

FRANCOANGELI/Metodi del Territorio

Intelligenza spaziale e pianificazione

Dalla governance ai multiagenti

Domenico Camarda



Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



Metodi del Territorio

Series founded by Fernando Clemente and directed by Giovanni Maciocco

Series Editor

Giovanni Maciocco

Editorial Board

Michael Batty

Dino Borri

Arnaldo Cecchini

Xavier Costa

Francesco Indovina

Carlo Olmo

Pier Carlo Palermo

Nuno Portas

Bernardo Secchi

Thomas Sieverts

Ray Wyatt

Editorial Committee

Paola Pittaluga

Gianfranco Sanna

Silvia Serreli

Francesco Spanedda

Managing Assistant

Laura Lutzoni

Aims and Scope

Methods for the Territory is an expression that indicates almost the belonging of methods to the territory, methods for the city project, that take the territory on as a centre of reasoning, methods that explore the territory as a field of potentialities for the renewal of urban life. The environmental dimension reminds us also that the city is of the territory due to the environmental interdependence that characterises its relations and are at the basis of the environmental quality of urban life. The territory is no longer the set of conditions external to the city, for the context has become an internal horizon of the city. We may therefore say that the city coincides with the territory; it is its contextual universe.

Precisely for this reason, it is not a matter of creating separation between urban morphologies, but of trying to see the city in all the different spatial forms in which the contemporary urban condition is expressed, exploring the conditions of territoriality that will necessarily be incorporated in the city. Understood in this sense, the territory indicates inclination towards the project for settlement. Territory meant as a place of recognition of the spatial differences of the urban, the place of retrieval of the ethos, of all that which was not at the centre, not in the *polis*; the deep matrix of the primary elements of inhabiting.

In this perspective, the project for space may be imagined as a complex process towards understanding contemporary public space, a process that by adopting a cognitive conception of the project favours a shared background in which all the inhabitants of a territory have a voice to construct a true city. In this sense the project for the territory is the project for the city.

Metodi del Territorio è un'espressione che segnala quasi un'appartenenza dei metodi al territorio, metodi per il progetto della città, che assumono il territorio come centro del ragionamento, metodi che esplorano il territorio come campo di potenzialità per il rinnovo della vita urbana. La dimensione ambientale ci ricorda anche che la città è del territorio per l'interdipendenza ambientale che ne caratterizza le relazioni e che sono alla base della qualità ambientale della vita urbana. Il territorio non è più l'insieme delle condizioni esterne della città perché il contesto è diventato un orizzonte interiore della città. Possiamo dire perciò che la città coincide con il territorio, suo universo contestuale.

Proprio per questo, non si tratta di creare separatezze tra le morfologie urbane, ma di cercare di vedere la città in tutte le differenti forme spaziali in cui si esprime la condizione urbana contemporanea, esplorando le condizioni di territorialità che necessariamente si incorporeranno nella città.

Inteso in questo senso, il territorio segnala una disponibilità al progetto, dell'insediamento. Territorio inteso come luogo di riconoscimento delle differenze spaziali dell'urbano, luogo del recupero dell'ethos, di tutto ciò che non è stato al centro, che non era nella *polis*; matrice profonda degli elementi primari dell'abitare.

In questa prospettiva, il progetto dello spazio può essere immaginato come un processo complesso verso la comprensione dello spazio pubblico contemporaneo, un processo che assumendo una concezione conoscitiva del progetto favorisca uno sfondo condiviso in cui tutti gli abitanti di un territorio abbiano voce per la costruzione di una città giusta. In questo senso, il progetto del territorio è il progetto della città.

All the texts published in the series have been subjected to blind peer review

Tutti i testi pubblicati nella collana sono sottoposti a un processo di *blind peer review*

Intelligenza spaziale e pianificazione

Dalla governance ai multiagenti

Domenico Camarda

FrancoAngeli

In copertina: *Durazzo, 2008*. Foto di Michele Cera

Copyright © 2012 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

*A butterfly could flap its wings,
starting a hurricane on the other
side of the planet. (Lorenz, 1960)*

