



#05

Comprendere i cambiamenti climatici. Pianificare per l'adattamento

Understanding climate change. Planning for adaptation

a cura di Andrea Filpa & Simone Ombuen

maggio agosto 2014
numero cinque
anno due

URBANISTICA 
giornale on-line di
urbanistica
ISSN:
1973-9702

- Lorenzo Barbieri
- Federica Benelli
- Emma Biscossa
- Flavio Borfecchia
- Emanuela Caliaffa
- Flavio Camerata

- Alessio Capriolo
- Sergio Castellari
- Luigi De Cecco
- Francesca Giordano
- Luigi La Porta
- Daniela Luise

- Sandro Martini
- Rosa Anna Mascolo
- Francesco Musco
- Valeria Pellegrini
- Maurizio Pollino
- Vittorio Rosato

Direttore responsabile

Giorgio Piccinato

Comitato scientifico

Thomas Angotti, *City University of New York*
Orion Nel·lo Colom, *Universitat Autònoma de Barcelona*
Carlo Donolo, *Università La Sapienza*
Valter Fabietti, *Università di Chieti-Pescara*
Max Welch Guerra, *Bauhaus-Universität Weimar*
Michael Hebbert, *University College London*
Daniel Modigliani, *Istituto Nazionale di Urbanistica*
Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro, *Universidade Federal do Rio de Janeiro*
Vieri Quilici, *Università Roma Tre*
Christian Topalov, *École des hautes études en sciences sociales*
Rui Manuel Trindade Braz Afonso, *Universidade do Porto*

Comitato di redazione

Viviana Andriola, Lorenzo Barbieri,
Elisabetta Capelli, Sara Caramaschi,
Lucia Nucci, Simone Ombuen,
Anna Laura Palazzo, Francesca Porcari,
Valentina Signore, Nicola Vazzoler.

<http://www.urbanisticatre.uniroma3.it/dipsu/>

ISSN 1973-9702

Progetto grafico / Nicola Vazzoler
Impaginazione / Lorenzo Barbieri & Sara Caramaschi

in copertina:
Ponte Vittorio Emanuele II sollecitato dal Tevere
by Maxett



#05

maggio agosto 2014
numero cinque
anno due

may august 2014
issue five
year two



in questo numero
in this issue

Tema/Topic >

Comprendere i cambiamenti climatici.

Pianificare per l'adattamento

Understanding climate change.

Planning for adaptation

a cura di Andrea Filpa & Simone Ombuen

Sergio Castellari_p. 05

Percorsi e prospettive della Strategia Nazionale di

Adattamento ai cambiamenti climatici

Paths and perspectives of the National Climate Change Adaptation Strategy

Andrea Filpa & Simone Ombuen_p. 09

Cambiamenti climatici e pianificazione.

Introduzione dei curatori

Climate change and planning. Introduction of the editors

1 - Cambiamenti climatici e adattamento: sguardi d'insieme

Daniela Luise_p. 15

La sfida del Mayors Adapt:

quali risposte si attendono dalle realtà italiane

The challenge of Mayors Adapt: the answers expected from the Italian reality

Francesca Giordano, Alessio Capriolo & Rosa Anna Mascolo_p. 21

**Le Linee Guida del Progetto Life ACT - Adapting to Climate
change in Time per l'adattamento ai cambiamenti climatici a**

livello locale

*Guidelines of the Project Life ACT - Adapting to Climate Change in Time for the
adaptation to climate change at the local level*

Francesco Musco_p. 27

Ricerche e pratiche per l'adattamento climatico:

l'esperienza di Venezia

Research and practices for climate adaptation: experiences from Venice

Emma Biscossa_p. 37

Adattamento Climatico in Ambito Urbano.

