

CALOGERO MUSCARÀ

INTRODUCTION

1 - INTERESSE PRATICO E TEORICO DELLA GEOGRAFIA DEI TRASPORTI URBANI

Ad una considerazione superficiale potrebbe sembrare che lo studio dei trasporti urbani rivestisse un prevalente se non esclusivo interesse di carattere pratico rivolto a risolvere i molti problemi posti dalla mobilità all'interno delle aree urbanizzate e quella che mette capo o si irradia dalla città verso l'esterno. In realtà, è indubbio che lo sforzo inteso a risolvere le difficoltà che nascono dalle insufficienze delle infrastrutture o dei mezzi rispetto alla domanda complessiva e rispetto a quella delle cosiddette ore di punta occupa una posizione centrale nell'impegno delle amministrazioni delle grandi città e delle grandi aree metropolitane, oltre che delle società che esercitano i trasporti pubblici collettivi.

I vincoli che si frappongono alla riduzione dell'intervallo che separa l'offerta dalla domanda di trasporto non sono di *natura tecnica*, nel senso che le moderne tecnologie di trasporto sono in grado di rispondere efficacemente sia ai problemi della velocità e del volume del trasporto che a quelli che nascono dall'inquinamento dell'atmosfera a causa dei residui della combustione. Da questo punto di vista un solo problema attende forse una più adeguata soluzione tecnologica, ed è quello dell'inquinamento da rumore che risulta dalla somma dei rumori dei singoli veicoli piuttosto che da quello relativo a ciascun mezzo usato. Anche per quel che riguarda le infrastrutture non esistono difficoltà tecnologicamente insormontabili né rispetto all'installazione né rispetto al loro esercizio, e semmai qualche problema pongono proprio quei trasporti come quelli aerei e quelli lacuali, fluviali e marittimi che non abbisognano di sedi proprie perché si appoggiano rispettivamente all'aria e all'acqua. In questo caso però si domanda un uso coordinato di un mezzo in teoria libero a tutti, ma si pongono anche problemi per quel che riguarda l'eliminazione dei

residui della combustione e soprattutto l'attenuazione dell'impatto fisico con il mezzo, che produce *venti* e più ancora *moto ondoso*.

Ma se non esistono o quasi difficoltà di natura tecnologica, altre e ben maggiori sono i vincoli che alla soluzione delle difficoltà poste dai trasporti vengono dal *punto di vista economico* per quel che riguarda un settore ad alto immobilizzo di capitali sia per l'acquisto dei mezzi e la costruzione delle infrastrutture che per quel che riguarda il rapporto con un esercizio che, nelle ore e nei giorni di punta, domanda che si possa soddisfare ad una domanda di molte volte superiore a quella delle altre ore del giorno e degli altri giorni dell'anno. Oltre ai vincoli economici, altri vincoli vengono - specialmente per quel che riguarda le infrastrutture - dalla *natura fisica* dell'ambiente, dalle esistenti *strutture urbanistiche*, dagli *effetti* paventati o effettivi *della costruzione dell'opera*, dalle resistenze dell'opinione pubblica, della burocrazia, degli altri interessi coinvolti e così via.

Appare evidente che la semplice soluzione delle difficoltà provenienti dallo squilibrio tra domanda ed offerta di trasporto è tutt'altro che semplice da affrontare e che pertanto lo studio di questo settore riveste un interesse pratico di prim'ordine. Ma a me pare altrettanto evidente che l'interesse di natura pratica non contraddice e semmai rafforza le centralità che lo studio dei trasporti riveste per la geografia urbana attuale anche dal punto di vista teorico. anche se le difficoltà di natura pratica cui si accennava sono in relazione con i vincoli di ordine economico, fisico, sociale ecc., l'elevato livello a cui si colloca oggi la domanda di trasporto è infatti espressione diretta del ruolo primario che la circolazione riveste per la vita organizzata dei nostri giorni e conseguentemente per una organizzazione dello spazio incentrata sulla polarità e sulle gerarchie urbane.

2 - LA CRESCENTE MOBILITÀ NELLA CITTÀ CONTEMPORANEA

Lo studio della città contemporanea ha ormai da tempo messo in luce il ruolo che questa struttura territoriale svolge in una organizzazione produttiva e sociale fondata sull'interrelazione e quindi sulla circolazione e sullo scambio di persone, di informazioni e di cose. Il bisogno di centralità aumenta nella società contemporanea non soltanto per l'aumento di valore del tempo e per l'uso multiplo più intenso che ne è consentito dai mezzi economici e tecnologici a disposizione dell'uomo contemporaneo. Immensamente cresciuta è, rispetto al passato, la necessità di scambi attivata da un'economia della produzione fondata sulla specializzazione degli uomini, delle attività e delle strutture, dello

spazio e di tutti i mezzi produttivi, oltre che su una vera e propria rivoluzione dei trasporti che, grazie al progresso scientifico e tecnologico compiuto dalla fisica e dalla chimica negli ultimi due secoli, ha reso disponibile dappertutto una quantità di energia meccanica milioni di volte superiore a quella fondata sul solo lavoro degli uomini e degli animali. Aumentato è anche come non mai nel passato il bisogno di integrazione degli uomini tra loro per ragioni diverse da quelle del lavoro e che si riferiscono sia all'impiego del tempo libero che ad un miglioramento qualitativo delle condizioni dell'esistenza.

In relazione con il concentrarsi di crescenti parti di umanità nelle aree urbane, che per quanto grandemente dilatatesi rispetto a quelle delle città antecedenti alla rivoluzione industriale, non occupano mai più di un qualche 5% della superficie complessiva a disposizione di un paese entro i confini nazionali, questo immensamente cresciuto insieme di interrelazioni sociali si è tradotto in un fittissimo intrecciarsi di scambi individuali e sociali all'interno delle aree urbanizzate e cioè in una domanda di mobilità, di accessibilità e di trasporto che rappresenta la ragione stessa di esistenza della società moderne.

Sul piano fisico relativo alla predisposizione delle infrastrutture a disposizione dei mezzi di trasporto e di comunicazione che consentono a questa rinnovata mobilità di estrinsecarsi, la gamma delle possibili geometrie spaziali delle reti infrastrutturali spazia tra il caso più semplice delle interrelazioni che collegano attraverso il percorso più breve (linee di desiderio o linea d'aria) due punti o oggetti o persone e fino al caso delle interrelazioni multiple che abbisognano di un intercettore centrale. Nelle città finiscono così per intrecciarsi, intersecandosi spesso tra loro lungo percorsi in parte comuni e conseguentemente attraverso infrastrutture di trasporto e comunicazione in parte comuni, flussi di traffico della più diversa natura, da quelli interpersonali a quelli multipli che portano sullo stesso luogo per la stessa ora e con lo stesso obiettivo grandi masse di popolazione. Le stesse strade servono infatti quasi sempre sia il movimento dei pendolari che si spostano dalla periferia al centro e dalla propria abitazione al luogo di lavoro e insieme quello dei turisti, sia il movimento dell'uomo di affari che viene a contattare per conto di terzi una qualsiasi operazione di intermediazione e chi si sposta per lo *shopping* e così via.

