

# Strategia per la sostenibilità di un quartiere urbano

**andrea pennisi**  
maggio 2013



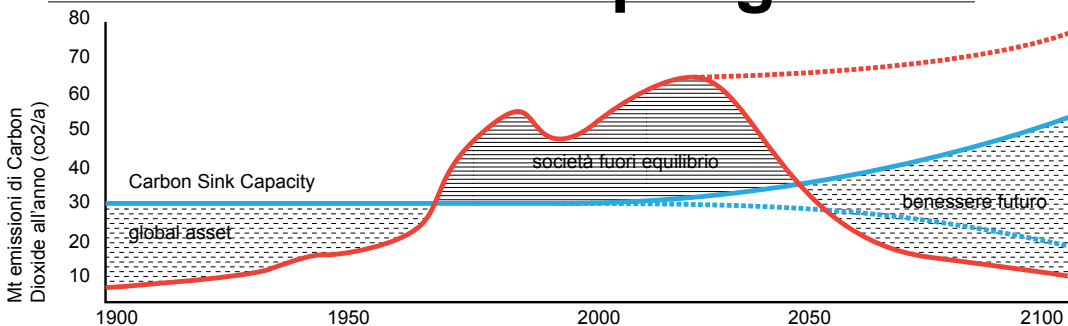
---

## La sostenibilità richiede Cambiamenti Sistemici<sup>1</sup>.

---

## Il cambiamento sistemico richiede una strategia basata sul decoupling<sup>2</sup>.

---



---

## La sostenibilità richiede un impatto minore<sup>3</sup>.

---

1 Paul Erlich, The population bomb, 1968

2 Rapporto della commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo, Bompiani, Milano, 1988

Commission Brundtland (World Commission on Environment and Development), Our common future, Oxford Univ. Press, Oxford. Traduz. Italiana: AAVV (Rapporto Brundtland), Il futuro di noi tutti.

3 One Planet Action Plan, BioRegional, Development Group, One Planet Action Plan, April 2009/10

---

## Edifici ad alta efficienza da soli non sono sufficienti.

---

## Edifici ad alta efficienza energetica non sono sostenibili se ...

---

...i loro occupanti percorrono lunghe distanze ogni giorno.

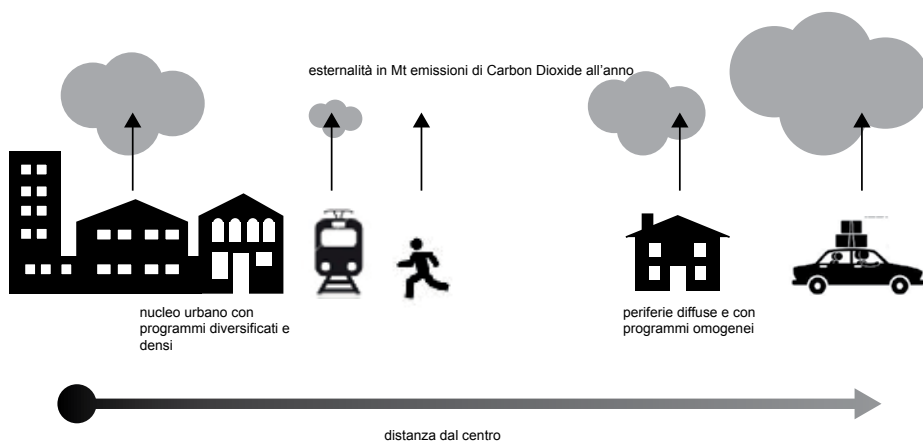
... l'energia che consumano è ad alta intensità di carbonio.

... il loro impatto si ferma al limite della loro proprietà.

... la loro tecnologia è troppo complicato da usare, o troppo difficile da mantenere.

... non si rivolgono a tutti gli abitanti.

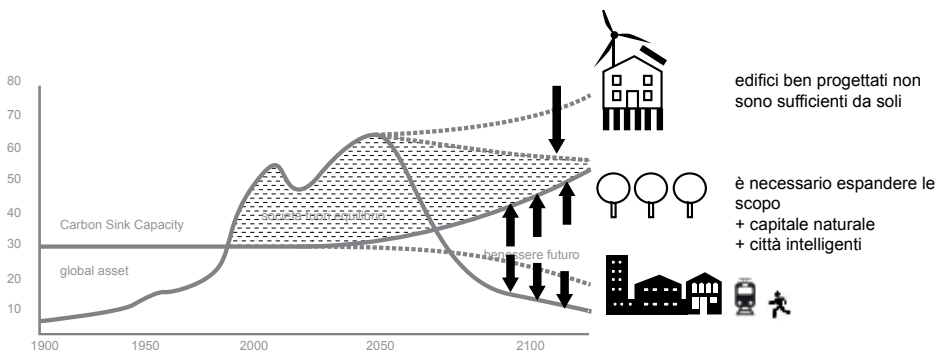
... sono concepiti isolati da un più grande, cambiamento ambientale sistemico.



# Una strategia sostenibile non può esternalizzare alcun fattore<sup>4</sup>.

Un edificio energeticamente efficiente off-grid nella periferia ha un'elevata impronta di carbonio perché incoraggia uno stile di vita auto-dipendente.

Accorciare il pendolarismo quotidiano di un cittadino tipo di 10 km risparmiare tanto carbonio quanto una riduzione del 50% nel consumo di energia per il riscaldamento domestico.



