

Nuove tecnologie dell'informazione e comunicazione per il progetto del territorio

di Guerra Francesco

Relatori: Matteo Robiglio, Liliana Bazzanella, Luca Caneparo

L'evoluzione della tecnologia informatica ha permesso alla ricerca urbanistica contemporanea di concentrare i propri studi sulla definizione di nuovi modelli per lo studio dei sistemi urbani e territoriali.

L'utilizzo di queste nuove tecniche, solo in epoca relativamente recente, deriva dalla presa di coscienza che la città contemporanea non può più essere descritta mediante metodi che abbiano come obiettivo la spiegazione, il controllo, la previsione puntuale, quantitativa e precisa, dal punto di vista spaziale e temporale, degli esiti delle dinamiche territoriali.

Oggi non è possibile ridurre tali dinamiche a relazioni semplici tra poche variabili. È cresciuta la complessità, gli interessi sono molteplici ed articolati, le relazioni non appaiono più lineari, non sono cioè più interpretabili secondo un principio di causa/effetto.

La crisi dei modelli tradizionali deriva proprio dalla incapacità di descrivere queste dinamiche e dall'ambizione, poi delusa, di descrivere la città in maniera onnicomprensiva.

Se da un lato infatti questi modelli presentavano un apparato teorico molto raffinato, dall'altro ricadevano nell'errore di considerare la descrizione dei fenomeni evolutivi della città come immutabili.

Le tecniche di simulazione nello studio dei sistemi urbani e territoriali determinano un cambiamento del percorso progettuale.

In particolare, muta il concetto di previsione che non è più di tipo deterministico. Infatti tali tecniche permettono di avere una visione globale del sistema tenendo conto dei fattori qualitativi, delle strategie dei vari attori e di conseguenza mettere in discussione le scelte effettuate. Il loro scopo non è quello di fornire una risposta univoca alla domanda "cosa succede se ...?" ma piuttosto di suggerire degli input per la definizione del progetto.

Potremmo schematizzare questo processo nel modo seguente:

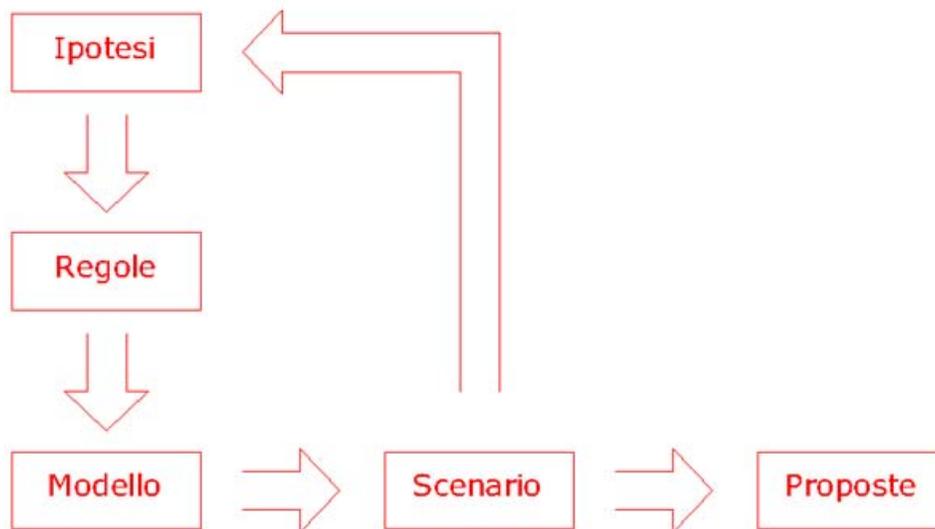


Fig. 1. Schema del ruolo della modellizzazione all'interno del percorso progettuale.

Si tratta di un percorso di tipo circolare in cui la soluzione finale deriva dall'analisi degli scenari e dalla vicinanza o meno agli obiettivi previsti.

Grazie alla collaborazione con il Joint Research Centre di Ispra è stato possibile applicare i modelli di simulazione urbana ad alcuni casi studio. L'area su cui si è concentrato lo studio è stata la Val di Susa. In questa zona sono stati previsti quattro scenari progettuali a partire dai quali è stato realizzato il modello di simulazione.

Il primo scenario (dinamica ordinaria) ipotizza l'evoluzione del costruito in un ambiente senza regole in cui la crescita è dettata dal libero mercato e in cui le scelte sono prese in piena autonomia.

Il secondo scenario (sviluppo lineare) ipotizza l'evoluzione del costruito lungo le strade pedemontane e statali.

Il terzo scenario (sviluppo reticolare) ipotizza l'evoluzione del costruito lungo la valle sia longitudinalmente che trasversalmente prospettando uno sviluppo reticolare.

Il quarto scenario (corridoi verdi) ipotizza una soluzione di ripristino ecologico-ambientale cercando di creare una rete verde sul territorio.

La tecnica utilizzata è quella degli automi cellulari. L'analisi attraverso l'utilizzo degli automi cellulari prevede che il territorio venga discretizzato in celle ognuna delle quali deve possedere uno stato associato al relativo utilizzo del suolo.

In questo modello il territorio è rappresentato attraverso una maglia di celle di lato 100m.

