



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# FLORE

## Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### Una piccola conclusione

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

*Original Citation:*

Una piccola conclusione / saragosa. - ELETTRONICO. - (2018), pp. 87-104.

*Availability:*

The webpage <https://hdl.handle.net/2158/1131702> of the repository was last updated on 2018-07-31T16:25:54Z

*Publisher:*

Firenze University Press

*Terms of use:*

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

*Publisher copyright claim:*

La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

R

**Coordinatore | *Scientific coordinator***

Saverio Mecca | Università degli Studi di Firenze, Italy

**Comitato scientifico | *Editorial board***

Elisabetta Benelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; Marta Berni | Università degli Studi di Firenze, Italy; Stefano Bertocci | Università degli Studi di Firenze, Italy; Antonio Borri | Università di Perugia, Italy; Molly Bourne | Syracuse University, USA; Andrea Campioli | Politecnico di Milano, Italy; Miquel Casals Casanova | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; Marguerite Crawford | University of California at Berkeley, USA; Rosa De Marco | ENSA Paris-La-Villette, France; Fabrizio Gai | Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Italy; Javier Gallego Roja | Universidad de Granada, Spain; Giulio Giovannoni | Università degli Studi di Firenze, Italy; Robert Levy | Ben-Gurion University of the Negev, Israel; Fabio Lucchesi | Università degli Studi di Firenze, Italy; Pietro Matracchi | Università degli Studi di Firenze, Italy; Saverio Mecca | Università degli Studi di Firenze, Italy; Camilla Mileto | Universidad Politecnica de Valencia, Spain; Bernhard Mueller | Leibniz Institut Ecological and Regional Development, Dresden, Germany; Libby Porter | Monash University in Melbourne, Australia; Rosa Povedano Ferré | Universitat de Barcelona, Spain; Pablo Rodríguez-Navarro | Universidad Politecnica de Valencia, Spain; Luisa Rovero | Università degli Studi di Firenze, Italy; José-Carlos Salcedo Hernández | Universidad de Extremadura, Spain; Marco Tanganelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; Maria Chiara Torricelli | Università degli Studi di Firenze, Italy; Ulisse Tramonti | Università degli Studi di Firenze, Italy; Andrea Vallicelli | Università di Pescara, Italy; Corinna Vasić | Università degli Studi di Firenze, Italy; Joan Lluís Zamora i Mestre | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; Mariella Zoppi | Università degli Studi di Firenze, Italy

LORENZO BARTALI  
GIULIO GALLETTI  
ALESSIO TANGANELLI

## **Dal flusso al progetto**

*Analisi e gestione dei flussi  
per un rapporto città-campagna*





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

Il volume è l'esito di un progetto di ricerca condotto dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze.

La pubblicazione è stata oggetto di una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata dal Comitato Scientifico del Dipartimento DIDA con il sistema di *blind review*. Tutte le pubblicazioni del Dipartimento di Architettura DIDA sono *open access* sul web, favorendo una valutazione effettiva aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

*in copertina*

Descrizione immagine di copertina

*progetto grafico*

Laboratorio

**Comunicazione**

Dipartimento di Architettura Università degli Studi di Firenze

Susanna Cerri

Gaia Lavoratti



**didapress**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze  
via della Mattonaia, 8 Firenze 50121

© 2017

ISBN da inserire

Stampato su carta di pura cellulosa Fedrigoni X-Per

ELEMENTAL  
CHLORINE  
FREE  
GUARANTEE



<b>Introduzione</b>	9
Iacopo Bernetti	
<b>Impronta ecologica: analisi e gestione dei flussi, verso l'ecosistema territoriale</b>	23
Lorenzo Bartali	
<b>Il “Piano del Cibo” come strumento di pianificazione bioregionale per il nodo dell'Area Pisana</b>	43
Giulio Galletti	
<b>Ecovillaggio: centri di energia della <i>wholeness</i> bioregionale</b>	65
Alessio Tanganelli	
<b>Una piccola conclusione</b>	87
Claudio Saragosa	
<b>Bibliografia</b>	105



DOBBIAMO IMPARARE  
A RICONOSCERE E  
A INTERCETTARE  
LE ENERGIE CHE  
ESISTONO  
ATTORNO A NOI.  
E IMMAGINARE LA  
NATURA  
COME UN ALLEATO,  
UN COMPLICE.

João Ferreira Nunes



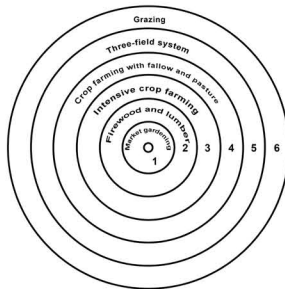
Il materiale proposto in questo testo, elaborato da tre giovani ricercatori, va nella direzione di consolidare una tradizione urbanistica importante che sottolinea la necessità di legare l'insediamento umano (nelle varie articolazioni, dal villaggio alla città) al proprio ambiente di riferimento (intorno agricolo, impronta ecologica, ecc.). Alcune idee su come governare i flussi dell'ambiente per costruire gli insediamenti umani nel tempo si sono andate via via consolidando e appartengono alla storia stessa dell'urbanistica moderna.

L'idea che la città e la parte della superficie terrestre su cui sorge debbano maturare una potente relazione simbiotica era già ben chiara (senza perdersi nell'urbanistica premoderna, prima cioè della rivoluzione industriale del XVIII e XIX secolo) all'inizio dell'800. Infatti, già da allora c'era chi, come Johannes Heinrich von Thünen (1780-1850), rifletteva sull'insediamento umano e il proprio intorno agricolo facendo emergere regole nella disposizione delle coltivazioni attorno alla città, queste regole erano legate alla distanza che separava la coltura dal mercato in cui il prodotto della coltivazione veniva poi venduto. Thünen fa osservare come si vadano "naturalmente" a costituirsi una serie di anelli concentrici attorno al nucleo urbano sede del mercato. Il teorico definisce che si debba prendere in considerazione una pianura uniforme ed isolata dal contesto esterno, con al centro una città (il mercato); attorno alla città uno spazio isotropico ovvero: terreni con lo stesso clima e lo stesso suolo, nessun fiume né montagne e nessuna via di trasporto. Infatti, secondo Thünen, il trasporto, quando si strutturerà, sarà effettuato in linea retta e con costo del mezzo di trasporto uniforme. Coloro che inizieranno la coltivazione di questa area omogenea lo faranno perseguendo la massimizzazione del profitto dalla produzione agricola del proprio fondo e in concorrenza perfetta fra loro; se tutte queste premesse saranno realizzate allora, per il gioco della rendita, si otterrà un paesaggio economico ben definito dove, secondo Gian Paolo Torricelli, nelle sue lezioni di Storia, teorie e modelli della geografia economica (2002/03), questo paesaggio sarà costituito da una serie di aree circolari concentriche:



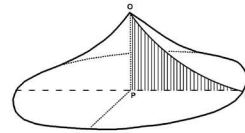
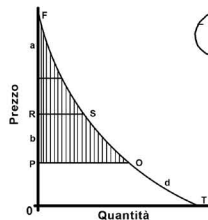
**Il modello a cerchi concentrici di Johannes von Thünen**

**Il procedimento di Lösch** per ricavare l'area di mercato e il cono della domanda dalla curva di domanda di un prodotto in funzione della distanza (tratta da Carter, H. 1980)