3 - MOLTIPLICAZIONE E CONCENTRAZIONE DEL TRAFFICO IN EPOCA MODERNA.

Non poche delle difficoltà con cui si confronta appunto il traffico nelle aree urbane e che si traducono in problemi per il sottosistema delle infrastrut-

ture e per quello dei trasporti derivano appunto dalla sovrapposizione tra i diversi flussi di traffico per i quali si domanderebbero sedi diverse e separate come sono quelle ad esempio che dividono tra loro il traffico aereo da quello di superficie e all'interno di quest'ultima classe quello su gomma da quello su rotaia, quello terrestre da quello marittimo e così via.

Nel caso del traffico urbano in particolare non si tratta soltanto di separare quello che ha sede propria come quello ferroviario, della sotterranea e tranviario da quello su gomma che si appoggia alla viabilità ordinaria e da quello pedonale. Molto più importante appare ai fini della corretta impostazione della politica dei trasporti urbani la separazione del traffico a seconda della sua natura, in ragione di caratteri ed esigenze che possano tradursi in flussi separati. Questo emerge della mobilità a servizio del rifornimento del sistema della distribuzione al dettaglio e di quella che si rivolge a questo sistema per soddisfare al proprio fabbisogno di prodotti di ogni genere e cioè al traffico dei fornitori e a quello dei clienti.

Altri esempi significativi sono quelli del cosiddetto traffico di vicinato che non può essere confuso con quello diretto al distretto centrale degli affari, con quello dei pendolari, degli uffici e delle fabbriche e con quello dei clienti che dei prodotti e dei servizi messi in vendita da uffici e fabbriche hanno bisogno come consumatori, o ancora con il traffico turistico e quello degli scolari e degli studenti che sono accompagnati o si recano alle scuole di diverso ordine e grado o alle università o con il traffico domenicale degli spettatori che si dirigono agli stadi e con quello pendolare verso le contigue trattorie di campagna o i campi di neve o le spiagge, rispettivamente in inverno ed in estate.

Distinguere tra tutti questi tipi di traffico per tener conto dei caratteri con cui essi si presentano in termini di periodicità, di sedi, di capacità di trasporto ecc. appare molto difficile e pone alla pianificazione dei trasporti, oltre che a quella urbana, seri problemi che non è affatto facile risolvere.

Si tratta tuttavia di una strada obbligata lungo la quale si muovono da tempo ormai sia i trasportisti che i pianificatori. Tra questi ultimi, ancora molti decenni fa, il grande Le Corbusier aveva intuito come la soluzione del problema della separazione dei diversi flussi di traffico fosse essenziale per dare una impostazione adeguata alla organizzazione dello spazio urbano contemporaneo. Al di là del valore artistico delle sue architetture, la modernità di Venezia dal punto di vista urbanistico consisteva per lui nel fatto che la rete dei canali e quella dei percorsi pedonali consentono nella città della laguna di distinguere tra flussi di merci e flussi delle persone, come è negli obiettivi della pianificazione urbanistica del futuro.

4 - ALCUNE UTILI CLASSIFICAZIONI

Peraltro, proprio perchè la pianificazione dei trasporti non può tener conto all'interno della città della forma urbana oltre che dell'uso del suolo, come invece accade quando l'area da attraversare non è fittamente costruita, l'apporto che la geografia può dare alla impostazione e per questo stesso alla soluzione del rapporto tra città e sistema dei trasporti diventa cruciale. Sul piano metodologico la relazione appare mediata dalla pianificazione urbanistica di cui la geografia urbana figura essere l'immediato antecedente analitico o meglio ancora quella geografia dei trasporti urbani che si confronta per definizione sul rapporto della città con gli strumenti che assicurano l'accessibilità e la mobilità.

Questo significa che la classificazione più utile sembra essere quella che non solo tiene conto della natura dello spostamento, di quella del mezzo di trasporto e della natura della sede impegnata, ma riferisce questa divisione all'uso del suolo urbano, che compendia in sè gran parte delle origini e delle destinazioni, tanto più se esso viene dilatato fino a comprendere le aree periurbane, esterne alla città compatta, ma pur sempre comprese all'interno dell'area metropolitana.

Va da sè che da un punto di vista strettamente scientifico si tratta pur sempre di classificazioni assai discutibili, oltre che per l'approssimazione che appare necessariamente legata alla semplificazione di tutti gli schemi classificatori, per la grande varietà di casi e situazioni urbane, a partire da quella correlata alle differenze di dimensione demografica, spaziale e di conseguenza economico-funzionale e sociale, e per finire a quella che si rifà ai dati culturali, alla diversa storia urbana e così via. Grande è ad esempio la differenza che separa le città dell'America settentrionale da quelle europee dove peraltro le città mediterranee si distinguono nettamente da quelle centro-settentrionali, le grandi dalle piccole, le nuove dalle storiche.

Non credo peraltro che queste sia pur valide riserve possano diminuire l'utilità di uno schema elementare che distingue:

- a) il traffico che parte o arriva alla città (o nell'area metropolitana) da quello che percorre la città considerata non più come un punto, ma come un'area estesa da attraversare per raggiungere una destinazione particolare dopo essere pervenuti alla città per ferrovia e per aereo o per mare o dopo essere usciti dal casello autostradale che rappresenta l'ultima (o la prima) barriera;
- b) le arterie maggiori che dovrebbero servire l'accessibilità in grande, la penetrazione dall'esterno all'interno e viceversa e la mobilità principale (talora

trasformata negli Stati Uniti e ora anche in qualche città europea in vere e proprie *freeways*, autostrade urbane) dalla viabilità minore, riservata alla penetrazione capillare soprattutto alla mobilità interna di quartiere o di vicinato;

- c) la città centrale [in parte coincidente con la *city* dei geografi anglosassoni o con il *Central Business District* (CBD) dei geografi americani] dai *suburbs* e dall'area ad urbanizzazione diffusa, esterna alla città compatta, ma interna all'area metropolitana.

5 - DIFFERENZE NELLE CLASSIFICAZIONI DELLA CITTÀ TRA CANADA E STATI UNITI

La divisione che solleva le maggiori perplessità è in genere quest'ultima per le grandi differenze che intercorrono tra la città centrale delle aree metropolitane dei paesi di antica civiltà e cultura da quella dei paesi nuovi, prima di tutto Stati Uniti e Canada. In questa parte del mondo, che è quella dove il fenomeno ha ricevuto forse maggiori attenzioni dal punto di vista che ci interessa, era stato approfondito negli anni sessanta il concetto di CBD, con riferimento soprattutto al settore della distribuzione al minuto, ma specialmente per i servizi rari, per le forme distributive più complesse e per aree di mercato assai estese. Con il tempo, il concetto ha subito alcuni importanti adattamenti, tra cui ricorderemo quello che si fonda sul riconoscimento che, specialmente dopo il grande sviluppo dei *suburbs* e la costruzione delle *freeways*, la centralità unica ed indivisibile del CBD ha ceduto il passo a nucleazioni periferiche (specialmente all'incrocio tra *freeways* e raccordi anulari esterni) creando una struttura policentrica che ha fatto dubitare perfino della vitalità della città centrale.

