

Ruolo economico e contraddizioni spaziali delle città globali: il contesto funzionale, cognitivo ed evolutivo

Roberto Camagni

1. Introduzione¹

Questo lavoro intende affrontare il tema del ruolo delle grandi città in un'era di globalizzazione e delle contraddizioni che il loro sviluppo può generare dal punto di vista della sostenibilità, per effetto delle nuove modalità di crescita fisica delle città.

L'approccio non è solo il tradizionale approccio funzionale, caro alla tradizione economica e geografica, ma un approccio cognitivo ed evolutivo. Esso ci permette di collegare il ruolo economico degli spazi urbani alle nuove logiche che governano i processi decisionali in condizioni di incertezza dinamica e di prendere in considerazione tutti gli effetti moltiplicativi di sviluppo che si generano nelle città "globali" come conseguenza non solo della crescita delle funzioni ad alta intensità di informazione, che enfatizzano le economie di agglomerazione fornite da queste città, ma anche della crescente importanza del ruolo di interconnessione fra reti globali che esse garantiscono e della loro funzione simbolica.

Questi processi di crescita sono destinati, in un contesto evolutivo, a generare vistose contraddizioni sul piano della forma fisica della città: uno sviluppo quantitativamente rilevante su grandi regioni metropolitane, ampiamente non pianificato in termini spaziali a causa della frammentazione dei centri decisionali pubblici in materia di pianificazione e della debolezza delle istituzioni di pianificazione di area vasta (non solo nel nostro paese), tende a disperdersi sul territorio come effetto di una serie di decisioni individuali non coordinate assunte in un'ottica di breve periodo, in potenziale conflitto con un'ottica di lungo periodo, attenta al benessere collettivo e alle irreversibilità che sono messe in moto. Potenti fattori di congestione fisica e di spiazzamento delle funzioni più deboli per effetto dei crescenti livelli della rendita fondiaria centrale spingono in direzione di modelli

1) Questo lavoro si basa sulla relazione presentata dall'autore alla Global City-Regions Conference, organizzata a Los Angeles nell'ottobre 1999 da Allen Scott e il Dipartimento di Geografia della UCLA.

insediativi diffusi, spesso non sufficientemente organizzati in senso policentrico, destinati a generare nuove contraddizioni territoriali principalmente per effetto dei modelli di mobilità cui sono indissolubilmente legati.

Al fine di contrastare queste contraddizioni, pare necessaria una nuova alleanza fra forze di mercato e poteri di pianificazione, nonché fra i rispettivi supporters nel recente dibattito scientifico internazionale, che vede una preoccupante accentuazione, quasi ideologica, della divergenza di posizioni ². Questa divergenza può essere interpretata come un aspetto di un'altra divergenza maggiore, fra le forze della globalizzazione e le forze del localismo, che troviamo riflessa nelle posizioni culturali (e nelle scelte tematiche) di differenti rappresentanti della comunità scientifica e politica.

Il lavoro si articola in tre sezioni, ciascuna delle quali esplora uno specifico contesto:

- *il contesto funzionale*, ove si esamina l'evidenza dei processi di globalizzazione e i loro effetti potenziali sulle grandi città,
- *il contesto cognitivo*, in cui si guarda alle città globali come entità funzionali e simboliche e si presenta una classificazione teorica dei loro differenti ruoli a seconda delle logiche con cui sono interpretati,
- *il contesto evolutivo*, in cui si analizzano i costi collettivi della città-regione globale, attraverso l'osservazione dei risultati del dibattito internazionale sui rapporti fra forma urbana e mobilità, nonché dei risultati di una indagine empirica recente sull'area metropolitana milanese.

2. Il contesto funzionale: la globalizzazione e la competizione fra città

La globalizzazione, intesa come la crescente interdipendenza planetaria di società e territori, è un processo in corso da molti decenni. Non c'è dunque da sorprendersi se, da parte di alcuni, in una prospettiva strutturale, si possa affermare che oggi non vi sia nulla di nuovo in tali processi, e se, al contrario, da parte di altri si possa

2) Con riguardo ai possibili conflitti fra gli obiettivi della competitività e della sostenibilità nonché alle due possibili logiche estreme con cui tali obiettivi possono essere raggiunti: mercato e piano, si sono svolti recentemente importanti dibattiti, su riviste internazionali come la *Town Planning Review* o *Urban Studies*, che hanno messo in luce una frattura, quasi ideologica e purtroppo anche apparentemente disciplinare, fra assertori di una logica di mercato e convinti propugnatori della necessità del piano.

affermare che essi rappresentino una rottura netta nei nostri modelli concettuali e operativi di riferimento.

Comunque si vogliano interpretare questi processi, dobbiamo considerare attentamente il fatto che le rappresentazioni collettive e i nostri codici simbolici non evolvono in modo incrementale ma tendono a manifestarsi in modo improvviso, e che queste rappresentazioni costituiscono potenti determinanti del comportamento di un vasto numero di operatori, collegati da processi decisionali, largamente interdipendenti, imitativi e cumulativi. Anche solo per questo, siamo obbligati a prendere seriamente in considerazione i processi di globalizzazione come forti riferimenti nell'interpretazione del fenomeno urbano moderno.

Ciò che è effettivamente nuovo è la contemporanea accelerazione di tanti processi di integrazione di lungo termine, che si compenetrano e si rafforzano a vicenda; ricordiamo infatti:

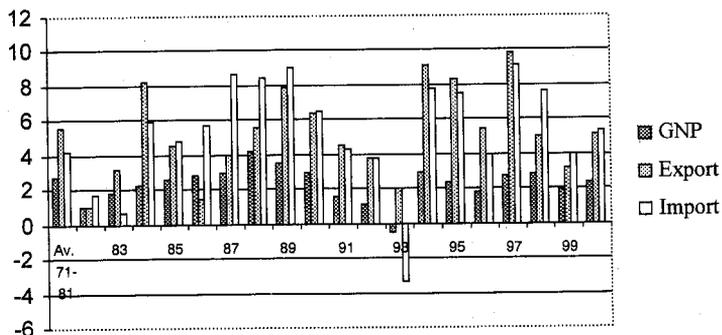
- che negli ultimi 25 anni il commercio internazionale si è sviluppato a tassi doppi del prodotto interno lordo mondiale (Fig. 1);
- che gli investimenti diretti stranieri si sono sviluppati nel medesimo periodo a tassi doppi del commercio internazionale, e quadrupli del PIL mondiale. La maggior parte di questi investimenti non si dirige verso i paesi in via di sviluppo, ma verso i paesi avanzati (80% nel periodo 1986-90, 60% nel periodo 1993-97) e appare fortemente attratto dai processi di integrazione (i paesi europei, al culmine del processo di creazione del Mercato Unico, nel 1991-92, hanno ricevuto oltre il 50% di tali investimenti) (UNCTAD, 1997) (Tab. 1 e 2);
- la natura del commercio internazionale è mutata dal puro scambio di beni finali fra sistemi di produzione nazionali allo scambio di prevalente di beni intermedi e componenti all'interno di reti di produzione organizzate alla scala mondiale; i sistemi locali di produzione si trovano sempre più interdipendenti per effetto delle strategie globali delle imprese multinazionali;
- la mobilità e la volatilità del capitale finanziario è cresciuta in modo spettacolare; nel 1995 le transazioni finanziarie hanno raggiunto i mille miliardi di dollari giornalieri, una cifra superiore alle riserve valutarie di tutti i paesi messi insieme. L'orizzonte di breve termine negli obiettivi di profitto di tali movimenti genera seri problemi di governo del sistema finanziario internazionale.