Scenari di sostenibilità idraulica per il bacino sud di Padova

Urban Climate Change Adaptation. Hydraulic sustainability scenarios in Padova

2 - L'adattamento climatico a Roma

Andrea Filpa & Simone Ombuen_p. **47**
La carta della vulnerabilità climatica di Roma 1.0
The climate vulnerability map of Rome 1.0

Flavio Borfecchia et al._p. **59**
Telerilevamento satellitare e vulnerabilità climatica di Roma
Satellite remote sensing and climate vulnerability of Rome

Vittorio Rosato_p. **63**
Un Sistema di Supporto alle Decisioni per l'analisi del rischio delle Infrastrutture Critiche da eventi naturali: il progetto RoMA
A Decision Support System for the analysis of the risk of Critical Infrastructure due to natural events : the RoMA Project

Lorenzo Barbieri_p. **69**
Trasporti, infrastrutture e cambiamenti climatici a Roma
Transport, Infrastructure and Climate Change in Rome

Valeria Pellegrini_p. **75**
Adattare i piani ai cambiamenti climatici: le esigenze dei quadri conoscitivi
Adapting plans to climate change: the evidence base requirements

Federica Benelli & Flavio Camerata_p. **85**
Il caso di Labaro-Prima Porta: un approfondimento
Labaro-Prima Porta: an in-depth case

Poster >

Flavio Borfecchia et al._p. **96**
Assessment della vulnerabilità del tessuto urbano a heat waves ed UHI tramite tecniche di Remote Sensing ed object classification

Apparati/Others >

Profilo autori/**Authors bio**
p. **101**
Parole chiave/**Keywords**
p. **105**



L'adattamento climatico a Roma

Climate change adaptation in Rome



Adattare i piani ai cambiamenti climatici: le esigenze dei quadri conoscitivi

Adapting plans to climate change: the evidence base requirements

@ Valeria Pellegrini |

Piani di adattamento |
Valutazione ambientale |
Quadro conoscitivo |
Adaptation plans |
Environmental assessment |
Evidence base |

There is a widespread recognition that human activities are changing the global climate system and that every part of the globe will be affected by the impacts of climate changes. Responding to this change is a profound challenge. The growing need of adaptation must be considered through the integration or mainstreaming of climate consideration into strategic planning. The focus of this paper is to show how adaptation could be incorporated in the development and appraisal of policies, plan and programmes through the application of Strategic Environmental Assessment (SEA). It provides a framework for assessing and managing a broad range of environmental risk which can contribute to the evaluation of climatic needs and lead to evidence-based plans and policies, more capable in terms of adaptation. The development of knowledge in terms of climate effects, vulnerability and sensitivity is the key to lead to better informed decisions and tailor-made adaptation.

Rinnovare la base di conoscenza nei piani

La pianificazione e la valutazione come risorsa per accrescere i livelli di comprensione dell'incertezza si configurano come processi fortemente connessi: "tale interazione non va indirizzata esclusivamente alla ponderazione degli effetti di trasformazione dell'ambiente generati dal piano, ma all'efficacia nel migliorare i livelli di conoscenza e la comprensione dei problemi che esso deve affrontare" (Todaro, 2013).

La presa di coscienza delle complessità delle componenti territoriali in gioco e l'esigenza di un'azione coordinata ed integrata di intervento hanno reso sempre più necessario l'incremento della conoscenza per garantire una migliore capacità cognitiva a sostegno delle decisioni e degli interventi. Altre sono le sedi per una trattazione anche sintetica della valutazione ambientale. Basti dire che a partire dagli anni '80 in Italia è venuta emergendo concretamente l'esigenza della considerazione degli elementi ambientali rilevanti che ha portato alla definizione della VIA (Direttiva 337/85/CEE) e soprattutto alla diramazione della direttiva VAS (42/2001/CEE) per lo studio sistemico delle trasformazioni territoriali (Ombuen, 2012).

Di fronte alla sempre maggiore comparsa di eventi estremi dovuti ai cambiamenti climatici, questa interazione tra conoscenza e la pianificazione diventa la chiave per rinnovare l'approccio del piano e dei programmi al governo della nuova complessità e integrare l'adattamento nelle procedure ordinarie di governo del territorio.

La necessità di incorporare le considerazioni per l'adattamento nelle pratiche di pianificazione è ampiamente riconosciuta e promossa a livello comunitario; i recenti Accordi di Partenariato 2014-2020 per l'approccio integrato allo sviluppo territoriale prevedono che la compatibilità ambientale sia valutata in base all'integrazione degli aspetti climatici per tutte le strategie nazionali e regionali parte dei PO urbani dei Paesi membri.

A livello nazionale, in Italia, la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) conferma l'importanza dell'adattamento in piani, programmi e strumenti di pianificazione richiamano l'esigenza di rinnovare la VAS con nuovi criteri e prescrizioni derivanti dalla valutazione degli andamenti climatici attuali e futuri.