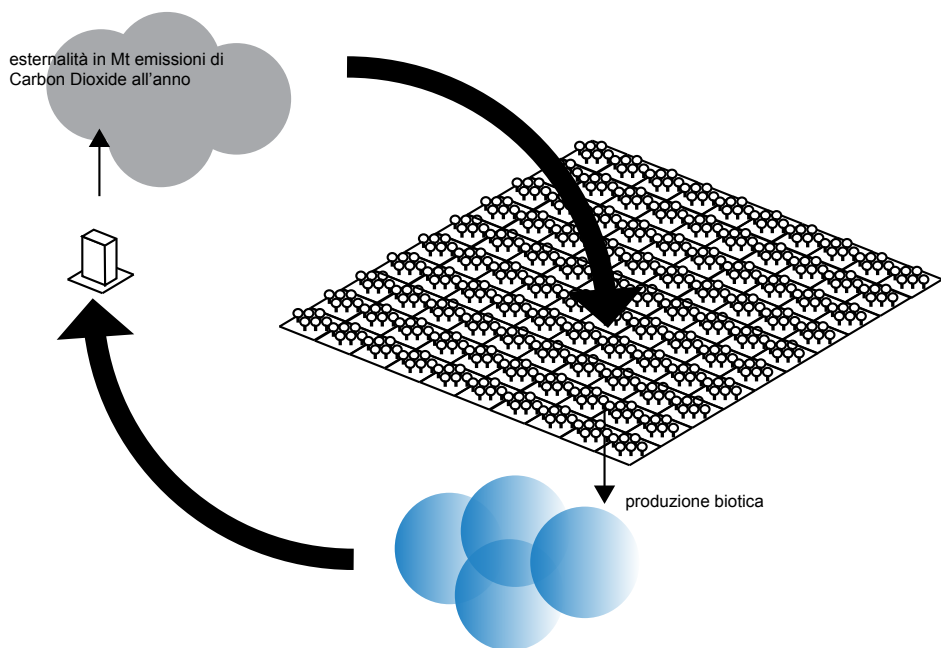
4 Kenneth E. Boulding, *Earth as a space ship*, in H. Jarrett (editor), "Environmental quality in a growing economy", 1966

---

## Esiste un rapporto ecologico reciproco fra la città e la natura.<sup>5</sup>

---

1 ettaro di città richiede circa 100 ettari di terra ecologicamente produttiva per mantenere il bilancio.



---

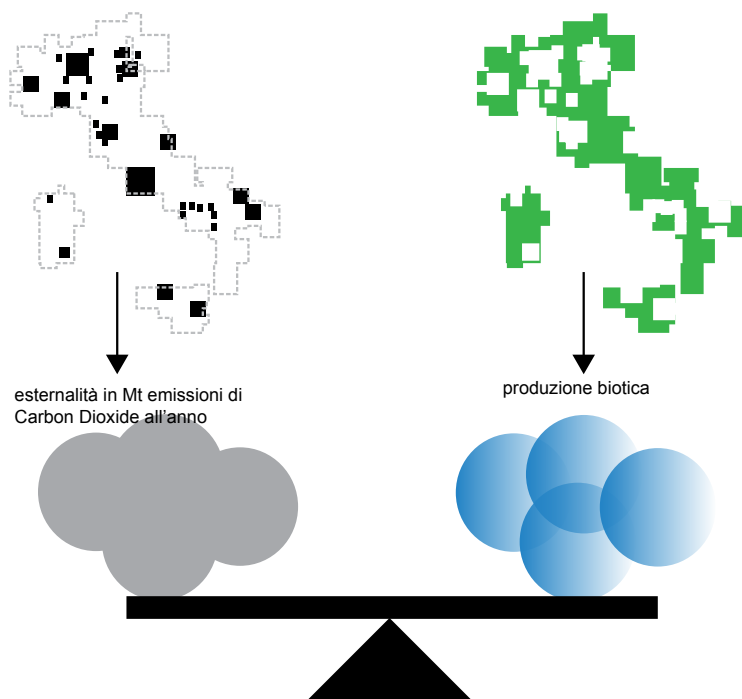
5 Servizi Dell' Ecosistema: benefici forniti alla società dagli ecosistemi naturali da Gretchen C. Daily, Susan Alexander, Paul R. Ehrlich, Larry Goulter, Jane Lubchenco, Pamela A. Matson, Harold A. Mooney, Sandra Postel, Stephen H. Schneider, David Tilman, George M. Woodwell

<http://ecology.org/biod/value/EcosystemServices.html>

---

# Per ristabilire l'equilibrio è necessaria una strategia che guardi oltre il progetto locale.<sup>6</sup>

---



---

6 Uman Development Index, Amartia Sen; Elabora il metodo adottato da UN per la rilevazione delle risorse umane

---

**La migrazione è verso le città.<sup>7</sup>**

---

**Le migrazioni avvengono principalmente nelle periferie delle grandi città.**

---

---

<sup>7</sup> The Endless City, Ricky Burdett, Deyan Sudjic, Phaidon Press, 2008



---

# Lo Sprawl causa danni sociali e ambientali<sup>8</sup>

---

Effetti dello sprawl<sup>9</sup>:

## Ambiente

emissioni di carbonio più elevati e l'inquinamento (NO2 e polveri sottili)

## Mobilità

Riduzioni della efficienza del sistema viabilistico; aumenti di ingorghi

## Salute

Aumento inattività fisica e l'isolamento degli individui

## Comunità

Riduzione dell'interazione e partecipazione della comunità con riduzioni della sicurezza e dell'integrazione sociale

## Infrastrutture

Riduzione dell'efficienza delle infrastrutture e dei servizi urbani.