A Marida

Indice

1. Introduzione	pag.	9
Un framework di ricerca sulla governance	»	9
Verso un approccio agent-based	»	14
Aspetti e problemi della cognizione spaziale umana	»	18
Ringraziamenti	»	21
2. Il supporto alla governance ambientale: modelli multi-agente nei processi di decisione complessi	»	23
Sostenibilità e sistemi complessi	»	24
Un ambito di sperimentazione pluriennale	»	26
Le potenzialità di un percorso di conoscenza inclusivo	»	62
3. Ontologie spaziali nella pianificazione ambientale multi-agente	»	67
Cognizione e rappresentazione spaziale agent-based	»	67
Riflessioni a partire da percorsi sperimentali	»	69
Implicazioni concettuali e operative	»	96
4. Conclusioni: valutazione critica e possibili prospettive	»	101
Bibliografia	»	107

1. Introduzione

Un framework di ricerca sulla governance

Oggi il concetto ontologico di *community governance* può ragionevolmente essere ascritto a quel gruppo di ‘concetti nomadi’ che percorrono il lessico ambientale attraversando domini differenziati, pur conservando propri significati profondi (Scandurra e Macchi, 1996; Adams, 2008, p.104). E difatti, la letteratura scientifica riguarda una molteplicità di settori diversificati, attraverso discussioni critiche di tipo teorico, metodologico e spesso anche operativo e implementativo. I contenuti, espliciti e taciti, di conoscenza spaziano da discipline economiche a sociologiche, dalla pianificazione ambientale alla ingegneria e alla tecnologia della conoscenza. In questo contesto, la *governance* è intesa generalmente come la gestione di processi complessi che sottendono la intrinseca complessità dell’ambiente, la sua fenomenologia e le sue relazioni negli ambiti fisici, cognitivi, sociali, economici (Healey, 2003; Robertson, 2010; Nilsson e Persson, 2012; Sharif, 2012).

Appare dunque rilevante argomentare il concetto di *governance* all’interno di un comune filo conduttore, attraverso un novero di interpretazioni di derivazione settoriale ma pur spesso ben interconnesse. Anzitutto, va detto che la letteratura scientifica si è largamente soffermata sul concetto di *governance* istituzionale. Tale concetto è utilizzato in riferimento a meccanismi formalizzati di azione collettiva, orientati al raggiungimento di benefici di interesse generale. Al-

l'interno di questa tipologia, in particolare le pubbliche istituzioni e le organizzazioni formali svolgono ruoli essenziali, interagendo strutturalmente con altri agenti e organizzazioni. In questo senso il termine "governance" viene inteso come concetto generico ad indicare abilità piuttosto che specifiche modalità di governo.

La ricerca scientifica di settore del *planning* si è molto spesa nel solco di questa accezione di governance, specialmente traguardando e investigando aspetti teorici, metodologici e implementativi in termini di *urban and regional governance*. Tale attenzione ritrova un punto di origine sostanziale nel processo di integrazione economico-istituzionale europea avviato con il trattato di Maastricht del 1992 (Dastoli e Vilella, 1993; Baun, 1996). La crescente consapevolezza della difficile ma positiva complessità di tale processo si è così consolidata in un approccio teorico-metodologico autonomo, definito *multi-level governance* (MLG Theory) e guidato dalla pluridimensionalità politico-implementativa della governance (Hooghe e Marks, 2001). Tale approccio ha viepiù valorizzato una intricata e intrigante dialettica operativa tra la tradizionale governance *verticale* (collegamenti economico-informativi tra livelli superiori e inferiori di governo) e una crescente dimensione *orizzontale* (attività di interazione cooperativa tra regioni e/o comunità locali) verso una maggior efficacia delle politiche pubbliche locali e delle strategie di sviluppo.

Emerge cioè il tentativo di trasformare pratiche amministrative rigide in capacità proprie di amministrazione diffusa e decentrata e – dunque – in effettiva governance istituzionale. (Chaskin e Abunimah, 1999). Nascono nuove metodologie e approcci istituzionali che enfatizzano i percorsi inclusivi di tipo *community building*, orientati al rafforzamento e allo *empowerment* delle comunità locali, destando crescente interesse e discrete *success stories* (Moulaert et al., 2010). Il processo di rivitalizzazione urbana occorsa negli ultimi decenni in Gran Bretagna è al riguardo uno degli esempi più rappresentativi. Il modello di amministrazione urbana unica che produce politiche pubbliche è ivi integrato da reti partenariali di agenzie. Queste agenzie lavorano attingendo a relazioni molto più strette tra uffici centrali e periferici, tra gruppi industriali e imprenditoriali e comunità locali (Cars et al., 2002; Healey, 2004; Booth, 2005).