Von Thünen's Concentric Model

○ Market



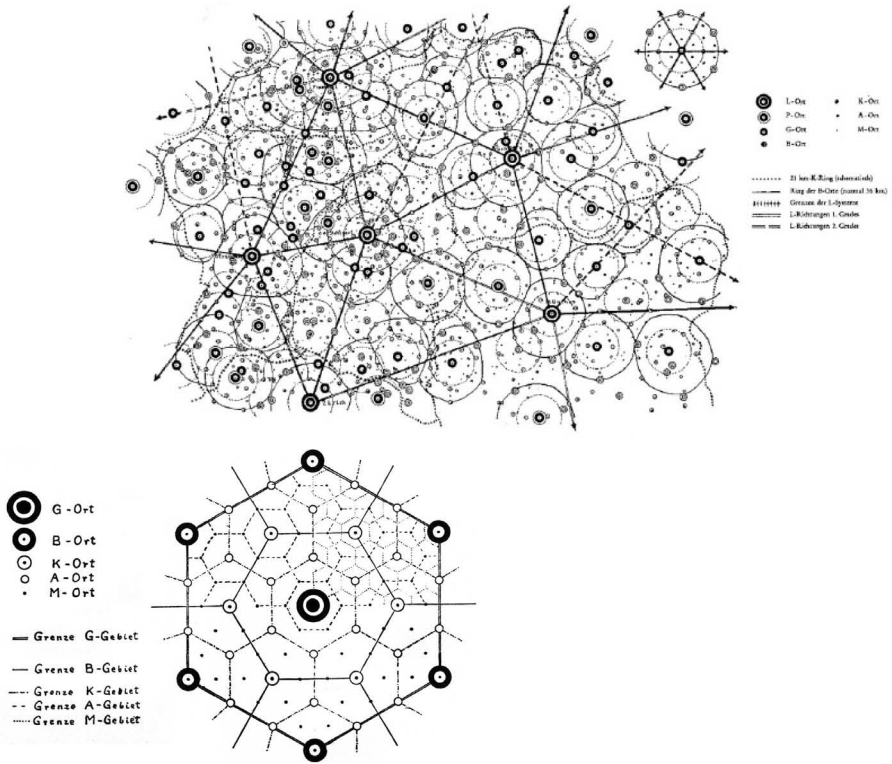
1. Nelle immediate vicinanze della città, nel primo cerchio, detto di “colture libere” poiché l'affitto del suolo è più elevato, la coltura non è sottomessa a un piano stabilito di rotazione. Si producono ortaggi e latte. Perché? Poiché all'epoca il trasporto e la conservazione del latte è una questione delicata e relativamente cara rispetto ai mezzi di allora. La prossimità con la città permette l'acquisto di concime (non c'è “jachère”). Questo vantaggio diminuisce però con la distanza; 2. Comincia allora il cerchio della silvicoltura, in ragione della resa superiore del legno, anche se, uno sfruttamento forestale è difficile da cambiare in poco tempo, in funzione ad esempio, di una variazione della domanda. Oltre questo cerchio, comincia lo sfruttamento cerealicolo. I tre cerchi seguenti (3,4,5) cerealicoli, si distinguono tuttavia per un diverso sfruttamento e impianto culturale: 3. Colture alterne; 4. Avvicendamento pastorale (con pascolo); 5. Avvicendamento triennale. Oltre questo cerchio anche la rendita della segale diventa negativa, la coltura dei cereali cessa; 6. Troviamo qui un pascolo estensivo, per animali poco esigenti (ad esempio pecore), di cui si sfrutterà la lana, ad esempio, facile da trasportare anche su lunghe distanze, oltre questo cerchio, si trovano terreni incolti poiché non più interessanti per una qualsiasi rendita fondiaria in funzione del mercato centrale.

(Torricelli, 2003)

*pagina a fronte*  
**Il sistema dei luoghi centrali secondo Christaller** (tratta da Carter, H. 1980)

Credo che il modello dei luoghi centrali studiato da Walter Christaller (1893-1969) nella prima metà del XX secolo, sebbene approfondisca un tema del tutto diverso (anche se collegato), ossia la disposizione delle città secondo il rango dei servizi che offrono, faccia ben emergere come fra una città e l'altra, anche di rango diverso, rimanga un territorio che agisce soprattutto come produttore di derrate alimentari e servizi ecologici: la rete degli insediamenti è immersa in quest'area, rappresentata in bianco (e non approfondita), che garantisce l'approvvigionamento di materie e di energie e l'assorbimento dei residui dell'urbano.

Già fra coloro che per primi si occupano di ripensare alla città descrivendo nuovi modelli urbani, ci si pone il problema di pensare all'insediamento umano in relazione al proprio intorno rurale produttivo. Robert Owen (1771-1858) pensa alle *New Harmony* come centri abitati circondati da intorni capaci di soddisfare i bisogni alimentari dei propri abitanti (1.200 persone, circondate da terreni per 1.000/1.500 acri). Giunti alla dimen-

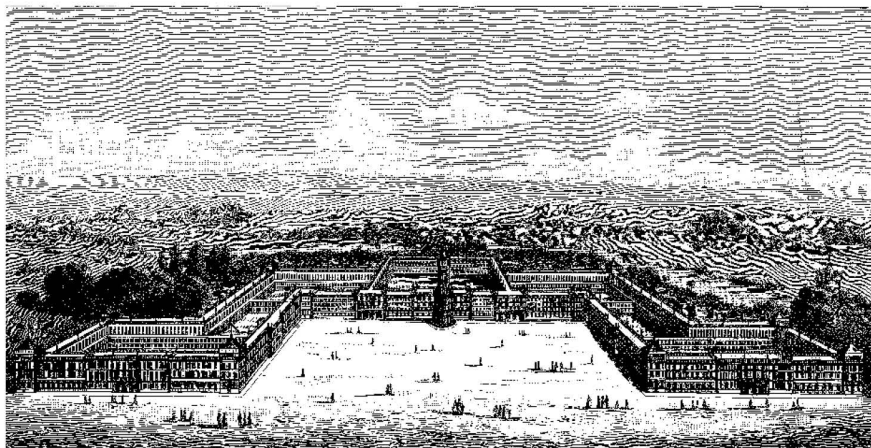
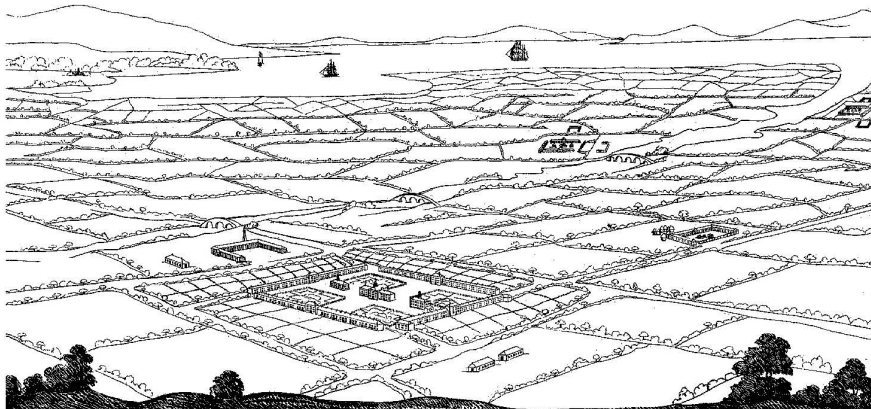


sione massima di ogni insediamento, lo stesso non crescerà ulteriormente, ma si duplicherà a una certa distanza garantendo la terra necessaria a sviluppare una serie di fattorie capaci di garantire la gran parte delle derrate alimentari. Lo stesso accadrà per i *Falansteri* di Charles Fourier (1772-1837). Per l'autore, infatti, nel periodo che lui definisce dell'armonia gli uomini abbandoneranno le città e si riuniranno in *phalanges* di 1.620 abitanti, e alloggeranno in appositi edifici chiamati *phalanstères*; il processo viene descritto in un testo significativamente intitolato *Traité de l'association domestique-agricole* (1822). Queste nuove piccole città, le Falangi, dovranno sorgere in un terreno di una lega quadra<sup>1</sup>, luogo nel quale dovrà scorrere un bel corso d'acqua, caratterizzato da colline, adatto a colture di vario tipo, in prossimità di una foresta. Il *Falansterio*, il grande edificio comunitario, è un complesso organismo al cui interno si alternano vari spazi in modo da far scaturire la vita comunitaria, ma soprattutto è un complesso organismo produttivo autonomo, il cui si integrano le attività urbane con quelle agricole.

<sup>1</sup> Unità di misura della distanza a lungo diffusa in Europa e risalente alla Roma antica.

➔  
**Rappresentazione  
 di New Harmony  
 di Robert Owen**

Il Falasterio di  
 Charles Fourier.