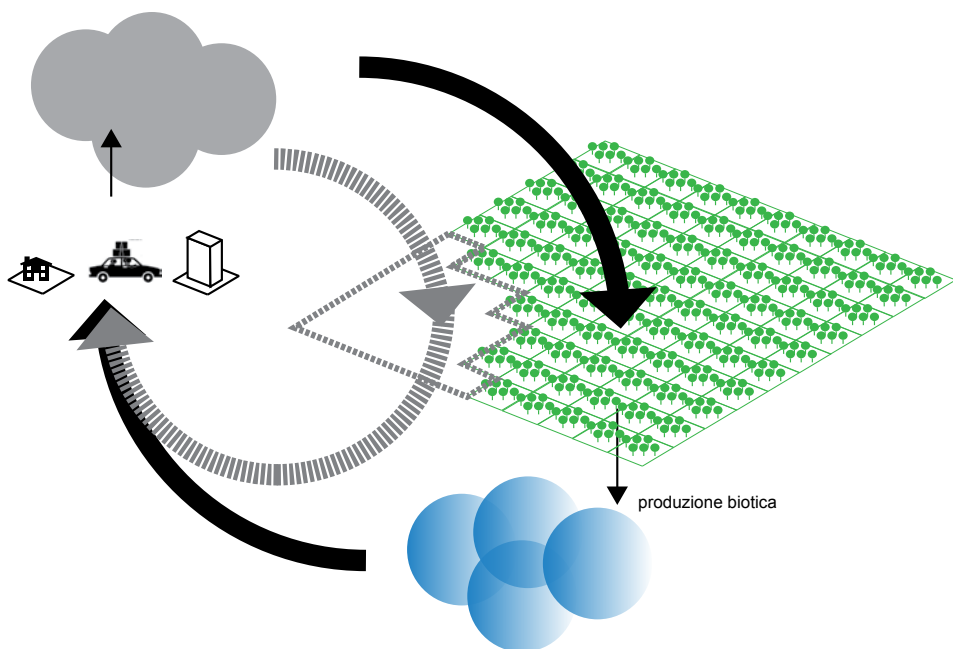
---

8 Baudrillard, Jean, Simulacra and Simulation, 1983

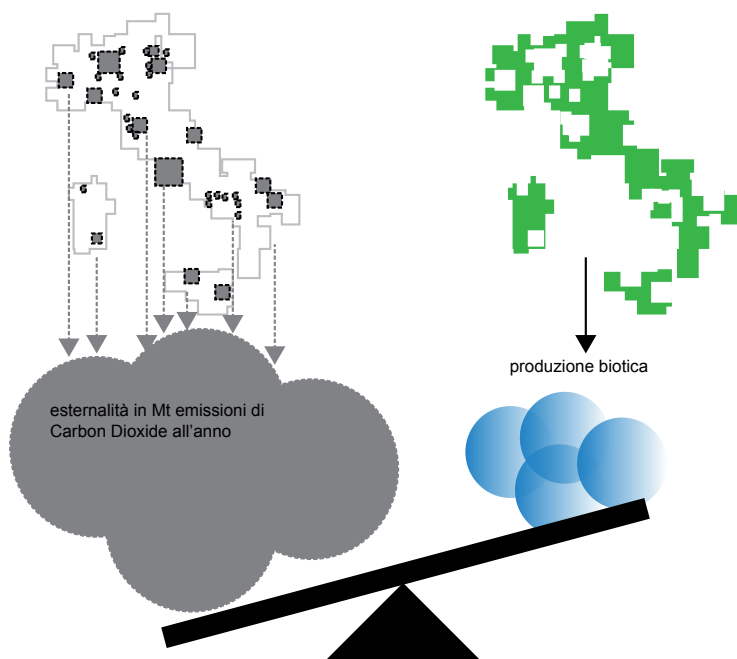
9 Duany, Andrés, Elizabeth Plater-Zyberk, e Jeff Speck (2000). Suburban Nation: The Rise of sprawl and the Decline of the American Dream. New York: North Point Press

# Lo Sprawl consuma il capitale naturale, riducendo l'assorbimento del carbonio<sup>10</sup>.

La vita suburbana richiede capacità ecologica molto più alta rispetto alla vita urbana per mantenere un equilibrio con la natura.



# Lo sprawl sta mettendo fuori equilibrio il territorio<sup>11</sup>.



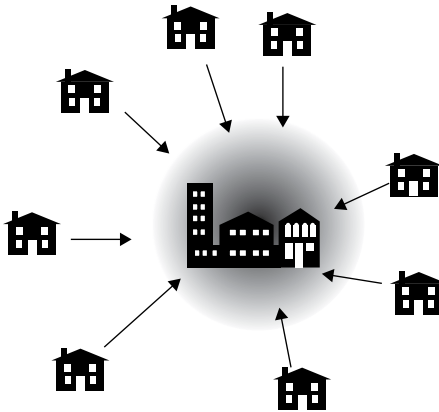
11 City Limits, A resource flow and ecological footprint analysis of Greater London, Commissioned by IWM (EB) Chartered Institution of Wastes Management Environmental Body, Prepared by Best Foot Forward Ltd, 12th September 2002  
[www.citylimitlondon.com](http://www.citylimitlondon.com)

---

## E' necessaria una strategia di crescita basata sulla densità.

---

Una strategia passiva di favorire la migrazione verso le città e lontano dalle periferie aumenta il livello nazionale di Carbon Sink Capacity<sup>12</sup>, e diminuisce le emissioni totali.