Osservando i processi di globalizzazione da questo punto di vista tuttavia si potrebbe pensare a una loro neutralità territoriale:

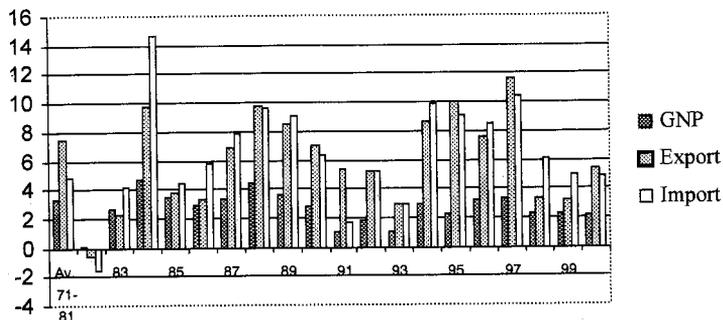
opportunità e sfide potrebbero apparire equivalenti e speculari. Ma il giudizio cambia drasticamente se si considerano alcuni aspetti qualitativi nuovi dell'attuale quadro internazionale: la crescente importanza del fattore conoscenza e degli elementi immateriali connessi

Fig. 1 – Tassi di sviluppo del PIL, esportazioni e importazioni in volume

a - OECD



b - Unione Europea



Fonte: Elaborazioni su dati OECD, Economic Outlook, luglio 1999

Tab. 1 - Investimenti Diretti Stranieri in Entrata per paesi

	1985- 1990*	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997**
	<i>Milioni di dollari</i>							
Mondo	159331	158936	175841	217559	242999	331189	337550	400486
Paesi sviluppati	129583	114792	120294	138887	141503	211465	195393	233115
- di cui Unione Europea	63186	78777	83793	80935	71580	116792	92398	108172
Paesi in via di sviluppo	29090	41696	51108	72528	95582	105511	129813	148944
	<i>Quota sugli IDS mondiali in entrata</i>							
Mondo	100	100	100	100	100	100	100	100
Paesi sviluppati	81%	72%	68%	64%	58%	64%	58%	58%
- di cui Unione Europea	40%	50%	48%	37%	29%	35%	27%	27%
Paesi in via di sviluppo	18%	26%	29%	33%	39%	32%	38%	37%
	<i>Tasso di crescita annuo</i>							
Mondo			11%	24%	12%	36%	2%	19%
Paesi sviluppati			5%	15%	2%	49%	-8%	19%
- di cui Unione Europea			6%	-3%	-12%	63%	-21%	17%
Paesi in via di sviluppo			23%	42%	32%	10%	23%	15%
	<i>Stock di IDS in entrata in % sul PIL</i>							
	1980	1985	1990	1995	1996			
Mondo	4,6	6,4	8,3	10,1	10,6			
Paesi sviluppati	4,8	6	8,3	9,1	7,6			
- di cui Unione Europea	5,5	8,2	10,8	13,2	13			
Paesi in via di sviluppo	4,3	8,1	8,7	15,4	15,6			

* media annua

** stime

Fonte: UNCTAD, World Investment Report, 1998

alla cultura, alle competenze, alla capacità innovativa. Questi elementi si sviluppano e si accumulano attraverso lenti processi di apprendimento, individuale e collettivo, e si nutrono di informazione, interazione, investimenti in ricerca e formazione; in conseguenza sono intrinsecamente localizzati e cumulativi, si incorporano nel capitale umano e nelle reti locali di relazione, nel mercato del lavoro e nel *milieu* locale (Camagni, 1991a; 1999) e sono dunque altamente selettivi in termini spaziali.

Se analizzato in questa prospettiva internazionale, il progresso tecnico perde la sua caratteristica di bene pubblico, perfettamente mobile e accessibile; al contrario esso circola rapidamente solo all'in-

Tab. 2 - Investimenti Diretti Stranieri in Uscita per paesi

	1985- 1990*	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997**
	<i>Milioni di dollari</i>							
Mondo	180510	198143	200800	240900	284261	352514	333629	423666
Paesi sviluppati	169155	189782	179984	205810	241481	306465	283476	359236
- di cui Unione Europea	93652	106362	109157	97410	120595	159234	150927	179801
Paesi in via di sviluppo	11331	8324	20714	34929	42512	45642	49161	61138
	<i>Quota sugli IDS mondiali in uscita</i>							
Mondo	100	100	100	100	100	100	100	100
Paesi sviluppati	94%	96%	90%	85%	85%	87%	85%	85%
- di cui Unione Europea	52%	54%	54%	40%	42%	45%	45%	42%
Paesi in via di sviluppo	6%	4%	10%	14%	15%	13%	15%	14%
	<i>Tasso di crescita annuo</i>							
Mondo			1%	20%	18%	24%	-5%	27%
Paesi sviluppati			-5%	14%	17%	27%	-8%	27%
- di cui Unione Europea			3%	-11%	24%	32%	-5%	19%
Paesi in via di sviluppo			149%	69%	22%	7%	8%	24%
	<i>Stock di IDS in uscita in % sul PIL</i>							
	1980	1985	1990	1995	1996			
Mondo	4,9	5,9	8,1	9,9	10,8			
Paesi sviluppati	6,5	7,5	9,8	11,5	10,1			
- di cui Unione Europea	6,3	10,4	11,8	14,6	16,8			
Paesi in via di sviluppo	0,5	1	1,8	4,5	4,9			

* media annua

** stime

Fonte: UNCTAD, World Investment Report, 1998

terno di reti selezionate, e richiede, per una efficace adozione e appropriazione dei potenziali profitti che ne conseguono, la disponibilità di *asset* immateriali di alta qualità (Savy, Veltz, 1995, Introduzione). "Mentre le imprese possono accedere a uno stock crescente di conoscenza codificata, si richiede loro un investimento maggiore in conoscenza tacita – come capitale umano, organizzazione e management – per ottenere tangibili benefici dal cambiamento tecnologico e dall'innovazione" (OECD, 1999, p. 3).

Vediamo qui una complicata dialettica fra la iper-mobilità di alcuni fattori di produzione e l'ancoraggio territoriale di altri, che agiscono in conseguenza come i veri, cruciali fattori di localizzazione per i processi di produzione più avanzati. Il risultato verisimile è un

rafforzamento delle forze centripete dello sviluppo (economie di scala e di scopo, ogni tipo di rendimenti crescenti) e delle forze centrifughe dell'esclusione territoriale e del declino. E' certamente vero che le nuove tecnologie possono essere acquistate e utilizzate ovunque (meglio: *devono* essere utilizzate ovunque, in quanto impongono standard ormai condivisi di qualità dei prodotti e dei processi) e che le reti di telecomunicazione sono ormai (più o meno) ubiqua, ma le professionalità e il "capitale relazionale" che richiedono per la loro migliore e innovativa utilizzazione non sono assolutamente disponibili ovunque.

Un ulteriore elemento destinato ad avere rilevanti e selettivi effetti spaziali è costituito dal fatto, raramente messo in evidenza, che oggi gli investimenti diretti stranieri si rivolgono in misura maggioritaria ai settori terziari – banche, istituti finanziari, assicurazioni, società di consulenza e pubblicità – settori che hanno una forte predilezione per localizzazioni metropolitane. Oggi questi settori rappresentano più del 50% (e in molti casi più del 60%) dello stock di investimenti diretti che originano o terminano nei maggiori paesi avanzati (Tab. 3).

Due riflessioni emergono dalle tavole precedenti: da una parte, territori speciali come le città, e le grandi città in particolare, fortemente dotati di capitale umano e capitale "relazionale", saranno probabilmente i territori che trarranno i massimi vantaggi dalla globalizzazione; d'altra parte, questi stessi territori competeranno direttamente nella attrazione di quei grandi flussi di capitale mobile a livello internazionale che abbiamo ricordato.

Quest'ultima affermazione, che i territori competano direttamente fra loro, è stata recentemente messa in discussione da un autorevole economista, Paul Krugman (Krugman, 1996 e 1998). Le argomentazioni addotte sono sostanzialmente tre: sono le imprese a trovarsi in competizione fra loro, non i territori, che non hanno obiettivi di profittabilità; i territori (nazionali) sono garantiti dal principio del vantaggio comparato di Ricardo quanto alla possibilità di trovare sempre una collocazione nella divisione internazionale del lavoro, quale che sia il loro livello di competitività; e in terzo luogo, allorché le autorità locali tentano di intervenire sul vantaggio competitivo dei rispettivi territori, finiscono per realizzare una sorta di neo-mercantilismo che contrasta con le esigenze di ottima allocazione delle risorse sul territorio, in quanto falsa gli elementi obiettivi sui quali il mercato può neutralmente valutare.

