

Marco Tononi*

*Nature urbane. Rinaturalizzare la città (post)industriale,
l'esempio di Brescia*

Parole chiave: natura urbana, ecologia politica urbana, rinaturalizzazione, social nature.

Il processo di reintroduzione della natura in ambito urbano viene analizzato in questo contributo attraverso l'ottica della *social nature* e dell'*urban political ecology (UPE)*, ricostruendo le dinamiche di interazione fra città e natura per andare oltre la dicotomia che le ha sempre caratterizzate. In particolare si ricostruisce lo sviluppo teorico della UPE in merito all'urbanizzazione della natura e al metabolismo urbano, caratterizzato da processi socio-ecologici strettamente interconnessi. Si ripercorrono quindi brevemente alcune teorie urbane che, dal primo novecento ad oggi, analizzano come la natura entri in gioco nelle diverse fasi di sviluppo della città industriale e postindustriale. L'approccio teorico è poi applicato al caso studio di Brescia, come esempio di città (post)industriale italiana, per valutare le dinamiche di rinaturalizzazione nella città lombarda.

Urban natures. Renaturing the (post)industrial city, the case of Brescia

Keywords: urban nature, urban political ecology, renaturing, social nature.

The contribution examines the process of reintroducing nature into the urban environment through the perspective of social nature and urban political ecology, reconstructing the interaction between city and nature and overcoming the dichotomy that has always characterized them. In particular, following the UPE, the analysis specifically investigates the urbanization of nature and the urban metabolism, with the idea that interconnected socio-ecological processes characterize it. The third section briefly review some urban theories, from the early twentieth century, dealing with what part the nature plays in the different phases of urban development and how it is conceived in

* Dipartimento di Economia e Management (DEM), Università degli Studi di Brescia, Via S. Faustino 74/b, 25122 Brescia, marco.tononi@unibs.it; IRIS, Istituto di ricerca interdisciplinare sulla sostenibilità.

Saggio proposto alla redazione il 19 ottobre 2020, accettato il 26 marzo 2021.

relation to the industrial and postindustrial city. The last section applied this approach to the Brescia case study, as an example of an Italian (post)industrial city, to evaluate how the city has been renaturalized.

1. INTRODUZIONE. – Nell'introduzione al suo libro, *Green Metropolis*, il giornalista americano David Owen (2010) discute su quanto una città possa essere ecologica. L'obiettivo è dimostrare come un abitante di New York City possa essere considerato più sostenibile, rispetto a chi vive in aree meno densamente popolate. L'autore infatti, quando viveva a New York, muovendosi con i mezzi pubblici e non avendo una casa di grandi dimensioni, poteva contare su un'impronta ecologica inferiore rispetto alla piccola cittadina del Connecticut dove si è poi trasferito. Infatti, spostatosi fuori città in una casa molto più grande, Owen aveva bisogno dell'automobile per poter raggiungere i servizi necessari percorrendo molti più chilometri. L'esperienza descritta dall'autore serve come spunto nell'analisi del concetto di naturalità dell'urbano. Dalla seconda metà del XIX secolo, infatti, gli spazi naturali che offrono la possibilità di venire a contatto con la natura e che meritano quindi azioni di protezione sono quelli al di fuori degli agglomerati urbani (Marsh, 1864; Schmidt di Friedberg, 2004) mentre la città è vista come l'emblema dell'impatto umano sull'ambiente.

Seguendo il ragionamento di Shutkin (2001), sull'evoluzione dei movimenti ecologisti, abbiamo la conferma che le aree considerate più selvagge in cui meno evidente è la presenza antropica sono le prime che ottengono l'attenzione di tali movimenti. Durante il secolo scorso, tuttavia, le cose cambiano: le lotte ecologiste, dagli anni Settanta, si occupano anche della salubrità degli spazi urbani e la sostenibilità urbana, dagli anni Ottanta, muta la pianificazione e l'aspetto delle città (Wheeler e Beatley, 2004; Beatley, 2012; Tononi, 2015). In questo processo l'idea e l'immaginario di natura e di salvaguardia ambientale si spostano dalle aree più distanti dagli spazi urbani fino all'interno della città, intercettando i tempi e gli spazi della quotidianità.

Nella lettura di tale riavvicinamento risulta molto utile adottare un approccio sociale alla natura, che intende quest'ultima strettamente connessa alla società e prodotta dall'interazione con essa (Braun e Castree, 1998; Castree e Braun, 2001; Castree, 2005). In ambito urbano questo ci aiuta ad approfondire quali tipi di natura urbana tale relazione abbia generato. Il contributo propone, in particolare attraverso la lente dell'*urban political ecology*-UPE (Swyngedouw, 1996; Desfor e Keil, 2004; Kaika, 2005; Heynen *et al.*, 2006; Zimmerer, 2010; Kaika e Swyngedouw, 2012; Heynen, 2014; 2016; 2018; Connolly, 2019; Tzaninis *et al.*, 2020), una chiave di lettura basata principalmente sul superamento della dicotomia tra naturale ed urbano. Ripercorriamo brevemente, a partire dal XX secolo, come muti questo rapporto nella città industriale e si trasformi in urbanizzazione della

natura. Tale lettura sarà applicata al caso studio di Brescia per individuare le diverse modalità di interagire con la natura: imbrigliarla, gestirla o intenderla come intreccio di relazioni socio-ecologiche.

2. ECOLOGIA POLITICA URBANA E SOCIONATURE IN CITTÀ. – La *social nature* e la UPE hanno comunemente tratto ispirazione dalle teorie marxiste applicate alla natura ed alla sua produzione sociale (Schmidt, 1971; Smith, 1984). Seppur con obiettivi diversi, entrambe prendono spunto dal principio secondo cui società e natura non possano essere trattati come poli a sé stanti; infatti attraverso un processo metabolico i due elementi interagiscono e producono conseguenze sociali ed ecologiche (Virilio, 1986; Swyngedouw, 1996; Heynen *et al.*, 2006). Gli studi neo-marxisti (Schmidt, 1984; Harvey, 1993) analizzano criticamente le disuguaglianze socio-ecologiche che l'economia capitalista produce, in relazione allo sfruttamento delle risorse naturali. L'ecologia politica (Bryant e Bailey, 1997; Swyngedouw e Heynen, 2003; Forsyth, 2003; Robbins, 2004) approfondisce in particolare gli squilibri socio-ecologici che i paesi più ricchi mettono in atto nei contesti territoriali più poveri. Se la UPE prende origine più direttamente proprio dall'ecologia politica, con l'obiettivo di portare tale approccio in ambito urbano, nella *social nature* essa rappresenta una delle componenti che la formano. Come viene discusso nell'introduzione a questo numero monografico (Bonati *et al.*, 2021), a cui si rimanda per una più ampia trattazione, l'approccio sociale alla natura trae infatti spunto da una serie di linee teoriche che vanno a comporlo ed arricchirlo fino ad una sua prima sistematica definizione in particolare nei testi di Castree e Braun (Braun e Castree, 1998; Castree e Braun, 2001; Castree, 2005).