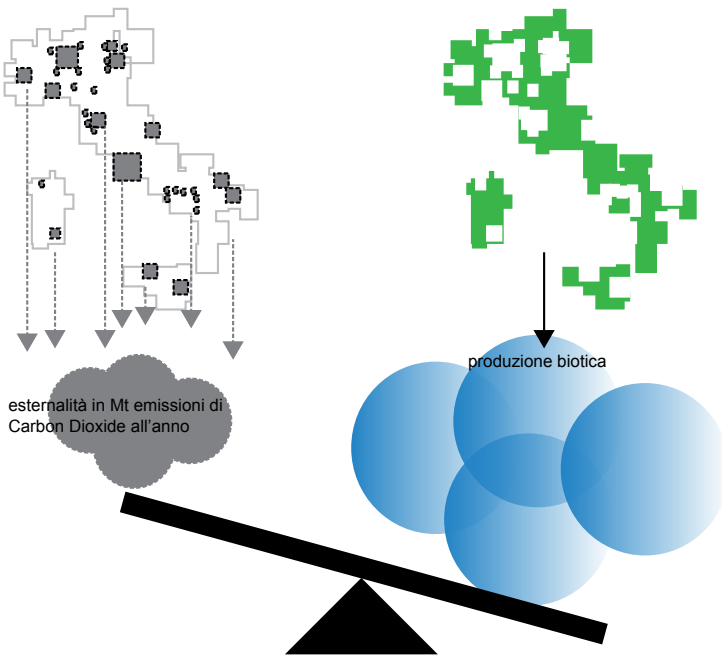
---

12 A carbon sink is a natural or artificial reservoir that accumulates and stores some carbon-containing chemical compound for an indefinite period. The process by which carbon sinks remove carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) from the atmosphere is known as carbon sequestration. Public awareness of the significance of CO<sub>2</sub> sinks has grown since passage of the Kyoto Protocol, which promotes their use as a form of carbon offset. There are also different strategies used to enhance this process.

---

# Ristabilire l'equilibrio.

---



# Un toolkit di indicatori, pianificazione, progetti e sviluppo con il modello del decoupling

Aumentare la produttività dei fattori: edilizia, infrastrutture, agricoltura, trasporti, produzione industriale riducendone il consumo: energia, minerali, acqua, terreno<sup>13</sup>.

porta: ad uno sviluppo produttivo basato sui fattori biologici...  
Crescita demografica esponenziale - modello di sviluppo antropocentrico - risparmio di risorse naturali<sup>14</sup>

---

13 Policy Review on Decoupling: Development of indicators to assess decoupling of economic development and environmental pressure in the EU-25, European Community, 2005.

14 Wuppertal Institut, 2007; <http://www.wupperinst.org/> Brunner e Rechberger, 2004

## Da cosa a come<sup>15</sup>.

Questo toolkit di principi costruttivi, indicatori e strumenti di pianificazione aiuta le parti interessate a prendere decisioni migliori e di impegnarsi nella ricostruzione di un paese “carbon neutral”<sup>16</sup>.

---

15 City-Level Decoupling, Urban resource flows and the governance of infrastructure transitions, Rapporto UNEP Habitat, 2013

16 <http://www.carbonfootprint.com/> La Carbon footprint (letteralmente, “impronta di carbonio”) è l’ammontare dell’emissione di CO<sub>2</sub> attribuibile ad un prodotto, un’organizzazione o un individuo. Viene così misurato l’impatto che tali emissioni hanno su cambiamenti climatici di origine antropica. La carbon footprint è espressa in termini di kg di CO<sub>2</sub>e (CO<sub>2</sub> equivalente).

### La crescita concentrata



I nuovi confini di espansione incanalano la futura crescita urbana nei posti giusti e la delimitano dove essa potrebbe mettere l'ambiente fuori equilibrio.

### Decoupling e recupero



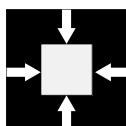
La pratica di trasferimento dei diritti di sviluppo crea un mercato per bilanciare il capitale fisico e il capitale naturale oltre i confini naturali.

### Oltre la certificazione energetica



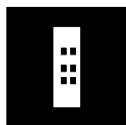
E' necessario stabilire un quadro generale di azioni di bilancio che guarda oltre il singolo edificio o quartiere ma che sia rivolto all'intero territorio nazionale.

### Più accessibilità



Misurare l'accessibilità rivela come la densità di popolazione, la diversità di servizi e mezzi di trasporto pubblico creano una topografia a basso tenore di carbonio per la città e possono aiutare a determinare la posizione dei confini di crescita.

### Più città



Il tipo edilizio compatto della città storica a discapito della casa bi/tri familiare favorisce la densità e la diversità - attributi chiave per la città sostenibili.