La pianificazione tradizionale caratterizzata da un approccio "deterministico" non è sempre riuscita a dare risposte adeguate al grado elevato di incertezza che connota la questione climatica.

La proposta di visioni e scenari che riportano per lo più lo stato attuale del territorio tende ad "irrigidire" le analisi dei sistemi fin dalle prime fasi di indagine del contesto ambientale; i quadri conoscitivi, elemento fondante per le pratiche di pianificazione trasmettono, quindi, una conoscenza incompleta che non riporta le mutevoli condizioni che caratterizzano i contesti attuali. L'approccio di indagine della VAS, di contro, predilige una dimensione di tipo "processuale" che tende ad indagare i contesti attraverso l'articolazione di una tipologia di quadro conoscitivo "*baseline*" aperto a continue revisioni ed aggiornamenti ciclici durante le fasi di processo per la definizione di una serie di obiettivi prioritari condivisi tra *stakeholders*, Amministrazione e soggetti competenti.

Nonostante sia un'elaborazione sostanzialmente tecnica e orientata alla scelta di una serie di indicatori ambientali, l'organizzazione del quadro conoscitivo per la redazione del RA è un valido esempio di come la logica di scenario sia più compatibile con le attuali necessità di conoscenza del territorio; destrutturare la complessità delle varie componenti ambientali e fornire un efficace apporto cognitivo nella definizione di soluzioni alternative alle varie azioni di piano.



Fig.1 Roma innevata. Foto dell'autrice.

È necessario, quindi, nella pianificazione un cambio di approccio orientato a dare il giusto rilievo alle nuove dinamiche ambientali, e ora climatiche, che opponga una maggiore flessibilità operativa alla crescente incertezza che tende a “paralizzare” ed ostacolare le potenzialità dell’adattamento.

Questo processo di rinnovamento deve partire proprio dalle logiche di indagine del contesto ambientale e coinvolgere direttamente l’articolazione dei quadri conoscitivi che diventano il primo step per il rinnovo del contenuto e della “forma” della conoscenza nei piani.

L’obiettivo è, sulla scia delle baseline proprie dei processi valutativi, arrivare ad ottenere una piattaforma di conoscenza condivisa che non sia legata alla formazione di ogni singolo piano ma possa essere una base comune di conoscenza da consultare, convalidare e implementare attivamente in relazione alle esigenze di ogni specifica conferenza di pianificazione.

La base di conoscenza, idealmente, deve costituire l’elemento di riferimento comune per i diversi piani che insistono su uno stesso territorio, indispensabile per verificarne la coerenza di obiettivi, di previsioni e di risultati. Ciascun piano dovrebbe attingere informazioni dalla base di conoscenza comune e, insieme, alimentarla con i nuovi dati prodotti nel corso del processo di VAS e nel monitoraggio (Vittadini, 2006).

Da questa prospettiva il rinnovamento delle basi conoscitive passa attraverso QC “dinamici” caratterizzati dalla logica incrementale delle informazioni, riconosciuti e promossi in questa sede, perché più funzionale a descrivere il processo evolutivo delle dinamiche ambientali e climatiche attraverso la definizione di scenari e la costruzione di alternative atte a gestire l’incertezza.

Incertezza: gli effetti indotti

Il problema della questione climatica di principale interesse in questa sede è l'incertezza.

Nonostante la letteratura scientifica riguardante la determinazione dei cambiamenti climatici e la conseguente nozione di rischio sia ampia e dettagliata, la previsione degli effetti e delle trasformazioni indotte sia a breve che a lungo termine non può più fondarsi e trovare garanzia nello studio delle serie statistiche storiche.

L'atteggiamento prevalente riguardo all'inserimento nella pianificazione dei comportamenti dei sistemi naturali connotati da maggiore variabilità (cicli dell'acqua e dell'aria) proviene dalla scuola ingegneristica ottocentesca e fonda il dimensionamento delle opere e della loro difesa da eventi estremi in base alle informazioni reperibili da scenari fondati sui tempi di ritorno di lungo periodo di tali eventi. Le simulazioni sono, quindi, dedotte dallo studio degli eventi passati.