La UPE si pone, in particolare, l'obiettivo di superare la dicotomia fra natura e città. Concepisce infatti il metabolismo urbano come un insieme di dinamiche socio-ecologiche, che dal punto di vista geografico si trasformano in processi di territorializzazione e riterritorializzazione (Turco, 1988; Cook e Swyngedouw, 2012; Kaika e Swyngedouw, 2012) che ridisegnano le relazioni fra società e natura, con conseguenze positive per alcuni e negative per altri. Il metabolismo urbano è al centro dell'analisi della UPE (Swyngedouw, 1996; Heynen *et al.*, 2006; Kaika e Swyngedouw, 2012), non tanto come insieme di funzioni di un ecosistema applicato alla città o di un'analisi dei diversi flussi di energia e materia che la attraversano, ma piuttosto come l'insieme di relazioni socio-ecologiche che a diverse scale influenzano l'urbano. Questo consente di individuare le combinazioni socio-naturali che modificano la città, tenendo conto delle complesse dinamiche culturali e politiche (Swyngedouw, 1996; Heynen *et al.*, 2006; Castàn Broto *et al.*, 2012). Vista la pluralità di attori e di interazioni che si possono sviluppare, non si può più parlare di una natura univoca concepita allo stesso modo in tutta la città, ma di una serie di possibili socionature, date da diversi processi di co-produzione.

La UPE si avvicina, in questo modo, molto all'idea di *social nature* di Castree e Braun (1998; 2001).

In uno dei libri centrali per la UPE, *In the Nature of Cities*, Heynen, Kaika e Swyngedouw (2006, pp. 11-12) propongono un manifesto, i cui punti vengono di seguito sintetizzati. I cambiamenti sociali e ambientali si influenzano a vicenda, i processi socio-ecologici trasformano la città, sia dal punto di vista fisico-ambientale sia dal punto di vista sociale, producendo particolari risultanze territoriali. Per questo non c'è nulla di innaturale nell'urbano; quanto prodotto è frutto di uno specifico processo storico di interazione di processi socio-ecologici, che determinano la creazione di un mondo urbano in parte naturale, in parte sociale, in parte tecnico, in parte culturale, senza confini, centri o margini definiti. Le condizioni ecologiche di un particolare contesto sono strettamente correlate a quelle storiche, sociali, culturali ed economiche; l'analisi geografica deve individuare le diverse produzioni di natura e studiare le dinamiche di potere ad esse correlate. Alla base del metabolismo urbano ci sono processi fisici, chimici e biologici; gli elementi non umani (Braun, 2005; Zimmerer, 2010; Barua e Sinha, 2019; Connolly, 2019; Tzanninis *et al.*, 2020) sono quindi attivi partecipanti nel determinare le reazioni socio-ecologiche e nel creare reti che collegano, a diverse scale, i flussi sociali e naturali. Il metabolismo produce una serie di conseguenze, fisico-ambientali e sociali, che in alcuni luoghi corrispondono ad un miglioramento ma in altri ad un peggioramento. Dunque le trasformazioni ambientali hanno un forte connotato politico e va sempre tenuto in considerazione quanto esse siano democratiche.

Heynen (2014) nel ricostruire l'evoluzione della UPE ne individua due ondate. La prima, legata all'eco-marxismo, è riconducibile ai temi classici contenuti nel manifesto appena menzionato (Swyngedouw, 1996; Desfor, Keil, 2004; Kaika, 2005; Heynen *et al.*, 2006; Kaika e Swyngedouw, 2012). La seconda invece apre a tematiche nuove con un'attenzione maggiore alle forme diverse di urbanizzazione della natura, al variare del contesto geografico; è infatti interessata a forme di urbanizzazione non occidentali, alle pratiche giornaliere che producono nature urbane (Heynen, 2016), oppure a temi quali il femminismo e gli studi di genere (Heynen, 2018).

Nascono anche approcci critici in seno alla teoria; in particolare Angelo e Wachsmuth (2015) rilevano una tendenza di alcuni studi della UPE al '*cityism*', che consiste nell'adottare un concetto di città statico che non considera l'urbanizzazione come processo. La UPE non affronta, in base a tale critica, il nodo dell'urbanizzazione che Lefebvre (1970) descrive come dinamica globale diffusa oltre i confini delle città. Gli autori evidenziano la necessità di spostare l'analisi verso spazi che incarnano l'estendersi dell'urbano come il suburbano e il periurbano, fino a riconsiderare il rapporto urbano e rurale. Questo approccio critico viene affrontato da Connolly (2019) con l'obiettivo di ricomporre lo strappo. Per prima cosa l'autore

sottolinea come fin dai suoi inizi la UPE proponga di affrontare l'urbanizzazione della natura come processo metabolico che fa riferimento a diverse scale (Swyngedouw, 1996; Heynen *et al.*, 2006). A tale iniziale caratteristico approccio della UPE, per poter affrontare le critiche emerse, per Connolly (2019) diventano centrali le pratiche urbane quotidiane per una "situated UPE" (Lawhon *et al.*, 2014) attenta cioè al contesto in cui esse avvengono. Un'attenzione ai processi urbani quotidiani, collocati spazialmente e temporalmente, contribuisce a superare il rischio di una eccessiva standardizzazione nello studio dell'urbanizzazione che ne ometta le peculiarità (Derickson, 2015; McLean, 2018).