Assai diverso il caso delle città europee dove, in primo luogo, la separazione tra città centrale prevalentemente commerciale e produttiva e le aree residenziali è meno nitida, penetrando spesso la popolazione e le residenze fin nel cuore della città e soprattutto senza che sia possibile distinguere città centrale e quartieri residenziali a causa di una corona di abitazione vecchie e degradate, sede di popolazione più povera e più debole.

Nelle città europee oltre ad una maggiore commistione tra usi del suolo residenziali e produttivi, sia al centro che in periferia resta talora difficile separare le aree residenziali per condizioni di reddito e sociale, restando spesso traccia della distribuzione demografica del passato (la mobilità residenziale nelle città europee è assai inferiore a quella statunitense) ma anche per il più complesso rapporto tra popolazione e residenza che si instaura lì dove il patri-

monio edilizio storico sia molto più rilevante di quanto non avvenga negli Stati Uniti. Lo studio della città centrale in Europa non può trascurare il peso rilevante che vi giocano spesso i centri storici, con la loro carica di monumentalità e di valori simbolici. Del resto, anche per le città nord-americane il concetto di CBD tende a lasciare il posto a quello assai più complesso di città centrale e di una city dove si concentrano le funzioni centrali e cioè quell'industria dei servizi che sta conoscendo un grande sviluppo ai giorni nostri, anche a seguito del trasferimento di molti stabilimenti industriali fuori del centro e spesso anche fuori della vera e propria città compatta.

6 - IL NUOVO CONCETTO DI CENTRALITÀ DOPO GLI STUDI DI GOTTMANN

Del resto, anche se la divisione tra città centrale, quartieri residenziali e città non compatta è assai approssimativa e va qualificata caso per caso, essa ritorna utile con riferimento alla geografia dei trasporti urbani perchè è indubbio che essa poggia su un uso del suolo che viene sempre più specializzandosi, man mano che viene affermandosi l'organizzazione produttiva e sociale della società post-industriale.

Si deve ancora una volta a Jean Gottmann, il maggior studioso della dinamica dell'urbanizzazione nei paesi sviluppati, l'elenco delle nove funzioni che, a prescindere dalle classificazioni più o meno sofisticate delle statistiche, si identificano con il ruolo di centralità della città, contemporanea e occupano spesso il luogo dove l'accessibilità continua ad essere, nonostante tutto, la maggiore e cioè con la città centrale. Esse sono state chiamate attività transazionali o *abstract transactions*. I fattori che le sostengono sono nove, almeno in parte corrispondenti alle nove funzioni e alle correlate attività che spiegano la centralità urbana contemporanea. In particolare essi sono:

- l'accessibilità
- i flussi di informazione
- l'ambiente economico-finanziario e di altro tipo prodotto dalla presenza stessa delle attività transazionali
- il mercato del lavoro (naturalmente specifico)
- funzioni relative a spettacoli di varia natura
- esperti di alto livello
- mercato bancario e finanziario
- vendita al dettaglio di beni d'alta qualità
- opportunità nel campo dell'educazione di alto livello.

“Operando insieme in modo sinergico - scrive Truman A. Hartshorn rife-

rendo il pensiero di Gottmann - questi nove fattori intrecciati attribuiscono alla città centrale la sua posizione prioritaria come centro di occupazione, perchè la maggior parte delle attività transazionali abbisogna dei fattori che si sono ricordati e si instaura nei palazzi del centro come vere e proprie "office industries" o "attività centrali".

Sono queste funzioni che spiegano il maggior flusso di pendolari dalla periferia al centro e viceversa, anche dopo che parte del CBD ha potuto decentrarsi, a seguito delle migrazioni verso i *suburbs* e per la diffusione capillare dell'uso della vettura privata, insieme con la costruzione o il rafforzamento degli assi maggiori di penetrazione, di irraggiamento, di collegamento esterno (raccordi anulari) e la delocalizzazione industriale. Sono ancora queste le funzioni che spiegano il traffico attivato dalla clientela degli utenti delle nove funzioni centrali sopra ricordate oltre che il loro rifornimento in prodotti ed altri beni intermedi.

È infine ad esse che mette capo il traffico più intenso promosso dalle interrelazioni reciproche che si instaurano tra le funzioni centrali compresenti nella stessa parte della città anche in ragione di questa facilità di integrazione reciproca.

Quanto alla periferia, che si può estendere fino a comprendere la parte esterna della città compatta e la parte interna o addirittura tutta la città diffusa, essa è il luogo dove le trasformazioni non sono certo minori di quelle che interessano la città centrale. La constatazione è ovvia con riferimento al semplice fenomeno della espansione fisica dell'area costruita e con il decentramento sia di parte del CBD che di molte delle industrie una volta incluse nel tessuto urbano compatto. Ma le trasformazioni sono anche qualitative come si vedrà meglio in seguito, come effetto della ininterrotta tendenza della città ad aumentare il fronte lungo cui all'accessibilità assicurata dal centro geometrico della rete delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto urbano si è venuta infatti aggiungendo una accessibilità esterna che cerca di ridurre i costi di una posizione non geometricamente centrale con il guadagno di tempo, di denaro, di vicinanza, di diversificazione che peraltro la città centrale non è sempre in grado di assicurare e proprio per ragioni di traffico.

7 - LA DINAMICA DELLA GEOGRAFIA DEI TRASPORTI URBANI IN RELAZIONE ALLA DINAMICA DELLA GEOGRAFIA URBANA

Una misura dell'utilità di questa classificazione dello spazio urbano si ricava io credo dai nove saggi che seguono. La problematica che essi affronta-

no non esaurisce certo la gamma degli studi di geografia dei trasporti urbani. Essi inoltre fanno riferimento a situazioni molto difformi, relative a città del tipo più diverso come quelle del Nord-America o quelle della Vecchia Europa e del Terzo Mondo. E tuttavia, le indicazioni che è possibile ricavarne con riferimento a quanto — al di là di tutte le differenze — sta interessando le città centrali, le aree periferiche e le loro reciproche interrelazioni confermano a mio avviso l'utilità di raggruppare questi studi a seconda che si riferiscano a quanto avviene nelle città centrali (qui si affrontano i casi delle città storiche di Varsavia e di Praga), quanto nelle relazioni tra le città centrali e la periferia (i saggi sul pendolarismo e sui trasporti pubblici di massa), quanto nella periferia stessa (con riferimento alla delocalizzazione delle attività o ai sistemi di trasporto sostitutivi di quelli individuali o infine ai mezzi di trasporto collettivo di tipo abusivo delle città del Terzo Mondo), quanto infine fuori della città compatta, nello spazio regionale interrelato, dove trovano posto le nuove strutture a servizio dei grandi trasporti di massa.

Ma vediamo analiticamente i singoli saggi.