Ad ora questo approccio è gravemente insoddisfacente considerando due punti di vista; il primo è che gli effetti del GCC stanno producendo eventi di tale intensità ed incidenza che difficilmente possono riscontrarsi nelle serie storiche, il secondo riguarda le profonde trasformazioni sistemiche indotte dal GCC che stanno modificando il comportamento di altri sistemi (falde, suoli, ecosistemi...) al punto da condizionare gli assetti dei contesti che erano considerati dalla pianificazioni "invarianti" proprio per la loro configurazione stabile o in lenta modificazione.

In quest'ottica è necessario sottolineare che gli effetti del GCC vanno a modificare le caratteristiche distintive dell'ambiente e dell'identità territoriale e incidono sulla considerazione di tali luoghi come "nodi" di un sistema relazionale che fonda le proprie basi nel considerarli immutabili (o quasi) nel tempo. Si determinano, quindi, dei cambiamenti strutturali anche negli equilibri tra le diverse componenti dei sistemi (persone, ambiente costruito, settore economico ed energetico e risorse naturali).

L'incertezza diventa duplice:

- Incertezza su quando e come l'evento in sé colpirà;
- Incertezza sugli effetti diretti e sulle trasformazioni (effetti indotti) dovute alla presenza di vulnerabilità preesistenti nei contesti che si sommano all'intensità dell'impatto.

Pianificare per l'adattamento riguarda direttamente gli effetti la cui incertezza riguarda:

- Il carattere cumulativo ed a lungo termine degli impatti
- La complessità delle questioni e dei rapporti causa/effetto

Un esempio molto efficace per comprendere la natura degli effetti cumulativi e fino a che punto possano avviare trasformazioni ecosistemiche sono le frane.

Le cause di origine delle frane possono essere naturali, antropiche o una combinazione di entrambe come l'avvento di un impatto naturale che incide su



Fig.2 Alluvione a Roma del Gennaio 2014. Tratto da photospeechphotospeech.wordpress.com

una vulnerabilità esistente aggravata da un'intensa attività antropica. L'accelerazione del GCC ha portato alla riduzione della quantità di precipitazioni nel lungo periodo e all'incremento della portata degli eventi singoli (bombe d'acqua) che oltre a causare gravi danni nella gestione urbana, incidono pesantemente sull'equilibrio e la stabilità dei suoli. Alla vulnerabilità naturale si aggiunge l'uso incontrollato dei suoli che incide sulla permeabilità e sulla vegetazione contribuendo al rischio di dissesto idrogeologico.

L'eccessiva mole di precipitazioni causa inondazioni aumentando i livelli di acqua presente nelle falde acquifere o nei fiumi e determina lo straripamento e il conseguente cedimento (o indebolimento) delle banchine o dei versanti. Questa vulnerabilità della struttura dei suoli e la mancanza di vegetazione porta in un secondo momento al cedimento dei versanti anche alla presenza di un impatto di entità ordinaria come una precipitazione non violenta ma durevole nel tempo.

Le frane andranno poi ad impattare sulla vegetazione causando squilibri ulteriori negli assetti ambientali oltre che incidere direttamente su realtà urbane non preparate a subire queste tipologie di impatti indotti come avvenuto a Roma negli ultimi anni (si pensi alle recenti alluvioni che hanno causato gravi danni all'Infernetto e a Prima Porta e alle frane che hanno interessato Roma Nord dovute alle eccessive precipitazioni).

Se la vulnerabilità è alta i danni indotti possono essere comunque elevati nonostante l'impatto possa risultare di lieve entità proprio perché gli effetti sono funzione dell'intensità dell'impatto e dei fattori che definiscono la vulnerabilità del sistema colpito e dei singoli contesti.

Il tradizionale adattamento reattivo o un approccio lineare fondato su singole misure diffuse sul territorio diventa profondamente inadatto a gestire le nuove necessità del territorio.

È necessario invece un approccio alla conoscenza che garantisca la considerazione dell'adattamento tailor made come strategia fondata sull'evoluzione del territorio, delle vulnerabilità specifiche dei contesti e delle sinergie tra misure di adattamento *soft*, *grey* e *green* da adottare in momenti precisi (breve, medio o lungo periodo).

L'aumento della conoscenza e della capacità predittiva degli effetti combinati delle modificazioni climatiche e antropiche in atto diventa essenziale nel rinnovo dei piani per garantire l'integrazione efficace dell'adattamento come trend normale di pianificazione.

In particolare, l'applicazione della VAS è la forma di valutazione in essere probabilmente più adeguata a sostenere le trasformazioni della pianificazione sopra esposte.