Le nuove prospettive della UPE sul processo e sulle pratiche aprono ad un approccio *more-than-human* all'urbanizzazione della natura (Braun, 2005; Zimmerer, 2010; Connolly, 2019; Tzaninis *et al.*, 2020), a cui contribuiscono più elementi, umani e non. La città è in quest'ottica intesa come sito multiplo in continua formazione (Lepawsky *et al.*, 2015) nella quale azioni e pratiche, prodotte in luoghi e scale diverse e da attori differenti, ne determinano le caratteristiche con ripercussioni spazialmente distribuite in maniera a volte non coerente (Connolly, 2019). Questa lettura fa riferimento anche al carattere ibrido di alcune geografie (Whatmore, 2002) e alla città vista come *cyborg* o ibrido (Swyngedouw, 1996; Gandy, 2005; Zimmerer, 2010). La città non è il luogo dove finisce la natura (Cook e Swyngedouw, 2012) che ne è sempre stata parte integrante; anche un edificio è attraversato da mille flussi che lo collegano all'esterno; è un involucro, una sorta di esoscheletro, che permette all'uomo di vivere in combinazione con la natura, un elemento base di quella che Matthew Gandy (2005) chiama *cyborg city*. Tutti gli attori, umani e non (Braun, 2005; Zimmerer, 2010; Barua e Sinha, 2019; Connolly, 2019; Tzaninis *et al.*, 2020) acquistano così un ruolo e l'analisi urbana, in tale prospettiva, deve riconsiderare l'urbanizzazione della natura di cui animali, piante e componenti artificiali sono co-produttori.

Tzaninis *et al.* (2020) arricchiscono il dibattito con un approccio *more-than-urban* alla UPE, individuando quattro possibili sviluppi che raccolgono gli spunti più o meno critici intervenuti negli ultimi anni (Heynen, 2014; 2016; 2018; Angelo e Wachsmuth, 2015; Connolly, 2019). Il primo è relativo alla necessità di andare oltre i classici confini della città e portare la UPE verso il suburbano e il periurbano (Keil e Macdonald, 2016). Il secondo raccoglie il contributo degli studi urbani su genere, razza e sud del mondo e si concentra sulle forme di urbanizzazione attente alle pratiche di tutti i giorni, promotrici di processi di urbanizzazione contestuali e particolari. Il terzo sottolinea il divario fra le istanze che emergono a livello accademico e le politiche ambientali urbane che con il diffondersi di esperimenti e applicazioni a livello urbano, in relazione soprattutto al cambiamento climatico, non considerano le criticità individuate dalla UPE. Infine il quarto evidenzia il coinvolgimento del non-umano (piante, animali, batteri, virus ecc.) nei processi di urbanizzazione della natura, focalizzandosi sui processi di ibridazione.

Il presente contributo, alla luce del dibattito in seno alla UPE, si concentra sull'urbanizzazione della natura nella città industriale, nell'ottica dei processi di trasformazioni postindustriali in atto. Nel caso studio vengono affrontati sia i temi classici della metabolizzazione della natura nei processi industriali sia le nuove istanze *more-than-urban* (Connoly, 2019; Tzaninis *et al.*, 2020) che la rinaturalizzazione produce, applicando la UPE ai processi di urbanizzazione della natura che la spingono oltre i suoi confini classici.

3. LE DIVERSE NATURE DELLA CITTÀ INDUSTRIALE. – All'inizio del secolo scorso Howard (1902) suggerisce di riprogettare le città, per porre rimedio alle negative conseguenze ambientali e sanitarie che l'industrializzazione e l'inurbamento massiccio dalle campagne avevano determinato. La proposta è di creare delle aree abitate con parchi e giardini pubblici, inframezzate da spazi rurali produttivi e collegate fra loro da linee ferroviarie. La città giardino, come viene definita, rimane in parte un'utopia che ispira tuttavia alcuni quartieri in cui gli elementi naturali sono centrali, non solo attorno a Londra ma anche in Italia (fra le altre Milanino a Milano, e la Garbatella a Roma) (Selvafolta, 2000).

Con il passare degli anni questa ricerca di una maggiore vicinanza alla natura spinge l'urbano oltre i confini della città, andando ad invadere il rurale. L'idea di pianificazione, che trae spunto dalle idee di Mumford (1963), vede il rurale come luogo di rifugio dalla caotica città industriale. Questa idea della città malata, che costringe in condizioni insalubri la popolazione che ci vive, ha generato dal secondo dopoguerra, in ambito europeo e statunitense, un fenomeno di espansione edilizia in cui l'urbano è andato ad occupare gli spazi rurali e naturali ad essa vicini (Lefebvre, 1970). Anche in Italia, a partire dagli anni Settanta del '900, non si assiste più ad un inurbamento della popolazione nella città, come accaduto in precedenza, ma all'espandersi dell'urbano verso l'esterno. Le città superano i propri confini amministrativi, nascono aree metropolitane che inglobano i comuni a loro adiacenti, come nel caso di Milano o Roma e delle loro cinture urbane (Scaramellini, 2012). Questo muoversi dalla città verso la provincia è facilitato dall'accessibilità data da strade e autostrade, che permettono spostamenti giornalieri nei siti dell'industrializzazione. Il risultato è la generazione di intere regioni urbanizzate, postmetropoli (Soja, 2000), che alternano spazi edificati, rurali e naturali in un continuo strettamente interconnesso (Bonora, 2012), come nell'interpretazione della grande conurbazione fra Torino e Venezia che Turri (2004) definisce "Megalopoli Padana".

Applicando il ragionamento della *social nature* (Castree e Braun, 2001; Castree, 2005), in questa fase di espansione urbana incontrollata la natura appare come qualcosa di esterno, che entra in interazione con le comunità urbane solo come elemento estetico e architettonico di supporto nella progettazione edilizia. La ricerca

della naturalità, o di una maggiore vicinanza a spazi rurali, nelle regioni urbane è elemento di valore economico dei progetti edilizi, una *commodity* del mercato edilizio, che produce con lo *sprawl* (AAE, 2006; Marta, 2010) conseguenze negative sia dal punto di vista ambientale che sociale.

A partire dagli anni Settanta, si sviluppano una serie di studi e movimenti legati ai problemi ecologici, che producono un ripensamento del ruolo delle comunità umane e delle conseguenze ambientali dei modelli di sviluppo (Tinacci Mossello, 2009; Bagliani e Dansero, 2011) con una ricaduta anche nel contesto urbano. Alcune criticità sociali della città moderna erano già emerse in parallelo alla presa di coscienza ecologica. In particolare si evidenziava la poca attenzione data alla comunità urbana da parte di una pianificazione, che badava principalmente alla funzionalità del progetto più che alle sue conseguenze sociali (Jacobs, 1961). Contestualmente inizia a muovere i suoi passi il movimento ambientalista; si fanno largo una serie di istanze di giustizia ambientale che, anche in ambito urbano, portano alla luce alcuni conflitti. Tali conflitti sono spesso connessi all'impatto di alcuni impianti industriali, siti in prossimità di aree residenziali urbane, o alla difesa degli spazi verdi rimasti indenni dall'espansione urbana (Shutkin, 2001; Ageyman e Evans, 2003; 2004; Ageyman, 2005; Cook e Swyngedouw, 2012).