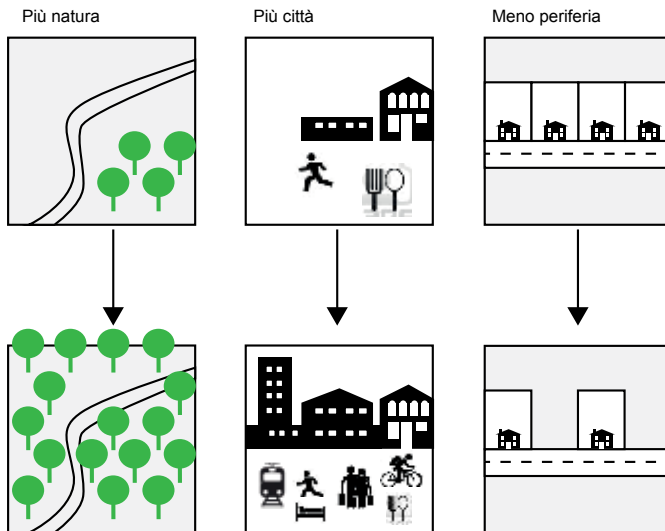


---

# Confini di crescita<sup>17</sup>.

---

Per raggiungere il bilancio ecologico è necessario uno strumento>



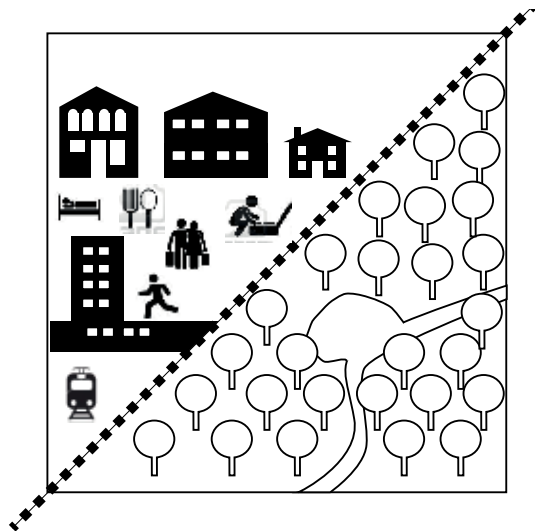
---

17 1000 Singapore, A Model of the Compact City, a cura di Khoo Peng Beng, 2010

---

# Segnare i confini fra città e natura.

---



---

## **Senza una strategia ampia lo sviluppo della periferia si danneggia sia la qualità urbana che quella naturale.**

---

Lo sviluppo della periferia non è né urbano né naturale

Lo sprawl genera un ambiente inefficiente ed ad alto contenuto di anidride carbonica e consuma territorio che non è più efficiente dal punto di vista ecologico

Se si continua con la tendenza alla suburbanizzazione, verrà persa l'opportunità di raggiungere un equilibrio tra il capitale delle riserve di naturale e sistemi costruiti.

---

# Un sistema nazionale di limite alla espansione può invertire la tendenza.

---

## Il Limite all'Espansione Urbana è...

consenso sugli obiettivi comuni di sviluppo, condivisi dai portatori di interessi.

uno strumento per la partecipazione pubblica nella pianificazione.

un meccanismo per coordinare la pianificazione delle infrastrutture a scala regionale.

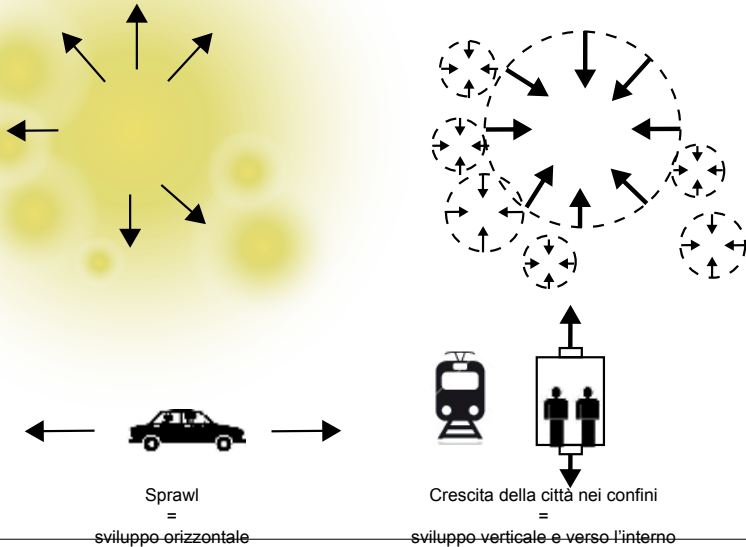
un piano per monitorare la crescita e l'efficacia.

## Il limite all'espansione può ...

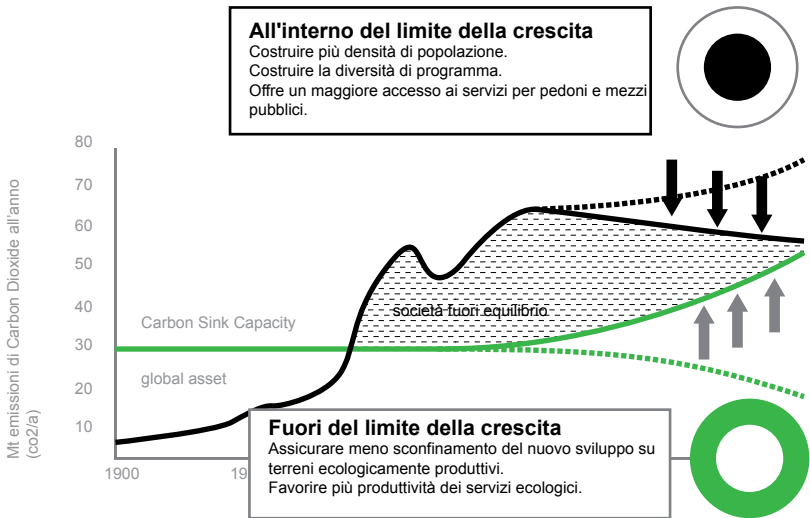
combattere lo sprawl e favorire lo sviluppo di una città densa, diversa e vitale, e aiutare le città a crescere verso l'interno e non verso l'esterno.

rendere il capitale naturale più produttivo.

migliorare la qualità della vita, favorendo stili di vita che riducono l'uso dell'auto.



