suolo assume rilievo speciale¹⁶. Rispetto alla “questione climatica” i territori urbani rivestono infatti un duplice ruolo: essi sono al contempo fattore concausa del cambiamento climatico, ma anche destinatari dei suoi effetti. Da ciò l’estensione dello studio al tema cruciale della “transizione energetica” e alle connesse criticità¹⁷, e l’approfondimento tematico dedicato al problema del consumo di suolo¹⁸.

Il complesso degli elementi riportati costituisce dunque la piattaforma di punti che ha mosso l’interesse del gruppo di lavoro nel citato Progetto di ricerca “*Mission Sustainability*”.

Sotto il profilo metodologico, l’impostazione rispetta le finalità di un Report che, in ragione della tematica, ha attinto ad aree multidisciplinari, quali le scienze ambientali, urbanistico-territoriali, ingegneristiche, architettoniche, per ricondurre sul piano giuridico, con analisi critica, esiti ed implicazioni delle relative ricostruzioni. Uno specifico focus è dedicato al problema del consumo di suolo, riguardato sotto il profilo giuridico nell’ottica europea anche comparata nonché in ambito interno, ed altro focus al tema della sostenibilità declinata nell’ambito della “transizione energetica” e delle fonti rinnovabili.

Riguardo ai contenuti, pur dando conto¹⁹ degli approdi cui è giunta la scienza tecnica in merito agli aspetti ruotanti intorno al concetto di resilienza applicata ai sistemi urbani, l’impronta prioritariamente giuridica che ha guidato il percorso di ricerca ha consentito di “osservare” la complessità del modello di azione dei pubblici poteri in materia di programmazione e pianificazione urbanistica e di porre in luce le questioni più rilevanti per gli obiettivi tracciati – che attengono in particolare al modello decisionale della P.A. per le “scelte di resilienza” – muovendo da una preliminare “riflessione” sulle coordinate normative che presidiano le descritte tematiche, nell’intento di sondare, nel

¹⁶ L’ulteriore aumento della frequenza prevista per i prossimi decenni degli eventi meteorologici estremi quali alluvioni, inondazioni, tempeste, trombe d’aria, mareggiate e ondate di calore – che già oggi incidono in maniera rilevante sulla qualità di vita delle aree urbane – pone ulteriormente a rischio la sicurezza delle infrastrutture e dei cittadini. Cfr. ancora lo Studio ENEA di G. SANNINO e A. DELL’AQUILA ed il citato recente Rapporto Speciale IPPC (*Climate Change and Land*) presentato a Ginevra l’8 agosto 2019.

¹⁷ A cura di A. SPENA (*infra* nel testo).

¹⁸ Cfr. il *focus* (*infra* nel testo) a cura di G.A. PRIMERANO.

¹⁹ Sia pure in una descrizione sintetica adeguata agli spazi di un *PAPER*.

mutato scenario “culturale”, l’efficacia propulsiva di nuovi principi ecogiuridici e di istituti ad essi rispondenti, i quali – anche alla luce delle più recenti innovazioni del nostro ordinamento – appaiono informare le nuove strategie per la resilienza urbana.

2. L'ECONOMIA CIRCOLARE COME NUOVO PARADIGMA CULTURALE

di Rosa Rota *

2.1. Il VII programma UE di azione ambientale e l'Agenda ONU 2030.

Nonostante il concetto di economia circolare sia uno di quelli più citati negli ultimi tempi, solo di recente si sono registrati, sul piano giuridico, i primi contributi sul tema volti ad indagare la rilevanza giuridica del concetto, le relazioni che ha con l'azione delle P.A. e con le altre espressioni del pubblico potere¹.

Il concetto in realtà ha iniziato ad essere diffuso nel 1970 da architetti ambientalisti² i quali, avendo intuito che il modello di produzione economica lineare (prendi, produci, usa e getta) non fosse sostenibile a causa dell'aumento della domanda di materie prime e di accumulo dei rifiuti³, hanno aperto la strada alla "progettazione rigenerativa" focalizzata sull'uso delle risorse locali rinnovabili. Benché per la ricerca di una definizione del concetto si faccia rife-

* Professore aggregato di Diritto dell'ambiente e Ricercatore di Diritto Amministrativo presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

¹ Cfr. M. MELI, *Oltre il principio chi inquina paga: verso un'economia circolare*, in *Riv. critica dir. privato*, 2017, 63 ss.; F. PORCELLANA, *La virtuosità dell'economia circolare: economia a zero rifiuti*, in *Aperta Contrada*, 2016; M.T. STILE, *Da economia lineare ad economia circolare: un percorso in salita*, in *Dir. com. scambi int.*, 2015, 263; V. CAVANNA, *Economia verde, efficienza delle risorse ed economia circolare: il rapporto Signals 2014 dell'Agenzia europea dell'Ambiente*, in *Riv. giur. amb.*, 2014, 821 ss.; C. BOVINO, *Verso un'economia circolare: la revisione delle direttive sui rifiuti*, in *Ambiente*, 2014, 682. Cfr. anche T. FEDERICO, *I fondamenti dell'economia circolare*, Fondazione per lo sviluppo sostenibile, 2015.