Tab. 3 – Stock di investimenti diretti stranieri: quote settoriali 1986-96

Paese	Settore	In entrata		In uscita	
		1986	1996	1986	1996
USA	Ind. Manifatt.	0.33	0.41	0.40	0.35
	Servizi	0.51	0.50	0.35	0.54
UK	Ind. Manifatt.	0.35	0.32	0.36	0.44
	Servizi	0.32	0.54	0.40	0.47
Francia	Ind. Manifatt.	0.38 ¹	0.38	0.50 ²	0.36
	Servizi	0.55 ¹	0.58	0.46 ²	0.57
Germania	Ind. Manifatt.	0.48	0.20	0.61	0.30
	Servizi	0.52	0.79	0.31	0.68
Italia	Ind. Manifatt.	0.61	0.48	0.29	0.30
	Servizi	0.36	0.77	0.58	0.64
Giappone	Ind. Manifatt.	0.70	0.55 ³	0.26	0.28 ³
	Servizi	0.30	0.45 ³	0.55	0.66 ³

¹ Dati riferiti al 1989. ² Dati riferiti al 1987. ³ Dati riferiti al 1994.
Fonte: elaborazioni su dati OECD

Ho già in altra sede presentato una argomentata replica alla posizione provocatoria di Krugman (Camagni, 2000). Voglio qui solo sintetizzare quattro argomenti che contraddicono alla sua visione, e che conducono a una giustificazione forte della necessità di una politica di sviluppo urbano e territoriale a carattere strategico:

- innanzitutto il principio del vantaggio comparato non vale e non si può applicare al caso del confronto fra economie locali e al commercio *inter-regionale*, e in conseguenza la conclusione che ogni regione avrà sempre garantito un ruolo e una specializzazione nella divisione interregionale del lavoro non può essere accettata ³. Una regione infatti può benissimo essere spinta *out of business* se l'efficienza e la competitività di tutti i suoi settori è inferiore a quella delle altre regioni, e ciò fondamentalmente per la seguente ragione: al livello inter-regionale i due meccanismi di aggiustamento che in via teorica consentono di passare da un regime di "vantaggio assoluto" a un regime di "vantaggio comparato" - la flessibilità di prezzi e salari e la svalutazione del tasso di cambio - o non funzionano correttamente o

3) Krugman non si riferisce mai esplicitamente, a mia conoscenza, a questo caso, parlando egli solo della competizione fra paesi.

non esistono proprio ⁴. In conseguenza, regioni e città competono sulla base di un vantaggio "assoluto" e, allorché il loro tessuto produttivo diviene non competitivo, non possiedono efficienti meccanismi di aggiustamento per mantenere qualche specializzazione; il loro destino in questo caso è la disoccupazione di massa e, qualora i trasferimenti pubblici di reddito non fossero adeguati, l'emigrazione e la possibile desertificazione;

- in secondo luogo, se da una parte le imprese utilizzano sempre più la localizzazione come strumento competitivo, e la mobilità sul territorio globale come strumento di ottimizzazione dei costi di produzione e di distribuzione, non possiamo d'altra parte affermare che i territori siano solo oggetti passivi delle decisioni localizzative delle imprese. Essi infatti sono costituiti da collettività attente e da soggetti (economici in senso lato) che agiscono nel loro interesse cercando di trattenere o di attrarre attività economiche: lavoratori, imprese che lavorano in subfornitura, fornitori di input intermedi, di servizi e di fattori produttivi immobili come terreni, edifici e infrastrutture. Questi soggetti o attori territoriali possono raggiungere il loro obiettivo non solo attraverso una competizione di prezzo, e cioè abbassando prezzi e salari rispetto ad altre collettività locali diversamente ubicate, ma anche attraverso una crescente qualificazione dei servizi offerti, che richiede l'intervento di altri attori locali e della pubblica amministrazione. In un certo senso, possiamo dire che le localizzazioni sono oggetto di un mercato globale, dove si confrontano una domanda (da parte delle imprese) e un'offerta (da parte delle collettività locali);
- le imprese sempre più dipendono e fanno affidamento su esternalità, nella forma di beni pubblici che vengono forniti dalla pubblica amministrazione, prevalentemente locale, come infrastrutture e servizi pubblici. La dotazione di capitale umano e di capitale fisso sociale, che sono citati abitualmente nei libri di testo di economia internazionale come fonti di vantaggio comparato di nazioni e regioni, derivano proprio dall'azione cosciente di questi territori e delle

4) Il meccanismo "classico" di riequilibrio si basa sulla flessibilità verso il basso di salari e prezzi, un effetto che è altamente impedito alla scala inter-regionale dalla presenza di una contrattazione salariale nazionale sia nel settore privato che in quello pubblico, e dall'importanza della quota dei beni di importazione, con un unico prezzo omogeneo nazionale / internazionale, all'interno del paniere dei consumi locali (che rende qualunque riduzione dei salari monetari una riduzione reale). Il secondo meccanismo, "moderno", si basa sulla svalutazione della moneta, che ristabilisce una competitività artificiale all'economia nazionale, ma esso è escluso per definizione in un contesto interregionale, o in un contesto di moneta unica.

loro pubbliche amministrazioni (anche se in un modello astratto e formalizzato possono essere assunti come esogeni);

- sempre più le imprese richiedono non solo generiche esternalità ma "risorse specifiche" e selettive (ad esempio in termini di competenze e servizi), che può essere difficile o troppo lento pensare di acquisire attraverso il mercato. Per questo esse sempre più si impegnano in azioni di cooperazione con altre imprese, con attori collettivi locali e con le pubbliche amministrazioni per la concezione, la realizzazione, la produzione di tali risorse. Si crea in questo modo un "effetto *milieu*" (un concetto elaborato dal GREMI: Camagni, 1991b) attraverso le forti interazioni e le *untraded interdependencies* che si possono manifestare all'interno di un territorio locale, e che ne rafforzano la competitività e la capacità innovativa. Questi effetti in parte sono generati spontaneamente dal sistema locale, in parte dipendono da specifiche ed esplicite capacità di cooperazione fra gli attori locali e richiedono pertanto qualche forma di *governance* locale. In entrambi i casi, gli strumenti competitivi risiedono più all'esterno delle singole imprese che al loro interno, più nel *milieu* locale che in specifiche imprese localizzate sul suo spazio geografico.

I territori divengono dunque rilevanti "operatori" economici che svolgono la funzione cruciale di aumentare l'efficienza statica e dinamica delle imprese locali, attraverso processi di apprendimento collettivo e di riduzione di incertezza (Camagni, 1991a). In questo senso, territori e *milieu* competono e cooperano fra loro, costruendo il loro proprio vantaggio competitivo e comparativo. E ciò è vantaggioso per l'intera economia, se si condivide una visione "generativa" dello sviluppo economico come di un processo che evolve "dal basso", e non quella di un processo definito quantitativamente al livello macro e successivamente attribuito per quote ai singoli territori in una visione "competitiva"; solo in quest'ultimo caso le politiche messe in atto dai singoli territori si risolverebbero in un gioco a somma zero.

Le città, data la loro natura di concentrazioni di esternalità e di attivatori di interazione e di sinergia, e data anche la responsabilizzazione e la rappresentatività dei loro amministratori eletti nei confronti delle collettività insediate, possono dunque essere considerate a ragion veduta come *milieu* e attori in competizione sulla scena internazionale.

3. Il contesto cognitivo: le città globali come entità funzionali e simboliche

L'obiettivo di questo lavoro è quello di esaminare le relazioni fra funzioni economiche, dimensioni e forma delle città globali. Una approfondita riflessione sul loro ruolo può infatti aiutarci a comprendere i legami fra dimensione assoluta, effetti moltiplicativi e cumulativi che vanno assai al di là di quelli abitualmente considerati in economia regionale, e necessità di prendere in considerazione i potenziali effetti negativi sulla loro efficienza derivanti dalla loro dimensione e dalla loro forma fisica.

Una nuova comprensione del ruolo delle città globali può essere raggiunta integrando due dimensioni logiche (Tab. 4):

- *una logica spaziale*, che distingue due approcci teorici: *l'approccio territoriale*, che interpreta la città come un "luogo" in uno spazio bidimensionale, e *l'approccio reticolare*, che interpreta la città come un nodo della rete globale delle relazioni trans-territoriali; e
- *una logica cognitiva*, che si riferisce alle diverse forme di razionalità implicite nel comportamento decisionale degli agenti economici, secondo la ben nota distinzione di Herbert Simon (Simon, 1972): una razionalità "sostantiva", che implica un *approccio funzionale* orientato alla ottimizzazione fra alternative perfettamente note, e una razionalità "procedurale" orientata a un approccio simbolico, tipico delle situazioni di informazione imperfetta e di incertezza riguardo alle alternative, alle decisioni degli altri agenti e agli effetti possibili delle attuali decisioni. In una situazione di questo genere, le decisioni si legano a routines consolidate, processi imitativi, scambi di sensazioni e interpretazioni collettive di *rumors*, coordinamento ex-ante fra agenti, così come a rappresentazioni condivise, codici ed elementi simbolici (Camagni, 1996a).

Combinando le due dimensioni otteniamo una tabella a doppia entrata, che racchiude una significativa tassonomia dei ruoli delle città globali.