Proprio in coerenza col suddetto percorso inclusivo assume importanza un secondo ambito di interesse per la governance. Si tratta

della relazione tra governance e conoscenza, sensibilmente esplorato in letteratura. Tale relazione nasce dalla crescente consapevolezza delle esternalità negative, in termini di sviluppo, sofferte dalle comunità per la presenza di informazioni o conoscenze insufficienti oppure distribuite in modo asimmetrico verso specifici centri di potere. Allo stesso tempo, il bisogno di gestire i processi complessi della pianificazione ambientale con riferimento ai patrimoni cognitivi locali spinge le amministrazioni verso il coinvolgimento della conoscenza diffusa dei cittadini. Pertanto, il ruolo della conoscenza diventa centrale nei processi di governance e fondamentale per la costruzione di modelli di supporto decisionale connessi alla gestione di ampi database cognitivi (Borri et al., 2004; Occelli e Rabino, 2006; Scerri et al., 2006; Gallegati et al., 2008).

Ulteriore riferimento della presente ricerca è rappresentato dalla esplorazione delle potenzialità modellistiche, sia concettuali che operative, offerte dalle articolazioni ontologiche della community governance. A questo riguardo, è oggi possibile riferirsi ad uno stabile approccio di ricerca che tende ad includere organizzazioni spazio-temporali nella costruzione di strutture 'multiagente'. Ciò è spesso realizzato con l'obiettivo di simulare ruoli, comportamenti, relazioni, cercando di estrarre istruzioni logiche operative di base per il supporto alle decisioni multiagente. Un modello di sistema multiagente (MAS) può contenere agenti umani ma anche artificiali, automatici, oppure un mix ibrido di agenti di varia natura contemporaneamente. Una modellazione di questo tipo può essere indirizzata piuttosto facilmente alla gestione di un sistema di agenti formali. Tuttavia essa mostra pure il suo grande potenziale nel dominio ambientale, consentendo una riproduzione significativa della ricchezza ontologico-fenomenologica implicita nella stessa complessità dell'ambiente, con ciò permettendo il mantenimento della conoscenza necessaria per i processi decisionali. Studi fondanti per i sistemi ad agenti multipli nel campo ambientale non sono diffusi, ma le varie considerazioni e riflessioni, specialmente in termini di simulazione sociale, sono di grande interesse e importanza per l'orientamento della nostra ricerca (Ferber, 1999; Wooldridge, 2002; Arentze e Timmermans, 2006; Cagliani e Rabino, 2007; Diappi e Bolchi, 2008; Blečić et al., 2009; Camarda, 2010; Borri et al., 2011; Las Casas et al., 2012).

Peraltro, l'approccio modellistico multiagente contiene riferimenti ad uno degli aspetti strutturali del processo di gestione dell'ambiente e del territorio, e cioè l'articolazione per livelli gerarchici dei tasks e dei comportamenti mutui tra agenti. Un esempio all'interno di un contesto più formale è rappresentato dalle supply chains economiche, nelle quali le attività degli agenti sulla catena di distribuzione possono variare da semplici incombenze routinarie a compiti di coordinamento e supervisione. Si tratta peraltro di circostanze che comunemente si verificano nei contesti ambientali, urbani e regionali, pur se in modo più complesso. In questi contesti, le relazioni tra agenti umani e/o naturali e/o artificiali si sviluppano tipicamente tra livelli operativi che sono spesso molto diversi gerarchicamente. I modelli multiagente sono intrinsecamente capaci di adattarsi a queste strutture organizzative dimensionalmente complesse. In tal modo, essi offrono un importante potenziale per il supporto alla gestione della cosiddetta governance multiscalare (Gertler e Wolfe, 2004; Baud e Dhanalakshmi, 2007; Rabino, 2008).

Coerentemente con queste premesse, il presente lavoro si sviluppa con un approccio complex-systems, verso la formulazione e l'implementazione di politiche di sviluppo in organizzazioni insediative, gestite attraverso processi di governance. Come spesso confermato dalla letteratura scientifica, un approccio complesso fornisce una visione multiscalare, multisettoriale e transdisciplinare efficace più coerente ed effettiva ai processi di governo diffuso, decentralizzato e multiagente che si svolgono nelle comunità insediate (Bossomaier e Green, 2000; Batty, 2007).

