

Territorio e Architettura Sostenibili

4

*Direttore*

**Cesare Blasi**

Politecnico di Milano

**Gabriella Padovano**

Politecnico di Milano

*Comitato scientifico*

**Enrico Orsi**

Politecnico di Milano

**Agostino Petrillo**

Politecnico di Milano

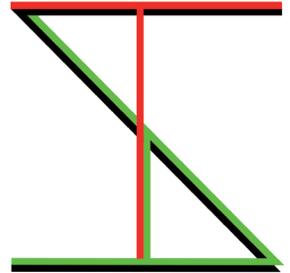
**Andreas Otto Kipar**

Politecnico di Milano

**Wolf Mangelsdorf**

BuroHappold Engineering

## Territorio e Architettura Sostenibili



La collana Territorio e Architettura Sostenibili nasce per fornire a progettisti, architetti e ingegneri, una serie di volumi relativi a una formazione specifica nel campo degli interventi eco-compatibili sul territorio e all'integrazione energetica degli spazi architettonici nuovi e preesistenti.

Essa risponde a una particolare richiesta del mercato di scritti teorici e operativi, in grado di gestire le complessità insite nella visione avanzata della progettazione.

Le conoscenze richieste alla nuova generazione di progettisti non riguardano più esclusivamente le competenze tradizionali, ma abbracciano nuove tematiche e ambiti di applicazione.

La collana ha l'obiettivo di trasferire ai lettori un approccio conoscitivo progettuale ispirato ai principi dello sviluppo sostenibile, alla trasformazione degli insediamenti territoriali, urbani e architettonici e alla sinergia esistente tra le potenzialità dell'innovazione tecnologica e quelle delle risorse energetiche rinnovabili.



**CESARE BLASI GABRIELLA PADOVANO ATTILIO NEBULONI**

**COMPLESSITÀ SOSTENIBILE  
PERCORSI DI RICERCA PROGETTUALE**

**Progetti dei Master TAS, Politecnico di Milano, 2008-09, 2010-11, 2014-15**



Aracne editrice

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

Copyright © MMXVII  
Giacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

[www.giacchinoonoratieditore.it](http://www.giacchinoonoratieditore.it)  
[info@giacchinoonoratieditore.it](mailto:info@giacchinoonoratieditore.it)

via Vittorio Veneto, 20  
00020 Canterano (RM)  
06 45551463

ISBN 978-88-255-0594-8

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.

Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.

I edizione: agosto 2017

## Indice

### Introduzione

Cesare Blasi e Gabriella Padovano ..... pag. 1

### La progettazione della complessità sostenibile nel territorio della Città metropolitana di Milano

Cesare Blasi e Gabriella Padovano..... pag. 5

### Ricerca interdisciplinare

Attilio Nebuloni ..... pag. 9

### Percorsi di ricerca progettuale

1. Master TAS “Territorio e Architettura Sostenibili”, 2008/2009

Problema: EXPO 2015

Tema: Strutture espositive quale elemento di riqualificazione territoriale

Francesca Di Giacomo, Vasiliki Klonari, Eleonora Paruscio, Cristina Turelli ..... pag. 15

2. Master TAS “Territorio e Architettura Sostenibili”, 2009/2010

Problema: Dalla funzione del risiedere all’attività dell’abitare complesso e sostenibile

Tema: Nuove ipotesi dell’abitare complesso e sostenibile

Alexios Artemiadis, Francesco D’Ambrosio, Alberto Sanna ..... pag. 69

3. Master TAS “Territorio e Architettura Sostenibili”, 2011

Problema: L’abitare e le nuove forme della produzione: interazioni complesse e sostenibili nella società liquida

Tema: L’interazione tra le sfere di azione per valorizzare le diversità sociali, ambientali e produttive

Ignazio Amico, Damiano Caruso, Gabriel Cesar, Mauro Murru ..... pag. 119

4. Master TAS “Territorio e Architettura Sostenibili”, 2014/2015

Problema: L’abitare interetnico

Tema: Abitare complesso e sostenibile nella interentività

Valentina Mancini, Alessio Brando Ravà ..... pag. 157

**Bibliografia** ..... pag. 181



## Introduzione

### Cesare Blasi e Gabriella Padovano

*If architecture is frozen music, is music liquid architecture?*  
Frank O. Gehry

Viviamo in un'epoca, in cui molte prospettive sembrano mutare in modo tutto particolare e le condizioni attuali di contesto sembrano richiedere un impegno critico e strategico, che non può limitarsi a gestire la situazione esistente, apportando alcuni cambiamenti sia pure ragionevoli, ma deve impostare una mutazione delle modalità conoscitive al fine di ottenere un nuovo sapere. Se pensare significa comprendere e interpretare, allora non si dovrebbe fissare il pensiero in concetti e formulazioni convenzionali.