- a. Secondo la prima tipologia, che deriva da una logica funzionale e territoriale, la città è un *cluster* di attività capace di generare un ampio ventaglio di effetti sinergici (economie di agglomerazione o di urbanizzazione) che allargano cumulativamente la dimensione assoluta dell'agglomerazione. Rendimenti crescenti discendono da una lunga lista di differenti effetti:

- l'ampia diversificazione delle attività urbane, e la specializzazione delle singole unità economiche,
- la concentrazione di beni pubblici e di capitale fisso sociale, che creano una forte concentrazione spaziale di esternalità,
- la densità di contatti, grazie alla prossimità spaziale,
- la riduzione dei costi di transazione, ancora grazie alla prossimità.

Tutti questi effetti sono ben noti alla letteratura sullo sviluppo urbano e la diffusione dell'innovazione. In un ambito dinamico, essi generano forti effetti moltiplicativi, a carattere keynesiano o leontieviano, legati a rapporti di input-output o ai rapporti fra attività esportatrici e attività residenziali, o derivanti da processi cumulativi alla Myrdal, Kaldor, Krugman, attraverso il continuo aumento di efficienza di un'economia locale in espansione.

- b. La seconda tipologia, che deriva da una logica funzionale e reticolare, considera la città come nodo e interconnessione di reti di lunga distanza. Forti effetti sinergici originano ogniqualvolta la città agisce come nodo di molteplici reti planetarie: reti di trasporto e comunicazione, ma anche reti immateriali centrate attorno alle attività di specializzazione e alle funzioni direzionali, costituite da relazioni professionali e di potere. Di più: forti effetti moltiplicativi e rendimenti crescenti si manifestano per effetto della interdipendenza fra dimensione urbana e ruolo nodale; ciò dipende da un effetto di massa critica nella generazione di una *domanda* di connessioni esterne e da un effetto di *offerta* che va dalla connessione alla competitività delle attività locali.
- c. Ma, come si mostra nella parte inferiore della Tab. 4, esistono anche altri aspetti della città, connessi a una logica simbolica, che sono spesso sottovalutati dalla teorizzazione territoriale. Da questo punto di vista si può considerare la città come un *milieu*, che svolge la cruciale funzione di riduttore di incertezza dinamica, a vantaggio degli attori locali (Camagni, 1999). Come si è già detto in precedenza, in un ambiente turbolento, caratterizzato dalla difficoltà di raccolta, selezione e valutazione dell'informazione, interdipendenza decisionale e complessità del contesto complessivo, gli attori sociali trovano nel *milieu* locale il necessario supporto per gestire l'incertezza. Il *milieu* infatti – che consiste in valori condivisi, comuni codici di comportamento e rappresentazione, senso di appartenenza, fiducia

reciproca, e spesso comuni origini professionali e specializzazioni - si struttura attraverso ad una serie di azioni cooperative e collettive di attori privati, e può essere interpretato come strumento per realizzare un coordinamento ex-ante di decisioni decentrate, superando i limiti che per un tale coordinamento discendono da problemi di informazione e da possibili comportamenti opportunistici e di *free-riding*. Esso realizza una circolazione rapida di informazioni e soprattutto una "trascodifica socializzata" di tali informazioni; genera fiducia reciproca fra attori locali e meccanismi condivisi di esclusione\sanzione sociale per i comportamenti trasgressivi; fornisce il substrato su cui si incorporano i processi di apprendimento collettivo (nel mercato del lavoro locale, grazie alla forte mobilità interna, nei rapporti cliente-fornitore, nei processi di spin-off di impresa) (Capello, 1999).

La funzione di riduzione di incertezza svolta dalla grande città va anche a beneficio delle famiglie, con riferimento ai processi di ricerca di lavoro e di avanzamento professionale: la diversificazione e l'ampiezza del mercato del lavoro metropolitano costituiscono una sorta di assicurazione contro il rischio di disoccupazione o sottooccupazione.

Tab. 4 - I differenti ruoli delle città globali: una tassonomia

LOGICA SPAZIALE ⇒ LOGICA COGNITIVA ↓	APPROCCIO TERRITORIALE	APPROCCIO RETICOLARE
APPROCCIO FUNZIONALE (sostantivo)	<p><u>LA CITTA' COME CLUSTER</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • diversificazione e specializzazione delle attività • concentrazione di esternalità • densità di contatti di prossimità • riduzione di costi di transazione 	<p><u>LA CITTA' COME INTERCONNESSIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • la città come nodo in reti multiple e interagenti di trasporto, comunicazione e relazioni economiche • la città come interconnessione fra luogo e nodo
APPROCCIO SIMBOLICO (procedurale)	<p><u>LA CITTA' COME MILIEU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • operatore di riduzione di incertezza: <ul style="list-style-type: none"> • trascodifica di informazioni • coordinamento ex-ante di agenti economici (azione collettiva) • substrato per apprendimento collettivo 	<p><u>LA CITTA' COME SIMBOLO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • la città come superamento di tempo e spazio • la città come simbolo di controllo territoriale • la città come produttore di simboli, codici e linguaggi

- d. L'ultima tipologia, che emerge da una logica simbolica e reticolare, concerne la città come entità simbolica. Gli economisti, pur riconoscendo la rilevanza di questa dimensione, non sono a loro agio nel trattarla. Voglio dunque qui solo proporre una lista dei più rilevanti simboli che possono essere, e sono stati, associati alla città, e in particolare alla grande città (Camagni, 1993, Introduzione):
- la città contemporaneamente come "luogo" e "nodo", rappresentata dall'antico geroglifico egiziano che la indicava come una croce (le reti esterne) iscritta in un cerchio (il luogo della città murata). Ciò sintetizza la coesistenza di due ruoli territoriali: lo sviluppo di una società e di una cultura locale e l'offerta di una buona accessibilità sulla lunga distanza ⁵;
 - la città come dispositivo per superare il tempo e lo spazio: la distanza è superata attraverso la condivisione delle reti globali e il tempo è superato grazie alla memoria del passato, conservata nei monumenti, nei musei e negli archivi, e alla anticipazione del futuro nella sua propensione a continuamente creare il nuovo ⁶;
 - la città come simbolo (e attore concreto) del controllo territoriale: "il luogo a partire dal quale si stabilisce un controllo territoriale" (Roncayolo, 1990). E' questo un tema già presente nelle riflessioni degli economisti classici, che parlavano della "contraddizione" fra città e campagna (Friedman, 1979). Anche Roncayolo ci indica l'apparente paradosso fra "la realtà geografica della città da una parte, che si diluisce in processi di urbanizzazione generalizzata, e, d'altra parte, la città come attore simbolico, che conquista nuova forza" (Roncayolo, 1990, p. 241);

5) Lungo simili linee, il grande teologo ebreo Franz Rosenzweig parla della città come "errante radice", una sintesi fra nomadismo e territorialità. Nata nella storia come antitesi al nomadismo, risposta al bisogno di stabilità e sicurezza, dispositivo sociale finalizzato alla trasmissione alle generazioni successive di una cultura e di una identità, la città è ancora attraversata da molteplici flussi, moderne forme di nomadismo: dai movimenti pendolari per motivi di lavoro, studio, divertimento e relazioni sociali, che definiscono i "bacini di vita", ai movimenti di lunga distanza, che definiscono lo spazio "di supporto", di "cooperazione" o "di controllo" della città, tendenzialmente globalizzati.

6) Il filosofo francese Dagognet scrive al proposito: "*Nous définissons la Cité comme ce qui permet de vaincre ensemble le temps et l'espace, donc tout ce qui nous limite, rien moins donc d'une réussite philosophique prométhéenne. On conçoit alors qu'elle inquiète le Ciel, qui est défié*". (Dagognet, 1984, in Ansay, Schoonbrodt, 1989). Anthony Giddens (1993) parla della riorganizzazione del tempo e della distanza nella vita sociale, come effetto della globalizzazione.