8 - LA RICOSTRUZIONE DI UNA CITTÀ STORICA: IL CASO DI VARSAVIA

Il caso di Varsavia presentato dal Prof. T. Lijewski della Polish Academy of Sciences appare doppiamente interessante: perchè si tratta in primo luogo di una grande città europea di antica origine (e la capitale dello Stato) e perchè, totalmente distrutta durante la guerra, essa fu ricostruita con il recupero pressochè integrale della parte storica. L'occasione appariva irripetibile dal punto di vista dei trasporti perchè in Europa la presenza dei centri storici costituisce da sempre una forza di inerzia di prim'ordine nella ristrutturazione del sistema dei trasporti, a causa dei vincoli imposti dalla rete viaria ereditata dal passato. La pedonalizzazione del centro storico rappresenta una delle soluzioni più di frequente imboccate. Ma non si tratta sempre di una soluzione, dal momento che spesso i centri storici coincidono con aree molto estese, in parte usate per il CBD e che non è possibile pedonalizzare del tutto.

Quanto al caso di Varsavia, come sottolinea l'autore del contributo, l'occasione della ricostruzione del centro storico fu ampiamente usata per una ristrutturazione dell'edilizia capace di offrire standard abitativi più idonei alle condizioni del nostro tempo. Una separazione tra strade primarie e strade secondarie fu introdotta con la chiusura di molti degli accessi laterali alla viabilità primaria. Estesa fu anche la pedonalizzazione. Un problema di traffico è tuttavia rappresentato sia dalla mancanza di sufficienti spazi di parcheggio, sia dalla mancata costruzione della metropolitana i cui lavori, rallentati

dalla scarsità di finanziamenti, si arrestarono poi di fronte a difficoltà di natura geologica del sottosuolo (1).

Il quadro peggiora nel contiguo quartiere degli affari dove, se il reticolo viario è molto più esteso e regolare, il volume del traffico è molto intenso per la concentrazione degli uffici, in relazione anche con le nuove fattispecie economiche e geografiche del sistema produttivo del dopoguerra.

La conclusione è che Varsavia può essere assunta ad esempio di una pianificazione dei trasporti urbani non del tutto riuscita in una ricostruzione della città preoccupata di ridare a Varsavia le antiche fattezze e di migliorare le condizioni abitative. Ma, come capita spesso, sono apparsi carenti sia i finanziamenti destinati ai trasporti che le previsioni di espansione del traffico. E il punto più debole appare il rapporto tra la pianificazione urbanistica e quella dei trasporti che spesso diventa un momento secondario e perfino marginale della progettazione urbana.

9 - LA METROPOLITANA NELLE CITTÀ DELL'EUROPA ORIENTALE: IL CASO DI PRAGA

Il caso presentato dal Prof. Hursky della Czechoslovak Academy of Sciences si riferisce alla metropolitana di Praga, un'altra grande città della vecchia Europa che porta chiare le impronte monumentali ed urbanistiche del suo importante passato e che, come nel caso di Varsavia, appartiene a quel mondo socialista dell'Est dove l'economia è pianificata dall'alto, la precedenza è data al trasporto pubblico e l'iniziativa privata gioca un ruolo del tutto marginale quando non inesistente nel mercato dell'edilizia.

Con 27 Km di lunghezza e 32 stazioni, che di qui alla fine del secolo si raddoppieranno quanto a lunghezza con l'apertura di altre 25 stazioni, lo studio delle fattezze geografiche e tecnologiche della metropolitana di Praga riveste una notevole importanza scientifica rappresentando una delle quattro reti sotterranee costruite in questo dopoguerra nell'Europa orientale, se si esclude la metropolitana di Mosca. Di fatto, benché prevista ancora nel lontano 1926, la metropolitana di Praga prese avvio soltanto negli anni cinquanta e sessanta quando fu progettata e portata a termine una linea di tram sotterranei tra il centro storico e la parte sud della città interessata dal maggiore sviluppo demografico, edilizio ed urbano.

(1) L'autore non dà notizia che essi siano stati ripresi, ma se sono vere le informazioni fornite nel suo contributo dal Prof. Hursky, i lavori erano in corso nel 1983.

Ma una vera e propria metropolitana, concepita come una rete completa di trasporti sotterranei, incentrata su tre grandi linee che disegnano al centro della città un triangolo compreso tra il Museum, Mustek e Sokolovska, aperto alle cinque direzioni maggiori di irraggiamento e che attraversa il fiume in tre punti, ebbe avvio soltanto alla fine degli anni sessanta, quando il sistema fu approntato con la collaborazione dei tecnici sovietici e la costruzione del materiale rotabile nella fabbrica di Minsk, in Unione Sovietica.

Così, la metropolitana di Praga, inaugurata nel 1974, si colloca per data di apertura seconda dopo quella di Budapest (che è del 1970), ma prima di quella di Bucarest (che è del 1980) e di quella di Varsavia, la cui costruzione, come si è ricordato, ha subito notevoli rallentamenti.

Interessante, nel rapporto che ne fa il Prof. Hursky è il confronto con la metropolitana viennese che deve sostenere la concorrenza del trasporto individuale privato, assai intenso nella capitale austriaca. Tutti gli indici di esercizio appaiono dunque a vantaggio della metropolitana cecoslovacca, ma da altri — come quello relativo alla elettrificazione, alla distanza tra le stazioni, lo spazio a disposizione dei passeggeri — appare un rapporto capovolto, da cui emerge il diverso peso che i trasporti privati finiscono per giocare nella logica urbana delle due città.

È un tema questo del rapporto tra pubblico e privato, nella geografia dei trasporti delle grandi città contemporanee, di cui lo studio del Prof. Hursky fa emergere l'importanza e sollecita l'approfondimento, solo che esso potesse essere affrontato per le 4 grandi capitali dell'Est europeo, con riferimento particolare non soltanto per la forma urbana di città con un così importante passato, ma anche per la pianificazione centralizzata che, nei paesi dell'Est, può affrontare l'impatto tra trasporti e pianificazione urbanistica senza le difficoltà che nelle città dell'Ovest deriverebbero dalla presenza di importanti investimenti privati nella crescita delle città.

10 - DINAMICA DEI TRASPORTI COLLETTIVI E SPECIALIZZAZIONE SOCIALE DELLA CITTÀ: IL CASO DI CHICAGO

Con il contributo del Dr. Fredrick Blum della Chicago State University si passa dall'Europa dell'Est ad una delle maggiori aree metropolitane statunitensi, quella della grande Chicago il cui sistema di trasporti di massa è diventato pubblico dopo il 1947, si è esteso a comprendere anche i trasporti dell'area metropolitana nel 1974 (Regional Transportation Authority) ed è finanziato e regolato da atti legislativi federali (Housing Act del 1961, Massa Transportation Act del 1974).

L'interesse di questa ricerca sta nel fatto che essa dimostra come il trasferimento di finanziamenti maggiori ai trasporti dei pendolari dei *suburbs* si sia tradotto in una diminuzione di finanziamenti per i trasporti della *city of Chicago*, in periodo di riduzione del *budget* riservato ai trasporti di massa, dopo il 1981.