Sono passati ben trentasette anni dall'introduzione, nelle Università italiane, della riforma della legge 382/80, in cui, al TITOLO III Ricerca scientifica Capo I Ricerca scientifica nelle Università e suo coordinamento, l'Art. 63 Ricerca scientifica nelle Università recitava: "L'Università è sede primaria della ricerca scientifica". Questa affermazione legislativa è stata costantemente negata dalle Istituzioni Accademiche, che hanno privilegiato la didattica disciplinare, dando luogo a una deriva licealizzante, che non sarà facile cancellare o correggere.

In particolare, la caratteristica di una Scuola di Architettura, all'interno del sistema Universitario, non dovrebbe essere quella di produrre e trasmettere regole e pratiche relative alla "disciplina" della progettazione, ma di formare ricercatori in grado di avere la capacità e la competenza per affrontare i problemi, che si presentano all'interno della cultura, del territorio e dello spazio dell'abitare. I problemi, infatti, possono essere risolti esclusivamente con l'ausilio di nuove idee. La fecondità della ricerca sta nel vedere nuovi problemi dove prima non se ne vedevano e nel trovare nuovi modi di risolverli.

Scrivendo Louis Kahn: "Prima di tutto voglio dirvi che l'architettura non esiste. Esiste un'opera di architettura. E un'opera di architettura è un'offerta alla architettura nella speranza che quest'opera possa diventare parte del tesoro dell'architettura".

L'attività svolta nei Master 2008-2009, 2009-2010, 2011-2012, 2014-2015, sulla linea di ricerca relativa al "Territorio e Architettura Sostenibili", che viene illustrata in questo volume, si è posta i seguenti quattro obiettivi principali:

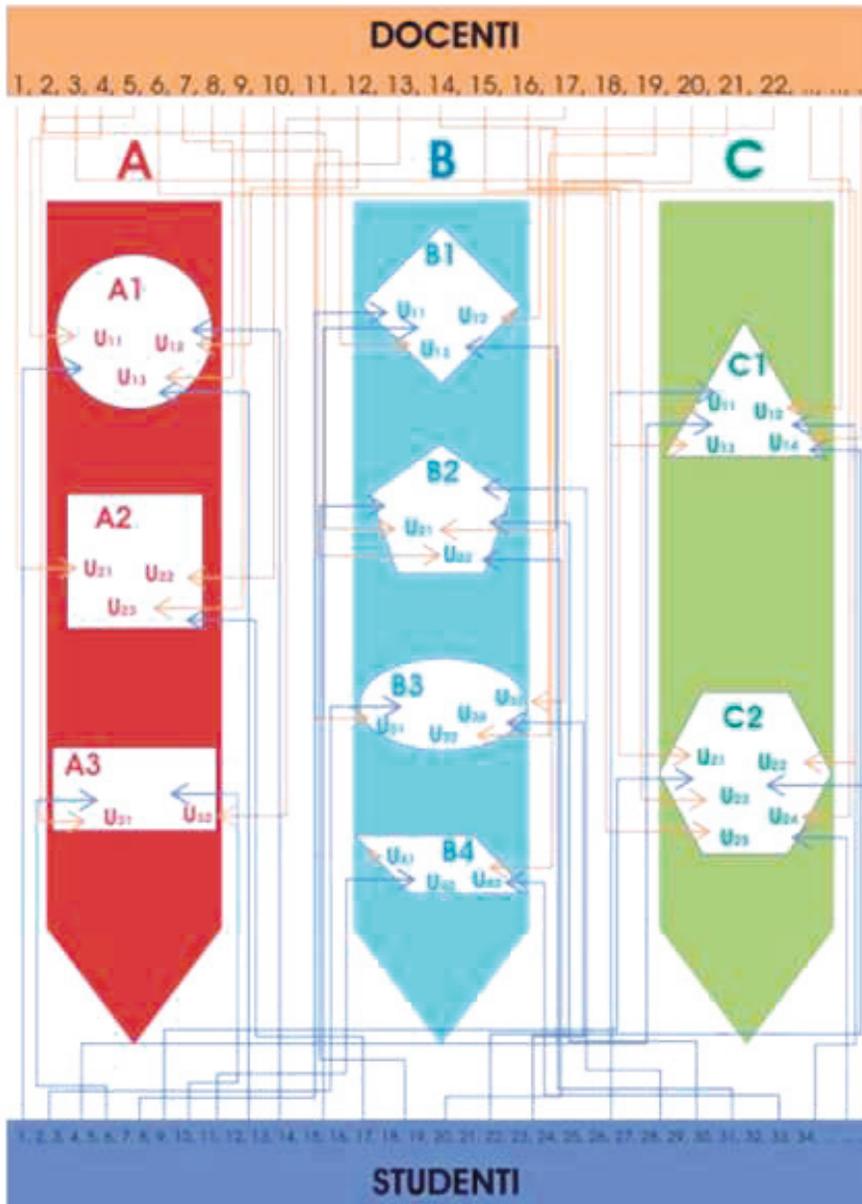
1. sviluppare un processo di apprendimento non-ripetitivo basato sulla ricerca per problemi;
2. sperimentare un processo di formazione, in cui diverse componenti disciplinari individuano relazioni fertili per la risoluzione di problemi specifici;
3. esplorare una visione del territorio e dell'architettura radicata sull'idea della complessità e della sostenibilità;
4. approfondire con valutazioni interpretative, ipotesi e prospettazioni progettuali, i potenziali nodi di una struttura dell'abitare, che attribuisca al territorio un ruolo fondamentale nella generazione di strategie insediative complesse e sostenibili.