*pagina a fronte*  
**La Città Lineare**  
 di Arturo Soria y  
 Mata

Arturo Soria y Mata (1844-1920), l'ideatore della città lineare, sebbene abbia interesse a distruggere la città compatta tradizionale, proponendo un nastro continuo che innerva i terreni rurali, pensa a questo nuovo modello urbano in profonda simbiosi con le terre con cui entra in contatto. Affrontando innanzitutto il problema della disponibilità di acqua, poi cercando un corretto smaltimento dei rifiuti solidi (che possono essere riutilizzati negli orti e nei giardini) e liquidi, studiando le possibilità di smaltimento e per questo sposando il sistema a doppia canalizzazione che

è formata da un condotto per le acque sudicie, di irrigazione o piovane, e da una tubazione in ferro, separata dalle altre, per le materie fecali. Questa ultima sbocca a grande distanza dall'abitato, in un apposito stabilimento che trasforma le sostanze di rifiuto in concime. (Soria y Mata, 1968, p. 168)



La scelta tipologia di edifici singoli immersi in un lotto viene giustificata da ragioni relative alla circolazione dell'aria (che quindi aiuterà a mantenere più salubre la città), ma soprattutto è legata all'attivazione una sorta di nuova agricoltura urbana e periurbana. Dice infatti Soria y Mata che il lotto minimo della città lineare non potrà essere inferiore a 20 x 20 metri cioè di 400 metri quadrati

80 dei quali per la casa o alloggio e 320 per l'allevamento di animali da cortile, orto, giardino o frutteto. Il terreno deve essere cintato da appositi arbusti difensivi che abbiano un valore agricolo o industriale. (Soria y Mata, 1968, p. 291)

Le città lineari, distendendosi nel territorio aperto e collegando le città puntuali preesistenti, formeranno degli appezzamenti di terreno triangolare. Queste triangolazioni sono per Soria y Mata quanto di più necessario alla città, e ricorda come la città lineare — al contrario della città puntuale, che produce una depauperazione delle campagne, attirando tutta la popolazione verso l'urbano — diriga il movimento migratorio nella direzione opposta, così da permettere l'esodo dalle città verso la campagna abbandonata.

Se Soria y Mata pensa a una città lineare che innerva i territori rurali, ma che comunque costruisce profondi rapporti simbiotici con la campagna, la città giardino di Ebenezer Howard (1850-1928) riprende l'idea della città accentrata che nasce attorno a un punto, in questo caso un parco: il Central Park. La città sarà costruita al centro di un appezzamento di terreno di 6.000 acri, di cui 1.000 (un sesto dell'area totale) saranno coperti dagli elementi più urbani.

La forma potrebbe essere circolare, con un raggio di 1.240 iarde, e dal centro potrebbero partire sei magnifici corsi (larghi 120 piedi) che, attraversando radialmente la città, la dividono in sei settori uguali. Al centro rimane uno spazio circolare di circa 5 acri e mezzo nel quale sarà sistemato un piacevole e ben irrigato giardino attorno al quale sorgeranno gli edifici pubblici più importanti. La restante parte del nucleo viene riservata al parco centrale (che comprende campi da gioco accessibili a tutta la popolazione), attorno al quale si sviluppa una larga galleria di vetro (interrotta solo dai corsi radiali), chiamata il Palazzo di Cristallo. Da questo grandioso edificio andando verso la periferia si attraversano i viali (i viali sono le strade anulari) che, alberati come tutte le altre vie, ospitano case ben costruite, ciascuna con un proprio ampio terreno di pertinenza, disposte ad anelli concentrici, a meno che queste costruzioni non prospettino sui corsi radiali. Nella città si contano 5.500 lotti con una superficie media di 20 x 130 piedi. Gli edifici hanno una grande varietà tipologica e architettonica.

Tra i viali, quello che spicca sugli altri viene denominato il Grande Viale. Ha infatti una larghezza eccezionale (420 piedi) e svolge la funzione di creare una cintura verde (lunga più di cinque chilometri) e di dividere la città in due fasce anulari. In realtà, il Grande Viale assolve sia al compito di dotare la città in un ulteriore parco verde (di 115 acri), lontano al massimo 240 iarde dalla casa più lontana, sia al compito di fornire alla città ulteriori servizi pubblici. All'interno del viale infatti sono ricavate sei aree di 4 acri ciascuna occupate da scuole pubbliche e da chiese.

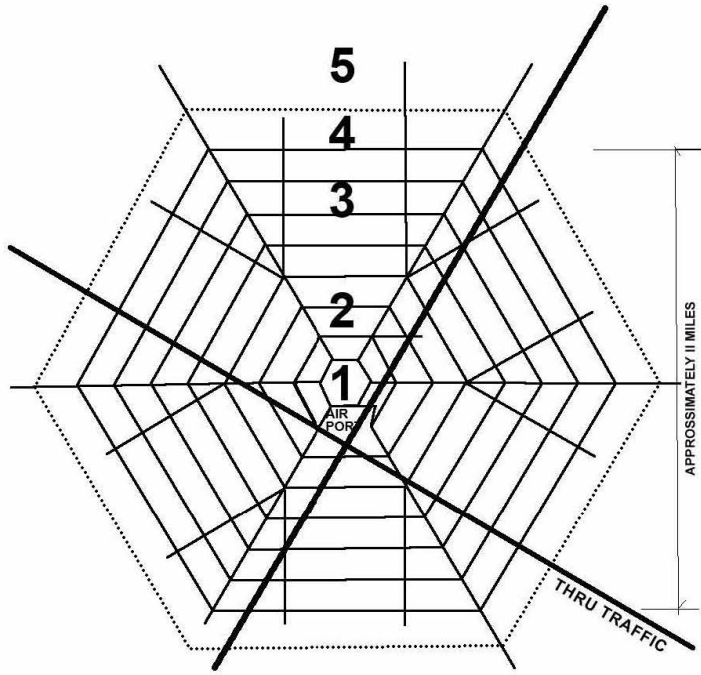
Per distinguere il viale dalle altre parti della città e per garantire un maggiore sviluppo del fronte edilizio le case sono disposte a crescent. Sull'anello esterno si trovano le fabbriche, i depositi di merci, i caseifici, i mercati, i depositi di carbone e di legname, ecc., tutti vicini alla ferrovia che circonda la città, collegata mediante raccordi laterali alla linea principale che transita per la regione. Attorno alla città si estende la corona verde (*greenbelt*) con lo scopo di delimitare la città, localizzare edifici particolari (per malati e bambini) e dar sfogo al compito fondamentale della città rurale costituendo un grande parco agricolo per l'alimentazione. Ma la *greenbelt* è soprattutto il limite della città la quale, giunta alla sua dimensione massima di popolazione, non potrà crescere ulteriormente a macchia d'olio, ma dovrà sdoppiarsi e localizzarsi oltre la corona verde in un altro sito. La *greenbelt* non è la quinta prospettiva verde e boscosa dove i cittadini vanno a passare i momenti dello svago dopo i lavori nelle attività industriali e direzionali, ma è il luogo produttivo per nutrire gli abitanti della nuova città. La dimensione della cinta agricola è proporzionata al resto del modello urbano.

Se potessimo parlare di impronta ecologica, accostando due mondi temporali e concet-





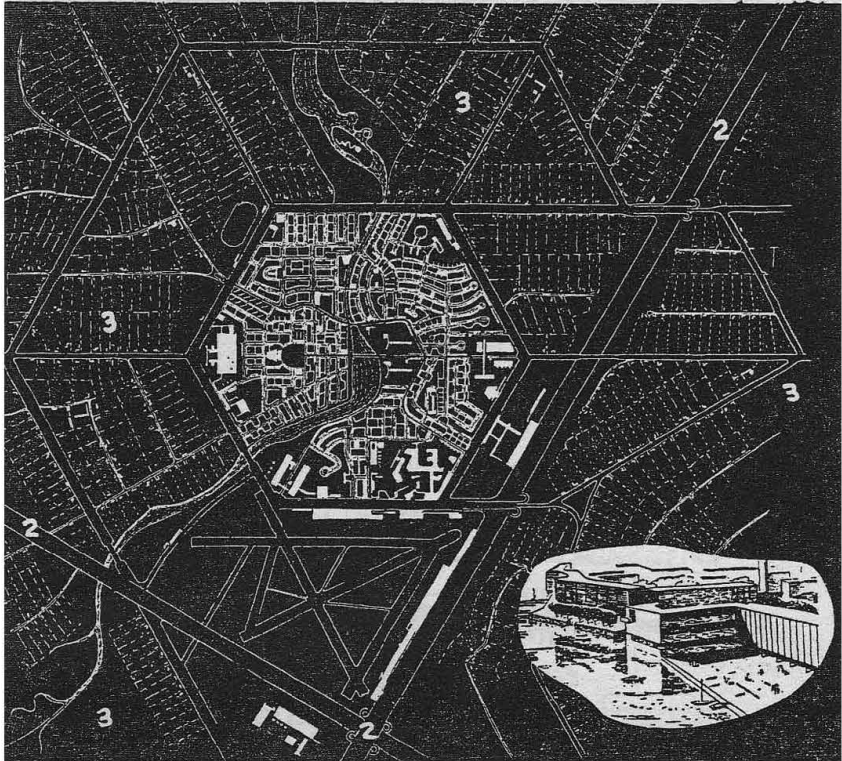
**Communitas 2,**  
la città  
dell'eliminazione  
della differenza  
tra produzione e  
consumo di Paul e  
Percival Goodman,  
schemi della città