Gli aspetti di interesse di questa ricerca si originano essenzialmente da un dominio di ingegneria urbana e pianificazione ambientale, interpretati attraverso una prospettiva modellistico-cognitiva che attinge alle potenzialità della *information and communication technology* (ICT) (Turban et al., 2005; Allen, 2007; Power e Sharda, 2009). La letteratura si è in realtà evoluta solo di recente sulla questione specifica della costruzione di modelli organizzativo-gestionali ICT-based di governance, orientati verso politiche efficienti di sviluppo e gestione sostenibile di risorse ambientali. In particolare, questo è avvenuto per lo sviluppo di modelli e sistemi multiagente, ai quali segnatamente si orienta l'interesse principale della ricerca. Si tratta di un campo di considerevole interesse per l'analisi scientifica sviluppa-

ta nella presente ricerca, orientata in ultimo proprio alla definizione di architetture prototipiche di sistema a base ICT per il supporto di processi di community governance (Egenhofer e Golledge, 1998; Boroushaki e Malczewski, 2010; Borri e Camarda, 2011; Las Casas et al., 2012).

Il quadro di riferimento principale riguarda nuovi modelli di governance e attività implementativa che siano basati su una formulazione ontologica e fenomenologica (cioè non tautologica) del concetto di sostenibilità. In particolare, tale concetto viene espresso attraverso visioni e significati socioculturali, istituzionali, economici e ambientali, i quali siano fondati e integrati essenzialmente nella fornitura di un valore adeguato alle cosiddette “istituzioni collettive” (Cars et al., 2002; Healey, 2004; Booth, 2005). In questo contesto, tali corpi istituzionali vengono intesi in senso ampio, come sistemi auto-organizzati di democrazia partecipata, i cui membri condividono consapevolmente e razionalmente interessi comuni, nonché la intenzione consapevole di usare modelli comportamentali competitivi-cooperativi di azione.

Tale approccio è di notevole importanza, sul piano sia teorico-metodologico che di più stretto riferimento operativo. In quest’ultimo, d’altra parte, l’approccio può emergere da processi sia logici sia pratici di coinvolgimento di una pluralità di agenti, insieme pubblici e privati, appartenenti a reti organizzative per la gestione di progetti comuni e per la soluzione di problemi che producono impatti collettivi.

Il ruolo della conoscenza diviene cruciale nei processi di governance, stabilendo connessioni verso modelli di supporto alle decisioni in relazione alla gestione di ampi database cognitivi. In questo contesto la ricerca fa esplicito riferimento alla necessità di esplorare le potenzialità della modellazione di processi a supporto della community governance, attraverso l’utilizzazione formale delle prerogative garantite dalla ICT. I modelli ICT-based in un ambito di supporto decisionale permettono la gestione sia degli output operativi (per esempio orientati al policymaking), sia degli input in termini di conoscenze e linguaggi (per esempio attraverso formalizzazioni algoritmiche e ontologiche). In particolare, la gestione degli input rappresenta in questo senso una attività di importanza critica. Infatti, i database di riferimento hanno spesso origine da interazioni dinamiche tra

agenti della comunità, il cui coinvolgimento strutturale costituisce parte fondamentale del processo di community governance (Turban et al., 2005; Allen, 2007; Power e Sharda, 2009; Borri e Camarda, 2011).

Verso un approccio agent-based

Il nostro gruppo di ricerca di spatial planning ha svolto un discreto numero di studi sperimentali nel corso degli anni, con riferimento ai sistemi di supporto ai processi di interazione multiagente e di decisione in contesti reali di pianificazione.