Quel che emerge dall'accurato anche se rapido esame del Dr. Blum è che le priorità attribuite al traffico dei pendolari tra i *suburbs* e il *Central Business District* di Chicago ha finito per trasformare il sistema dei trasporti di massa della grande area metropolitana statunitense in un sistema ad alti costi (*a high cost transit system*) come rivelano i dati sui costi per passeggero dei tre sottosistemi di trasporto (1980):

	CTA	US Doll.	0.79
Commuter	RR	"	3.71
Suburban	Bus	"	1.53

Altrettanto importante sono le considerazioni che emergono dallo studio di questo caso, per quel che riguarda il rapporto con la struttura demografica e sociale dell'area metropolitana. Nonostante la raccomandazione per cui nuove linee di trasporto avrebbero dovuto venire istituite solo dove le densità demografiche non fossero state inferiori ai 3000 abitanti per miglio quadrato, le riduzioni dei servizi attuate nella *city* hanno interessato aree dove la densità era di 27 mila abitanti per miglio quadrato (rispetto alla densità media della *city* di 14.000), mentre essendo la densità media dei *suburbs* di 2200 abitanti per miglio quadrato nessuna nuova linea di trasporti di massa avrebbe dovuto essere istituita in questa parte dell'area metropolitana. Inoltre, la riduzione dei servizi di linea attuata nella *city* di Chicago ha interessato quartieri dove il tasso di motorizzazione era più basso e così più basso il reddito per abitante, più alto il livello della povertà e maggiormente rappresentate le minoranze etniche, specialmente quelle nere e quelle di lingua spagnola.

Il contributo del Blum non fornisce informazione sufficiente per un'analisi in profondità delle ragioni di questa politica: esso si limita a suggerire che la politica dei tagli nella città centrale e dell'aumento delle linee dei pendolari si verifica in concomitanza con un periodo di riduzione dei finanziamenti pubblici, in coincidenza con il passaggio della *Chicago Transit Authority* alla *Regional Transportation Authority* e con il cambiamento nella composizione del *Board of Directors* che passa da 5 membri rappresentativi della *city* contro 4 rappresentativi dei *suburbs* rispettivamente a 5 e a 8.

11 - TRE STUDI SUL PENDOLARISMO

Si tratta di una politica intesa a favorire il decentramento della popolazione nei *suburbs* e magari la rinascita economica della città centrale o di una politica che riflette la situazione di fatto di un maggiore aumento relativo della popolazione dei *suburbs*? Si tratta di una politica che è il risultato della riduzione dei finanziamenti pubblici, di cui si approfitta per modificare il sistema dei trasporti per aumentare le linee nelle aree meno dotate e diminuirli in quelle in cui i trasporti appaiono in senso relativo migliori o di una politica in qualche modo 'privatistica' che privilegia la classe media dei *suburbs* a danno dei poveri e delle minoranze della città centrale?

Il saggio del Dr. Blum non consente di rispondere a questi interrogativi, ma porta in primo piano quello che appare essere uno dei temi rilevanti dei trasporti nelle aree metropolitane di tutto il mondo e cioè il problema del pendolarismo.

A quest'ultimo tema sono dedicati tre saggi della raccolta che qui si presenta: quello del Dr. ter Brugge, che presenta i casi delle città di Groningen e di Zwolle nei Paesi Bassi; quello del Dr. Baerwald, che presenta le forme di trasporto alternative al trasporto individuale e a quello di massa sperimentato negli Stati Uniti; quello infine del Dr. Stern che affronta il caso dei cosiddetti trasporti pirata nelle città del Sudafrica.

12 - IL PENDOLARISMO STUDIATO ATTRAVERSO LE AREE CAP: IL CASO DI GRONINGEN E DI ZWOLLE NEI PAESI BASSI

Il contributo del Dr. ter Brugge dell'Università di Groningen presenta sinteticamente i risultati di una più vasta indagine compiuta nelle due città olandesi di Groningen e di Zwolle sul movimento dei pendolari e attuata grazie alle informazioni raccolte con questionari distribuiti tra imprese appartenenti al settore industriale e terziario (commercio all'ingrosso e al minuto e servizi pubblici).

Le imprese intervistate erano ubicate o nel quartiere centrale della città, oppure entro un raggio di 500 metri dalla stazione ferroviaria, oppure in due delle più recenti aree industriali ai margini della città compatta, lungo due delle direzioni principali di sviluppo.

Il 70% delle imprese intervistate forniva risposta ai questionari relativi alla residenza dei loro dipendenti consentendo così di disporre delle informazioni relative alla residenza (indicata con il numero di codice postale della zona di abitazione) di 6246 dipendenti di Groningen (pari all'8% della complessiva

occupazione) di 48 unità locali e rispettivamente di 4204 di Zwolle (11,8%) di 55 unità locali.

Con l'aiuto di un programma di calcolo per la valutazione dei cammini minimi rispetto ai punti di gravità sia dei distretti di lavoro che dei distretti postali, l'indagine del Dr. ter Brugge arriva ad alcuni risultati di interesse per il discorso che qui stiamo facendo. Per città medie (50-250 mila abitanti) del Randstat Holland con antico nucleo storico e buona accessibilità rispetto ai sistemi stradale e ferroviario risulta che più del 50% della forza lavoro vive entro i 5 km di distanza dal luogo di lavoro e l'80% addirittura entro i 15 km. Ai margini delle aree urbane e cioè oltre i 35 km vivono solo il 4,2 e rispettivamente il 5% della occupazione del campione studiato.

Non interessa seguire a questo punto l'indagine del ter Brugge lì dove essa cerca di dare una spiegazione della residenza prescelta rifacendosi ai caratteri socioeconomici delle diverse aree residenziali. Interesserà invece notare (grafici 3 e 4) come la distanza media (e la distribuzione degli occupati per quantità di tempo speso per il trasferimento) compiuta dai dipendenti delle imprese intervistate si allunghi nel tempo man mano che dai dati relativi agli anni 40 e 50 si passa a quelli più vicini ai giorni nostri. "La suburbanizzazione — conclude ter Brugge — è stata resa possibile da un alto grado di motorizzazione".

13 - CARPOOL E VANPOOL NELLE AREE METROPOLITANE DEGLI STATI UNITI

Con la considerazione del pendolarismo si entra in uno dei capitoli più importanti del rapporto tra forma e crescita urbana e reti e sistemi di trasporto: ter Brugge misura che gli spostamenti che rientrano in questa categoria costituiscono quasi un quinto di tutti gli spostamenti e un quarto se lo si misura sul numero dei passeggeri/chilometro. L'aumento dei costi energetici, conseguenti all'aumento del prezzo del petrolio e dei suoi prodotti, ha così portato in luce molti dei problemi connessi al pendolarismo e cioè alla separazione tra residenza e posti di lavoro e alla crescita delle città a seguito del processo di suburbanizzazione: la congestione nelle ore di punta, la scarsità di aree per i parcheggi, il crescente aumento dei costi e di tempo in relazione con lo spostamento stesso.