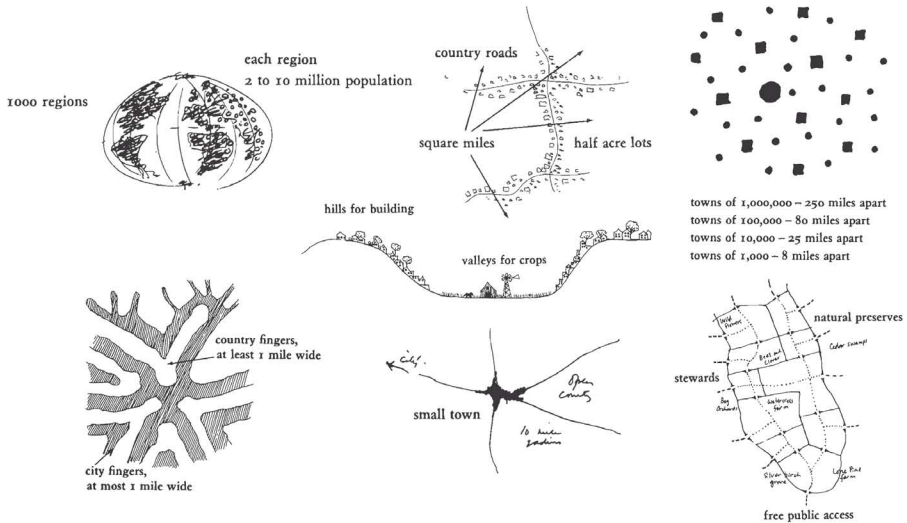


*pagina a fronte*

**I pattern di  
Christopher  
Alexander:**

dall'alto verso il  
basso e da sinistra  
verso destra:  
"Independent  
regions", "The  
distribution of  
towns", "City country  
fingers", "Agricultural  
valleys", "Lace of  
country streets",  
"Country towns",  
"The countryside"





Questo sistema localizzato di produzione farà scattare anche un processo di selezione dei sistemi migliori di conduzione agricola:

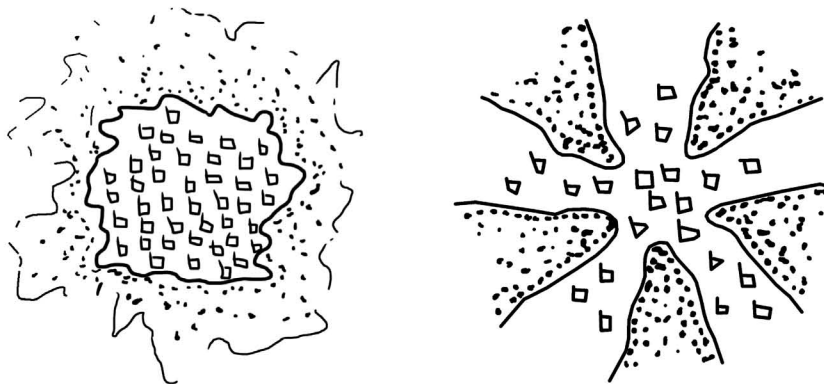
così, possiamo facilmente immaginare che si dimostrerà più vantaggioso coltivare il frumento in campi molto vasti che richiedono un'azione unitaria da parte di un coltivatore con molti mezzi, o di un ente cooperativo; e che invece la coltivazione degli ortaggi, della frutta, dei fiori che richiede una cura più attenta e più personale, maggiori doti artistiche e creative, darà migliori risultati, se affidata a singoli o a piccoli gruppi di persone che siano convinte dell'efficienza e dei vantaggi di certi sistemi di concimazione, o di coltura o di ambientazione all'aperto o in serre. (Howard, 1962, p. 15)

Credo che dopo Howard, i cui temi influenzeranno potentemente anche Lewis Mumford (1895-1990) e il suo regionalismo, questo interesse per la riconnessione fra città e campagna pian piano sfumi. Certo, ancora alcuni temi persistono (alcune Siedlung tedesche concedono spazio alle coltivazioni ortive, la *greenbelt* di Londra pensata da Patrick Abercrombie [1879-1957] ha ancora qualche connotato di territorio rurale produttivo, la Broadacre City, la città di Frank Lloyd Wright (1867-1959), è immersa nella pianura coltivata americana, ecc.), ma quando si va affermando potentemente il tema della Groszstadt o della Ville Radieuse l'attenzione alla simbiosi città-campagna appare molto sullo sfondo.

Nello sfondo di una ricerca teorica del primo secondo guerra appaiono ancora interessanti le notazioni di Percival Goodman (1904-1989) e Paul Goodman (1911-1972). Nella loro ipotesi teorica per la città definita *Communitas 2*, i due studiosi prendono in considerazione



**I modelli di Kevin Lynch** a sinistra "Green Belt", a destra i cunei verdi



*pagina a fronte*  
**Lo schema di Herbert Girardet** dove viene identificato l'ambiente di riferimento di un piccolo insediamento umano (tratta da Girardet, H. 1992)

ne un insediamento (di circa 200.000 abitanti) di forma esagonale inserito in una regione che mette a disposizione un intorno agricolo quale base dell'auto-sussistenza dell'insediamento urbano stesso.

Questo intorno rurale deve giocare oltre che un ruolo produttivo, anche un ruolo educativo: qui i bambini devono trovare lo spazio per crescere e per apprendere. L'area agricola in cui *Communitas 2* è immersa deve, infatti, garantire alla città la stessa qualità di valori:

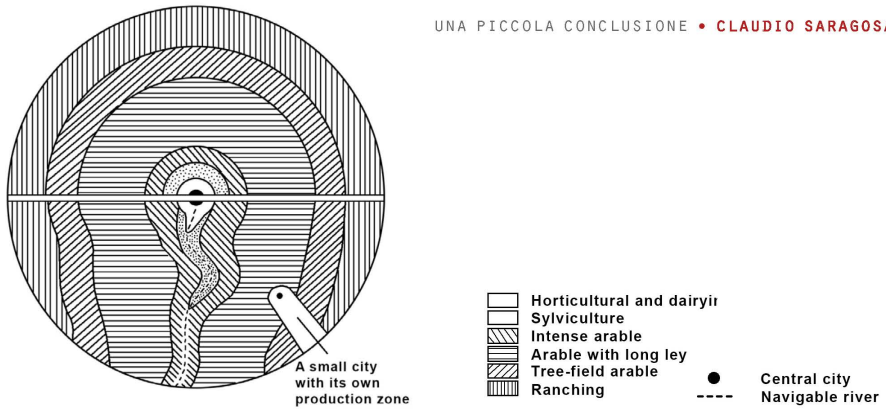
i valori attribuiti all'agricoltura come modo di vita sono una relativa autosufficienza, lo sfuggire al rapporto finanziario, il controllo diretto dei bisogni, l'attaccamento pratico a famiglia, casa, luogo, e condizioni naturali, come li hanno celebrati Borsodi e altri autori. (Goodman, 1970, p. 119)

La strada sarà quella di mettere insieme città e campagna all'interno di una pianificazione regionale integrata:

l'unità di una regione per la pianificazione integrata si reperisce o nelle risorse del terreno, del clima, delle materie prime e dell'energia utilizzabile per lo sviluppo tecnologico, o nelle concentrazioni di popolazione e di abilità professionali. (Goodman, 1970, 119)

Qualche anno dopo le proposte dei Goodman, sempre in America, si presentano gli studi di Christopher Alexander [Alexander, 1977] sul *pattern language* e di Kevin Lynch [Lynch, 1990] sulla buona forma urbana. Negli studi di Alexander si ritrovano una serie di pattern che ci invitano a riflettere sui rapporti fra città e intorno. Fra questi si può ricordare il pattern *Independent regions* (Regioni Indipendenti) che così recita:

dovunque possibile, lavorare verso l'evoluzione di regioni indipendenti nel mondo; ciascuno con una popolazione tra 2 e 10 milioni; ciascuno con i propri confini naturali e geografici; ciascuno con la propria economia; ciascuno autonomo ed autogovernato; ciascuno con un posto in un governo mondiale; senza il potere di intervento di grandi stati o paesi. (Alexander, 1977, p. 14)

