

***Information Technology* e processi di virtualizzazione delle funzioni urbane.**

Nuove categorie d'indagine e verifica empirica

1. Premessa

La possibilità di utilizzare la rete telematica per accedere a dati e servizi ad alto valore aggiunto tende a favorire la sostituzione di una quota del trasporto fisico di beni e persone con il flusso immateriale di informazioni. Ciò non comporta in assoluto una riduzione degli spostamenti 'fisici' o l'abbattimento della congestione urbana, ma certamente alimenta la creazione di nuove esigenze, di nuove funzioni, di nuove possibilità di concentrazioni o diffusioni spaziali: in effetti, è indubbio che l'innovazione tecnologica consente sempre più al gruppo umano di gestire contemporaneamente attività diverse dislocate in punti differenti dello spazio, con conseguenze rilevanti sulle interrelazioni tra luoghi di lavoro e luoghi di residenza e tra criteri di centralità e di perifericità.

Molto presto, si innescherà un processo ciclico in cui l'elemento di avanzamento tecnologico verrà inserito all'interno della città consolidata e agirà da nuovo catalizzatore della sua organizzazione funzionale, economica, sociale e fisica. La rete telematica, quindi, può assumere un ruolo cardine nel cammino verso la sostenibilità urbana, contribuendo ad una ridefinizione dell'assetto formale e relazionale, finalmente indirizzata verso una nuova concezione dello spazio da ristrutturare, del tempo da interpretare, della velocità da governare e dell'innovazione tecnologica da gestire e razionalizzare.

2. Nuove categorie d'indagine

L'avvento della *Information Technology* (IT) mette in discussione i principi di organizzazione e i modelli interpretativi della città, nonché i criteri di classificazione delle funzioni urbane.

Con tale prospettiva, nell'ambito del corso di Geografia urbana e organizzazione territoriale dell'anno accademico 2000-2001, dedicato al rapporto tra IT e sostenibilità urbana, si è cercato di testare le valenze di due supporti teorico-metodologici mediati dal campo dell'urbanistica, utilizzandoli come strumenti di analisi dell'organizzazione geo-economica dello spazio urbano barese. Si tratta del sottosistema 'comunicazionale' (Papa, Fistola, 1998), nuovo tassello aggiunto alle 'tre città' di Beguinot (1989, 1991) e di una proposta tassonomica di Fistola (2000), il quale suddivide le funzioni urbane in base al loro grado di propensione al trasferimento sulla rete. Credo che, all'inizio del nuovo millennio, sia bene assegnare priorità non tanto alla individuazione degli steccati tra le competenze dell'urbanista e del geografo (problema di cui si occupò anche Toschi, 1956), quanto alla promozione del confronto e del dialogo tra tutte le discipline del territorio, le quali non devono essere più considerate alla stregua di conoscenze chiuse in se stesse come 'ghetti', con compiti precisi e settoriali, ma come 'quartieri' che crescono in simbiosi.

2.1 L'avvento del sottosistema 'comunicazionale'

Da alcuni anni, nell'intento di rifuggire defini-



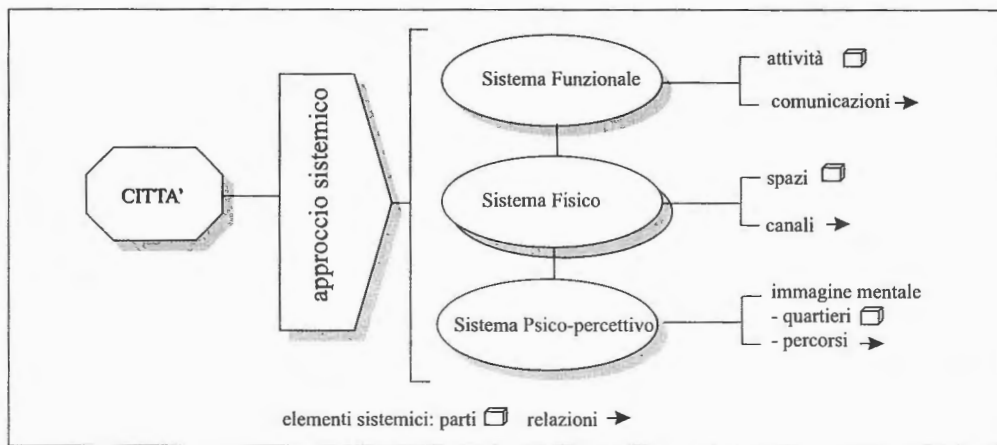


Fig. 1 - Le 'tre città' di Beguinot (Fonte: Fistola, 2000).