La risposta, almeno negli Stati Uniti dove il trasporto individuale è ancora il più importante, è stato il tentativo di trovare delle forme intermedie rispetto a quelle del trasporto individuale e del trasporto pubblico. Ne parla Thomas Baerwald, direttore del dipartimento di Geografia del Museo delle Scienze del Minnesota a St. Paul, in un contributo che esamina i primi risultati del ricorso a sistemi semicollettivi di trasporto. Si ricorderà prima di tutto, nota il Baer-

wald, come il 97% di tutti i viaggi di persone con veicoli si serve di automobili private e come il 60% di tutti i viaggi privati in automobile comportino lo spostamento di una sola persona (media 1,7 persone per viaggio/auto).

L'emergere di crescenti problemi (aumento del costo della benzina, congestione, inquinamento) difficilmente avrebbe potuto trovare nelle città degli Stati Uniti una risposta nei servizi collettivi il cui costo di impianto, tenuto anche conto dell'alto livello di dispersione degli abitanti dei *suburbs* americani, appare in ogni caso molto elevato. Una delle risposte tentate è stata quella dei *carpool* e dei *vanpool*, vetture private adibite al trasporto di più persone previo accordo tra alcuni pendolari provenienti dallo stesso *suburbs* e diretti alla stessa zona di lavoro.

Le informazioni sulla diffusione dei nuovi sistemi di trasporto non sono molto numerose: Baerwald riferisce che un'indagine condotta su 21 aree metropolitane nel 1975 ha potuto stimare che il numero dei pendolari che si spostano con *carpool* o con *vanpool* varia dal 14% di San Francisco-Oakland al 27% di Newport News-Hampton in Virginia.

Nell'insieme del paese, per il censimento del 1980, il 19,7% di tutti i pendolari utilizza forme di *pool* rispetto al 64,4% che preferisce viaggiare da solo e al 6,4% che si serve dei mezzi di trasporto pubblico di massa. Ancora è dato sapere che il programma federale per lo sviluppo di queste forme di trasporto attuato nel 1974-75 su 96 aree metropolitane ha comportato un aumento del 2,8% dei pendolari che hanno utilizzato questa forma di trasporto a fronte di una spesa di 14,4 milioni di dollari, mentre un analogo programma per lo sviluppo dei trasporti di massa finanziato nel 1975 con 1,5 miliardi di dollari ha trovato un numero di utenti di questo sistema di trasporto pari al 6,9% di tutti i pendolari.

14 - IL PARATRANSIT IN SUDAFRICA: I TRASPORTI PIRATA NEL TERZO MONDO

Ma Thomas Baerwald non ritiene che la soluzione dei *vanpool* e dei *carpool* possa avere molto maggiore sviluppo nonostante gli sforzi di molte amministrazioni locali, delle stesse imprese che puntano a risparmiare sui costi di trasporto dei dipendenti e su quelli di parcheggio, delle agenzie di intermediazione e dei pianificatori che considerano come un risparmio sui nuovi investimenti ogni aumento del numero medio dei passeggeri pendolati trasportati da ogni vettura. Gli ostacoli non mancano e vanno dalla necessità che il mercato dei pendolari diretti con lo stesso orario alla stessa zona di lavoro raggiunga una

certa soglia alle difficoltà collegate alla *privacy*, alla riduzione di libertà nell'uso del mezzo durante le ore di lavoro e così via.

Ma il problema si pone e trova risposte analoghe, anche se diversamente motivate, in molti paesi del Terzo mondo dove, alla carenza di macchine private e alla povertà dei servizi pubblici, si risponde con l'offerta di forme di trasporto semicollectivo di tipo privatistico, che costituiscono fonte di occupazione e di reddito supplementare in economie ancora largamente fondate sui servizi personali. Il caso è studiato dal Dr. Stern dell'Università di Beer-Sheva, nell'Africa meridionale con riferimento alle forme di *paratransit* e di *pirate transportation* attuate lungo i percorsi che collegano i 10 stati negri di Transkei, Bophuthatswana, Venda, Ciskei, Kwazulu, Quaque, Lebowa, Gazankulu, Kangwalu e Kurendebele con i mercati di lavoro delle aree bianche del Sudafrica.

Nonostante la scarsità di informazioni, si può stimare che queste forme di trasporto (mini-vans, mini-bus, taxi ecc.) - afferma il Dr. Stern - servono il 30% del pendolarismo giornaliero in Malesia, il 25% in Indonesia e in genere si ritiene che nei paesi del Terzo mondo essi coprano un terzo circa dell'intero movimento. Nel Sudafrica il particolare sviluppo del fenomeno appare correlato al forte aumento del pendolarismo determinato dalla creazione dei *sei self governing national states* e dei quattro *independent states* negri, dal rimpatrio in questi stati di parte della popolazione negra che prima viveva nelle altre parti del Sudafrica, e dall'aumento della popolazione complessiva dei 10 stati (che nel corso degli anni settanta è stato del 66%).

Naturalmente, non appena si entri nei dettagli, il *paratransit* del Terzo mondo mostra subito la sua profonda differenza rispetto ai *carpool* e ai *van-pool* ricordati dal Dr. Baerwald. In comune, i due sistemi hanno il fatto che si tratta di una forma di trasporto intermedia tra quella individuale e quella dei trasporti pubblici, con mezzi di trasporto per 8 - 10 persone e servizio *door-to-door*, data la grande flessibilità consentita dal trasporto su strada. Ma nel Terzo mondo (anche se nel caso del Sudafrica si tratta di pendolarismo che ha origine negli stati negri e si conclude nelle 9 città bianche maggiori) è un'impresa altamente illegale e speculativa, in concorrenza con i mezzi di trasporto pubblici a costo anche di condizioni di trasporto nettamente peggiori. Non è raro infatti che il mezzo di trasporto privato abbia fino ad un numero di passeggeri doppio rispetto a quello ufficialmente previsto per il tipo di vettura usato, ma la frequenza, la velocità, il percorso di questi mezzi hanno un grado tale di elasticità da farne quasi dei taxi a prezzi che risultano convenienti perfino per popolazioni povere come quelle dei *commuters* neri. Per contro, con trasporti in soprannumero, intenso sfruttamento temporale del mezzo, mancato pagamento di tasse e di imposte, basso costo dell'autista, sottrazione

dei redditi ad ogni tipo di controlli, uso del mezzo in condizioni di scarsa manutenzione, sono consentiti guadagni tali da far considerare questa dei trasporti privati un'attività speculativa di elevato interesse. Per un Sudafrica in cui in un movimento pendolare di 740 mila *commuters* solo il 15% si serve del *para-transit* si valuta che il numero dei guidatori abusivi sia di 40 mila circa.