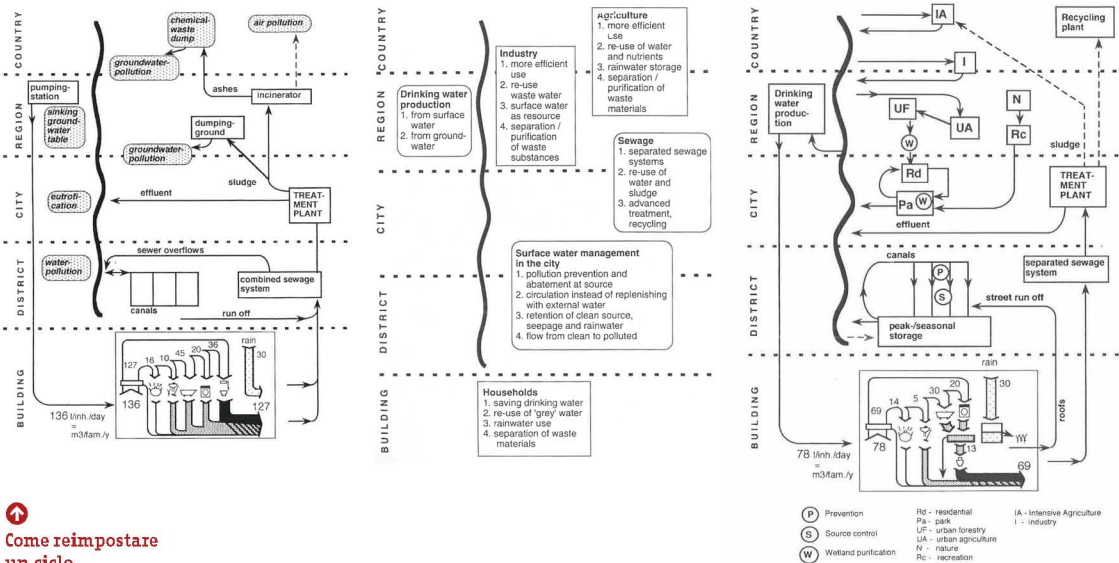


O, meglio ancora, il pattern *The distribution of towns* (La distribuzione delle città) che afferma di

incoraggiare processi di nascita e di morte per le città all'interno della regione, che gradualmente abbiano i seguenti effetti: 1. La popolazione è distribuita uniformemente in funzione della dimensione — per esempio, una città con 1.000.000 di persone, 10 città con 100.000 persone cadauna, 100 città con 10.000 persone cadauna e 1.000 città con 100 persone ciascuna. 2. Queste città sono distribuite nello spazio in modo tale che, all'interno di ciascuna categoria dimensionale, le città sono omogeneamente distribuite su tutta la regione. Questo processo può essere implementato da politiche regionali di zoning, concessioni di terra e incentivi che incoraggino le industrie a localizzarsi secondo i dettami della distribuzione. (Alexander, 1977, pp. 19-20)

O, infine, il pattern *City country fingers* (Cunei verdi in città), in cui si propone di “mantenere cunei alterni di terreno coltivato e suolo urbano, anche nel centro della metropoli. I cunei urbani non potranno mai essere più ampi di 1,6 chilometri, mentre i cunei di terreno coltivato non saranno mai meno ampi di 1,6 chilometri” (Alexander, 1977, p. 25). La relazione della città con il suo intorno è auspicata e costruita anche mediante cunei che dalle valli agricole (pattern *Agricultural valleys*) entrano sin nel cuore della città bordata da strade di confine (pattern *Lace of country streets*), che la mettono in contatto con il mondo rurale immediatamente esterno all'urbano. Del resto Alexander individua la preservazione delle piccole città di campagna (pattern *Country towns*), che vuole che continuino a essere immerse nella campagna (pattern *The countryside*). Il disegno che l'autore presuppone è quello di aree regionali organizzate da città di rango diverso, molte delle quali con popolazione fra i 500 e i 10.000 abitanti tutte profondamente legate al proprio sistema rurale.

Anche Kevin Lynch, fra i suoi modelli urbani, inserisce alcune ipotesi di ricostruzione di una stretta connessione fra la città e il suo intorno rurale. Per esempio anche in Lynch ritroviamo l'idea di connettere città e regione mediante sia cinture verdi sia cunei verdi. La “Green Belt”, dice lo studioso, è un modello legato “al concetto di dimensione ottimale della città” (Lynch, 1990, p. 451) ed è all'opposto del concetto di cunei verdi che invece descrive il modo in cui



↑  
**Come reimpostare un ciclo dell'acqua di un insediamento umano secondo Sybrand Tjallingii.**  
 Da sinistra verso destra: problematiche esistenti; strategie generali; scenario di riconnessione insediamento intorno regionale

lo spazio aperto penetra nel cuore dell'insediamento e irraggia all'esterno verso la periferia. Così tutte le zone edificate si trovano ad avere degli spazi aperti nelle vicinanze, anche se di dimensioni via via più ridotte verso il centro, dove i raggi convergono. Gli spazi aperti sono collegati fra loro e con i dintorni rurali della città, per quanto lontani siano. (Lynch, 1990, pp. 451-452)

È con Herbert Girardet (1943) che si ha una ripresa netta dei concetti già espressi da von Thünen agli inizi del XIX secolo. L'autore pensa alla necessità di riprogettare nuovamente gli hinterland delle città. Nel suo schema di base si identifica l'ambiente di riferimento di un piccolo insediamento umano. Secondo Girardet le città hanno bisogno di assicurare la continuità degli ecosistemi locali preesistenti: luoghi di grande diversità naturale come montagne boscate, colline, prati, insenature e laghi. La salute e l'integrità di questi ecosistemi infatti assicura la continuità della vita locale, con inclusione della popolazione umana. Vicino all'insediamento si trova un anello di orti, all'esterno del quale si hanno dei frutteti e dei pascoli che producono frutta e pollame. Al di fuori troviamo le foreste per il legname da ardere e da costruzione, mentre più lontano troviamo i campi per coltivare grano e verdure [Girardet, 1992].

Nella stessa ottica, ma con maggiore completezza, il tema viene ripreso dagli olandesi che lavorano con Sybrand Tjallingii (1941) [Tjallingii, 1995]. Con questo studioso viene riletto l'insediamento umano e le sue possibili relazioni (come flussi di materia-energia) ai vari livelli della regione circostante, prima come analisi e, successivamente, come processo progettuale. Nella figura in alto si definisce come reimpostare un ciclo dell'acqua

di un insediamento umano, in un'esperienza olandese. L'analisi svolta parte dall'individuazione delle problematiche ambientali esistenti; individua una strategia generale di interventi; definisce un modello guida per il lungo periodo per riequilibrare il sistema insediativo rispetto al sistema ambientale.

È interessante notare come vengano studiate le modalità di riequilibrio dell'insediamento partendo dall'edificio per giungere al livello regionale e nazionale. Molta attenzione è spesa per richiudere localmente il sistema dei flussi di materia-energia. Lo stesso tipo di approccio è stato sviluppato per i rifiuti e i trasporti.

Questa nuova attenzione alle relazioni fra città e ambiente di riferimento, approfondito nel mio testo sull'insediamento umano e la sua ecologia [Saragosa, 2005], trova negli anni '90 del XX secolo la sua più approfondita trattazione nel percorso scientifico e applicativo dell'impronta ecologica già preconizzata da Eugene Odum (1913-2002) [Odum, 1988] ed esplicitata nei lavori di William Rees (1943) e Mathis Wackernagel (1962) [Rees, 1996]. L'idea viene poi raccolta, all'inizio del XXI secolo, dalla scuola territorialista italiana e, in particolare, dal suo fondatore Alberto Magnaghi (1941), che la incardina nel suo concetto di bioregione urbana.

Si deve, infatti, a Magnaghi (vedi la ricostruzione in Saragosa, 2011) l'aver raffinato il concetto sino a sintetizzarlo nel modo seguente: per bioregione urbana si intende

un insieme di sistemi territoriali locali fortemente antropizzati connotanti una regione urbana, caratterizzati al loro interno dalla presenza di una pluralità di centri urbani e rurali, organizzati in sistemi reticolari e non gerarchici di città; sistemi interrelati fra loro da relazioni ambientali volte alla chiusura tendenziale dei cicli (delle acque, dei rifiuti, dell'alimentazione, dell'energia) caratterizzanti gli equilibri ecosistemici di un bacino idrografico, un sistema vallivo, un nodo orografico, un sistema collinare, un sistema costiero e il suo entroterra, ecc. (Magnaghi, 2010)

Magnaghi ci spinge quindi a riaffrontare l'urbanizzazione contemporanea come 'regione urbana' nella sua valenza 'bioregionale'.