Il perseguimento dei primi due obiettivi ha consentito ai docenti, che hanno costituito la Faculty dei diversi Master, di sperimentare, nell'attività dei Master stessi, una nostra ipotesi di riorganizzazione dell'attività formativa della Scuola di Architettura del Politecnico di Milano, i cui punti fondamentali riguardano:

- a. Libertà di apprendimento
- b. Libertà di ricerca
- c. Coincidenza tra ricerca e didattica
- d. Fusione dei corpi solidi istituzionale (orientamenti, 3 + 2, ecc.)
- e. Coordinamento tra ambiti disciplinari diversi.

Tale ipotesi di organizzazione dell'insegnamento della Scuola di Architettura dovrebbe essere:

- A. Una Commissione del C.d.F. individua alcune "Linee di Ricerca", che vengono approvate dal C.d.F. stesso.
- B. All'interno di tali Linee di ricerca, gruppi di docenti di discipline diverse, confluiscono ciascuno nel "Programma di Ricerca" da loro proposto e diretto da un Coordinatore, scelto all'interno del gruppo.
- C. Ciascun "Programma di Ricerca" affronta problemi complessi specifici di una delle "Linee di Ricerca", di cui al punto A.

**LEGENDA:**

A - B - C - ... = linee di ricerca

A1 - A2 - A3 - ... = programmi di ricerca

B1 - B2 - B3 - ... = programmi di ricerca

C1 - C2 - C3 - ... = programmi di ricerca

U = unità di ricerca

N.B.: Il numero di linee di ricerca, il numero dei programmi all'interno di ciascuna linea di ricerca, il numero delle unità di ricerca all'interno dei programmi di ricerca e i collegamenti relativi ai Docenti e agli Studenti sono esemplificativi

D. Le diverse discipline, confluenti nel “Programma di Ricerca”, devono rendere esplicito il loro contributo di conoscenza disciplinare e possono essere sia interne che esterne all'Ateneo.

F. I “Programmi di Ricerca” seguono le modalità di redazione proposte dal C.d.F. e possono essere annuali o biennali.

G. Le discipline confluenti in ciascun “Programma di Ricerca” costituiscono l'insieme dei crediti attribuiti al Programma stesso.

H. Il C.d.F. verifica i diversi Programmi rispetto alle “Linee di Ricerca” e ai crediti.

I. Gli studenti sono liberi di scegliere tra i diversi “Programmi di Ricerca”, approvati dal C.d.F., che vengono a costituire l'offerta formativa complessiva. Il diagramma che segue illustra le modalità di aggregazione di docenti e studenti nei diversi Programmi, all'interno delle varie “Linee di Ricerca”:

L'organizzazione proposta, sperimentata esemplificativamente nei quattro Master, di cui si pubblicano alcuni risultati dei percorsi di ricerca progettuale, sembra

poter consentire di corrispondere ai due postulati fondamentali della libertà di insegnamento e della libertà di apprendimento, mentre il lavoro di ricerca su problemi potrebbe dare alle Scuole di Architettura una capacità di prospettazione sulle emergenze della società, assumendo un ruolo significativo nella trasformazione degli assetti territoriali e spaziali dell'abitare. Le sperimentazioni, qui presentate, tendono a validare o confutare due aspetti:

- il primo riguarda la teoria progettuale della complessità e sostenibilità nella sua capacità di valutare criticamente la realtà e di ipotizzare trasformazioni rispondenti alle aspirazioni della società liquida;
- il secondo è relativo al Metodo Strutturale Generativo di Cesare Blasi e Gabriella Padovano (cfr. Blasi C. e Padovano G. (2012), Ipotesi di Progetto per la Società Liquida, Novalogos, Aprilia) nella sua capacità di tradurre in processi progettuali gli assunti della teoria stessa.

I casi presi in considerazione hanno teso a mettere in luce la complessità di tali rapporti.



## La progettazione della complessità sostenibile nel territorio della Città metropolitana di Milano

Cesare Blasi e Gabriella Padovano

L'istituzione della Città metropolitana di Milano sollecita l'esame dei problemi che l'ampliamento della città centrale comporta sui territori che vengono a costituire il nuovo insieme di Comuni.

La struttura insediativa della Città metropolitana esistente è, infatti, sottoposta alla pressione di una nuova domanda ad alto valore aggiunto, che spinge i gruppi sociali, economicamente più deboli, verso le aree di decentramento con un generale processo di declino urbano e territoriale; mentre, all'interno della città centrale, i grandi insediamenti di edilizia economica e popolare (la città pubblica) divengono ambiti di arretratezza, di condizioni di vita emarginanti e di segregazione urbana.

La metropoli viene, in tale modo, interpretata come somma di più parti distinte e disgiunte, in cui ad una città centrale, per successive addizioni, si sono aggregate parti sempre più esterne: la centralità diviene il luogo della concentrazione delle attività e dei servizi ad alta specializzazione, che innescano la competizione internazionale e sviluppano alta densità ed edificazione in altezza, mentre le aree esterne vengono a costituire la nuova grande periferia gerarchizzata, attraverso l'incremento delle accessibilità concentriche.

La logica di tale modello gerarchico si basa sulla determinazione di confini stabili e permanenti, sia istituzionali che concettuali.



Il territorio della Città metropolitana di Milano

L'ipotesi alternativa, che sta alla base della ricerca, ha la caratteristica che il suo spazio reale e concettuale è sempre aperto.

Per esprimersi in termini paradossali, la sua unitarietà è il processo, nel quale l'interazione nasce dalla permanenza della mutazione sotto diversi aspetti:

- in primo luogo attraverso l'"intreccio" sia orizzontale tra i territori che verticale tra i livelli istituzionali;
- in secondo luogo attraverso la "trasformazione", in quanto le unità territoriali divengono "a problema", anziché "a definizione istituzionale";
- in terzo luogo attraverso lo "spostamento dei limiti", che si deformano continuamente sul piano delle competenze;
- infine, attraverso la "pluralizzazione", che facendo interagire i problemi, nei diversi livelli orizzontali e verticali, rende l'accettazione delle differenze il motore e la ragione determinanti delle ipotesi di soluzione. Ne risulta una geometria estremamente variabile e pluridimensionale dello spazio territoriale che risponde alla pluralità e molteplicità dei problemi, delle culture e identità dei luoghi e dei gruppi sociali.

Le nuove forme di organizzazione territoriale dovrebbero essere caratterizzate da alcuni fenomeni quali:

1. il passaggio dallo spazio fisico, collegato dalla mobilità, allo spazio concettuale connesso dall'informazione;
2. la complessità della condizione urbana e territoriale, che è stata perduta nel processo di interpretazione riduttivo della tradizione disciplinare;
3. l'impossibilità di ridurre la varietà delle esperienze al dominio di una visione gerarchizzata;
4. la diffusività del modello produttivo, insediativo e informativo, con una moltiplicazione dei differenti principi insediativi;
5. l'estraneità delle reti sociali a precisi riferimenti topografici e la perdita di significato della localizzazione nello spazio per l'organizzazione territoriale;
6. la dissoluzione delle opposizioni tipiche delle tradizionali analisi urbane, che contrappongono centro e periferia, residenza e industria, pubblico e privato, ricerca e produzione, tempo libero e tempo occupato;
7. la molteplicità dei modelli abitativi e la diversificazione delle attività produttive, che favoriscano l'autoregolamentazione e la diminuzione delle specializzazioni;

8. la ricerca delle differenze e delle specificità, nel rifiuto dei sistemi globali e onnicomprensivi.