zioni troppo restrittive dell'oggetto città, che ne privilegino solo i singoli elementi (aspetti fisici, popolazione, attività funzionali) e di considerare la città moderna come un sistema dinamico ad elevata complessità (in cui, cioè, lo stato finale del sistema stesso non è prevedibile linearmente sulla base dello stato iniziale e i processi e gli stati del sistema non sono controllabili con tecniche e strumenti di tipo deterministico - cfr. Beguinot, Cardarelli, 1992), nel corso di Geografia urbana e organizzazione territoriale ho adottato come paradigma interpretativo la 'teoria delle tre città' elaborata da Beguinot nel 1989. Per l'Autore, è possibile assimilare la città ad un'entità formata da tre sottoinsiemi o ad un oggetto che può essere analizzato da tre punti di vista differenti (Fig. 1):

1) la città 'di pietra' (sottoinsieme fisico), intesa come la più alta espressione della capacità della collettività di configurare e organizzare lo spazio in funzione delle diverse esigenze che si sono presentate nel tempo; questo punto di vista privilegia gli aspetti morfologici, ossia la forma della città, vista come insieme di contenitori delle attività e di canali delle comunicazioni;

2) la città 'di relazione' (sottoinsieme funzionale), luogo in cui si concentrano molteplici funzioni ed in cui l'intensità dei flussi (di merci, capitali, persone e informazioni) può assumere valori elevatissimi; questo punto di vista prende in considerazione la serie di attività e scambi che ha luogo nella città 'di pietra';

3) la città 'dell'uomo' (sottoinsieme psico-percettivo), luogo 'vissuto' dal gruppo umano; questo punto di vista considera non più la città in sé, ma piuttosto intende mettere in luce il rapporto tra la città e i suoi fruitori (abitanti, lavoratori, studenti, turisti, ecc.), o meglio il modo in cui questi ultimi

percepiscono l'immagine e l'essenza della città in ragione delle proprie aspirazioni, delle proprie esigenze e della propria cultura.

La 'teoria delle tre città' può essere applicata a qualunque città in qualunque periodo storico: infatti, lo sviluppo (o la crisi) di una città può essere interpretato come la risultante della maggiore (o minore) capacità di adattamento della città 'di pietra', con i suoi edifici e le sue vie di comunicazione, alla città 'di relazione'; l'equilibrio stabile (o precario) tra forma e funzione dà vita ad una città 'dell'uomo' ricca di potenzialità per il gruppo umano (o, al contrario, assolutamente invivibile). Se si considera che i fattori che incidono sullo sviluppo o sulla obsolescenza di ciascuna delle 'tre città' sono profondamente diversi, è facile comprendere perché in alcuni periodi di grande stabilità ed equilibrio, la città (ad esempio la *polis* greca), nella sua interezza, abbia conosciuto prosperità ed armonia, mentre nei periodi di grande trasformazione sociale, politica, economica e culturale (come nel basso Medioevo e nel periodo della Rivoluzione Industriale) la città abbia attraversato stagioni di profonda crisi che ne hanno messo in discussione addirittura l'esistenza. Al giorno d'oggi, si può affermare che ognuno dei sottosistemi individuati da Beguinot sia interessato da dinamiche evolutive caratterizzate da velocità diverse che provocano la crisi del sistema urbano e un profondo malessere negli abitanti. La grande velocità di trasformazione del sottosistema delle relazioni mal si concilia con i ritmi rallentati, in termini relativi, con cui l'apparato strutturale si adegua al primo, fino al punto in cui può dirsi rotto il rapporto dialettico tra spazio 'relazionale' e individuo. Gli elementi che contribuiscono a mettere in conflit-

to le tre città sono riconducibili essenzialmente: 1) per la città di 'pietra', all'esiguità delle risorse destinate alle grandi trasformazioni urbane e all'incapacità decisionale che rallenta ogni tipo di mutamento-adequamento; 2) per quanto concerne la città 'di relazione', ai radicali cambiamenti dei modi di pensare e di essere e, quindi, del modo di rapportarsi con l'esterno; 3) infine, per la città 'dell'uomo', alla difficoltà nel 'magma metropolitano' di ritagliare delle 'isole di senso' che diano all'uomo la percezione del suo *habitat*. Ecco che la ripartizione nei tre sottoinsiemi è indispensabile per mettere a punto una strategia orientata alla ri-organizzazione del sottosistema funzionale attraverso interventi ed azioni che agiscano sul sottosistema fisico.