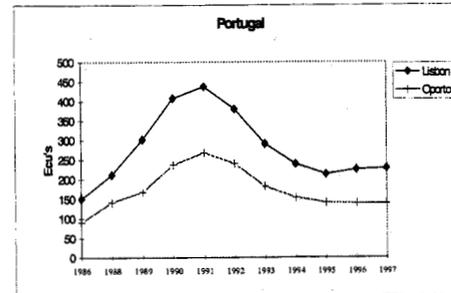
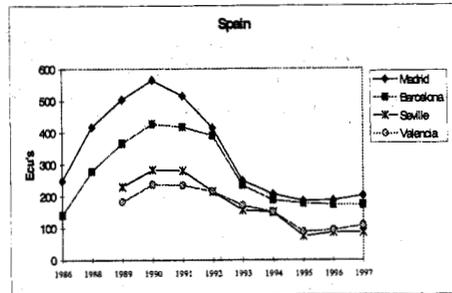
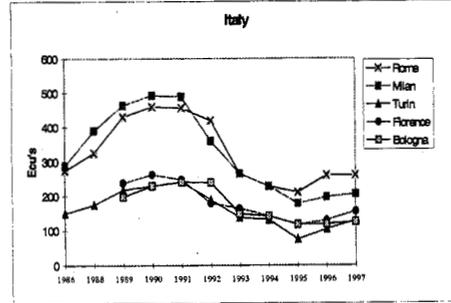
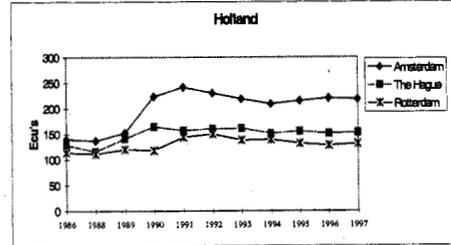
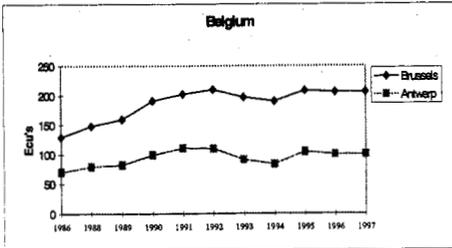
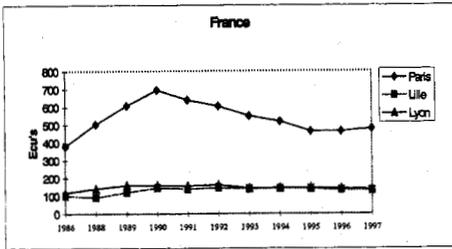
- la città come creatrice di simboli: il luogo dove si stabiliscono i codici sociali, i linguaggi, le regole, le convenzioni e le rappresentazioni, che vengono poi trasmessi al resto del mondo. E' interessante notare che uno degli ultimi simboli ad essere prodotti, quello di Internet, ha creato un nuovo stile e nuovi mercati che sono tipicamente urbani. Nella produzione e scambio di informazioni via Internet, comunemente associata all'idea della "casa elettronica" localizzata in luoghi remoti, le 15 maggiori regioni metropolitane negli Stati Uniti, col 4,3% della popolazione totale, rappresentano il 20% degli utenti e costituiscono i motori dello sviluppo della rete (Graham, 1999).

Elementi simbolici e rappresentazioni guidano importanti processi decisionali come quelli relativi alle localizzazioni. Un esempio interessante è costituito dalla corsa verso localizzazioni metropolitane nei paesi europei per quanto concerne funzioni di alta direzionalità, strategica e commerciale, da parte delle grandi imprese multinazionali e delle grandi società finanziarie all'indomani non tanto della realizzazione del Grande Mercato Unico Europeo, ma solo del suo annuncio col Libro Bianco di Delors nel 1985. Le grandi capitali europee in tutti i paesi hanno da quell'anno sperimentato una domanda esplosiva di localizzazioni centrali, che a sua volta ha determinato un boom parallelo nei prezzi immobiliari, per un lungo periodo di tempo arrestatosi con la crisi e le svalutazioni (di lira, sterlina e peseta) del 1992 – ironicamente l'anno di inizio del Mercato Unico (Fig. 2).

Come si rapporta uno stato di *global city* con la precedente tipologia di ruoli per le grandi città? I legami logici sono molto forti:

- economie d'agglomerazione e dimensione forniscono massa critica e offerta qualificata di fattori e attività, una prima condizione per la globalizzazione;
- reti e interazioni su lunga distanza forniscono la seconda preconditione per la globalizzazione, in termini di visibilità e accessibilità planetaria;
- lo sviluppo di un *milieu* urbano fornisce il contesto psicologico e sinergico per l'avvio di processi di apprendimento collettivo di lungo periodo (pensiamo al *milieu* finanziario nelle grandi piazze mondiali) e le condizioni per una selezione e riproduzione delle élite decisionali nelle società democratiche;
- lo stato di *global city* è insieme il risultato di un processo di rappresentazione simbolica che si costruisce su funzioni effettivamente presenti e una retorica orientata al rafforzamento di tali funzioni e della leadership che essi garantiscono alla città.

Fig. 2 - Prezzi d'affitto per uffici (ECU per mq, 1986-1997) nelle città europee



Fonte: Nostre elaborazioni su dati Gabetti Holding

4. Il contesto evolutivo: forma urbana e contraddizioni territoriali

La discussione ora presentata sui differenti ruoli assegnabili alla grande città sulla base di differenti tipi di logiche cognitive ci dimostra quanto gli approcci tradizionali alla localizzazione e alla dimensione urbana ottimale – basati sulla comparazione di costi e benefici appartenenti alla sfera funzionale – devano essere necessariamente allargati per considerare aspettative e rappresentazioni simboliche, valutazione dei rischi di un ambiente turbolento e la ricerca di strategie per ridurre l'incertezza. Questo significa che il bilancio fra costi e benefici complessivi si sposta verso livelli superiori, in direzione della accettazione di più bassi livelli di benessere collettivo e di sostenibilità urbana (Camagni, Gibelli, 1996; Camagni, 1996b; Camagni e altri, 1999).

Inoltre, i differenti ruoli che sono assegnati alla città interagiscono fra loro in modo cumulativo, spingendo la dimensione complessiva della regione metropolitana verso l'alto. La città sembra avere perduto il controllo sulla sua forma fisica, essendo cresciuta ben al di là dei limiti all'interno dei quali possono funzionare le tradizionali forme di rappresentanza politica e di *governance* territoriale. Il problema di costituire istituzioni di pianificazione di area vasta, responsabili ed efficaci, è problema affrontato in tutti i paesi e da tutte le collettività locali metropolitane, fino ad oggi con ben scarsi risultati; le difficoltà connesse con i costi politici della costruzione di governi metropolitani orientati alla solidarietà inter-municipale e i benefici ancora non chiari che discendono da una pianificazione di livello metropolitano hanno fin qui frenato i tentativi di riforma istituzionale, in Italia in particolare (Camagni, Lombardo, 1999; Gibelli, 1999). Solo forse la Francia molto recentemente, con le leggi Voinet e Chevènement del 1999, avendo adottato una strategia di incentivazione centrale alla costituzione di veri governi di agglomerazione, sembra avere imboccato una strada di qualche successo (Gibelli, 2000).

La risposta che in genere si tenta di dare, nella teorizzazione e nella pratica pianificatoria, alla sfida della sostenibilità dei territori metropolitani è quello di costruire, accompagnando alcune tendenze spontanee, sistemi metropolitani a carattere policentrico, organizzati per centri di media e piccola dimensione e una forte impalcatura di trasporti rapidi di massa. Dal punto di vista teorico, il modello ha due vantaggi: evita il sovraccarico di funzioni sui singoli centri, salvando così l'efficienza territoriale e la sostenibilità dei luoghi, e nello stesso

tempo consente il raggiungimento di una massa critica sufficiente in termini di funzioni complessivamente insediate, come richiesto dalla condizione di *global city*.

Da questo modello astratto, discendono tuttavia due modelli di organizzazione territoriale effettiva, che rappresentano gli archetipi estremi di organizzazione insediativa alla micro-scala: un "policentrismo compatto", organizzato attorno a una molteplicità di centri relativamente compatti e variamente specializzati, e un "policentrismo diffusivo" in cui i singoli insediamenti sono costituiti da urbanizzazioni a bassa densità, tendenzialmente monofunzionali. Un intenso dibattito internazionale sui vantaggi e gli svantaggi di questi due modelli estremi è in atto da alcuni anni, la scelta risiedendo in complesse valutazioni multicriteri. Importante ricordare che in queste valutazioni siano prese in considerazione non solo le condizioni presenti ma le tendenze evolutive che esse verisimilmente determinano (il problema della irreversibilità e della cumulatività degli effetti) e che siano analizzate le condizioni di efficienza territoriale sia alla scala micro che alla scala macro (dal quartiere, alla città, alla regione urbana). Tre problemi specifici sembra poi fondamentale affrontare: la dipendenza dal mezzo privato nelle scelte di mobilità, la qualità urbana (come preservare un "effetto città") e le condizioni di equità sociale (come evitare la segregazione).

Nei due paragrafi che seguono, mi concentrerò sul tema della mobilità, che mi appare di cruciale importanza, presentando in sintesi i risultati cui è al momento giunto il dibattito internazionale e i risultati di una recente analisi quantitativa sul caso milanese, che affronta il tema dei costi collettivi di modelli insediativi alternativi.