Dagli anni Ottanta si comincia ad applicare alla città la ricetta della sostenibilità (Wheeler e Beatley, 2004; Beatley, 2012; Tononi, 2015). Tra gli obiettivi delle città sostenibili (Alberti *et al.*, 1994; Girardet, 1999) ci sono: una migliore gestione energetica, una riduzione della mobilità individuale a favore di quella pubblica, la diminuzione dei rifiuti, la gestione delle risorse idriche oltre che il controllo delle emissioni inquinanti (Wheeler e Beatly, 2004). La natura appare in tale prospettiva un oggetto da gestire e organizzare con un approccio tecnico-manageriale, che non indaga a fondo le dinamiche socio-ecologiche (Cook e Swyngedouw, 2012). Al centro della pianificazione rimangono l'urbano e l'innovazione eco-tecnologica in grado di sostenere e mantenere il sistema economico (Spargaren, 1997). Si crea quindi una contrapposizione fra le strategie sostenibili e le richieste di protezione della natura dei movimenti ambientalisti, facendo sì che le scelte di pianificazione siano generatrici di conflitti con le comunità locali (Faggi e Turco, 1999; Cavallo e Varotto, 2012).

Quello che emerge, con la nascita e il diffondersi della sostenibilità urbana e dei movimenti di giustizia ambientale, è la presenza di una molteplicità di nature possibili nei processi di urbanizzazione. Ogni soggetto, attraverso le proprie pratiche sociali, produce diverse nature urbane, che sono l'evidenza di concezioni e immaginari dissimili della natura e che generano conseguenze diseguali, negative o positive, per le diverse componenti della comunità urbana. La lettura della UPE,

come vedremo nel caso studio, permette di affrontare sotto quest'ottica la rinaturalizzazione delle città industriali proprio con lo scopo di svelare i processi promotori di tali disequaglianze e delle sue conseguenze spaziali, indagando a fondo i processi di urbanizzazione della natura nei contesti industriali e postindustriali.

4. LA RINATURALIZZAZIONE DELLA CITTÀ INDUSTRIALE: IL CASO STUDIO DI BRESCIA. – L'approccio sociale alla natura ed in particolare la UPE vengono di seguito applicate ad una città industriale come Brescia, i cui temi ecologici sono già stati oggetto di approfondimenti geografici (Tononi *et al.*, 2017; Tononi e Pietta, 2020; Pietta e Tononi, 2021). Le osservazioni sul mutare delle relazioni della città con la natura sono il risultato di anni di collaborazione con le associazioni ambientaliste cittadine, in particolare quelle raccolte nella Consulta per l'Ambiente del Comune, istituita dall'amministrazione come organismo partecipativo sui temi ambientali. Tale collaborazione ha permesso di sviluppare un'analisi delle complesse dinamiche socio-ecologiche urbane, attraverso l'osservazione partecipante e la ricerca partecipativa (Tononi e Pietta, 2020).

Negli approfondimenti che seguono si affrontano i temi classici della UPE (Swyngedouw, 1996; Desfor e Keil, 2004; Kaika, 2005; Heynen *et al.*, 2006; Zimmerer 2010; Kaika e Swyngedouw, 2012; Heynen, 2014), legati in modo particolare all'analisi del metabolismo urbano industriale per valutare appunto la metabolizzazione delle risorse naturali da parte della città e le conseguenze socio-ecologiche che ne derivano. In questo senso le socionature che si creano sono tipiche dello sfruttamento industriale della natura, con conseguenze negative visibili nelle profonde cicatrici ambientali e sociali impresse nei contesti urbani. Come caso emblematico, quello delle industrie Caffaro qui presentato sintetizza la storia industriale della città ed è all'origine di una riddiscussione dell'ecologia urbana nell'ottica della sostenibilità.

La seconda area indagata, il Parco delle Cave, permette invece di affrontare lo sviluppo dei processi di urbanizzazione della natura, in una fase postindustriale di evidente riorganizzazione urbana. In particolare si analizzano i processi di rinaturalizzazione di una serie di ambiti estrattivi collocati in una zona periurbana. Seguendo l'invito a superare una concezione statica della città (Angelo e Wachsmuth, 2015), si adotta in questo caso un approccio *more-than-urban* della UPE, ponendo attenzione alle pratiche urbane quotidiane dei diversi agenti, umani e non, che producono trasformazioni territoriali in un contesto periurbano (Connoly, 2019; Tzaninis *et al.*, 2020).

I problemi legati all'ineguale distribuzione di potere nella produzione delle nature urbane emergono grazie al coinvolgimento nella ricerca della comunità locale, al fine di ricostruire le relazioni socio-ecologiche caratteristiche dell'area.

4.1 *La natura e il metabolismo della città industriale.* – Brescia era, e resta, una città con una forte impronta industriale (Tallone, 1971). Le attività di trasformazione industriale, soprattutto metalmeccaniche, si sono concentrate sia all'interno dei confini comunali sia in varie aree della provincia e si collegano alla tradizione storica di lavorazione dei metalli, presente fin dal periodo romano e sviluppatasi durante la dominazione veneziana (Tallone, 1971). Le attività metallurgiche hanno sfruttato la presenza di materia prima ferrosa nelle tre valli sovrastanti la città, di legname per l'alimentazione dei forni e di numerosi salti d'acqua presenti lungo il reticolo idrico. Proprio questa abilità tecnica nello sfruttamento della forza idraulica è alla base del metabolismo socionaturale di Brescia città industriale del Novecento (Ruzzenenti, 2001). Nella sua storia industriale, è evidente che la natura sia intesa come elemento da imbrigliare e che il primato della tecnica su di essa abbia l'obiettivo di sfruttare le risorse ambientali, con pesanti modifiche degli assetti territoriali. Proprio le dinamiche socio-economiche hanno portato alla produzione di una serie di socionature tipicamente industriali, che le vicende delle industrie Caffaro di Brescia mostrano in modo emblematico. La loro storia ricopre un lungo arco temporale che inizia sul finire del XIX secolo. La fabbrica ha prodotto per circa un secolo sostanze chimiche, in particolare cloro e derivati, sfruttando l'energia idroelettrica prodotta sulle montagne a nord della città. Ha lasciato come eredità una vasta area inquinata da PCB (Policlorobifenili) attorno all'impianto e nelle aree rurali a sud lungo il corso delle rogge, con pesanti conseguenze sulla salute dei residenti (Ruzzenenti, 2001). Il caso esplose grazie al lavoro di denuncia portato avanti dai gruppi ambientalisti che ne evidenziano le gravi conseguenze sociali ed ecologiche. Nel 2001 viene pubblicato il libro *Un secolo di cloro e... PCB. Storie delle Industrie Caffaro di Brescia* (Ruzzenenti, 2001) che ricostruisce le vicende socio-ecologiche dell'impianto che per anni ha rilasciato inquinanti. Nel 2003 il Ministero dell'Ambiente dichiara l'area della Caffaro di Brescia, Sito di Interesse Nazionale¹, ne riconosce la gravità dell'inquinamento e la conseguente necessità di bonifica.