Ovviamente, la distinzione dei tre sottosistemi è strumentale alla semplificazione del processo di analisi ed interpretazione dello spazio urbano: nella realtà le 'tre città' costituiscono un tutto indivisibile come le facce di uno stesso triedro. Le prove di verifica svolte con i corsisti negli anni accademici 1998-1999 e 1999-2000, tese ad evidenziare le discrasie tra forma, funzione e senso della città in cui vivono (cfr. A. Rinella, 1998, p. 24; A. Rinella, F. Rinella, 2000), hanno confermato l'utilità didattica della scomposizione in sottosistemi proposta da Beguinot, che facilita la lettura del mosaico urbano spingendo lo studente a creare proficue sinergie tra l'osservazione diretta ed indiretta.

Nel corrente anno accademico, trattando il

problema della sostenibilità urbana (Camagni, 1996, 1999), ho ritenuto opportuno presentare agli studenti quella che costituisce la naturale evoluzione della 'teoria delle tre città', rappresentata dal nuovo sottosistema 'comunicazionale' (Papa, Fistola, 1998) (Fig. 2). Esso è composto dalle funzioni virtualizzate che riducono la loro intensità sul territorio migrando dal sottosistema funzionale nel nuovo spazio di sintesi elettronica, fatto di indirizzi di rete e di collegamenti tra gli stessi, generando una diversa interazione tra utenti e attività, nonché tra utenti e siti di insediamento delle funzioni urbane.

Evidentemente, il sottosistema 'comunicazionale' produrrà consistenti modificazioni non solo nell'assetto della città 'di relazione' (luogo di origine della 'migrazione' delle funzioni), cambiando radicalmente le modalità di svolgimento e i contenuti delle attività economiche urbane, ma anche nell'organizzazione della città 'di pietra' e della città 'dell'uomo', delineando nuovi valori d'uso e trasformando le forme di organizzazione sociale e i sistemi d'interazione tra i fruitori e l'habitat urbano (Papa, 1993).

La sfida che si pone dinanzi a questa 'quarta città' che ancora non esiste se non in forma di progetto, pur essendo in 'costruzione' in alcune aree urbane del nostro Paese (quali Napoli, Asti, Spoleto, ecc. - cfr. Mimmo, 2000), è quella di riuscire a determinare nel nuovo millennio il 'tramonto' dell'invivibilità che ha caratterizzato la città del XX secolo, visto che uno degli obiettivi di

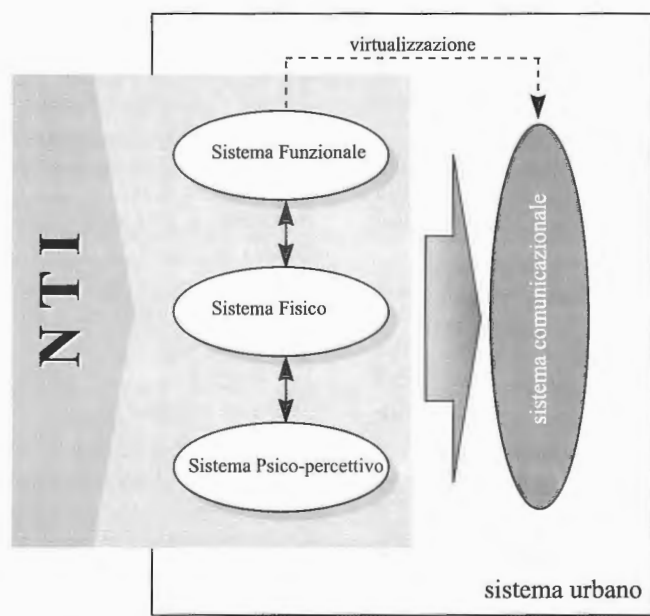


Fig. 2 - La nascita del sottosistema 'comunicazionale' (Fonte: Fistola, 2000).



lungo periodo delle politiche di sostenibilità urbana è rappresentato proprio dal cambiamento tecnologico (cfr. Camagni, 1996, p. 32).