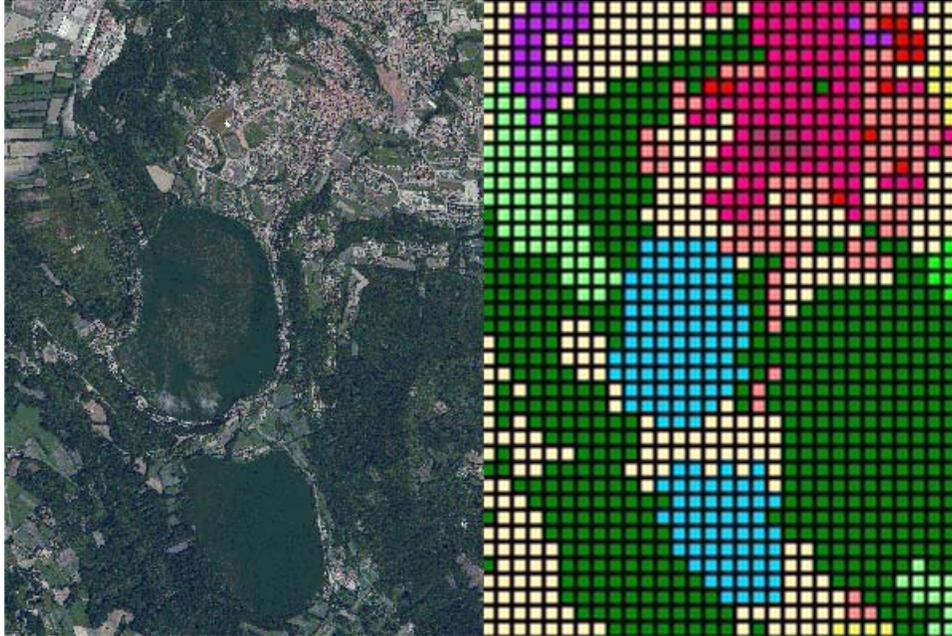


Fig. 2 Rappresentazione ortofotografica della zona di Avigliana e degli usi dei suoli in uno spazio cellulare.

Una volta acquisiti i dati relativi agli usi dei suoli alla rete infrastrutturale e ai vincoli normativi, la fase successiva nella creazione del modello consiste nella sua calibrazione attraverso la definizione del macro-modello, del micro-modello e dei livelli di accessibilità.

La definizione del macro-modello consiste nello stabilire le linee di tendenza che il modello può seguire durante la sua evoluzione, in altre parole permette di ipotizzare la dinamica di crescita globale.

A partire da queste regole di crescita generale il modello evolverà secondo una serie di regole che investono il livello più basso, il micro-modello.

L'ultima fase della calibrazione consiste nella definizione dei parametri di accessibilità che rappresenta l'influenza che ogni uso del suolo subisce a causa della presenza di una determinata infrastruttura.

La figura seguente mostra il risultato di una delle quattro simulazioni effettuate.

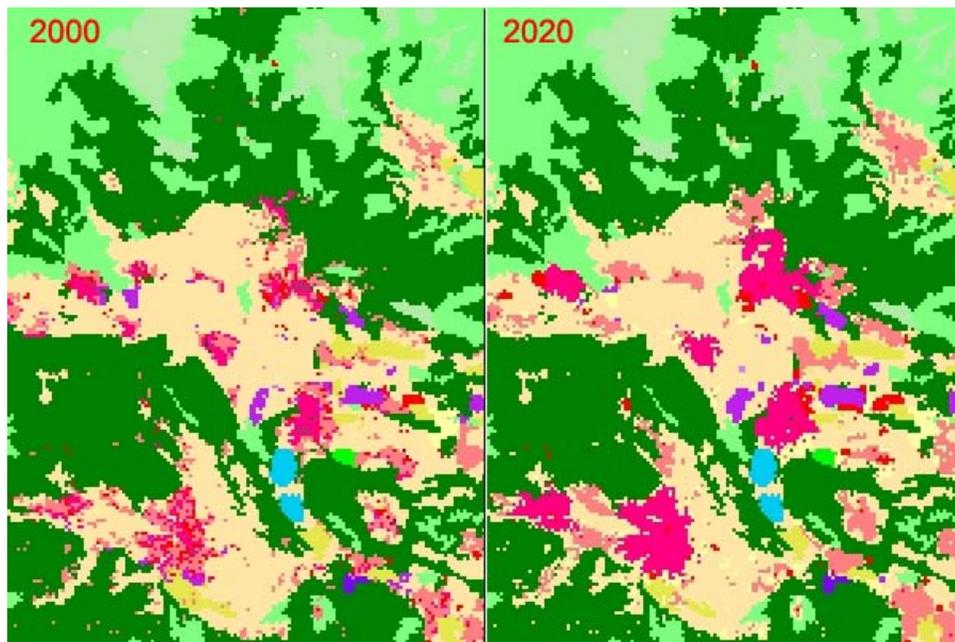


Fig. 3 Rappresentazione dell'evoluzione del modello durante due fasi della simulazione.

Per ulteriori informazioni, e-mail: francesco.guerra@tin.it