La ricerca si è avviata con un progetto quinquennale dell'Unione Europea svolto nei paesi mediterranei, orientato allo sviluppo di processi di pianificazione e gestione sostenibile delle risorse ambientali fino al 2003 (Borri et al., 2002). Alcune occasioni di finanziamento successive, nazionali e locali, hanno consentito l'ulteriore approfondimento della ricerca agent-based in contesti italiani sino all'attualità (Camarda, 2010). Sebbene il concetto di governance in sé non abbia sempre rappresentato un obiettivo esplicito dei vari progetti di ricerca, esso ne ha comunque costituito l'ossatura portante, pur a volte implicitamente. Nei fatti, sia le amministrazioni centrali che quelle locali hanno espresso la necessità promuovere l'efficacia della gestione degli ambienti fisici e ambientali, sulla base di un approccio di partecipazione e scambio cognitivo stabile tra agenti di conoscenza. Alla base di tali aspettative c'era una crescente consapevolezza dei ruoli critici di vari agenti a diverse scale istituzionali, in termini di conoscenza, trasformazione, uso, gestione di risorse ambientali nei modi di esistenza quotidiana delle comunità. Il concetto di governance come una attività gestionale concertata, multiscalare, multidisciplinare è dunque divenuta evidente come un framework naturale reale per un approccio modellistico multiagente.

Sulla base delle sperimentazioni svolte nelle fasi di ricerca, è possibile abbozzare preliminarmente alcuni aspetti essenziali potenzialmente utili per la costruzione di MAS governance-oriented. Al proposito, è possibile porre alcuni caratteri in maggiore evidenza, seguendo liberamente un approccio di simulazione sociale (Ferber, 1999; Rabino, 2005; Diappi e Bolchi, 2008).

Natura degli agenti. Gli agenti possono essere attori naturali della vita ambientale (agenti umani, agenti animali ecc.), oppure entità artificiali create per attività di livello cognitivamente elevato oppure basso (routinarie, come per macchine o sensori). Per esempio, nell'ambito degli agenti umani, una attività di coordinamento è considerata generalmente di livello più elevato al paragone di una attività operativa routinaria.

Livelli di agenti. Azioni e interazioni che si svolgono con diversi livelli cognitivi possono essere prerogative di diversi agenti che operano a livelli diversi. Tuttavia, attività di livello differente possono essere concentrate in un agente singolo, per esempio quando le circostanze inducano agenti specifici ad avviare funzioni di livello elevato in aggiunta ad attività routinarie.

Agenti collettivi. Le relazioni fra agenti possono generare una comunità di agenti orientati (coscientemente o inconscientemente) a interagire come una entità singola con uno o più agenti altri, nello svolgimento di date attività. Un tipico esempio è rappresentato da una organizzazione gerarchicamente rigida, la quale fornisca informazioni bottom-up ad agenti apicali i quali usano tale informazione per interagire con agenti esterni, dai quali ricevono feedback che sono trasmessi verso il basso lungo la catena, per aggiornamenti informativi successivi. Piuttosto che un agente, la collettività è dunque una *agenzia*, in questo caso.

Relazioni, leggi e algoritmi. Le interazioni fra agenti possono svolgersi con modalità differenti, spesso (ma non esclusivamente) sulla base della natura degli agenti. Per esempio, interazioni umano-umano possono realizzarsi attraverso mezzi ICT-based o semplicemente attraverso contatti socio-fisici, mentre contatti umano-artificiale oppure artificiale-artificiale tipicamente abbisognano di routine basate su software. In termini formali, relazioni diverse possono essere supportate quali-quantitativamente da regole di natura diversa. Un approccio tipico per la formalizzazione delle relazioni tra agenti è spesso basato sulla teoria dei giochi, particolarmente quando si tratti di agenti con comportamenti decisionali sostanzialmente differenti (Parsons et al., 2002; Wooldridge, 2012). L'implementazione di relazioni formali può essere basata su regole logiche centrate su connessioni causa-effetto (p.es., if-then-else) tra agenti (Mohammadian, 2004). In una modalità più aggregata, l'analisi numerica e algoritmica

ca possono fornire leggi per la connessione tra agenti, tipicamente quando siano necessarie rappresentazioni sintetiche di legami (Zinkevich, 2004; Stankovic, 2011). In realtà, approcci metodologici e rule-based possono essere presenti con mix disordinati nella vita reale, generando insieme ibridi di relazioni formali che fundamentalmente rispecchiano una realtà fatta appunto di agenti e relazioni ibridi (Mavridis, 2010; Serban et al., 2012).