2.2 Funzioni urbane *resistenti*, *mutanti* e *generate*

Poiché il sistema economico individua nell'informazione (produzione, gestione e trasferimento) il 'bene guida' del nuovo millennio, sembra opportuno affiancare nuove categorie tassonomiche alle classificazioni delle funzioni urbane ormai consolidate (primario, secondario, terziario, quaternario, quinario; alto, medio e basso rango, ecc. – cfr. Dematteis, 1993, p. 69-80) le quali, come sottolinea Scaramellini (1991, p. 100), non sono più completamente accettabili ed applicabili "nella società e nell'economia attuali che presentano sempre più caratteri 'post industriali'", e, quindi, creano in molti studiosi una "sensazione di disagio...soprattutto nell'analisi empirica di particolari fenomeni urbani" (Ivi, p. 101). In particolare, un parametro 'chiave' in base al quale suddividere le funzioni urbane sembra essere rappresentato dalla loro maggiore o minore propensione al trasferimento nel sottosistema 'comunicazionale'. In tal senso, secondo Fistola (2000), sembra possibile suddividere le funzioni urbane in: *resistenti*; *mutanti*; *generate* (Tab. 1).

Le funzioni *resistenti* sono quelle attività urbane che, prevedendo per il loro svolgimento l'indispensabilità del rapporto interfaccia ed il necessario raggiungimento fisico del luogo di offerta, rimangono quasi insensibili al *push* telematico. Esempi significativi sono rappresentati dalle attività legate alla cura della persona (parrucchiere, estetista), dalle attività sportive e via dicendo.

Le funzioni *mutanti* possono essere individuate in quelle attività che stanno reingegnerizzando i propri processi in base alle nuove possibilità offerte dalla telematica e che, quindi, vanno progressi-

vamente trasferendosi nel *cyberspazio* urbano. È il caso dell'attività bancaria, didattica, commerciale. Inoltre, in rapporto alla maggiore o minore virtualizzazione, a loro volta le funzioni *mutanti* possono essere ulteriormente classificate in funzioni ad *alta*, *media* o *bassa virtualizzazione*.

Infine, le funzioni *generate* sono quelle create dalla rete all'interno del sottosistema comunicazionale. Tali funzioni si distinguono in *generate ibride* e *generate pure*. Le prime sono quelle attività digitali che non originano spazi propri all'interno della città, ma utilizzano spazi adattati per altre attività compatibili presso i quali sono situati sistemi per l'accesso alla rete (*Internet-café*, *cyber-pub*). Le funzioni *generate pure* sono attività nate esclusivamente dalla rete le quali, precedentemente, non avevano spazi di allocazione specifica all'interno della città (telecentri, *telecottages*, piazze telematiche).

Le funzioni *mutanti* e *generate* possono costituire gli ingredienti per realizzare la ricetta della 'città sostenibile': infatti, esse potenzialmente sono in grado di modificare in maniera consistente l'intensità e la direzione dei flussi materiali intraurbani, nonché di quelli tra il *core* e il *ring*.

3. La verifica empirica: la misura della virtualizzazione potenziale dei quartieri della città di Bari

Seguendo la griglia di analisi utilizzata da Fistola per Napoli (2000), con gli studenti di Geografia urbana si è pensato di procedere alla misurazione della propensione alla virtualizzazione delle oltre 22.000 unità funzionali presenti nel comune di Bari. Le fonti dei dati sono state le visure della Camera di Commercio e, per le attività non sottoposte a registrazione, le Pagine Gialle. Ciascuna unità funzionale è stata classificata in una delle macrocategorie proposte dall'Autore [1] funzioni

Tab. 1. Classificazione delle funzioni urbane secondo Fistola (2000).