Ciò aiuta l'immaginazione progettuale a ridefinire la questione della crescita come questione di esplorazione e misura delle relazioni interne alla regione fra insediamento umano e ambiente, per attivare principi di bioeconomia e di economia sistemica e solidale, orientando i principi insediativi verso l'autoriproducibilità dell'ecosistema territoriale. In questa accezione la bioregione è soprattutto uno strumento concettuale per affrontare il degrado presente nelle nostre urbanizzazioni diffuse post-urbane determinato da uno squilibrio abnorme nel rapporto fra spazi costruiti e spazi aperti, affidando alla riprogettazione degli spazi aperti (agroforestali, fluviali, naturalistici) un ruolo centrale nel progetto di territorio finalizzato all'autosostenibilità. (Magnaghi, 2010)

La bioregione urbana, quindi, è orientata alla ricomposizione dei cicli ambientali su base locale e alla riconnessione a rete del sistema insediativo esistente in un sistema di nodi sinergicamente legati fra loro. Anche la metropoli può essere riletta come un sistema di villaggi or-

ganicamente legati. Sempre Magnaghi, infatti, propone di superare l'entropica metropoli centroperiferica suggerendo una dissoluzione della grande concentrazione in quella che definisce la bioregione urbana policentrica:

La 'bioregione urbana' è costituita da una molteplicità di sistemi territoriali locali a loro volta organizzati in grappoli di città piccole e medie, ognuna in equilibrio ecologico, produttivo e sociale con il proprio territorio. Essa può risultare 'grande e potente' come una metropoli: anzi è più potente del sistema metropolitano centro-periferico perché produce più ricchezza attraverso la valorizzazione e la messa in rete di ogni suo nodo 'periferico': evita peraltro congestioni, inquinamenti, diseconomie esterne riducendo i costi energetici e i costi da emergenze ambientali, diminuendo la mobilità inutile alla fonte, costruendo equilibri ecologici locali, che a loro volta ridimensionano l'impronta ecologica ovvero l'insostenibilità dovuta al prelievo di risorse da regioni lontane e impoverite. (Magnaghi, 2010, p. 187)

In questa breve ricostruzione di un'idea di città simbioticamente collegata al proprio intorno ambientale, emerge una metafora e cioè che la città possa ricordare un robusto albero ben radicato in quel suolo che contribuisce a formare. Ho ricostruito questa metafora nel libro *La città tra passato e futuro* (Saragosa, 2011) di cui riprendo alcuni passi.

Diceva Gustavo Giovannoni (1873-1947):

L'abitato dei vecchi quartieri può, in altre parole, assomigliarsi agli alberi di un bosco. Germogliati talvolta con libera disposizione naturale e talvolta piantati secondo filari o disposti radi in larghi spazi, ovvero sottili e fitti a racchiudere la verde ombra, essi muoiono per decrepitezza o sono tagliati dall'ascia, ma i nuovi virgulti nascono dalle stesse ceppaie, riproducono gli stessi raggruppamenti dei loro progenitori. Così le case: si rinnovano, si trasformano, si ricostruiscono, ma il loro andamento raramente varia dal primo schema edilizio, che sopravvive come trama dello sviluppo successivo e ci rivela lo stile originario, sia di nascita spontanea, sia di piantagione. (Giovannoni, 1995, p. 15)

Riprendeva poi Lewis Mumford:

Di fatto le città sono come gli alberi: una volta formate bisogna distruggerle sino alle radici perché cessino di vivere; altrimenti, anche se si tagliano i rami principali, intorno alla base si formeranno nuovi germogli, come avvenne per esempio a Gerusalemme, completamente distrutta nel 70 d.C. Quella che Lavedan chiama la "legge di persistenza della pianta" può essere più genericamente definita la "persistenza dell'archetipo urbano individuale". (Mumford, 1977, p. 317)

Le citazioni potrebbero continuare, ma per il momento possono bastare. Mi soffermerei sul fatto che nelle metafore appena citate la città viene descritta come un albero soprattutto per la propria capacità di resistere anche nelle più potenti trasformazioni: si può distruggere l'albero, ma dai suoi polloni riemergerà la pianta con tutta la propria vitalità. Credo che questa immagine descriva bene la legge della persistenza della pianta della città, ma non espliciti ancora, come si deve, la potenza che l'immagine della città come

albero può avere. Sono sempre stato affascinato dalle parole di Carlo Cattaneo (1801-1869), quando descrive le relazioni fra la città e il proprio territorio. Dice Cattaneo:

In Italia il recinto murato fu in antico sede comune delle famiglie che possedevano il più vicino territorio. La città formò col suo territorio un corpo inseparabile. Per immemorial tradizione, il popolo delle campagne, benché oggi pervenuto a larga parte della possidenza, prende tuttora il nome della sua città, sino al confine d'altro popolo che prende nome d'altra città. [...] La adesione del contado alla città, ove dimorano i più autorevoli, i più opulenti, i più industri, costituisce una persona politica, uno stato elementare, permanente e indissolubile. Esso può venir dominato da estranee attrazioni, compresso dalla forza di altro simile stato, aggregato ora ad una ora ad altra signoria, denudato di ogni facoltà legislativa o amministrativa.

Ma quando quell'attrazione o compressione per qualsiasi vicenda vien meno, la nativa elasticità risorge, e il tessuto municipale ripiglia l'antica vitalità. Talora il territorio rigenera la città distrutta. (Cattaneo, 1931, pp. 52-54)

Come osserva Aldo Rossi (1931-1997), quando si occupa di Carlo Cattaneo (della sua concezione della città come principio ideale della storia, del vincolo tra la campagna e la città e di altre questioni del suo pensiero relative ai fatti urbani),

Cattaneo non farà mai distinzione tra città e campagna in quanto tutto l'insieme dei luoghi abitati è opera dell'uomo. "Ogni regione si distingue dalle selvagge in questo, ch'ella è un immenso deposito di fatiche. [...] Quella terra adunque per nove decimi non è opera della natura; è opera delle nostre mani; è una patria artificiale". La città e la regione, la terra agricola e i boschi diventano la cosa umana perché sono un immenso deposito di fatiche, sono opera delle nostre mani; ma in quanto patria artificiale e cosa costruita esse sono anche testimonianza di valori, sono permanenza e memoria. (Rossi, 1983, p. 28)

La Città e la Terra, secondo Cattaneo, sono uniti da vincoli inscindibili, da legami funzionali e da valori testimoniali. In questa immagine, quindi, sembra che la città come albero metta radici in un fertile ambiente a lei circostante. Se questa metafora ha una propria capacità evocativa (cioè se ci aiuta a capire fenomeni tra loro molto diversi — albero e città sono oggetti evidentemente diversi), allora vorrei continuare e spingermi a utilizzare altre immagini e osservare, per esempio, come un albero reagisca con il terreno in cui ha posto radici. Il processo è quello che forma il suolo: la pellicola fertile della Terra.

I processi pedogenetici sono legati alla compresenza di molti fattori in stretta correlazione fra loro. Dice Valerio Giacomini (1914-1981):

Il suolo è un organismo vivo nel quale le parti non possono essere soltanto giustapposte e sommate. [...] L'importante è renderci conto che possiede una struttura e una funzionalità estremamente complesse, ed è luogo di un'incessante circolazione di flussi di energia, che come in qualsiasi ecosistema sono tributari delle radiazioni solari, e danno luogo a complesse conversioni e autoregolazioni. [...] Il tutto si compone in un ciclo di costruzione-consumazione-restituzione che si chiude garantendo la funzionalità continuata del sistema-suolo; funzionalità che diventa fertilità, produttività a vantaggio delle piante, degli animali, degli uomini. (Giacomini, 1984, p. 1)

Gli alberi mettono radici in questo complesso vitale attingendo le risorse per la propria esistenza e, nello stesso tempo, producendo quelle variazioni di contorno che attivano i mille fattori che producono suolo: un processo di autofertilizzazione.

E se la città fosse come un albero? Io mi aspetterei di individuare attorno alla città (in quella parte di Terra strettamente collegata con l'insediamento urbano) un immenso deposito di fatiche che hanno costruito, in una sorta di processo pedogenetico (in relazione a mille fattori ambientali e in simbiosi con mille soggetti viventi), uno strato complesso di agenti che, autorigenerandosi, alimentano la città stessa per mezzo di proprie radici. Se la metafora funzionasse mi aspetterei che questo spazio fuori dalle mura urbane acquistasse, in stretta connessione con la città, sempre maggiore complessità intrecciando miriadi di fattori.