Ruoli degli agenti. Gli agenti possono ricoprire ruoli ufficiali differenti nel corso delle attività di interazione. In particolare, gli agenti umani possono svolgere diversi ruoli istituzionali. Ciò costituisce una circostanza importante, in quanto può coinvolgere diverse prerogative di potere le quali sono in grado di produrre impatti sui caratteri della conoscenza scambiata nelle interazioni. Sono rilevanti in questo senso, per esempio, alcune esperienze svolte dal nostro gruppo durante fasi di costruzione di scenari di sviluppo futuri per alcune comunità del Mediterraneo. In esse, è risultato evidente che la qualità e la quantità delle informazioni scambiate dipendevano in misura sensibile dalla presenza o dall'assenza di agenti di potere (politici o funzionari apicali) incumbenti durante le interazioni (Khakee et al., 2002a). Tali situazioni possono suggerire approcci ad hoc per il supporto alle interazioni, che siano in grado di preservare il coinvolgimento democratico (e, quindi, la qualità della conoscenza scambiata) per esempio attraverso l'uso di architetture ICT-based (Barbanente et al., 2007).

Tipologie di agenti. Secondo Jacques Ferber, una classificazione di agenti può essere operata attraverso due criteri: tipologico (agenti cognitivi/reattivi) o comportamentale (comportamento teleonomico/riflesso). La distinzione tipologica concerne fundamentalmente la rappresentazione del mondo da parte dell'agente. Un agente cognitivo è in grado di trarre un ragionamento dalla sua rappresentazione simbolica del mondo, mentre un agente reattivo può soltanto trarre percezioni, ovvero rappresentazioni subsimboliche. La distinzione comportamentale discrimina tra le modalità di azione degli agenti. Un comportamento teleonomico è connesso ad azioni intenzionali verso obiettivi espliciti, mentre un comportamento riflesso è legato a tendenze percettive rivenienti dagli stessi agenti o dall'ambiente esterno (Ferber, 1999). Agenti umani, artificiali, ibridi sono collocabili all'interno di questa classificazione. In particolare, i sistemi go-

vernance-oriented tipicamente presentano combinazioni di tipi e comportamenti di agenti, sussumendo anche modelli istituzionali di relazioni che necessitano di venire implementati in un modello multi-agente con approcci ad hoc (Searle, 1997; Sierra et al., 2007; Ferber et al., 2009).

L'agente ambientale. L'ambiente può ricoprire ruoli diversi in un modello MAS. Inteso sia come infrastruttura artificiale computer-based, sia come framework naturale per l'interazione tra agenti, l'ambiente rappresenta una parte essenziale del sistema. Tradizionalmente esso costituisce un campo statico dotato di attitudini verso stimoli esterni nulle o meramente reattive. Tuttavia, il disporre di attitudini reattive permette la sua categorizzazione come tipo di agente all'interno di un modello MAS, con relazioni verso agenti esterni che necessitano esplicitamente di approfondimento e formalizzazione (Ferber e Muller, 1996). Peraltro, in tempi recenti l'ambiente è stato anche interpretato come un agente proattivo in alcune situazioni, con tentativi interessanti di modellazione delle transazioni inter-agente attraverso teorie e regole logiche (Weyns e Holvoet, 2003; Cecchini e Plaisant, 2005; Le Page et al., 2012). In particolare nei processi di trasformazione antropica d'impatto sulle risorse naturali, i caratteri ambientali tendono ad essere valorizzati e possono elevarsi a proxy di agenti ambientali (Phillips e Reichart, 2000). In questo modo si mira ad ottenere un percorso di sostenibilità ambientale più effettivo. I processi di governance sono così orientati naturalmente verso il supporto di decisioni e politiche all'interno di questo framework, e sono oggi crescentemente interessati ad approcci MAS inclusivi verso l'ambiente.

La suddetta specificazione dei tipi, ruoli, azioni di agenti può essere utilizzata come griglia di impostazione e lettura dell'approfondimento che verrà svolto nel secondo capitolo. Con lo stesso scopo possiamo affrontare l'interpretazione dei caratteri spaziali sotto l'aspetto cognitivo.

Aspetti e problemi della cognizione spaziale umana¹

Gli elementi fondamentali del sistema di orientamento e movimento umano nello spazio sono presenti originariamente nell'organismo biologico. Essi poi si formano ulteriormente attraverso lo sviluppo della esperienza spaziale. Fasi iniziali o finali della vita, di particolari fragilità organiche, limitano in modo naturale la nostra capacità di percezione dello e mozione nello spazio.