ATTIVITA'	RESISTENTI	Cura della persona, sport, spettacolo,	
		Alta virtualizzazione	Banche, assicurazioni finanziarie, ...
		Media virtualizzazione	Commercio elettronico (librerie, supermarket, ...)
	MUTANTI	Bassa virtualizzazione	Telemedicina
	GENERATE	Ibride	Internet Cafè
		Pure	Cyber-point, piazze telematiche

resistenti; 2) funzioni *mutanti* (quest'ultima divisa in tre sottoclassi: alta, media e bassa virtualizzazione)¹] ed è stata rappresentata cartograficamente. La lettura della carta d'insieme ha portato ad evidenziare analogie e difformità tra l'organizzazione funzionale dello spazio urbano barese e i 'modelli globali' di struttura urbana (Tinacci Mossello, 1990, pp. 163-169).

Con alcuni laureandi si proseguirà il lavoro sommando i 'potenziali di polarizzazione'² associati a ciascuna funzione, in modo da calcolare l'ordine di grandezza del numero di utenti potenzialmente attratti dalle due macrocategorie in ciascun quartiere e, in particolare, il peso relativo delle funzioni *mutanti* ad alta virtualizzazione sul totale. Rappresentando quest'ultimo dato, si otterrà una carta della virtualizzazione urbana che permetterà di valutare la propensione dei singoli quartieri verso il *cyberspazio*, individuando le subaree che presentano una più elevata vocazione alla dimensione digitale, informazione di particolare utilità al fine di predisporre azioni di intervento volte a gestire i cambiamenti che si verificheranno a catena nei modelli di mobilità e nella forma urbana.

Ripetendo questo studio per diverse realtà urbane, è possibile capire quale città funga da 'apripista', quale da 'gregario', quale sia fanalino di coda o detenga addirittura la 'maglia nera' nei processi di virtualizzazione urbana.

Naturalmente, questa procedura rappresenta solo una prima indicazione per la definizione di un metodo che andrà successivamente approfondito, ricalibrato e specificato anche considerando gli esiti di nuove sperimentazioni e verifiche empiriche. Ciò che più interessa, è il tentativo di quantificare le trasformazioni 'invisibili' generate dalla IT, passo propedeutico ad una concreta pianificazione delle caratteristiche e delle dinamiche del nuovo sottosistema 'comunicazionale', nonché della città del XXI secolo nel suo complesso.

Note

¹ Fatta eccezione per alcuni Internet-café, le funzioni *generate* sono ancora assenti nello spazio urbano barese.

² Alcuni studiosi del Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio dell'Università Federico II di Napoli e dell'Istituto di Pianificazione e Gestione del Territorio del CNR di Napoli, al fine di valutare il grado di attrazione esercitato dalle funzioni urbane presenti nel capoluogo partenopeo, hanno individuato, per ciascuna unità funzionale, le seguenti 15 caratteristiche atte a descrivere le modalità di erogazione dei relativi servizi: 1) natura del bacino di utenza; 2) ambito di influenza territoriale; 3) influenza funzionale sull'intorno urbano; 4) influenza fisica sull'intorno urbano; 5) necessità di

contenitori speciali; 6) fasce orarie di funzionamento; 7) unità di tempo d'uso; 8) ciclicità delle fasce orarie critiche; 9) grado di interconnessione funzionale; 10) necessità del rapporto faccia a faccia; 11) tipo di gestione; 12) struttura della funzione di appartenenza; 13) quantità dei servizi erogati; 14) rarità dei servizi erogati; 15) permeabilità all'innovazione tecnologica. È stato poi costruito un Abaco generale, in cui sulle righe sono state riportate le unità funzionali (U.d.O.: Unità di Offerta) e sulle colonne le valutazioni relative alle 15 caratteristiche. L'analisi dell'Abaco ha evidenziato la forte disomogeneità delle informazioni raccolte: a dati numerici si accompagnavano infatti informazioni qualitative, temporali e areali. Ispirandosi alla 'teoria degli insiemi sfocati' (Fuzzy Set Theory; cfr. Zadeh, 1965), tale batteria di valutazioni basata sulla metrica nominale è stata convertita prima in un 'numero fuzzy' e poi in un punteggio numerico attraverso set di scale di trasformazione standard (cfr. Chen, Hwang, 1992). Tale punteggio numerico esprime la misura della polarizzazione degli spostamenti, e viene denominato 'potenziale di polarizzazione'. I 'potenziali di polarizzazione' sono stati successivamente verificati e ricalibrati attraverso misurazioni campionarie dei flussi effettivi di destinazione per ciascuna U.d.O. Si è così pervenuti ad una matrice nella quale ad ogni singola U.d.O. è stato associato il 'potenziale di polarizzazione' espresso anche in utenti/giorno. Per ulteriori approfondimenti cfr. Fistola, Urciuoli, 1994; Beguinot, Papa, 1995.