4.1. Forma urbana e mobilità: il dibattito internazionale

Il grande problema posto dalla mobilità nelle aree metropolitane deriva dal riconosciuto fallimento del mercato nel caso di decisioni decentrate e frammentate in presenza di esternalità. I modelli di mobilità dipendono, nel breve periodo, dalle infrastrutture di trasporto, che stanno confrontandosi con difficoltà crescenti inseguimento di una domanda esplosiva (essa stessa sempre più complessa e non-sistematica), a sua volta dipendente dalle decisioni localizzative non sufficientemente controllate e controllabili delle imprese, delle fami-

glie e degli operatori immobiliari. In assenza di appropriate linee guida da parte di un sistema di pianificazione alla scala vasta, le decisioni localizzative dei singoli agenti tendono a una crescente suburbanizzazione, e generano così un impatto crescente sugli altri agenti, sulla collettività e sul territorio, in un circolo vizioso di costruzione di nuove infrastrutture e ulteriore suburbanizzazione. D'altra parte, strette misure di regolazione insediativa si sono spesso dimostrate inefficaci quando non controproduitive, per effetto di mancanza di sufficiente flessibilità e capacità di gestire la complessità dei sistemi urbani moderni.

Nella maggior parte delle grandi città avanzate mondiali un circolo vizioso sembra essersi avviato negli ultimi 30 anni: la caduta della qualità ambientale interna alla città densa (e, in alcuni contesti, l'attrattività di stili di vita a maggiore contatto con la natura) ha spinto un numero crescente di famiglie verso localizzazioni suburbane, in contesti insediativi caratterizzati da basse densità; questo processo ha implicato una crescente dipendenza dal mezzo privato, allungamento dei percorsi pendolari e crescenti esternalità negative, e un circolo vizioso di nuove infrastrutture stradali e nuove suburbanizzazioni sempre più esterne.

Il dibattito più recente e i suoi più rilevanti risultati possono essere sintetizzati in questo modo:

- al di là della ricerca di stili di vita differenti, la suburbanizzazione che caratterizza sempre più non solo le città americane ma in modo sempre più evidente quelle europee, sembra essere una risposta efficiente al problema della congestione del traffico nei centri urbani da un punto di vista individuale: in America, ma anche in città europee come Parigi, si è potuto constatare un aumento della velocità media degli spostamenti pendolari negli ultimi due decenni (un segnale, secondo alcuni autori come Gordon e Richardson, 1995, della efficacia dei meccanismi di mercato e della bontà delle politiche pubbliche di accompagnamento del modello di mobilità su gomma);
- purtroppo, la maggiore velocità media non si è tradotta in minori tempi di mobilità ma in maggiori distanze percorse, mentre il tempo di mobilità ha mantenuto ovunque una costanza quasi strabiliante (cosa che ha portato alcuni osservatori a parlare di costante antropologica). Le distanze percorse (solo andata) in un campione di 46 grandi città internazionali hanno mostrato il seguente andamento nel recente passato (Newman, Kenworthy, 1999):

(km)	1980	1990
Città nordamericane	13.0	15.0
Città australiane	12.0	12.6
Metro Toronto	10.5	11.2
Città europee	8.1	10.0

Nell'insieme delle aree metropolitane americane, le distanze pendolari sono aumentate da 13,6 km. nel 1983 a 18,6 nel 1995 (Cervero, 1998);

- l'aumento della mobilità privata ha generato un aumento nei consumi pro capite di benzina, nonostante che in molti paesi, come gli Stati Uniti, l'efficienza energetica dei motori (aiutata dalla riduzione della dimensione delle auto) sia fortemente aumentata: in quel paese, fra il 1973 e il 1988 il consumo di benzina pro-capite è aumentato del 20%, nonostante che l'efficienza dei motori sia raddoppiata;
- il sistema dei prezzi ha indubbiamente aiutato la scelta di modelli di vita ad alta intensità di mobilità: non solo in America ma anche in Europa il prezzo a valuta costante della benzina si è ridotto negli ultimi 20 anni. Si è calcolato che negli Stati Uniti, a causa di questa riduzione e della maggiore efficienza dei motori, il prezzo del chilometro percorso sia diminuito del 47% fra il 1973 e il 1988, mentre il prezzo in valuta costante del viaggio su mezzo pubblico aumentava della stessa quantità. In America inoltre gli automobilisti, a differenza degli europei, pagano solo il 60% del costo di costruzione e manutenzione delle strade attraverso tasse e pedaggi (Cervero, 1998). L'OECD e l'U.S. Natural Resources Research Council stimano in un 5% del PIL il costo nascosto non pagato del traffico su gomma nei paesi avanzati, determinato da costi di congestione (2%), inquinamento, incidentalità e cambiamenti climatici;
- la relazione fra forma urbana e scelta modale è soggetta a circolarità cumulative e dipende direttamente dalla relativa competitività dei due mezzi di trasporto alternativi (Camagni, Gibelli, Rigamonti, 2000); una volta che l'attrattiva iniziale del mezzo pubblico è ridotta dallo sviluppo di localizzazioni diffuse, la percentuale di utenze scende e diviene sempre più difficile giustificare nuovi investimenti sul mezzo pubblico. Talvolta si fa notare come la velocità media del mezzo pubblico di massa non sia comparativamente così bassa; ma essa è interessante solo per chi possiede una localizzazione in prossimità dei nodi della rete, mentre per tutti gli altri il tempo di trasporto cresce e può divenire pressoché infinito;

- dunque l'elemento che sempre più insistentemente viene posto al centro della riflessione è quello della forma urbana, la sua coerenza con le linee di forza del trasporto pubblico; la relativa compattezza della struttura insediativa e la generale densità sono assunte come variabili cruciali;
- la ben nota relazione iperbolica fra densità residenziale urbana e consumo di benzina pro-capite stimata da Newman e Kenworthy ci indica in realtà non tanto una relazione di causa ed effetto, quanto l'esistenza di tre modelli insediativi distinti: quello americano e australiano, caratterizzato da bassa densità e alti consumi, quello opposto asiatico e quello europeo, intermedio. Ma la stessa relazione è stata stimata all'interno di singole aree metropolitane, in cross-section fra i diversi comuni interni all'area, come nei casi di New York, Parigi e Milano; in questo caso essa può essere assunta come base per strategie di intervento pubblico;
- sfortunatamente, mentre le città americane e australiane sembrano aver imboccato la via di una inversione del trend precedente verso una riduzione delle densità metropolitane, le grandi città europee non seguono la stessa tendenza e sembrano ripetere con vent'anni di ritardo gli stessi processi di suburbanizzazione delle città americane (il caso è particolarmente evidente per Francoforte, Bruxelles e Londra). Sempre utilizzando il campione di Newman e Kenworthy, notiamo le seguenti tendenze:

Densità territoriale: popolazione + occupazione per ha

	1960	1970	1980	1990
Città americane	26	25	22	23
Città australiane	27	22	19	18
Città canadesi: Toronto	52	60	59	65
Città europee	113	102	87	82
Città asiatiche	-	260	232	251

- combattere la dipendenza dall'automobile non implica solo l'obiettivo di una riduzione del consumo di energia; essa infatti genera numerosi effetti nocivi sulla città, sotto forma di emissioni, rumore, effetti sociali, inquinamento estetico. La risposta deve essere complessiva, integrando interventi a carattere economico e nuove regole di orientamento dei modi di espansione fisica della città (trasporti/land-use/pricing policies). Per fare questo, occorre costruire una

visione condivisa della città, partendo dalle esigenze dei "customer", dei cittadini e delle imprese;

- come si è già detto, un meta-modello di riferimento desiderabile è emerso a mio avviso dal dibattito recente sulla città compatta vs. città diffusa (un dibattito spesso falsato da esigenze di visibilità individuale, oltre che caricato di pre-giudizi ideologici). Si tratta del modello (non prefigurato in modo meccanico ma da coniugare con le caratteristiche del contesto) della *organizzazione policentrica* delle aree metropolitane, caratterizzato da (Camagni, Gibelli, 1996):
 - la ricerca di forme "giudiziosamente compatte" degli insediamenti, su centralità non necessariamente di grandi dimensioni e non necessariamente organizzate funzionalmente secondo il modello gerarchico,
 - la più chiara definizione di un confine della città,
 - una densificazione degli spazi interni, utilizzando le aree dismesse, e una ripolarizzazione sulle centralità storiche interne all'urbanizzato,
 - un decongestionamento e una riduzione di densità nella città tradizionale, nel suo centro e nelle periferie storiche,
 - una spinta forte alla mixité funzionale, come strumento per combattere i processi di segregazione, per generare "effetto città", per esaurire una gran parte degli spostamenti potenziali all'interno di subcentri "dai brevi percorsi",
 - un collegamento efficiente delle diverse centralità attraverso una rete interconnessa di trasporto pubblico di massa,
 - il disegno territoriale complessivo affidato alla trama verde (nella forma di cinture verdi continue, corridoi, coni verdi, a stella o "quanto"), con l'obiettivo di raggiungere la necessaria massa critica e continuità nelle biomasse coinvolte.