L'esperienza spaziale cui siamo esposti nel corso della nostra vita è multiforme, dipendendo, al di là di alcuni caratteri comuni (il nostro alloggio, vicinato, villaggio ecc.), dalla specificità di quella vita per ampiezza temporale e intensità della relazione biologica (movimento fisico o intellettuale) con lo spazio. A prescindere tuttavia dalla numerosità e varietà degli spazi che la nostra esperienza spaziale ci svela, restano le essenziali ontologie e caratterizzazioni funzionali (quali-quantitativamente limitate) di tale esperienza.

In vicinati e distretti di villaggi e città che abitiamo o regolarmente frequentiamo alcune nostre maggiori esperienze spaziali si ripetono pressoché identicamente, fissandosi sempre più stabilmente nella nostra memoria e inducendoci a automatismi percettivi e operativi. Si tratta di una memorizzazione di esperienza spaziale che si può avvalere della nostra capacità di astrazione semplice (creazione di schemi, modelli, spaziali attraverso percezioni sensoriali) o complessa (schematizzazione, modellazione, spaziale attraverso elaborazione cerebrale complessa, non lineare ed emozionale della percezione sensoriale) dello spazio intorno. Si può avvalere anche ovviamente della nostra capacità di identificazione e memorizzazione privilegiata (anche attraverso esperienza visiva a distanza, pur limitata) di cose, luoghi, notevoli, landmarks (Lynch, 1960), nella massa di cose e luoghi cui per qualche ragione anche di tipo emozionale attribuiamo invece ordinarietà.

Conosciamo e usiamo lo spazio che ci circonda attraverso l'identificazione concreta di questo spazio come insieme di luoghi specificamente caratterizzati per caratteri naturali o artificiali. È in genere

¹ Scritto con Dino Borri.

un insieme preferibilmente da noi denotato come ambiente o territorio per sottolinearne la relazione materiale con la nostra vita.

L'esperienza di spazi nuovi ci fa immediatamente temere di perderci (di non riuscire cioè a ritrovare il punto di partenza o un altro punto di arrivo desiderato una volta avviatici), inducendoci a munirci di una guida. Tale guida può p.es. essere una persona ma anche una mappa – soprattutto quando gli spazi siano o ci appaiano grandi per le nostre possibilità naturali di sperimentazione, complessi e non ordinari, non chiari, rischiosi.

L'esperienza di spazi ben strutturati ci è più agevole mentre spazi poco strutturati o del tutto non strutturati spesso ci appaiono ostili alle nostre possibilità di vita. Forse per questo l'architettura, anche come sapienza spontanea, è mestiere e arte esistente da sempre. Villaggi e città tendono a organizzarsi e strutturarsi in modo chiaro e eloquente, così da caratterizzare le varie parti e da impressionare chi fruisce di quelli spazi di vita, intrecciando funzionalità e estetica. Evidenti geometrie facilitano rappresentazioni, misurazioni, moti; la ricerca del bello, presente in generale negli artefatti di origine umana, diviene ricerca di una comprensibilità, funzionalità, ragionevolezza, misura della organizzazione spaziale, addirittura talvolta orientata all'utopia di spazialità ideali e mistiche (p.es. la sezione aurea, le misure del tempio di Salomone, la cabalistica).

L'interesse per l'interazione tra umani e spazi di vita spesso si volge a un problema specifico, funzionale. Si tratta cioè di cogliere la dimensione cognitiva della relazione spaziale tra le persone e i loro ambienti di vita al fine di promuovere un certo benessere spaziale di quelle persone che derivi da una loro virtuosa – o almeno normale – relazione con lo spazio. Una relazione che sia tale da favorire il loro sviluppo umano, che è ovviamente sviluppo integrato delle abilità fisiche e psichiche. Discipline altamente umanistiche come la storia e l'antropologia, per esempio, hanno largamente chiarito come l'adattamento progressivo dei viventi umani ai loro spazi di vita conduca a mirabili organizzazioni integrate, a veri e propri ecosistemi in equilibrio dinamico la cui traumatica alterazione può rivelarsi esiziale. Non si tratta qui di una ingenua adesione alle più note posizioni scientifiche di determinismo o di ecologia dell'interazione tra persona umana e spazio, quanto piuttosto della consapevolezza e della ricerca del valore di uno dei tanti aspetti di quella interazione, partico-