15 - LA NUOVA LOGICA DEI TRASPORTI ALLA PERIFERIA DELLE GRANDI CITTÀ DOPO LA DELOCALIZZAZIONE PRODUTTIVA: IL CASO DELLA GRANDE PARIGI

La differenza maggiore riguarda peraltro le aree urbane del Terzo mondo rispetto alle aree metropolitane americane dove il fenomeno del pendolarismo riguarda una classe media proprietaria del proprio mezzo di trasporto. Come mostra l'indagine del Dr Stern, il *paratransit* e i trasporti pirata nascono nel Terzo mondo come forme suppletive di trasporto delle aree rurali e solo successivamente si trasformano in trasporti urbani, anche in relazione con il crescere del tasso di urbanizzazione. Ma anche il processo di espansione della città è profondamente diverso nei paesi del Terzo mondo di quanto non sia negli Stati Uniti. La grande espansione urbana è qui correlata al trasferimento della popolazione nel *suburbs*, fuori dalla città centrale, mentre nel caso del Sudafrica studiato dallo Stern la grande crescita urbana riguarda le città di colore dentro ai 10 stati negri mentre il pendolarismo continua ad essere diretto verso le nove principali città bianche che costituiscono il più importante mercato di lavoro locale.

Il fenomeno appare dunque correlato per un verso con le forme che assume in ciascuna area culturale ed economica la crescita urbana, ma anche con la dinamica nella distribuzione territoriale dei mercati di lavoro e cioè con le tendenze localizzative delle attività produttive. In questo senso assai utile è il contributo della Prof. R. Caralp dell'Università di Amiens che studia per l'area della Grande Parigi la delocalizzazione delle attività in relazione alla dinamica dei trasporti. Pochi dati sono sufficienti a documentare su questa esplosione delle attività nelle cinture che circondano l'agglomerazione compatta di Parigi. Vi si contano oggi, già impiantate o in corso di sviluppo, 154 zone economiche (*zones d'activités économiques*) oltre alle 3 che sono installate dentro a Parigi. Si tratta di un complesso di più di 6600 ettari, di cui quasi 2500 (37%) ubicate nelle "villes nouvelles", poco più di 1500 (24%) nella periferia prossima e 2600 circa (39%) nella grande corona. E questo spiega l'intensità del pendolarismo, oltre che la mobilità generale che interessa la regione Ile-de-France. Basti dire che, per stare ai dati della Caralp, nella zona interna occi-

dentale si contano oggi 400 mila posti di lavoro circa con un pendolarismo di 65 mila attivi provenienti giornalmente da Parigi, di 28 mila provenienti dalla zona interna settentrionale, di 75 mila provenienti dalla zona esterna e di 20 mila provenienti dall'esterno dell'agglomerazione ma sempre dalla regione Ile-de-France.

Anche la zona interna meridionale, con più di 300 mila addetti, è un importante polo di attrazione che richiama un pendolarismo giornaliero di 42 mila unità da Parigi, di 53 mila dalla zona Sud e di 26 mila da fuori agglomerazione. A Nord la concentrazione di posti di lavoro è di 217 mila posti di lavoro, con un pendolarismo di 74 mila unità, divise in parti quasi uguali tra provenienza parigina e provenienza esterna settentrionale. Infine la zona interna est raccoglie quasi 230 mila posti di lavoro e attiva un pendolarismo di 78 mila attivi, per 46 mila provenienti dalla zona esterna est e per 32 da Parigi.

Nell'insieme, per stare ai soli movimenti interni alla grande periferia ma estesi a tutti i tipi di mobilità, si stima che la mobilità complessiva sfiori i 10 milioni di spostamenti, per il 66% sostenuta dal traffico automobilistico privato: un movimento equivalente al 64% di tutti gli spostamenti motorizzati della regione Ile-de-France.

16 - GLI AUTOPORTI: NUOVA STRUTTURA DI TRASPORTO ALLA PERIFERIA DELLE GRANDI CITTÀ

In queste condizioni, sostiene la Caralp, il vecchio sistema di comunicazioni radiali irradianti e convergenti su Parigi mostra tutte le sue carenze, nonostante l'adeguamento del sistema ferroviario, metropolitano e dei parcheggi alla nuova situazione di una periferia in enorme espansione. La soluzione non può consistere che in un ricorso a sistemi di trasporto in comune, anche se appare evidente fin d'ora che ogni nuovo approntamento del tipo "in sede propria" (come le 4 linee di arroccamento o tangenziali previste per la periferia nord e per quella sud) deve essere inquadrato in una ristrutturazione dei trasporti collettivi su scala dipartimentale, con il ricorso a forme di raccolta specializzata (*ramassage*) per scolari, per operai, delle imprese e di trasporti a domanda, come necessaria integrazione ad una disseminazione localizzativa la cui logica di fondo resta quella del trasporto individuale su vettura privata. Ma forse per il futuro bisognerà pensare anche a delle autorizzazioni alla localizzazione di nuove imprese che obblighino a scegliere le aree in vicinanza di una linea di trasporto in comune.

Del resto, l'osservazione conclusiva che è possibile ricavare sia dall'analisi della Prof. Caralp per la periferia della Greater Paris, sia da quella di Thomas

Baerwald per la realtà urbana americana, è che la nuova frontiera del cambiamento urbano passa oggi per quella vasta fascia esterna interclusa tra la città centrale e compatta e i confini esterni alle grandi aree metropolitane e anche oltre.

Per quanto riguarda le novità che vi induce a grande scala la costruzione degli aeroporti del traffico merci ne parla il Prof. Maurice Wolkowitsch dell'Università di Marseille-Aix-en-Provence in un saggio dedicato ai "complessi di trasporto terrestre". Punto di partenza di ogni esame del sistema di trasporto delle merci fondato sugli aeroporti la necessità di approntare dei luoghi specializzati per consentire il trasbordo dai grandi mezzi adatti alle lunghe distanze a dei mezzi più agili adatti al traffico nelle aree urbane e metropolitane e insieme per mettere a disposizione di questa sempre più importante funzione dell'età contemporanea quell'insieme di servizi che la circolazione delle merci, come quella delle persone e di ogni altra forma di commercio e di scambio, richiedono all'economia dei nostri giorni.

La classificazione di queste nuove importanti strutture territoriali del traffico pesante va dai semplici centri di servizio stradale, che assicurano quanto serve agli autisti dei camion, e degli spazi riservati alle operazioni di carattere internazionale che sorgono nei pressi dei grandi valichi di frontiera per sdoganamento e simili operazioni, fino ai veri e propri aeroporti che affiancano ai servizi destinati ai camion quanto serve ai trasportatori, agli intermediari, al trasbordo delle merci e fino ai servizi assicurativi e finanziari connessi.

17 - LA LOCALIZZAZIONE DEGLI AEROPORTI

La posizione ottimale è costituita, in vicinanza delle grandi aree metropolitane, da quei luoghi che - al punto di convergenza tra il sistema autostradale e i sottosistemi locali a servizio delle aree metropolitane stesse - insistono sulle più importanti direttrici di traffico. Ma il consumo di spazio e più ancora il traffico che vi mette capo sono tali che la pianificazione urbanistica ha dovuto farsene carico fin dall'inizio.