L'impatto ambientale, dovuto alla presenza non solo della Caffaro ma di tutte le attività industriali nell'area a sud ovest della città, mostra le strette relazioni socionaturali che legano natura e urbanizzazione industriale. L'acqua è il motore delle centrali idroelettriche a monte, il fiume Caffaro, da cui deriva il nome la società, fornisce energia all'azienda fin dalla sua fondazione. Essa viene inoltre prelevata come risorsa per gli impianti, entrando nel metabolismo industriale e una volta

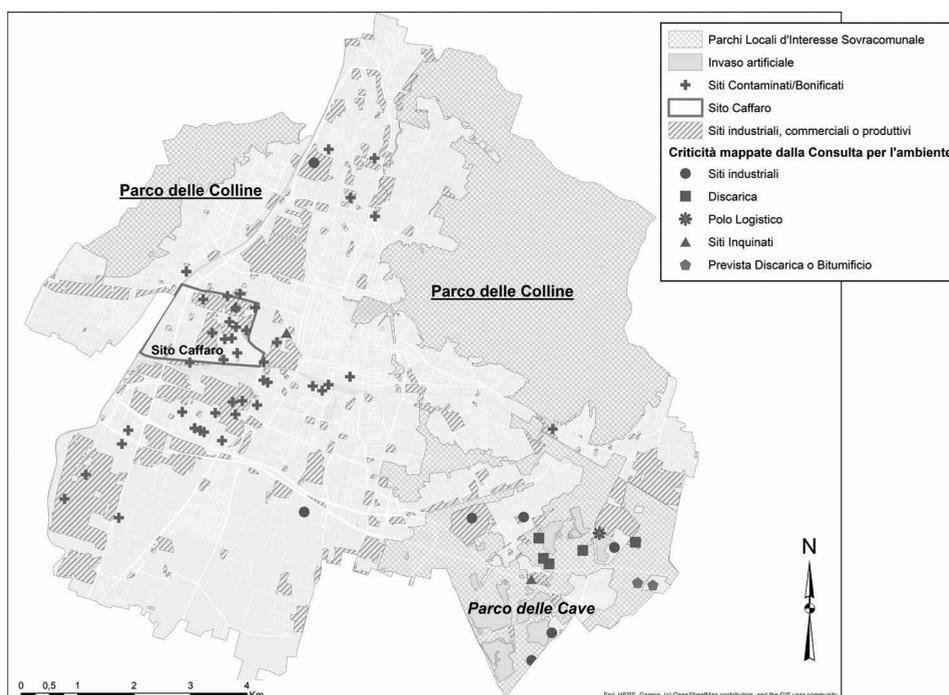
¹ I siti di interesse nazionale (SIN) sono aree nelle quali viste le particolari condizioni di inquinamento sono previste azioni di bonifica sotto il controllo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/siti-di-interesse-nazionale-sin).

espulsa trasporta gli inquinanti nei quartieri a sud-est della città e nei comuni limitrofi. Le conseguenze socio-ecologiche come le falde inquinate, le aree verdi e agricole da bonificare, si abbattano sui residenti dei quartieri sorti, senza nessuna precauzione, attorno alla fabbrica. In modo particolare sono colpiti coloro che coltivano la terra e allevano gli animali, che vedono per primi gli inquinanti entrare e depositarsi fin nei loro corpi (Ruzzenenti, 2001). La bonifica, che sta finalmente muovendo i primi passi, grazie all'istituzione di un commissario straordinario, verrà completamente finanziata da risorse pubbliche²; le ricadute sull'area sono ancora tutte da valutare, infatti il piano di bonifica muterà completamente l'assetto socio-ecologico dell'area producendo nuove socionature.

Negli ultimi decenni del XX secolo inizia a farsi evidente, grazie anche al caso Caffaro (Ruzzenenti, 2001), l'insostenibilità del modello industriale di sviluppo; emergono numerosi siti in cui nei pressi degli impianti industriali presentano problematiche ambientali (Fig. 1). Si assiste contestualmente al diffondersi di politiche e iniziative di sostenibilità urbana, che promuovono una svolta verde della città attraverso la proposta da parte dell'Amministrazione di diverse strategie, come l'Agenda 21 o la Brescia Smart City (Tononi e Pietta, 2020), che cercano di coinvolgere il sistema socio-economico in una trasformazione che unisca sviluppo economico e protezione dell'ambiente. Sono approcci che muovendosi dall'alto intercettano con difficoltà sia la componente naturale, vista come risorsa da gestire, sia la componente sociale, spesso diffidente dei processi il cui fulcro è basato sull'eco-modernizzazione (Spaargaren, 1997), cioè il tentativo di correggere attraverso innovazioni tecniche o gestionali il sistema produttivo mantenendo intatti gli obiettivi di crescita economica (Krueger e Gibbs, 2007). Come messo in luce dalla UPE (Heynen *et al.*, 2006; Kaika e Swyngedouw, 2012; Cook e Swyngedouw, 2012), la sostenibilità urbana nella prospettiva della modernizzazione ecologica offre soluzioni che tendono a perpetuare le precedenti condizioni socio-economiche, senza eliminare le ingiustizie socio-ambientali.

La lettura del caso Caffaro mostra come l'urbanizzazione della natura, presente anche nelle zone industriali, ha conseguenze socio-ecologiche (oltre che economiche) che producono un'ineguale distribuzione di benefici e vantaggi. La presenza di punti di vista critici, portati da comitati e associazioni ambientaliste, ha fatto emergere le contraddizioni insite in tale approccio, che spesso si scontra anche con le nuove strategie basate sulla sostenibilità. Allo stesso modo il progetto di bonifica stesso potrebbe produrre ingiustizie socio-ecologiche nel suo prosieguo, se limitato ad un metodo centrato sull'eco-modernizzazione.

² Le caratteristiche del sito Brescia Caffaro si possono trovare al seguente indirizzo <http://breosciacaffaro.it/sito-bonifica-brescia-caffaro.html>.



Fonte: elaborazione dell'autore da dati Consulta per l'Ambiente e www.geoportale.regione.lombardia.it.