Si tratta di un procedimento che si svolge lungo tutto il processo deliberativo, e compenetra la formazione degli strumenti di pianificazione dalla definizione delle priorità fino all'implementazione delle scelte localizzative e dei progetti di adattamento.

Come già accennato, il processo valutativo della VAS si fonda sulla formazione ed implementazione continua della base di conoscenza comune. Nelle diverse fasi è necessario attingere a informazioni sull'ambiente e sul territorio per valutare a diverso livello di dettaglio in relazione al tipo di piano, le analisi del QC, l'articolazione degli obiettivi, la definizione di scenari ed alternative e la predisposizione degli indicatori e del monitoraggio.

“La costruzione della base di conoscenza rappresenta perciò la necessaria premessa per il collegamento tra la fase di redazione e approvazione del piano e la fase, ben più lunga e articolata, della sua attuazione nel tempo” (Vittadini, 2006).

All'interno della VAS gli effetti cumulativi sono considerati a valle dell'elaborazione del quadro conoscitivo preliminare al piano o programma attraverso l'elaborazione di evoluzioni rispetto allo scenario di riferimento.

L'incertezza che fino ad ora è stata considerata la resistenza maggiore all'integrazione dell'adattamento nelle pratiche di pianificazione può essere affrontata attraverso il rinnovo del metodo di indagine statico verso uno studio più orientato alla logica di scenario così come promosso e già adottato dal processo di VAS per le componenti ambientali.

Il QC come base per l'adattamento

In questo discorso non si può non citare la questione già aperta riguardo la trasparenza del flusso informatico.

Basti dire che la difficoltà di recepimento della direttiva VAS nella pianificazione regionale da un lato e la pratica diffusa dell'endoprocedimentalità hanno causato la diffusione di basi conoscitive disallineate ed incomplete che hanno compromesso in molti casi la qualità degli esiti valutativi.

L'esigenza di flessibilità della conoscenza è, quindi, una questione già ampiamente dibattuta fin dall'introduzione dei processi di valutazione nella pianificazione e il GCC potrebbe essere un'opportunità per riattualizzarne la priorità.



Fig.3_ Roma innevata. Foto dell'autrice.

Come già accennato, la considerazione dell'incertezza deve essere parte integrante del piano fin dalle primissime fasi così come previsto nel processo di VAS.

E' necessario che il rinnovamento nella formazione dei piani parta proprio dalla considerazione della conoscenza e dalle logiche di indagine che determinano la strutturazione dei quadri conoscitivi. Introdurre la logica di processo nel piano significa orientare tutte le fasi a partire dalla scelta delle informazioni per definire gli obiettivi.

Il QC deve essere in grado di raccontare l'attuale stato del territorio e le sue possibili evoluzioni affinché i piani possano integrare efficacemente le esigenze dell'adattamento e essere rinnovato in contenuti e "forma" intesa come il metodo con cui le informazioni vengono presentate ed elaborate per poter essere:

- una piattaforma di condivisione delle informazioni territoriali come risultato della partecipazione e del coinvolgimento delle diverse amministrazioni, enti territoriali e portatori di interessi che contribuiscano attivamente alla formazione ed implementazione della *baseline*;
- un database dei dati territoriali organizzato secondo la logica di scenario iniziale (t0) su cui innestare le simulazione nel breve (t1), medio (t2) e lungo periodo (t3).

L'obiettivo è ottenere un QC che si configuri come macrozonizzazione delle aree più vulnerabili e suscettibili a trasformazioni in cui il sistema territoriale non sia più suddiviso in invarianti o componenti identitarie o statutarie e componenti in evoluzione ma siano considerati, invece, i differenti cicli evolutivi delle diverse aree da approfondire attraverso scenari proiettati nel breve periodo per le zone più a rischio.

In tal modo il QC diventa la base di partenza per la considerazione delle alternative possibili fin dalle prime fasi della valutazione/formazione del piano e i fattori di cambiamento possono essere colti nelle loro dinamiche e trasformazioni conseguenti.

La configurazione di una *baseline* “in movimento” parte dalla considerazione dell’incertezza non sulla base del passato (serie storiche) ma sullo stato attuale di riferimento e sulle proiezioni di differenti evoluzioni nei diversi periodi.

Una sperimentazione di questo tipo è stata proposta per la formulazione dei QC per l’area di Groningen in Olanda nell’ambito del progetto “Climate Research Netherlands”.