# Limiti di espansione



---

## Trasferimenti dei diritti edificatori

---

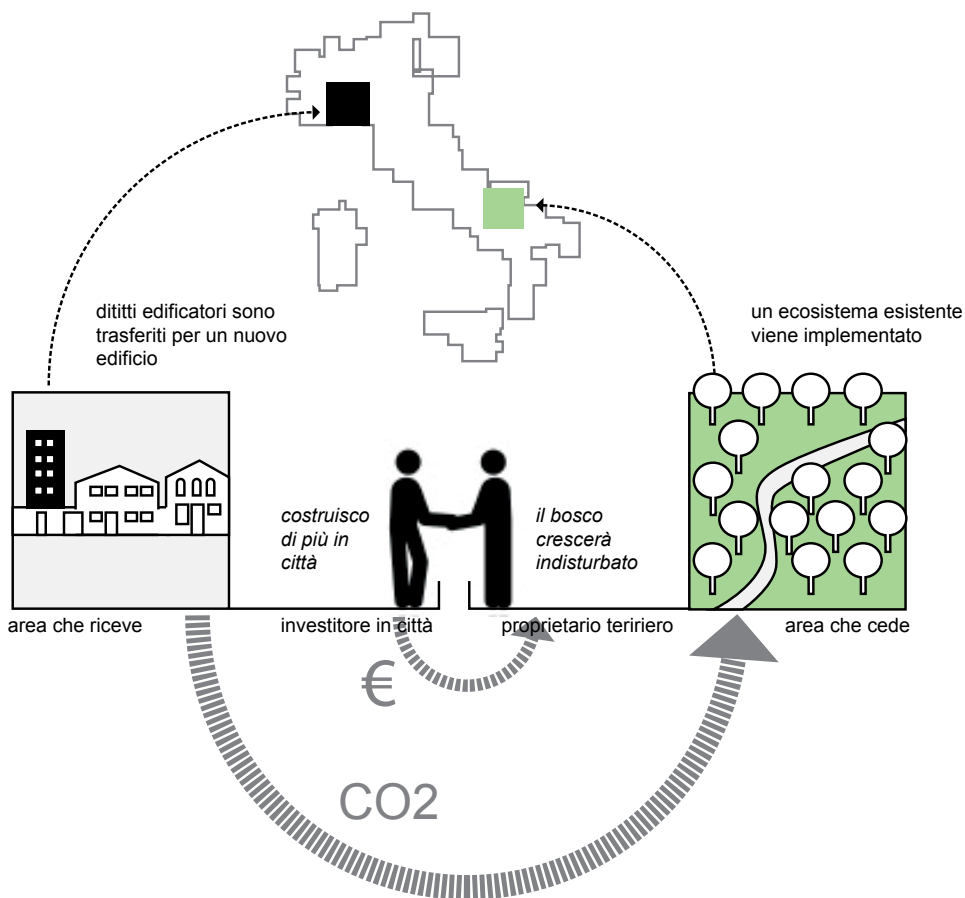


Riconoscere i valori specifici sia del capitale naturale che della città in modo da accrescere il valore di ognuno e permettere il bilanciamento attraverso una valorizzazione economica.

I motivi principali dell'espansione suburbana (sprawl) sono la mancanza pianificazione territoriale, e il più basso costo dei terreni agricoli e non sviluppati nei pressi dei centri urbani il cui valore di mercato però non tiene conto del valore biologico del loro ecosistema come servizi per le persone (ad esempio: la qualità delle acque, lo stoccaggio del carbonio, la protezione da inondazioni o smottamenti, ecc.).

Il “trasferimento di diritti edificatori” è uno strumento che stabilisce un rapporto compratore/venditore per lo scambio dei diritti di espansione tra le zone con ecosistemi con potenziale di servizio e le aree di espansione della città, e crea un mercato di scambio per i crediti di sviluppo.

In cambio del trasferimento dei diritti di sviluppo con la possibilità di sfruttare gli eco-servizi dei loro siti, i “venditori” sono compensati in denaro dai “ricevitori” e porre una servitù di conservazione del terreno.



---

## Oltre la certificazione energetica.

---




---

## Indicatori di sostenibilità.

---

Il piano sostenibile deve incorporare un quadro di “indicatori chiave” per lo sviluppo a diversi livelli:

a livello globale Millennium Assessment Eco-System ad esempio delle Nazioni Unite, che avanzò il concetto di servizi ecosistemici<sup>18</sup>

a livello nazionale USGBC LEED®<sup>19</sup> negli Stati Uniti, in Gran Bretagna BREEAM<sup>20</sup>

---

18 Il Millennium Ecosystem Assessment (“Valutazione degli Ecosistemi del Millennio”), lanciato nel 2001 con il supporto delle Nazioni Unite, è un progetto di ricerca che ha cercato di identificare i cambiamenti subiti dagli ecosistemi e di sviluppare degli scenari per il futuro, basandosi sul trend dei cambiamenti. <http://www.maweb.org/>

19 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) is a voluntary, consensus-based, market-driven program that provides third-party verification of green buildings. From individual buildings and homes, to entire neighborhoods and communities, LEED is transforming the way built environments are designed, constructed, and operated. Comprehensive and flexible, LEED addresses the entire lifecycle of a building. <http://www.usgbc.org/leed>

20 BREEAM è un metodo di valutazione e sistema di certificazione per i nuovi edifici. L’obiettivo principale della BREEAM



i modelli integrati che combinano la densità urbana, la progettazione e l'uso del territorio. Varianti di questi concetto sono state sviluppate e adottate a Vancouver<sup>21</sup>, Portland<sup>22</sup> e Seattle<sup>23</sup>, tra gli altri.

---

## **Gli indicatori chiave per lo sviluppo sostenibile servono a misurare e controllare l'evoluzione della sostenibilità.**

---

I seguenti indicatori rendono visibili, attraverso l'analisi dell'intero sistema, i vantaggi dell'integrazione dei sistemi naturali e costruiti.