Fig. 1 – Il sistema socio-naturale di Brescia

4.2 *L'intrecciarsi socio-naturale nella città postindustriale.* – Attraverso la UPE il rapporto tra urbano, naturale e rurale viene analizzato, in modo esemplificativo, nell'evoluzione postindustriale di un'area estrattiva che nel corso degli ultimi vent'anni è divenuta un parco urbano, il Parco delle Cave di Brescia.

La raccolta dei dati e la ricostruzione delle relazioni socio-ecologiche è stata effettuata grazie ad una ormai decennale collaborazione con la Consulta per l'Ambiente. L'osservazione partecipante, condotta in seno alla Consulta, ha permesso di ricostruire le dinamiche di potere sottostanti le politiche intraprese nell'area. Le diverse azioni progettuali, in particolare le interviste e laboratori per una mappatura partecipata dei valori ecologici dell'area del Parco delle Cave (Tononi e Pietta, 2020; Pietta e Tononi, 2021), hanno coinvolto la popolazione e la loro conoscenza ecologico-culturale dell'area svelando le relazioni socio-ecologiche.

L'area, nella zona sud orientale della città, era un'area agricola che a partire dal dopoguerra, oltre all'espansione edilizia industriale e residenziale, ha visto sorgere attività di estrazione della ghiaia. L'insediamento storico e l'organizzazione terri-

toriale agricola hanno intessuto con la natura un sistema di relazioni costituito da canalizzazioni idrauliche, appezzamenti ed edifici rurali. L'acqua, distribuita attraverso i canali e le rogge, innerva l'intero territorio fungendo da risorsa per l'irrigazione e forza motrice per le ruote idrauliche di mulini e filande. Si era quindi già sviluppata una profonda relazione, fatta da un ibrido di componenti umane e non umane. Dal secondo dopoguerra si aggiungono, in tale contesto, una serie di dinamiche che ne mutano il metabolismo; inizia lo sfruttamento degli inerti presenti nell'area, con la creazione di cave che rispondono alla richiesta di materiali dettata dall'espansione urbana locale e nazionale. Sorgono così una serie di laghetti di cava attorno ai quali si sviluppa la biodiversità, una nuova flora e fauna popola questi habitat socionaturali. Contemporaneamente l'espansione dell'abitato arriva a lambire questi ambiti di escavazione. Il nuovo approccio *more-than-urban* della UPE (Connoly, 2019; Tzaninis *et al.*, 2020) nell'area è utile per mostrare come il processo di urbanizzazione della natura dato dall'intrecciarsi di azioni socio-ecologiche si spinga in quest'area periurbana producendo conflittualità in termini di giustizia ambientale. Nascono, infatti, localmente alcuni comitati che iniziano a opporsi all'estendersi delle aree di escavazione e alla possibilità che le cave si trasformino in discariche o aree di espansione edilizia. La comunità locale da fine secolo scorso chiede la trasformazione in parco pubblico delle aree estrattive, che cessano la loro attività, riconoscendone il loro nuovo valore socio-ecologico.

La continua pressione della comunità urbana locale e dell'associazionismo ha spinto l'Amministrazione a istituire un PLIS, parco locale di interesse sovracomunale (Comune di Brescia, 2016). La pianificazione del parco deve confrontarsi con i diversi interessi presenti, da una parte la comunità locale e le associazioni, dall'altra gli interessi economici, ancora forti nell'area, e alcuni elementi di criticità: siti commerciali e produttivi, grandi vie di comunicazione, insediamenti urbani. Il processo stesso di creazione del parco ha creato nuovi conflitti durante la rinaturalizzazione degli ambiti di escavazione. Una parte della cittadinanza vede alcuni laghi come luogo per attività escursionistiche o sportive, vivendo il parco come grande area di intrattenimento e contatto con la natura. Un'altra parte punta invece sulla necessità di proteggere la biodiversità di tali luoghi e ritiene eccessivamente impattanti su flora e fauna le azioni di rinaturalizzazione portate avanti (Pietta e Tononi, 2021).

In tali diatribe la componente rurale non trova un ruolo attivo nonostante costituisca la maggior parte del territorio del parco. Al fine di evitare un coinvolgimento del rurale basato sulla semplice testimonianza estetica del patrimonio paesaggistico, bisogna comprendere quale ruolo avranno gli agricoltori nelle nuove socioture prodotte. Si deve inoltre tenere in considerazione come le strategie legate alla valorizzazione turistico-escursionista di ispirazione urbana, possono produrre danni alla componente rurale e a tutto il complesso non umano, floro-faunistico

in primis, sviluppatosi nel tempo nell'area. Le nuove siconature possono determinare nuovi vincitori, ad esempio con benefici socio-ambientali per i visitatori, l'innalzamento dei valori immobiliari e nuove possibilità imprenditoriali per le attività turistico-escursionistiche, ma anche nuovi potenziali perdenti, qualora mancasse il coinvolgimento delle attività agricole o si danneggiassero la flora e fauna protagoniste di questa nuova naturalità.

L'analisi effettuata attraverso l'approccio della UPE rivela una complessità socio-ecologica che produce diverse nature urbane, geografie ibride date dall'intreccio di componenti fisico-naturali (acqua, flora e fauna legate alla nuova presenza dell'acqua) e socio-culturali (attività industriali, rurali, naturalistiche). L'approccio urbano alla natura influenza i paesaggi rurali periurbani, prima invadendoli con attività industriali, poi, cessate le escavazioni, modificandoli con progetti di rinaturalizzazione sempre di ispirazione urbana. La gestione di un'area così complessa necessita di politiche fondate sull'apertura e l'inclusione dei diversi punti di vista, e sulla consapevolezza della ibridità siconaturale che caratterizza il territorio periurbano dove si intrecciano urbano, naturale e rurale.

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. – L'approccio basato sulla *social nature* e sulla UPE ha permesso di ricostruire nel contributo il processo di rinaturalizzazione della città industriale, prima a livello teorico poi nel caso studio. Emerge come tale processo non possa limitarsi ad una semplice gestione delle dinamiche ambientali, ma debba considerare l'interconnessione dei processi sociali e naturali per superarne la dicotomia. Nel caso studio, tenendo conto di questo, è stato possibile individuare le diverse relazioni siconaturali, che hanno caratterizzato l'evoluzione industriale della città di Brescia. Lo sfruttamento economico delle risorse naturali, destinate alla produzione industriale, ha creato la città industriale in cui i siti produttivi caratterizzano il territorio. Partendo proprio dalle conseguenze che il sito delle Industrie Caffaro ha generato, si è ricostruito l'emergere di criticità ambientali e delle ricadute sociali e sanitarie che testimoniano le conseguenze dell'urbanizzazione industriale della natura. In risposta alle emergenze ambientali si è cercato di gestire le risorse naturali e limitare gli impatti, per conciliare attraverso la sostenibilità ambiente ed economia. In base a quanto sottolineano UPE e *social nature*, anche questo approccio produce conflitti nel metabolismo urbano industriale.