4.2. Forma urbana e mobilità: una indagine quantitativa sul caso milanese

In una recente analisi quantitativa sui comuni dell'area metropolitana milanese (la provincia) si è cercato di misurare la direzione e l'intensità degli effetti che diverse tipologie di espansione urbana generano sul benessere collettivo, con particolare riferimento al caso della generazione di mobilità. Si è cioè cercato di uscire dai limiti di un dibattito spesso astratto e basato su semplici considerazioni qualitative, per verificare in un caso concreto l'esistenza di relazioni misurabili econometricamente (Camagni, Gibelli, Rigamonti, 2000).

Si sono individuati, a livello microterritoriale, cinque idealtipi di espansione insediativa: sviluppo per completamento (*infilling*), sviluppo per contiguità, sviluppo lineare-arteriale, sviluppo per tarmatura (*sprawl*); sviluppo per grandi interventi ⁷. Si sono poi rilevate tutte le combinazioni tra idealtipi individuabili sul territorio provinciale e infine, eliminando e riattribuendo le combinazioni poco significative, si è pervenuti alla selezione di 10 tipologie di espansione insediativa prevalenti ⁸.

Il costo collettivo è stato misurato attraverso un indicatore ponderato di impatto della mobilità, assegnando ai movimenti pendolari rilevati dall'ISTAT per il 1991 un peso unitario maggiore quando effettuati su mezzo privato e ai movimenti più brevi. L'indice di impatto è stato ottenuto dividendo l'indicatore ponderato (PEI: pendolari equivalenti impatto) per il numero di pendolari effettivi in ogni comune.

Si è stimato il seguente modello con risultati econometrici del tutto soddisfacenti:

$$\text{Impatto}_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot (\text{Distanza da Milano})_i + \beta_2 \cdot \log(\text{Densità Netta})_i + \beta_3 \cdot (\text{VarResid})_i + \beta_4 \cdot \log(\text{Età})_i + \beta_5 \cdot \log(\text{Add/Res})_i + \varepsilon_i$$

Il significato delle variabili è chiaro ed è esplicitato con precisione in nota ⁹. I risultati più significativi possono essere così sintetizzati (Tab. 5):

7) La prima tipologia è caratteristica delle situazioni in cui la crescita dell'edificato avviene per saturazione degli spazi liberi all'interno del tessuto urbano; la seconda si verifica nelle aree di frangia immediatamente adiacenti; la terza trova nelle infrastrutture di trasporto di rilevanza metropolitana il suo principio ordinatore; la quarta caratterizza le nuove lottizzazioni disperse; la quinta riguarda lottizzazioni di notevoli dimensioni, autonome dagli assetti configurati dalla trama insediativa esistente.

8) Per la definizione di alcune *dummy* da introdurre nell'analisi quantitativa, si sono attribuiti i 186 comuni dell'area metropolitana alle singole tipologie sulla base di un metodo sintetico-intuitivo, largamente soggettivo, analizzando le carte dei rilievi aerofotogrammetrici effettuati recentemente, in due riprese, dalla Regione Lombardia. Questa attribuzione sarà migliorata con metodologie automatiche nel prossimo futuro; la sua rilevanza per l'analisi che qui si presenta è limitata e non tale da inficiare i risultati.

9) *Distanza da Milano*: distanza [km] tra il centroide di un comune e il centroide di Milano (secondo i dati satellitari di Corine Land Cover);

Età: età media del patrimonio edilizio [anni];

Variatione residenti: variazione percentuale della popolazione dall'anno 1981 all'anno 1991;

Densità Netta: densità [abitanti/Km²] calcolata sulla sola superficie urbanizzata, secondo Corine Landcover;

Add/Res: rapporto tra addetti e residenti.

Tab. 5 – Analisi di regressione sull'area metropolitana milanese

Variabile dipendente: IMPATTO DELLA MOBILITA'				
Variabili indipendenti	Minimi quadrati convenzionali OLS		Minimi quadrati pesati WLS	
	β	T-Stat	β	T-Stat
Intercetta	2,539	9,436	2,257	8,941
Dummy Tarmatura	-0,066	-1,617	-0,032	-0,931
Dummy Contig./Lineare	-0,087	-2,107	-0,042	-1,209
Dummy Complet./Contig.	-0,103	-2,620	-0,061	-1,833
Distanza da Milano	-0,006	-4,060	-0,006	-4,225
log (Densità netta)	-0,113	-4,784	-0,079	-3,585
Variazione residenti	0,047	2,661	0,054	3,162
log (Età)	-0,143	-3,176	-0,149	-3,328
log (Add/Res)	-0,079	-4,211	-0,073	-3,851
N°oss.	184		184	
R ²	0,49		*	

* non si riporta l'R² della stima WLS in quanto non confrontabile con quello della stima OLS e non interpretabile come percentuale di varianza spiegata

- esiste una relazione sufficientemente significativa fra l'indice di impatto e la densità di popolazione netta (riferita alla superficie urbanizzata), in linea con le aspettative della letteratura internazionale. Insieme alla dimensione demografica assoluta dei centri, la densità sembra agire soprattutto in modo indiretto sull'impatto della mobilità, e cioè attraverso un favorevole affetto sulla quota del mezzo collettivo nei movimenti pendolari e sulla durata media del percorso sul mezzo collettivo;
- significative relazioni esistono poi con le variabili variazione demografica e età media del patrimonio edilizio. In entrambi i casi, la relazione va nel senso di un aumento dell'indice di impatto insieme con il dinamismo del comune: i valori d'impatto più elevati caratterizzano i comuni con più forte crescita demografica nel decennio intercensuario (1981-1991) e con un patrimonio edilizio più recente, a conferma del carattere mobility-intensive dei modelli insediativi più recenti;
- il coefficiente relativo alla distanza dal centro di Milano, negativo, testimonia della crescente autonomia dei comuni più esterni del-

l'area, che sembrano organizzare una struttura spaziale degli insediamenti simile a quella dei "distretti industriali";

- al fine di calcolare gli effetti delle singole tipologie di espansione insediativa che sono state identificate, sono state introdotte tre *dummy* a correzione d'intercetta¹⁰. L'analisi dei coefficienti ad esse relativi ci permette di stabilire la seguente graduatoria di impatto per le singole tipologie (in senso crescente): completamento/contiguità, contiguità/lineare, tarmatura, grandi interventi;
- si è infine analizzato il ruolo del rapporto addetti/residenti, una variabile cui nella letteratura si attribuisce molta importanza ai fini del contenimento della domanda di mobilità. Possiamo infatti considerare tale rapporto come un indicatore del livello di diversificazione / integrazione / segregazione funzionale di ciascun comune (*mixité*). La relazione tra questo indice di diversificazione funzionale e le variabili di impatto della mobilità è negativa, ad indicare un crescente impatto al diminuire della quota di addetti, cioè all'aumentare del carattere residenziale del comune.

Nella ricerca, si è anche effettuata una analisi sui consumi di suolo collegabili alle diverse tipologie di espansione urbana, realizzando un secondo indicatore di costo collettivo (suolo urbanizzato per usi residenziali per abitazione nel 1981 e nel 1991). I risultati sembrano assai interessanti (Fig. 3), e indicano:

- una categoria di tipologie relativamente virtuose, cui appartengono, in linea con le aspettative, le tipologie del "completamento puro" e dei "grandi interventi";
- una categoria di tipologie relativamente dissipatrici, cui appartengono, ancora una volta in linea con le aspettative, le tipologie della tarmatura pura, dello sviluppo lineare / tarmatura, della contiguità / tarmatura, e, in misura inferiore, della contiguità / sviluppo lineare;
- una categoria intermedia, cui appartengono le tipologie completamento/contiguità, completamento / tarmatura, contiguità pura e lineare pura.