### Sostenibilità globale

#### Impronta Ecologica<sup>24</sup>

Ecosistema equilibrato a livello nazionale. Calcolo della produzione netta, consumo attuale di CO2 con le tendenze programmate.

---

di mitigare gli impatti del ciclo di vita dei nuovi edifici sull'ambiente in modo efficace ed economico. I risultati sono ottenuti attraverso l'integrazione e l'utilizzo del sistema da parte dei clienti ed i loro team di progetto nelle fasi chiave del processo di progettazione e appalto.

<http://www.breeam.org/>

21 <http://www.metrovancouver.org/about/sri/Pages/measuring.aspx>

22 <http://www.pdx.edu/ims/greater-portland-vancouver-indicators-gpvi-overview>

23 <http://www.sustainableseattle.org/programs/regional-indicators/124>

24 <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/>

## Stato dell'ambiente locale:

Traffico: calcolato come linea di tendenza, proiezione di abbattimento del traffico automobilistico in base alle proposte di sviluppo e mezzi di trasporto

Distribuzione dell'uso del terreno: quantificazione dei servizi all'ecosistema per anno e mappatura dell'Eco-Regione.

Biodiversità: al di là di quantità, misura del grado di continuità / connettività dell'habitat e delle infrastrutture verdi.

## Servizi di quartiere

Economia comunale e Servizi: imposte locali sugli immobili devono diventare uno strumento di incentivo ad alte prestazioni sulla base di costi-benefici. Il valore dei costi evitati da quello che sarebbe stato un progetto non sostenibile (ossia strade, infrastrutture di acqua-fogna, rifiuti solidi, utility, ecc) deve essere riconosciuto e accreditato agli investitori sotto forma di crediti d'imposta per lo sviluppo sostenibile e ambientale alte prestazioni in una analisi costi / benefici nel medio termine<sup>25</sup>.

---

## Innovazione e valori oltre la certificazione energetica e il progetto del verde<sup>26</sup>

---

Un modello sostenibile<sup>27</sup> dovrebbe avere un sistema integrato di pianificazione che guidi le prestazioni alla scala degli edifici, delle infrastrutture e dei servizi dell'ecosistema. I modelli più efficaci di "progettazione verde" non sono in grado di soddisfare tutte le scale dei problemi e non possono essere alla base per un Piano di Sostenibilità efficace.

Un sistema di valori e prestazioni sostenibili e integrate.

I sistemi di certificazione sono basati sull'edificio e il sito in un contesto generico e non affrontano il progetto del contesto, gli impatti, e le potenzialità delle infrastrutture verdi.

Il progetto sostenibile integrato deve essere centrato su<sup>28</sup>:

Il sito e i contenuti programmatici

---

26 Multiple Levels of Corporate Sustainability, Marcel van Marrewijk & Marco Werre, September 2002

27 Beyond LEED: The Living Building Challenge, with Jason F. McLennan, Cascadia Green Building Council, Featured Article from ISSP Insight newsletter dated December 2008

28 High Performance Infrastructure Guidelines: Best Practices for the Public Right-of-Way, by the New York City Department of Design and Construction and the Design Trust for Public Space, 2005

Una visione del futuro

La condivisione dei valori

Il modello di sostenibilità a scale multiple incorpora le questioni del ciclo di vita e di contesto ovvero:

La progettazione di edifici per fornire risposte alle questioni dimensionali del lotto, flora / fauna e criticità delle infrastrutture verdi locali.

La progettazione per facilitare la manutenibilità, la rigenerazione delle risorse e la salute degli utenti, la ristrutturazione degli habitat naturali, la creazione di energia on-site e rinnovabile.

La progettazione per facilitare l'interazione della comunità locale e la sfera pubblica basata sulle relazioni pedonali dello spazio.

Fornire Leadership.

**EDIFICIO**  
 The Living Building Challenge. In Pursuit of True Sustainability in the Built Environment. Cascadia Region Green Building Council, 2006

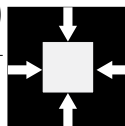
**SITO**  
 The sustainable sites initiative Guidelines and performance benchmarks. American society of landscape architects lady bird johnson wildflower center at the university of texas at austin united states botanic garden, 2009

**INFRASTRUTTURA**  
 High Performance Infrastructure Guidelines Best Practices for the Public Right-of-Way by the New York City Department of Design and Construction and the Design Trust for Public Space, 2005

---

## Misurare l'accessibilità<sup>29</sup>

---




---

## Misurare l'accesso alla densità e la diversità, in base al tempo di viaggio

---

Indicatori chiave di urbanistica sostenibile sono la prossimità alla densità di popolazione (accesso ad altre persone) e la prossimità alla diversità programmatica (accesso ai servizi, lavori e servizi).<sup>30</sup>

Come deve essere misurata la prossimità alla densità e la diversità?

La prossimità misurata come distanza metrica non riesce a evidenziare le forme sostenibili di trasporto, o ancora più importante, non riesce a interpretare le scelte degli individui nell'uso della città. (Anche se i moli sono basse emissioni di carbonio, non sono di certo convenienti). Uno strumento più potente è quindi la prossimità di tempo, in particolare il tempo di viaggio con i mezzi a basso

---

29 Charles Landry, *Creative City*, 2000.

“Per collocarsi nelle nuove reti occorre rinnovare i saperi, affiancando quelli tradizionali a nuove figure, destinate a stimolare la sfera creativa della mente d'impresa, figure mutuata dal mondo delle arti, della filosofia, che attrezzino l'impresa a prefigurare il futuro, che la educino a lavorare per scenari, per educarci a prevenire le molte direzioni del cambiamento.”