Bibliografia

- Beguinot C. (1989, a cura di), *La città cablata. Un'enciclopedia*, CNR - Università di Napoli, Napoli.
- Beguinot C. (1991), "La città cablata", Relazione presentata a *Incontri Meridiani*, 18 ottobre 1991, Tecnopolis, Bari.
- Beguinot C., Cardarelli U. (1992, a cura di), *Per il XXI secolo un'enciclopedia. Città cablata e nuova architettura*, I.Pi.Ge.T. - C.N.R., Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli, vol. I.
- Beguinot C., Papa R. (1995, a cura di), *Sistema urbano e governo della mobilità*, Di.Pi.S.T. - Università degli Studi "Federico II di Napoli, CNR, Roma.
- Camagni R. (1996), "Lo sviluppo urbano sostenibile: le ragioni e i fondamenti di un programma di ricerca" in Camagni R. (a cura di), *Economia e pianificazione della città sostenibile*, Il Mulino, Bologna, pp. 13-51.
- Camagni R. (1999), "Sostenibilità ambientale e strategie di piano: le questioni rilevanti" in Camagni R. (a cura di), *La pianificazione sostenibile delle aree periurbane*, Il Mulino, Bologna, pp. 11-36.
- Chen S. J., Hwang L. (1992), *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, Springer-Verlag, Berlin.
- Dematteis G. (1993), "Le funzioni urbane" in Cori B., Corna Pellegrini G., Dematteis G., Pierotti P. (a cura di), *Geografia urbana*, UTET, Torino, pp. 69-80.
- Fistola R., Urciuoli P. (1994), "Funzioni urbane e mobilità: dalla misura della congestione al governo della domanda", *Atti della XV Conferenza Italiana di Scienze Regionali*, Matera, 3-4 ottobre.
- Fistola R. (2000), "Funzioni e trasformazioni urbane. Per una pianificazione della città digitale", *Atti della XXI Conferenza Italiana di Scienze Regionali, Palermo: 20-22 settembre 2000*, cd realizzato da I.Pi.Ge.T. - C.N.R., Napoli.
- Mimmo M. C. (2000), *Information Technology e dinamiche urbane. Un percorso operativo per lo studio del milieu telematico di*



- Napoli. Tesi di dottorato di ricerca in Geografia economica (XIII ciclo), Dipartimento di Scienze Geografiche e Mercologiche, Facoltà di Economia, Università degli Studi di Bari.
- Papa R. (1993), "Architettura e nuove tecnologie verso la città intelligente" in *Progettare e costruire per il 2000*, I. Pi. Ge. T. - C. N. R., Di. Pi. S. T. - Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli.
- Papa R., Fistola R. (1998), "Urbanistica e città digitale. Il governo del sistema funzionale nella città del XXI secolo: il caso Napoli" *Atti della XIX Conferenza Italiana di Scienze Regionali, L'Aquila: 7-9 ottobre 1998*, vol. II, pp. 561-573.
- Rinella A. (1998) *Leggere Bari. Appunti di geografia urbana*. Progedit, Bari.
- Rinella A., Rinella F. (2000), "Un esame... delle prove d'esame. Riflessioni su una nuova forma di valutazione proposta agli studenti di Geografia urbana nell'Università di Bari", in Rinella A. (a cura di) *Attori, reti e territorio*. Bari, Progedit, pp. 137-146.
- Scaramellini G. (1991), *Funzioni centrali. Funzioni metropolitane. Reti urbane*. Franco Angeli, Milano.
- Tinacci Mossello M. (1990), *Geografia economica*, Il Mulino, Bologna.
- Toschi U. (1956), "Esame di coscienza di uno studioso di geografia urbana". *Boll.Soc.Geogr. It.*, XCIII, Roma, 1956, pp. 507-513.
- Zadeh L. A. (1965). "Fuzzv Sets", *Information and Control*, vol. 8.