Le configurazioni territoriali e urbane, che possono essere immaginate per esprimere la "società delle differenze", costituiscono l'aspetto più propriamente disciplinare del problema-sfida.

Ci si trova di fronte a fenomeni, che non possono facilmente essere incamerati nella cultura esistente, ma occorre fare uno sforzo per accogliere la mutazione, che sta avvenendo sui principi e sui processi che ne derivano.

Tutte queste trasformazioni si traducono, in termini urbanistici, in una mutazione fondamentale, che è quella dell'abbandono del concetto di città e l'introduzione di quello di "territorio della complessità sostenibile e creativa", che significa passare dalla centralità all'eccentricità, nuova concettualizzazione, che si presenta con alti gradi di difficoltà, perché, mentre si parla di eccentricità, nel pensiero comune è dominante la centralità.

Si tratta di arricchire lo scenario di riferimenti, di evitare le semplificazioni, di considerare l'abitare non come entità spiegabile attraverso unicità di parametri, ma quale realtà complessa e articolata.

Occorre, cioè, passare dalla città fisico-funzionale a una concezione interattiva, nella quale il fenomeno urbano-territoriale si manifesti come effetto dinamico derivante da una pluralità di soggetti sociali, che operano su piani diversi, spesso sovrapposti, dando luogo a forme instabili con molteplicità di principi di organizzazione spaziale.

La metafora del territorio della complessità sostenibile e creativa allude alla comprensione della molteplicità delle direzioni degli eventi, alle continue retroazioni, che vanificano le letture lineari dei processi territoriali, all'aumento di opportunità, che derivano dalla aleatorietà e disomogeneità delle attività, alle immagini di decostruzione e dispersione.

Progettare il territorio della complessità sostenibile e creativa vuol dire stabilire una nuova struttura di relazioni, tra i differenti gruppi sociali, tra i caratteri dei diversi ambienti, dei diversi paesaggi urbani e rurali,

fluviali e collinari, aprendo il costruito allo spazio naturale e disponendo, nel grande spazio aperto del territorio, luoghi parzialmente edificati mai saturati ai bordi.

Per poter affrontare il territorio della complessità sostenibile e creativa è necessario ipotizzare un nuovo modo di intervenire che, in contrasto con l'immagine conservatrice e prudente della cultura dominante, "reinventi il territorio" e ripensi la disciplina della progettazione ritrovando alcune idee-forza, in cui i processi migratori, interni ed esterni, divengano risorse per la trasformazione.

Un nuovo tipo di territorialità "geo-urbana" definisce i modi di configurarsi dell'abitare sostenibile, che contenga un alto grado di complessità e diversità infrastrutturale, che manifesti la propria natura multipla di eventi e spazi interconnessi.

La definizione di territorio della complessità va oltre la moderna metropoli, coinvolgendo l'esistenza di un territorio, analogo nel livello generale (globale) e diversificato nel livello particolare (locale). Il territorio della complessità può essere definito come un insieme dinamico e mutabile, generato da collisioni, incontri e intersezioni, che finiscono col produrre una intensa varietà di combinazioni e scenari, sia virtuali che reali, specifici e molteplici.

Questa territorialità non può più essere definita come un'isola: deve essere vista come un ampio spettro di situazioni nei territori. Lo studio del suo orientamento strategico, della sua rete di articolazioni, della sua capacità di trasformazione e del suo sviluppo qualitativo dovrebbero essere gli obiettivi di una linea di ricerca relativa a nuovi modi di abitare sostenibile.

Con il concetto di nuove modalità di abitare sostenibile si individua la definizione di un insieme naturale e antropico, in accordo con una nuova concezione complessa del territorio e dell'urbano, che diviene un luogo di differenze, adattabile agli abitanti e a una nuova interazione con l'ambiente.

Una aggregazione nella quale i concetti di cultura, ecologia, natura, solidarietà e sostenibilità sono intrecciati:

- per generare una alta qualità di vita collettiva;
- per raggiungere livelli di vita attraverso processi di ibridazione e rinnovamento del paesaggio e il riciclaggio dei nostri contesti;
- per incrementare sensibilità ambientale in riferimento al lavoro, con energie rinnovabili e sistemi intelligenti di trattamento ambientale;
- per acquisire la consapevolezza sociale;
- per sviluppare una interazione umana ricca e diversificata.