L'analisi dell'interazione tra società e natura, in un'area periurbana come il Parco delle Cave, ricostruisce la produzione di ingiustizie socio-ecologiche, testimoniate dalla costante presenza di conflitti fra associazioni, cavaatori e amministrazione inerenti prima all'escavazione poi ai progetti postindustriali di rinaturalizzazione delle cave esaurite. La conoscenza locale e la ricerca partecipata hanno permesso l'approfondimento delle dinamiche urbane quotidiane e una ricostruzione circostanziata delle relazioni socio-ecologiche dell'area. Il parco non è solo una

grande area di valore ecologico, ma è un processo di urbanizzazione della natura generatore di problematiche e conflitti socio-ecologici. Per questo in ottica UPE nel futuro sviluppo del Parco si devono monitorare attentamente le conseguenze socio-ecologiche, in primis quelle su flora e fauna, e la relazione con il rurale.

L'estendersi di processi di rinaturalizzazione di matrice urbana verso le aree periferiche mostra come una *more-than-urban* UPE deve coinvolgere anche il rurale nella ridefinizione della produzione di socionature urbane e nello studio dell'ineguale distribuzione di potere. La manifestata intenzione di alcuni comuni confinanti alla città di entrare a far parte del parco, con le aree di escavazione in via di esaurimento, mostra ancor più la necessità di indagare come l'urbanizzazione della natura, anche attraverso questi processi di rinaturalizzazione, influenzi l'ecologia delle aree periurbane e rurali.

Bibliografia

- AAE (AGENZIA AMBIENTALE EUROPEA) (2006). *Urban sprawl in Europe, the ignored challenge*. Report n. 10, Copenhagen.
- Alberti M., Solera G. e Tsetsi V. (1994). *La città sostenibile: analisi, scenari e proposte per un'ecologia urbana in Europa*. Milano: FrancoAngeli.
- Angelo H. e Wachsmuth D. (2015). Urbanizing Urban Political Ecology: A Critique of Methodological Cityism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39: 16-27. DOI: 10.1111/1468-2427.12105
- Agyeman J. (2005). *Sustainable Communities and the Challenge of Environmental Justice*. London, New York: NYU Press.
- Id. e Evans B. (2004). "Just sustainability": The emerging discourse of environmental justice in Britain?. *Geographical Journal*, 170, 2: 155-164. DOI: 10.1111/j.0016-7398.2004.00117.x
- Id. e Evans T. (2003). Towards Just Sustainability in Urban Communities: Building Equity Rights with Sustainable Solutions. *Annals of American Academy of Political and Social Science*, 590: 35-53. DOI: 10.1177/0002716203256565
- Bagliani M. e Dansero E. (2011). *Politiche per l'ambiente. Dalla natura al territorio*. Torino: Utet.
- Barua M. e Sinha A. (2019). Animating the urban: an ethological and geographical conversation. *Social and Cultural Geography*, 20, 8: 1160-1180. DOI: 10.1080/14649365.2017.1409908
- Beatley T. (2012). *Green Cities of Europe*. Washington DC: Island Press.
- Bonati S., Tononi M. e Zanolin M. (2021). Social nature geographies/Le geografie e l'approccio sociale alla natura. *Rivista Geografica Italiana*, 127(2): 5-20.
- Bonora P., a cura di (2012). *Visioni e politiche del territorio. Per una nuova alleanza tra urbano e rurale*. Dipartimento di storia culture civiltà, Bologna: Bradypus.
- Braun B. (2005). Environmental issues: Writing a more-than-human urban geography. *Progress in Human Geography*, 29, 5: 635-650. DOI: 10.1191/0309132505ph574pr

- Id. e Castree N., a cura di (1998). *Remaking Reality: Nature at the Millenium*. London: Routledge.
- Bryant R.L. e Bailey S. (1997). *Third World Political Ecology*. New York: Routledge.
- Castàn Broto V., Allen A. e Rapoport E. (2012). Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism. *Journal of Industrial Ecology*, 16, 6: 851-861. DOI: 10.1111/j.1530-9290.2012.00556.x
- Castree N. (2005) *Nature, Key Ideas in Geography*. London: Routledge.
- Id. e Braun B., a cura di (2001). *Social Nature: Theory, Practice and Politics*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Cavallo F. e Varotto M. (2014). Per un approccio geografico alle dispute territoriali in Italia. In: Fregolent L., a cura di, *Conflitti e territorio*. Milano: FrancoAngeli.
- Comune di Brescia (2016). *Relazione proposta Plis Cave Brescia*, testo disponibile al sito: www.comune.brescia.it/servizi/urbanistica/PGT/Documents/PGT%202016/DC_DOCUMENTAZIONE%20COMUNE/Relazione%20proposta%20Plis%20Cave%20Brescia.pdf (consultato il 10 dicembre, 2020)
- Connolly C. (2019). Urban Political Ecology Beyond Methodological Cityism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 43: 63-75. DOI: 10.1111/1468-2427.12710
- Cook I.R. e Swyngedouw E. (2012). Cities, Social Cohesion and the Environment: Towards a Future Research Agenda. *Urban Studies*, 49, 9: 1959-1979. DOI: 10.1177/0042098012444887
- Derickson K.D. (2015). Urban geography I: locating urban theory in the 'urban age'. *Progress in Human Geography*, 39, 5: 647-57. DOI: 10.1177/0309132514560961
- Desfor G. e Keil R. (2004). *Nature and the City: Making Environmental Policy in Toronto and Los Angeles*. Tucson, AZ: University of Arizona Press.
- Faggi P. e Turco A., a cura di (1999). *Conflitti ambientali. Genesi, sviluppo, gestione*. Milano: Unicopli.
- Farinelli F. (2003). *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*. Torino: Einaudi.
- Forsyth T. (2003). *Critical Political Ecology*. London: Routledge.
- Gandy M. (2005). Cyborg Urbanization: Complexity and Monstrosity in the Contemporary City. *International Journal of Urban and Regional Research*, 29, 1: 26-49. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2005.00568.x>
- Girardet H. (1999). *Creating Sustainable Cities*. Totnes: Green Books.
- Harvey D. (1993). The Nature of Environment: Dialectics of Social and Environmental Change. In: Miliband R. e Panitch L., a cura di, *Social Register. Real Problems, False Solutions*. London: Merlin Press.
- Heynen N. (2014). Urban political ecology I: the urban century. *Progress in Human Geography*, 38, 4: 598-604. DOI: 10.1177/0309132513500443
- Id. (2016). Urban political ecology II: The abolitionist century. *Progress in Human Geography*, 40, 6: 839-845. DOI: 10.1177/0309132515617394
- Id. (2018). Urban political ecology III: The feminist and queer century. *Progress in Human Geography*, 42, 3: 446-452. DOI: 10.1177/0309132517693336
- Id., Kaika M. e Swyngedouw E. (2006). *In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. Abingdon Oxon: Routledge.