In altre ricerche, ho sviluppato due percorsi di analisi: il primo riguarda l'insediamento umano come ecosistema territoriale, il secondo riguarda lo studio dell'impronta ecologica storica [Saragosa, 2005]. Con l'ecosistema territoriale si mette in relazione l'insediamento umano con il mondo territoriale che tende a costruire. Questo modello concettuale mette in evidenza come la città tenda proprio a mettere radici in un luogo della Terra che la ospita. L'ecosistema territoriale parte da concetti astratti ma immediatamente dopo si imbatte nella concretezza della sua base ambientale: le caratteristiche materiali di quell'ambiente su cui si fonda l'insediamento umano. Ogni insediamento umano può evolversi positivamente solo interpretando i caratteri ambientali originari. Nella storia si sono prodotte ecologie complesse di carattere territoriale (ecosistemi territoriali) in cui il connubio uomo-ambiente ha acquistato uno spessore straordinario. In cui, cioè, l'accoppiamento strutturale fra insediamento e ambiente ha prodotto una coevoluzione speciale, profonda, penetrante: ogni insediamento, proprio confrontandosi con una parte specifica della pellicola vitale della Terra, ha generato un proprio mondo singolare. L'insediamento, quindi, per trovare le proprie risorse materiali, energetiche, informazionali, ha tessuto squisite e complesse relazioni ecologiche: ha prodotto le proprie impronte ecologiche territoriali, costruito il proprio spazio ambientale. Sul piano storico, prima che il contemporaneo sciogliesse questi legami, si può ben riscontrare, con l'analisi dell'impronta ecologica storica, le forti relazioni fisiologiche tra città e ambiente di riferimento. Si può infatti verificare come l'ambiente di entrata di un ecosistema territoriale (composto da un insediamento e la propria base ambientale) e il suo ambiente di uscita in gran parte coincidano; come esista, insomma, una relazione profonda che porta a far combaciare gli ambienti di entrata (energia, alimentazione, beni di uso quotidiano) con gli ambienti di uscita (riutilizzo dei beni, scarti, rifiuti). Gli insediamenti storici

sono caratterizzati soprattutto come sistemi semi-chiusi in cui la maggior parte delle proprie risorse e dei propri scarti sono ri-metabolizzabili in spazi fisici e lassi temporali individuabili nel domesticheto. L'impronta storica, inoltre, è costruita dalle relazioni che la comunità tesse con il proprio ambiente circostante, relazioni che per perdurare hanno bisogno di essere autorigenerative.

Questo è quello che possiamo definire funzionamento ciclico (o durevole, o sostenibile); un sistema costituito da una complessa rete di filiere corte, risultato della pluralità di relazioni che insistono sul territorio stesso. La complessità relazionale delle filiere corte si riflette nella complessa trama territoriale agraria storica. Dalla storia riceviamo, quindi, mondi locali complessi che, ancora una volta, vanno interpretati, e della cui autorigenerazione vanno individuate le leggi virtuose (le leggi strutturali e funzionali del loro manifestarsi).

Ogni organismo vivente, come abbiamo visto in altri momenti, risponde alle influenze ambientali con cambiamenti strutturali e tali cambiamenti faranno variare il comportamento dell'organismo nel futuro. La cultura locale che si sviluppa a ogni esperienza di fondazione di un insediamento produce atti cognitivi. Tale processo cognitivo prodotto dalla continua interazione prodotta dall'accoppiamento strutturale non è solo una rappresentazione di un mondo che esiste indipendentemente, ma è piuttosto una continua generazione di un mondo tramite il processo della vita. In questo senso ogni ecosistema territoriale è una creatura con una propria fisionomia, una propria fisiologia, un proprio processo di apprendimento, insomma una propria identità specifica [Saragosa, 2005].

Perché costruire una metafora e paragonare la città a un albero? Semplicemente perché la intricata autopoiesi che ha prodotto la città nella storia si sta oggi drammaticamente corrodendo. Attualmente, l'insediamento umano si configura come un sistema disgiunto da quell'equilibrio che ricaverebbe dall'interazione col suo ambiente di riferimento. È un sistema aperto che per mantenersi ha bisogno di flussi continui di energia e materia che non ricava dal proprio intorno, ma da contesti esterni all'ecosistema territoriale (alla bioregione) a cui apparterebbe. Questa disgiunzione geografica comporta, conseguentemente, l'utilizzo di risorse astratte prive di relazione con il locale: l'utilizzazione di questi flussi produce un disaccoppiamento crescente tra società insediata e ambiente di base (con la conseguente dissoluzione del territorio). Posso definire il funzionamento di questo sistema lineare: tutti i suoi componenti sono riproducibili in qualsiasi momento (con produzione di grandi quantità di entropia) e, soprattutto, l'ambiente di entrata e quello di uscita corrispondono ad aree disperse nel pianeta [Pearce, 2009], talvolta molto lontane dall'insediamento con nessuna relazione con il territorio locale.

Tutto il sistema funziona secondo uno schema fatto di filiere lunghissime che producono

un'estrema semplificazione della struttura territoriale locale la cui conseguenza è il dissolvimento delle relazioni territorializzanti e l'evaporazione dei luoghi complessi che la storia ci ha consegnato.

Proprio in questo ultimo lasso di tempo in cui sembra incontrovertibile una tendenza all'omologazione dei luoghi nella globalizzazione dei non-luoghi (anche quelli delle archistar?), emerge con forza la necessità di contrastare la tendenza alla banalizzazione e all'appiattimento verso modelli territoriali e culturali omologati, per lo più insostenibili. La progettazione ecologica dell'insediamento, che non può basarsi solo della necessità di una nuova sostenibilità ambientale (una più intelligente chiusura dei cicli con esperienze più durevoli), pone anche il problema di tornare ad arricchire il mondo di informazione rara, di biodiversità, di diversità delle culture, di valorizzazione dei luoghi differenti e unici della Terra. Ogni esperienza di riorganizzazione dell'insediamento diviene di nuovo un'esperienza unica: un'autopoiesi irripetibile. Solo dal confronto fra le diversità può scaturire una nuova globalizzazione in cui ciò che si scambia non è l'informazione banale uguale in ogni dove, ma una serie complessa di esperienze mai uguali l'una all'altra: inesauribili modi di accoppiarsi strutturalmente con una porzione di Terra, unica e irripetibile. Forse già qui sta una radice del fare nuove città: dopo la bio-architettura, deve nascere e prendere consistenza la bio-urbanistica: la rifondazione di Biopoli [Welter, 2002]. Senza entrare nel merito di quelle configurazioni spaziali che dovrebbero garantire la gestione dei flussi nella definizione di forme di qualità dal punto di vista percettivo, i lavori dei tre giovani ricercatori presentati in questo scritto va sia nella direzione della costruzione di nuovi equilibri fra insediamento e ambiente di riferimento, sia nella lettura di quei pattern di dettaglio che, in un territorio quale quello toscano, permettono di costruire non solo equilibri ecologici, ma anche nuove configurazioni spaziali capaci di dialogare con le caratteristiche identitarie del territorio.

Dalla semplice lettura ecologica si va verso una ricostruzione di quel linguaggio di configurazioni spaziali che ri-dispiegandosi nella Terra locale dovrebbe garantire la qualità dei flussi e la conversazione, seppur nella necessaria evoluzione, dell'identità delle forme che garantisce la riconoscibilità del luogo e quindi la sua essenza. Sono evidentemente delle prime sperimentazioni, non sono ancora una trattazione completamente esaustiva del tema, ma il percorso di ricerca sembra ben tracciato e foriero di nuove proficue scoperte.