Tre sono le considerazioni che, sulla scorta della ancora recente esperienza, è possibile fare in sede di pianificazione urbanistica e territoriale. Trattandosi di strutture recenti, nate in genere nel corso degli anni settanta, la loro collocazione rispetto al sistema viario e a quello urbano avviene in una struttura territoriale il più delle volte consolidata, che pone dunque vincoli e condizioni di cui bisogna tenere conto.

Si tratta inoltre di strutture di servizio che, incidendo più o meno profondamente sull'economia urbana, sono in genere occasione almeno di un aumen-

to di occupazione. Ma il risultato più significativo riguarda gli effetti sul traffico urbano a cui vengono sottratte in questo modo tutte le conseguenze negative della circolazione pesante. Il convincimento del Wolkowitsch è che da qui alla fine del secolo gli autoporti si impongano come "elemento indispensabile degli organismi urbani" e che se ciò potrà portare qualche squilibrio di occupazione nei centri medi e piccoli che concentrano oggi nella città centrale parte dei servizi terziari destinati a trasferirsi negli autoporti, nelle grandi aree metropolitane il fenomeno della delocalizzazione periferica di parte del terziario cui essi daranno luogo appartiene giustamente al più generale processo di redistribuzione delle centralità che ha trasformato le periferie delle grandi aree metropolitane nella frontiera avanzata dell'urbanizzazione nei paesi sviluppati.

18 - QUALCHE CONCLUSIONE SUI MAGGIORI PROBLEMI ATTUALI DELLA PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI URBANI IN RELAZIONE ALLA DINAMICA DELLA GEOGRAFIA URBANA

È possibile trarre qualche conclusione da questa sia pure rapida rassegna dei diversi e vari aspetti delle relazioni che intercorrono tra la geografia dei trasporti urbani e la geografia della città?

Per quel che riguarda i contenuti, la grande disparità dei casi considerati oltre che la casualità dell'approccio che accosta insieme saggi e ricerche condotti con finalità e criteri spesso molto lontani tra loro non consente di andare oltre alcune conclusioni di carattere generale e preliminare, già messe in evidenza da altri studiosi. La relazione tra i trasporti e la forma urbana va ben al di là di quella che è stato possibile intravedere attraverso l'esame del rapporto tra accessibilità, valore del suolo e uso del suolo secondo il modello già messo a punto dall'Alonso e perfezionato da altri studiosi successivamente.

D'altra parte, la dinamica che sta interessando un po' dappertutto le grandi aree urbane rivela come la città contemporanea, alla ricerca della soluzione delle difficoltà che derivano dall'eccesso di concentrazione di attività e di traffico nel centro urbano, propone un parziale ma crescente decentramento delle attività "centrali" in luoghi meno centrali dal punto di vista geometrico ma dotati di grande accessibilità, grazie ad un risparmio su tempi e costi compensatore della perdita di altri vantaggi propri della città centrale. Così, e non solo negli Stati Uniti, si è ormai avviato un processo di decentramento di funzioni che una volta appartenevano per definizione al CBD e che oggi trovano collocazioni altrettanto favorevoli in quel luogo di accessibilità accresciuta che è costituito dai punti di incrocio tra i grandi raggi viari che si irradiano dal centro

e i raccordi anulari che li collegano in genere all'esterno dell'area della città compatta.

Il processo, inaugurato dalle attività al dettaglio, è stato poi seguito dalla cosiddetta industria degli uffici, che da alcune funzioni nel campo del cosiddetto intrattenimento (si pensi alle strutture per spettacoli sportivi), dalle funzioni di carattere amministrativo (è il caso soprattutto delle capitali, trasferite in città medie contigue ai grandi poli urbani nazionali e naturalmente non solo per ragioni di spazio), e da quelle di carattere formativo (grandi università e centri di ricerca). Anche questa soluzione pone naturalmente problemi di varia natura, a partire da quelli relativi alla crisi dei vecchi centri urbani e per finire con quelli relativi al consumo di spazio che questa dispersione relativa dei centri comporta in termini di consumo di suolo.

Ma non è questa la sola difficoltà con cui si confronta oggi la pianificazione urbana, quella dei servizi e quella dei trasporti. Se la ridistribuzione di parte delle funzioni centrali all'interno dello spazio urbano ha attenuato la netta separazione tra usi del suolo produttivi e usi del suolo residenziali, il pendolarismo - come si è visto - resta ancora oggi uno dei flussi più cospicui e significativi del sistema urbano, con conseguenze che ricadono sia sul sistema dei trasporti che su quello delle residenze. Non sembra peraltro che né la pianificazione delle *new towns* o *villes nouvelles*, né la distribuzione diffusa delle attività (come mostra il contributo della Prof. Caralp) rappresentino una soluzione alle difficoltà che provengono dall'eccessiva specializzazione dello spazio, tanto più in tempi di crisi energetica, di profonda trasformazione economica, di preoccupazioni di natura ecologica, di crescente scarsità di suolo urbano. E d'altra parte, più di qualche studioso comincia a sollevare dubbi a proposito della panacea che sarebbe rappresentata dalla diffusione sempre maggiore dei sistemi elettronici di trasmissione a distanza delle informazioni. Come ha da tempo intravisto Jean Gottmann i risultati che si attendono dall'introduzione di queste tecnologie restano strettamente legati all'uso che se ne vorrà fare e saprà fare, come già il telefono ha fatto capire.

Della necessità di un più stretto coordinamento tra pianificazione urbanistica e pianificazione dei trasporti non credo ci sia oltre bisogno di fare il panegirico: benché gli urbanisti guardino con maggiore interesse allo zoning e i trasportisti preferiscano disinteressarsi del rapporto con l'urbanistica la convenienza di una collaborazione sempre più stretta tra i due tipi di specialisti non domanda dimostrazioni ulteriori. Per sua natura stessa la città contemporanea è il regno della apertura e della mobilità che dobbiamo imparare a far convivere con gli spazi di rispetto della *privacy*, con il bisogno di *radicamento* degli uomini, che domanda spazi chiusi e situazioni stazionarie, facilmente controlla-

bili, perchè note e circoscritte, con lo spazio *difeso* e *protetto* infine che domandano i più deboli, i bambini e gli anziani, i poveri e gli ammalati.

Dare una risposta alla necessità di conciliare questo dilemma sta sempre più diventando la scommessa dell'uomo contemporaneo. In ultima analisi, per quante soluzioni pianificazione urbanistica e pianificazione dei trasporti sappiano dare a tutte le difficoltà con cui via via si confrontano, essere non potranno essere che soluzioni parziali e temporanee se non riusciranno a trovare una risposta di fondo al più grande dilemma della compatibilità tra l'apertura e la permeabilità del mondo contemporaneo, di cui la città è necessariamente l'espressione più efficace, e quel bisogno di chiusura e di sicurezza che anche l'uomo dei nostri giorni continua a domandare e non solo quando è vecchio ed ammalato, ma probabilmente come bisogno di fondo della sua stessa identità permanente.