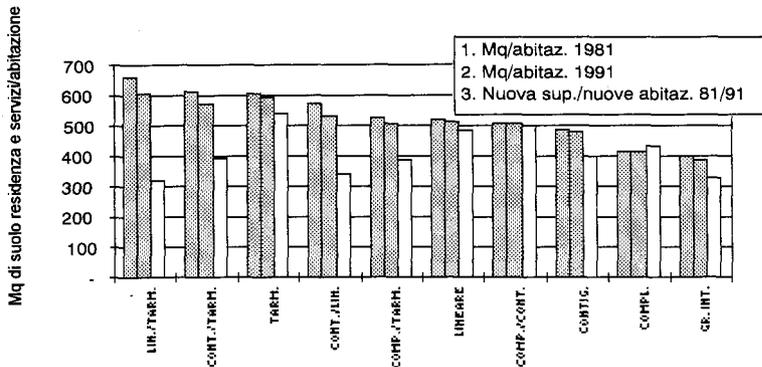
Nel dinamico, e cioè osservando il rapporto "nuova superficie urbanizzata/nuove abitazioni", si manifesta una tendenza inaspetta-

10) Le 10 classi sopra identificate sono state a questo fine compattate in quattro: completamento/contiguità, contiguità/lineare, tarmatura, grandi interventi. I coefficienti delle tre *dummy* in tabella si riferiscono alla correzione dell'intercetta rispetto alla classe "grandi interventi", la meno virtuosa.

ta: i consumi unitari di suolo diminuiscono in tutte le tipologie (salvo in quella del completamento) e dunque le nuove urbanizzazioni appaiono relativamente virtuose, tanto più virtuose quanto meno lo erano strutturalmente nel passato.

In conclusione, questi risultati confermano le ipotesi standard sul minore consumo di suolo di tipologie compatte, in particolare *l'infilling* o completamento e lo sviluppo per grandi interventi, ma ribaltano le aspettative sui comportamenti dell'ultimo decennio, laddove indicano una maggiore cautela rispetto al passato nelle nuove urbanizzazioni, in parte anche a causa del progressivo esaurimento della risorsa suolo nell'area metropolitana milanese.

Fig. 3 Consumo di suolo in funzione delle tipologie di espansione urbana



I risultati complessivi di questa indagine quantitativa mostrano l'estrema rilevanza dei modelli insediativi per la *resource efficiency* e la sostenibilità dello sviluppo territoriale in una grande area metropolitana. Questo significa che l'attenzione del pianificatore deve spostarsi su un'ottica di lungo periodo, con l'obiettivo di incidere non più solo sulla scelta modale delle famiglie a localizzazioni date, ma sulle scelte localizzative stesse, realizzando modelli insediativi "virtuosi", a minore consumo di risorse territoriali e a minore *car dependency*. A questo fine, nuove "visioni" di sviluppo urbano devono essere realizzate, attraverso la partecipazione e il consenso dei cittadini e dei principali attori urbani.

5. Conclusioni

L'obiettivo di questo lavoro è triplice. Innanzitutto, dimostrare che i processi di globalizzazione aumentano la competizione fra città, e fra grandi metropoli in particolare, spingendo le collettività locali in direzione di un aumento della qualità e dell'efficienza dei loro territori; in secondo luogo dimostrare che la grande città svolge molteplici ruoli, apprezzabili all'interno di logiche cognitive differenti, funzionali e simboliche, e che tali ruoli sono destinati a generare effetti moltiplicatori rilevantissimi, con crescita esponenziale delle attività metropolitane; infine, dimostrare che tali espansioni spesso non adeguatamente controllate nel loro *lay-out* territoriale, possono generare elevati costi collettivi e acute contraddizioni, che al presente limitano sia l'efficienza della città che il benessere dei cittadini, ma che nel futuro potrebbero generare crisi generalizzate.

Processi di periurbanizzazione e di diffusione insediativa rappresentano solo una risposta parziale e di breve periodo al problema della congestione e della caduta di qualità ambientale dei centri urbani, in quanto impongono un crescente onere ambientale collettivo in termini di crescente dipendenza dal mezzo privato e di estensione dell'area di pendolarismo. Regioni urbane organizzate in reti policentriche di insediamenti relativamente compatti sembrano rappresentare un meta-modello di riferimento percorribile per una pianificazione di area vasta attenta alla sostenibilità e alla qualità dei territori.

Riferimenti bibliografici

Ansary, P. and Schoonbrodt, R. (1989) *Penser la ville: choix de textes philosophiques*, Bruxelles, AAM Editions.

Camagni R. (1991a), "Technological change, uncertainty and innovation networks: towards a dynamic theory of economic space", in Camagni, R. (1991b).

Camagni, R. (a cura di) (1991b), *Innovation networks: spatial perspectives*, Belhaven-Pinter, Londra.

Camagni R. (1993), *Economia urbana: principi e modelli teorici*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

Camagni, R. (1996a) "La città come impresa, l'impresa come piano, il piano come rete: tre metafore per intendere il significato del piano in condizioni di incertezza", in F. Curti e M.C. Gibelli (eds.), *Pianificazione strategica e gestione dello sviluppo urbano*, Firenze, Alinea, 83-98.

Camagni R. (1996b), "Lo sviluppo urbano sostenibile: le ragioni e i fondamenti di un programma di ricerca", in R. Camagni (a cura di), *Economia e pianificazione della città sostenibile*, Il Mulino, Bologna, 13-52.

Camagni, R. (1999), "The city as a milieu: applying the GREMI approach to urban evolution", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 3, 591-606.

Camagni R. (2000), "Rationale, principles and issues for development policies: spatial perspectives", relazione presentata al High Level Seminar dell'OCSE su "Spatial development policies and territorial governance in an era of globalisation and localisation", Parigi, 10-11 aprile.

Camagni, R., Capello, R., Nijkamp, P. (1999), "New governance principles for sustainable urban transport", in Beuthe, M. and Nijkamp, P. (eds.) *New contributions to transportation analysis in Europe*, Ashgate, Aldershot.

Camagni, R., Gibelli, M.C. (1996), "Città in Europa: globalizzazione sostenibilità e coesione", in Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento Politiche Comunitarie, *Sviluppo del territorio europeo*, Roma, Poligrafico dello Stato.

Camagni R., Gibelli M.C., Rigamonti P. (2000), "Urban mobility and urban form: the collective costs of different patterns of urban expansion", relazione presentata al 5° World Congress of the Regional Science Association International, Lugano, maggio.

Camagni R., Lombardo S. (a cura di) (1999), *La città metropolitana: strategie per il governo e la pianificazione*, Alinea, Firenze.

Capello R. (1999), "A Measurement of Collective Learning Effects in Italian High-tech Milieux", *Révue d'Economie Régionale et Urbaine*, n. 3, pp. 449-468.

Cervero R. (1998), *The transit metropolis*, Island Press, Washington D.C..

- Dagognet, F. (1984), *Le nombre et le lieu*, Parigi, Librerie Philosophique Vrin.
- Friedman J. (1979), "On the contradiction between city and countryside", in Folmer, H. and Oosterhaven, J. (eds.) *Spatial inequalities and regional development*, Den Haag, Martinus Nijhoff.
- Gibelli M.C. (1999), "Dal modello gerarchico alla *governance*: nuovi approcci alla pianificazione e gestione delle aree metropolitane", in Camagni R., Lombardo S. (1999).
- Gibelli M.C. (2000), "Il piano di area vasta: nuove ragioni e nuove azioni nel contesto internazionale", *Territorio*, n. 13, 194-200.
- Giddens A. (1993) *Sociology*, Cambridge, Polity Press
- Gordon P., Richardson H. (1995), "Sustainable congestion", in Brotchie J., Batty M., Blakely E., Hall P., Newton P. (eds.), *Cities in competition*, Longman Australia, Melbourne.
- Graham S. (1999), "Global grids of glass: on global cities, telecommunications and planetary urban networks", *Urban Studies*, 5-6.
- Krugman P. (1996), "Making sense of the competitiveness debate", *Oxford Review of Economic Policy*, 12, 3, 17-25.
- Krugman P. (1998), *Pop internationalism*, MIT Press, Cambridge Mass.
- Newman P., Kenworthy J. (1999), *Sustainability and cities: overcoming automobile dependence*, Island Press, Washington D.C..
- OECD (1999a), "Innovation and growth in the knowledge-based economy: proposed outline", Directorate for Science, Technology and Industry, STP/TIP, aprile.
- Roncayolo M. (1990), *La ville et ses territoires*, Parigi, Gallimard.
- Savy M., Veltz P. (a cura di) (1995), *Economie globale et réinvention du local*, Datar/Editions de l'Aube, Parigi.
- Simon H., "From substantive to procedural rationality", in C.B. Mc Guire, R. Radner, *Decision and organization*, Amsterdam, North Holland, 1972.
- UNCTAD (1997), *World Investment Report*, Washington D.C..