## **Bibliografia**



---

## BIBLIOGRAFIA

---



Fotografia  
di Alessio  
Tanganelli

- Aydalot Ph. 1986, *Milieux innovateurs en Europe*, GREMI. Paris.
- Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. 1977, *A Pattern Language*, Oxford University Press, New York.
- Alexander C. 1979, *The timeless way of building*, Oxford University Press, New York.
- Alexander C. 2002, *The Nature of Order. An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe*, The Center for Environmental Structure, Berkeley.
- Archivio di Stato di Siena, cartografia catastale del 1823 e tavole indicative di San Gimignano.
- Baldeschi P. et al. 2005, *Il paesaggio agrario del Montalbano*, Passigli Editori, Firenze.
- Bonaiuti M. 2004, *Relazioni e forme di una economia 'altra'. Bio-economia, decrescita conviviale, economia solidale*, in Caillé A., Salzano A. (eds.), *MAUSS 2: Quale 'altra mondializzazione'?*, Boliati Boringhieri, Torino.
- Bonari E. Marraccini E. et al. 2014, *Assessing food production capacity of farms in periurban area*, Italian Journal of Agronomy, Volume 9:569.
- Borin M., Salvato M., Silvestri N. 2007, *Un'agricoltura per le aree protette. Da problema a risorsa*, Edizioni ETS, Pisa.
- Brugioni M., Consumi F., Mazzanti B., Menduni G., Montini G. 2012, *Determinazione dell'infiltrazione efficace alla scala di bacino finalizzata alla individuazione delle aree a diversa disponibilità di risorse idriche sotterranee*, in <[https://www.researchgate.net/publication/261202869\\_Determinazione\\_dell%27infiltrazione\\_efficace\\_alla\\_scala\\_di\\_bacino\\_finalizzata\\_alla\\_individuazione\\_delle\\_aree\\_a\\_diversa\\_disponibilita\\_di\\_risorse\\_idriche\\_sotterranee](https://www.researchgate.net/publication/261202869_Determinazione_dell%27infiltrazione_efficace_alla_scala_di_bacino_finalizzata_alla_individuazione_delle_aree_a_diversa_disponibilita_di_risorse_idriche_sotterranee)> (04/17).
- Camagni R.P. 1994, *Il concetto di "milieu innovateur" e la sua rilevanza per le politiche pubbliche di sviluppo regionale in Europa*, in Garofoli, G., Mazzoni, R. (eds.), *Sistemi produttivi locali: struttura e trasformazione*, Franco Angeli, Milano, pp. 27-58.
- Caporali F., Mancinelli R., Campiglia E., Di Felice V., Vazzana C., Lazerini G., Calabrese J. 2009, *Indicatori di Biodiversità per la Sostenibilità in Agricoltura*, ISPRA, Roma, Italia.
- Caprioli G. 1997, *La casa bioarmonica*, Xenia, Como.
- Caprioli G., Narici B. 1999, *Ecovillaggi. Una soluzione per il futuro?*, Edizioni GB, Padova.
- Carter H. 1980, *La geografia urbana. Teoria e metodi*, Zanichelli, Bologna.

- Cattaneo C. 1931, *La città considerata come principio ideale delle istorie italiane*, Vallecchi, Firenze.
- Cervellati P., Maffei Cardellini G. 1989, *Il Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli. La storia e il progetto*, Marsilio, Venezia.
- Chiti M. 2014, *Dalla crescita alla decrescita: teorie, misure, flussi e regole operanti per la rigenerazione della bioregione urbana*, CdLM PCTP, Università di Firenze, non pubblicato.
- Comune di San Gimignano (2012), I<sup>a</sup> Variante al Regolamento urbanistico.
- Conti S. 1996, *Geografia Economica*, UTET, Torino.
- Corona M. 2010, *La fine del mondo storto*, Mondadori, Milano.
- De Rosa M., *La costruzione sociale del paesaggio rurale: l'approccio del «milieu innovateur»*, in <<http://www.fupress.net/index.php/ceset/article/view/6226/5727>> (04/17).
- Di Figlia L. 2012, *Il fenomeno dei paesi abbandonati in Italia*, XXXIII Conferenza italiana di scienze regionali.
- Donadieu P., Fleury A. 1997, *De l'agriculture périurbaine à l'agriculture urbaine*, «*Courrier de l'environnement de l'INRA*» n. 31.
- Fagarazzi C., Fanfani D. 2012, *Territori ad alta energia. Governo del territorio e pianificazione energetica sostenibile: metodi ed esperienze*, Firenze University Press, Firenze.
- Giacomini, V. 1984, *Introduzione*, in *Conoscere il suolo, introduzione alla pedologia*, Etas Libri, Milano.
- Georgescu-Roegen N. 1982, *Energia e miti economici*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Giovannoni G. 1995, *Vecchie città ed edilizia nuova*, Città Studi Edizioni, Torino.
- Girardet H. 1992, *The Gaia Atlas of Cities. New directions for sustainable urban living*, Gaia Books Ltd., London.
- Goodman P., Goodman P. 1970, *Communitas. Mezzi di sostentamento e modi di vivere*, il Mulino, Bologna.
- Heimlich R.E., Anderson W.D. 2001, *Development at the Urban Fringe and Beyond: Impacts on Agriculture and Rural Land*, Economic Research Service-USDA, Agricultural Economic Report n. 183.
- Howard E. 1962, *L'idea della città giardino*, Calderini, Bologna.
- Kohr L. 1960, *Il crollo delle nazioni*, Edizioni di Comunità, Milano.
- Latouche S. 2010, *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano.
- Lynch K. 1990, *Progettare la città. La qualità della forma urbana*, Etas Libri, Milano.
- Magnaghi A. 2001, *Rappresentare i luoghi. Metodi e Tecniche*, Alinea, Firenze.
- Magnaghi A. 2006, *A green core for the polycentric urban region of central Tuscany and the Arno Master Plan*, Review 02, IsoCaRP.
- Magnaghi A. 2010, *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.

- Magnaghi A., Fanfani D., Bernetti I. 2010, *Patto città campagna. Un progetto di bioregione urbana per la Toscana centrale*, Alinea Editrice, Firenze.
- Magnaghi A. (ed.) 2014, *La regola e il progetto. Un approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, Firenze University Press, Firenze.
- McHarg I.L. 2007, *Progettare con la natura*, Franco Muzzio Editore, Padova.
- Mondino G.P., Bernetti G. 1998, *I tipi forestali*, Edizioni Regione Toscana, Firenze.
- Mumford L. 1977, *La città nella storia*, Bompiani, Milano.
- Norberg-Shulz C. 2011, *Genius loci*, Electa, Milano.
- Odum E.P. 1988, *Basi di ecologia*, Piccin, Padova.
- Pallante M. 2005, *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal Pil*, Editori Riuniti, Roma.
- Pascucci S. 2007, *Agricoltura periurbana e strategie di sviluppo rurale*, Collana Working Paper, Napoli.
- Pascucci S. 2008, *Agricoltura periurbana e strategie di sviluppo rurale: una riflessione*, «QA Rivista dell'Associazione Rossi-Doria» n. 2.
- Pearce, F. 2009, *Confessioni di un eco-peccatore. Viaggio all'origine delle cose che compriamo*, Edizioni Ambiente, Milano.
- Petrini C. 2013, *Terra Madre. Come non farci mangiare dal cibo*, Giunti, Firenze.
- Provincia di Pisa 2010, Atto di indirizzo politico. Piano del Cibo.
- Rees W.E., Wackernagel M. 1996, *L'impronta ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla terra*, Edizioni Ambiente, Milano.
- Rossi A. 1983, *L'Architettura della città*, Clup, Milano [1966<sup>1</sup>].
- Salzano E. 1998, *Fondamenti di urbanistica. La storia e la norma*, Laterza, Roma-Bari.
- Saragosa C. 2005, *L'insediamento umano. Ecologia e sostenibilità*, Donzelli Editore, Roma.
- Saragosa C. 2011, *Città tra passato e futuro: un percorso critico sulla via di biopoli*, Donzelli, Roma.
- Saragosa C., Fanfani D. 2011, *Il bioregionalismo nelle esperienze italiane ed europee*, «Il Progetto Sostenibile» n. 29, settembre 2011, pp. 22-29.
- Soria y Mata A. 1968, *La città lineare*, Il Saggiatore, Milano.
- Tillman J.L. 1994, *Regenerative design for sustainable development*, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Tjallingii S.P. 1995, *Ecopolis. Strategies for ecologically sound urban development*, Backhuys Publishers, Leiden.
- Torricelli G.P. 2003, <<http://www.gpt.adhoc.ch/Geoeconomica/Modulo2/Lezione2.pdf>> (09/15)
- Welter V.M. 2002, *Biopolis. Patrick Geddes and the City of Life*, The Mit Press, Cambridge-London.

Wackernagel M., Rees W.E. 2008, *L'impronta ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla Terra*, Edizioni Ambiente.

Zuccagni Orlandini A. 1974, *Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana*, Bemporad-Marzocco, Firenze [1832<sup>1</sup>].

### Sitografia

Antico Poggio Santa Cecilia, <<http://www.poggiosantacecilia.it/poggio>> (01/15).

Regione Toscana, U.C.S.\_2007-2010 <<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html>> (06/14).

Repetti E. (1833), Dizionario geografico fisico storico della Toscana <<http://stats-l.archeogr.unisi.it/repetti/>> (06/14).

Steve Cutts, 2012, MAN, <<https://www.stevecutts.com>> (01/15).

Tatiana Valada, Ecological Footprint: An indicator of environmental (un)sustainability? <[https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779580029761/Valada%20\(2010\)%20Ecological%20Footprint.pdf](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779580029761/Valada%20(2010)%20Ecological%20Footprint.pdf)> (06/14).

Wackernagel et al. 2003, Household ecological footprint calculator[EB/OL]. Redefining Progress v3.2, <<http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=household%20ecological%20footprint%20assessment%20redefining%20progress%20v3.2>> (06/14).





Finito di stampare per conto di  
**didapress**  
**Dipartimento di Architettura**  
Università degli Studi di Firenze  
Maggio 2017