- Howard E. (1902). *Garden city of To-morrow*. London: Swann Sonnenschein & Co.
- Jacobs J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Vintage Books.
- Kaika M. (2005). *City of Flows: Modernity, Nature and the City*. London: Routledge.
- Ead. e Swyngedouw E. (2012). The Urbanization of Nature: Great Promises, Impasse, and New Beginnings. In: Bridge G. e Watson S., a cura di, *The New Blackwell Companion to the City*. Oxford: Wiley-Blackwell. DOI: 10.1002/9781444395105.ch9
- Keil R. e Macdonald S. (2016). Rethinking urban political ecology from the outside in: greenbelts and boundaries in the post-suburban city. *Local Environment*, 21, 12: 1516-1533. DOI: 10.1080/13549839.2016.1145642
- Krueger R. e Gibbs D. (2007). *The Sustainable Development Paradox. Urban Political Economy in the United States and Europe*. New York: The Guilford Press.
- Lawhon M., Ernstson H. e Silver J. (2014). Provincializing Urban Political Ecology: Towards a Situated UPE Through African Urbanism. *Antipode*, 46: 497-516. DOI: 10.1111/anti.12051
- Lefebvre H. (1970). *La révolution urbaine*. Parigi: Gallimard.
- Lepawsky J., Akese G., Billah M., Conolly C. e McNabb C. (2015). Composing Urban Orders from Rubbish Electronics: Cityness and the Site Multiple. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39: 185-199. DOI: 10.1111/1468-2427.12142
- Marsh G.P. (1864). *Man and Nature*. New York: C. Scribner.
- Marta M. (2010). Rischi e potenzialità ambientali per la città in crisi. *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, XXII, 1: 73-90.
- McLean H. (2018). In praise of chaotic research pathways: A feminist response to planetary urbanization. *Environment and Planning D: Society and Space*, 36, 3: 547-555. DOI: 10.1177%2F0263775817713751
- Mumford L. (1963). *La città nella storia*. Milano: Edizioni di Comunità.
- Owen D. (2010). *Green Metropolis*. Milano: Egea.
- Pietta A. e Tononi M. (2021). Re-Naturing the City: Linking Urban Political Ecology and Cultural Ecosystem Services. *Sustainability*, 13, 1786. DOI: 10.3390/su13041786
- Robbins P. (2004). *Political Ecology: A Critical Introduction*. New York: Blackwell.
- Ruzzenenti M. (2001). *Un secolo di cloro e... PCB. Storie delle Industrie Caffaro di Brescia*. Milano: Jaca Book.
- Scaramellini G. (2012). Città e aree metropolitane in Italia. Riflessi nella geografia e nella cartografia italiane. In: Mastropietro E., a cura di, *Città e aree metropolitane europee. Fra trasformazioni urbane e progetti per la sostenibilità*. Milano: Mimesis Edizioni.
- Schmidt A. (1971). *The Concept of Nature in Marx*. London: NLB.
- Schmidt di Friedberg M. (2004). *L'arca di Noé. Conservazionismo tra natura e cultura*. Torino: Giappichelli.
- Selavafolta O. (2000). Temi e luoghi della Città-Giardino in Italia nei primi decenni del Novecento. *Ciudades*, 6: 75-97. DOI: 10.24197/ciudades.06.2000.75-97
- Shutkin W.A. (2001). *The Land that Could be: Environmentalism and Democracy in the Twenty-first Century*. Cambridge: Mit Press.
- Smith N. (1984). *Uneven Development*. Oxford: Blackwell.
- Soja E.W. (2000). *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*. New York: Wiley.
- Spaargaren G. (1997). *The Ecological Modernization of Production and Consumption*. Wageningen: Thesis Landbouw Universiteit Wageningen.

- Swyngedouw E. (1996). The City As a Hybrid: On Nature, Society and Cyborg Urbanization. *Capitalism Nature Socialism*, 7, 2: 65-80. DOI: 10.1080/10455759609358679
- Id. e Heynen N.C. (2003). Urban Political Ecology, Justice and the Politics of Scale. *Antipode*, 35: 898-918. DOI: 10.1111/j.1467-8330.2003.00364.x
- Tallone O. (1976). *Brescia città industriale*. Pisa: Giardini.
- Tinacci Mossello M. (2009). *Politica dell'ambiente. Analisi, azioni, progetti*. Bologna: Il Mulino.
- Tononi M. (2015). Immaginare, misurare e realizzare la sostenibilità urbana. Come le città europee diventano più verdi. *Rivista Geografica Italiana*, 122, 3: 283-304.
- Id. e Pietta A. (2020). *Città in transizione. Un'analisi geografica delle relazioni socio-ecologiche a scala urbana*. Milano: Mimesis.
- Id., Ead. e Bonati S. (2017). Alternative spaces of urban sustainability: results of the first integrative approach in the Italian city of Brescia. *The Geographical Journal*, 183: 187-200. DOI: 10.1111/geoj.12207
- Turco A. (1988). *Verso una teoria geografica della complessità*. Milano: Unicopli.
- Turri E. (2004). *La megalopoli padana*. Venezia: Marsilio.
- Tzaninis Y., Mandler T., Kaika M. e Keil R. (2020). Moving urban political ecology beyond the 'urbanization of nature'. *Progress in Human Geography*. DOI: 10.1177/0309132520903350
- Virilio P. (1986). *Speed and Politics: An Essay on Dromology*. New York: Semiotext(e).
- Whatmore S. (2002). *Hybrid Geographies: Natures Cultures Spaces*. London: Sage.
- Wheeler S.M. e Beatley T. (2004). *The Sustainable Urban Development Reader*. Abingdon Oxon: Routledge.
- Zimmerer A. (2010). Urban Political Ecology. Theoretical concepts, challenges, and suggested future directions. *Erdkunde*, 64, 4: 343-354. DOI: 10.3112/erdkunde.2010.04.04