30 Metricity, *Explore new measures of urban density*, Paul Clarke, Royal College of Art, Helen Hamlyn Centre, 2006/2008

tenore di carbonio, come camminare, bicicletta, autobus, tram e metropolitana.

Data la crescente prevalenza di “pianificatori di viaggio”, la maggior parte delle città già hanno i mezzi per valutare qualsiasi posizione entro i loro confini con questo metodo. Mettere in pratica questa analisi per un’intera regione può aiutare a determinare i confini di crescita, e può informare un sistema per il trasferimento dei diritti edificatori.

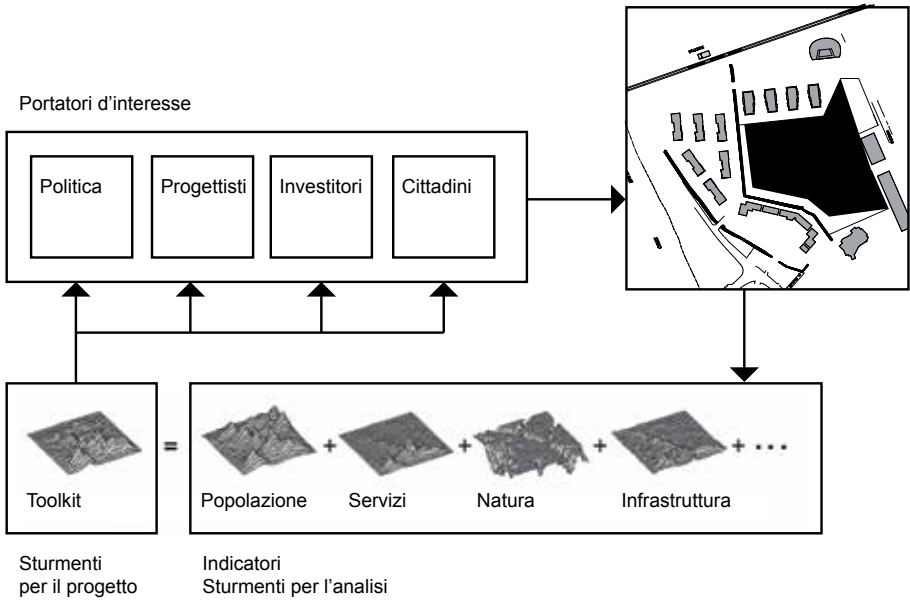
---

**Mappare gli accessi rende leggibili i modelli alla base di comportamenti urbani, e serve come strumento per la costruzione di una comprensione comune della città come base d’azione.**

---



# Come usare le mappe





Il cambiamento di sistema richiede che i Policy Makers, i progettisti, gli investitori e i cittadini abbiano una visione comune della propria comunità.

In combinazione con altri fattori, come ad esempio la capacità infrastrutturale e il capitale naturale, le Mappe dei Sistemi di Accesso possono fornire la base di comprensione comune e informare le decisioni, come la definizione dei Confini di espansione, dando la possibilità ai diversi soggetti interessati ad allineare le loro azioni verso un futuro comune sostenibile.

---

**Si dovrebbe costruire dove sono alti i punteggi di accesso**

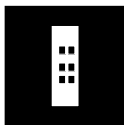
---

More access = Less carbon

---

**Abitare il centro città**

---



---

## Una opportunità senza precedenti

---

### Pretendere di più

Le aree metropolitane sono in espansione orizzontale, a causa di un aumento della domanda di abitazioni derivante dalla immigrazione e dall'aumento di popolazione a basso reddito, ma anche a causa di attività edilizie speculative che non possono essere collocate all'interno del parco immobiliare esistente del centro della città. Spesso le metropoli non hanno confini fisici naturali capaci di limitare la crescita della città. A causa di questa espansione, le infrastrutture culturali, commerciali e tecniche esistenti del centro diventano risorse sempre più sottoutilizzate.

### Opportunità

Le trasformazioni dei cicli produttivi derivanti dall'espansione economica del dopoguerra (strutture portuali, aree industriali, infrastrutture) hanno creato vaste aree tabula rasa all'interno del tessuto urbano esistente. Questi siti offrono una opportunità quasi senza precedenti: se sviluppate con intelligenza, queste preziose risorse hanno il potere di attirare i cittadini dal sistema frammentato della periferia, per attrarre nuove imprese, risorse culturali e per rinnovare l'identità di metropolitana.

### Una corsa a soddisfare la domanda

Una corsa per soddisfare la domanda di abitazioni minaccia il futuro sostenibile. Riempire questi siti dismessi con attività omogenee, a bassa o media densità di sviluppo residenziale ed aggiungerli al patrimonio abitativo, senza migliorare l'impronta di carbonio complessiva della città, e senza migliorare l'efficienza energetica. Lo sviluppo di questi siti da solo potrà fare ben poco per arginare l'erosione della vitalità del nucleo urbano, mentre lo sviluppo secondo i piani rigidi non sfrutta il potenziale della tabula rasa per soddisfare i bisogni delle generazioni future.

### Strategie, non piani

Per salvaguardare il potenziale di questi siti sono necessarie strategie e non rigidi piani di sviluppo che soddisfino allo stesso tempo le esigenze abitative immediate della città, ma che conservino questi luoghi come risorsa per usi potenziali usi sconosciuti ad oggi. Per avere successo, una strategia per lo sviluppo non può essere semplicemente limitata ai siti stessi, ma deve sottendere strategie malleabili per l'ulteriore sviluppo del nucleo urbano.