² Per la ricostruzione delle basi storiche del concetto si rinvia a de LEONARDIS, *op. cit.*, 164.

³ Come evidenziato anche dal Rapporto del 1972 "Limiti allo sviluppo" dell'Associazione Club di Roma avente come intento di prevedere le conseguenze della continua crescita della popolazione sull'ecosistema terrestre e sulla stessa sopravvivenza della specie umana.

rimento al c.d. “secondo pacchetto sull’economia circolare”⁴, ovvero al “pacchetto” di direttive comunitarie relative al settore dei rifiuti, dunque ad un ambito di misure normative di uno specifico settore del diritto ambientale, occorre subito precisare che “l’economia circolare” non si esaurisce affatto in tale ambito⁵.

Essa trova le sue radici teoriche nelle risposte che in termini economici sono state prospettate per far fronte agli attuali rischi di ordine globale, riconducibili alle tre crisi interconnesse – economica, ecologica e sociale – che vive la situazione planetaria.

Fondata strutturalmente sul concetto di “limite”⁶, sul piano scientifico essa si muove all’interno di quel filone di studi e ricerche che va sotto il nome di “*Global Sustainability*” e che ha come tesi di fondo l’idea che si sia entrati nel cosiddetto “*Antropocene*”, ossia la nuova era geologica, successiva all’Olocene, in cui per la prima volta nella storia l’uomo sarebbe divenuto il principale e decisivo fattore di trasformazione delle condizioni ambientali terrestri, superando l’impatto dell’insieme di tutte le forze esterne naturali, astronomiche e geofisiche che avevano determinato il livello di variazione del sistema Terra durante i 4,5 miliardi di anni in cui esiste il nostro Pianeta. Un mondo, dun-

⁴ Si tratta dell’intervento normativo UE con cui sono state modificate sei direttive in materia di rifiuti: la direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE; la direttiva sugli imballaggi 94/62/CE; la direttiva sulle discariche 31/1999/CE; la direttiva sui RAEE 2012/19/UE; la direttiva sui veicoli a fine vita 2000/53/CE e la direttiva sulle pile e accumulatori 2006/66/CE. Il “pacchetto”, approvato in via definitiva dal Parlamento europeo in sessione plenaria a maggio 2018, è entrato in vigore il 4 luglio e dovrà essere recepito entro il 5 luglio 2020. I principi base sono la prevenzione dei rifiuti, la riparazione e il riciclaggio dei prodotti ed infine il recupero energetico. Il conferimento in discarica è l’*extrema ratio*: entro il 2035 non dovrà superare il 10% del totale dei rifiuti. In linea con gli obiettivi Onu per lo Sviluppo sostenibile, il pacchetto prevede anche la riduzione degli sprechi alimentari. Negli studi pubblicati dal Parlamento europeo (http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm) si evidenzia che l’estensione del ciclo di vita dei prodotti e la riduzione dei rifiuti conseguenti al passaggio all’economia circolare offrirebbero molteplici opportunità, come il miglioramento della gestione dei rifiuti e la riduzione della richiesta di risorse (energia, acqua, terra e materiali) nei processi di produzione, con diminuzione significativa delle emissioni di gas serra e in generale della pressione sull’ambiente.

⁵ Cfr. de LEONARDIS, *op. cit.*, 167, il quale indica tre diversi significati dell’economia circolare cui corrispondono tre diversi stadi del concetto: il primo attiene più propriamente alla gestione dei rifiuti e quindi riguarda più immediatamente la tutela ambientale, il secondo attiene ad aspetti economici, riguardando il risparmio delle materie prime, ed il terzo, più innovativo, attiene alla bioeconomia o *blue economy*, nuovo modello di sviluppo economico che parte dall’agricoltura e passando attraverso l’industria e i rifiuti ritorna all’agricoltura.

⁶ Cfr. lo Studio del Centro Resilienza di Stoccolma guidato da J. ROCKSTROM *et al.*, *A safe operating space for humanity*, in *Nature*, 2009. Dello stesso A., *Grande mondo, piccolo pianeta. La prosperità entro i confini planetari*, Ed. Ambiente, Milano, 2015.