La zona suddivisa in aree è stata studiata attraverso la sovrapposizione di due differenti mappature: una relativa all’evoluzione possibile nel lungo periodo in tre intervalli temporali differenti, un’altra relativa alle possibilità di adattamento nel breve periodo (20-30 anni). La combinazione delle due mappature mostra le aree dove l’adattamento risulta ancora efficace in base alla suddivisione temporale e quelle più problematiche che necessitano di uno studio approfondito.

La *baseline* delineata risulta utile per definire una suddivisione delle aree sulla base degli scenari climatici relativi a diversi periodi temporali; le aree considerate a rischio saranno studiate attraverso scenari nel breve periodo perché soggette alla possibilità di impatti più frequenti che possono indurre trasformazioni accelerate.

Le attuali componenti ambientali “invarianti” sono sostituite dall’individuazione di “nodi” strutturali che possono determinare il cosiddetto “*swarm effect*” inteso come una reazione a catena per incrementare la resilienza del territorio alle trasformazioni indotte.

La *baseline* così strutturata e rinnovata, nonostante sia in fase di sperimentazione, risulta molto più efficace come base di partenza per poter affinare la comprensione della nuova complessità fin dalle prime fasi dell’analisi del territorio.

L’evoluzione del QC secondo la logica d’indagine degli scenari costituisce, quindi, il primo *step* per articolare i nuovi contenuti dei piani, ripensare le trasformazioni urbane in chiave climatica e poter leggere attraverso la relazione tra evoluzione possibile e adattamento.

Secondo la logica di processo a cui i nuovi piani devono puntare, il QC così rinnovato deve accompagnare il governo del territorio lungo l’intero arco dell’operatività e diventare la base tecnica a sostegno dei criteri dialettici di condizionamento (“*if...then*”) molto più coerenti con le nuove esigenze delineate dai cambiamenti climatici.

La flessibilità così introdotta nelle logiche di piano garantisce che gli obiettivi generali siano il risultato di basi scientifiche e confronto dialogico tra interessi dei diversi settori.

bibliografia

- Aleo, M. (2008) "Urbanistica, strumenti delle politiche territoriali e urbane" Grafill
Commissione europea "Linee guida per l'integrazione dei cambiamenti climatici e della biodiversità nella valutazione ambientale strategica" PON Governance e azioni di sicurezza 2007 - 2013
- Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Ingegneria delle Georisorse (2012) "VAS – Un quinquennio di applicazione", Atti del convegno
- Crosta, P.L. (1986) "Il piano urbanistico tra intenzione e azione" in Stato e Mercato, 17
- Intergovernmental Panel on Climate Change(IPCC) (2013) full report
- European Commission (2013) "Guidance on integrating climate change and biodiversity into strategic environmental assessment"
- Menoni, S. (1997) "Pianificazione e incertezza" Franco Angeli
- OECD DAC (2010) "Strategic environmental assessment and adaptation to climate change"
Regions for sustainable change project, (2011) "Opportunities for integrating climate change concerns into regional planning through strategic environmental assessment"
INTERREG IVC RSC project
- Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M. Reid, H., Romero Lankao, P., (2007) "Adapting to climate change in urban areas: the possibilities and constraints in low and middle income nations" in Human settlements discussion paper series, climate change and cities, 1 IIED London
- The United Nations Office for Disaster Risk Reduction(UNISDR), (2011) "Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe: a review of risk governance" UNISDR EU-ROPA, Council of Europe
- Todaro, V. (2013) "Valutazione, politiche pubbliche e pianificazione" in Valutazione ambientale strategica e pianificazione urbanistica comunale Collana Materiali Fondazione Astengo 1
- Wamsler, C. (2013) "Cities, disaster risk reduction and adaptation" Routledge series on critical introduction to urbanism and the city, Routledge, London
- Vittadini, M.R. (2006) "Processi di piano e valutazione ambientale strategica" in Valutazione ambientale Edicom Edizioni.



i QUADERNI

#05

maggio agosto 2014
numero cinque
anno due

URBANISTICA tre
giornale on-line di
urbanistica
ISSN:1973-9702

È stato bello fare la tua conoscenza!
cercaci, trovaci, leggici, seguici, taggaci, contattaci, ..

It was nice to meet you!

search us, find us, read us, follow us, tag us, contact us, ..

