



OSSERVATORIO
SULLA MOBILITÀ E I TRASPORTI

EURISPES: LIBRO BIANCO SULLA MOBILITÀ E I TRASPORTI

SINTESI PER LA STAMPA

LO SPRAWL URBANO

Un fenomeno mondiale, non più trascurabile. Lo Sprawl Urbano indica la rapida e disordinata crescita delle città, un fenomeno che, a partire dal secondo dopoguerra anche a causa del **repentino processo di trasformazione dell'ingegneria sociale e territoriale dell'ambiente cittadino**, ha interessato le grandi aree metropolitane, prima occidentali e poi dell'Oriente più sviluppato. I caratteri comuni e transnazionali dello Sprawl Urbano, che oramai accomuna tutte le principali metropoli mondiali, sono: l'abbandono delle tradizionali dicotomie *land use - urban use* che avevano condizionato la pianificazione territoriale dei decenni precedenti; la rottura della continuità tra espansione della città e crescita demografica; la riduzione della densità residenziale; l'affermazione di un modello insediativo a bassa densità (densità abitative e maggiori estensioni a parità di metri cubi disponibili); lo spostamento di quote crescenti di popolazione dal centro cittadino alla cosiddetta "area vasta".

La mutazione del panorama urbano è avvenuta soprattutto a scapito dei terreni agricoli più pregiati in quanto meno costosi, meglio drenati, più pianeggianti. Le città hanno perso progressivamente la loro caratteristica compattezza spaziale e funzionale che derivava loro dagli impianti storici delle vecchie città murarie; hanno assunto una fisionomia frammentata e dispersa in cui il confine tra città e campagna si assottiglia fino a scomparire. Frammentazione e dispersione crescenti hanno ridotto la sostenibilità del paradigma urbano e abitativo principalmente per le alte esternalità ambientali, sociali ed economiche concretamente testimoniate dai costi crescenti di infrastrutturazione delle reti (fognarie, energetiche, idriche, viarie) e dei servizi (di smaltimento, di trasporto, pubblici, ecc.). Il nostro Paese testimonia al pari di ogni altra nazione della Terra il **processo di disarticolazione urbana** che va compendosi dal dopoguerra ad oggi. Indipendentemente dalla collocazione geografica, occidentale, orientale e del Sud o Nord del globo, dalla maturità industriale ed economica, dal tasso di crescita o di recessione, la popolazione mondiale va concentrandosi in un numero finito di aree urbane, abbandonando territori agricoli e determinando una concentrazione della produzione, della trasformazione e del consumo in beni e servizi che non ha precedenti.

Lo sprawl urbano in Italia. Secondo i dati elaborati dall'Eurispes, **l'Italia presenta una percentuale di copertura artificiale dei propri territori quasi doppia rispetto alla media europea.** Ad un'alta copertura artificiale dei suoli corrisponde una densità demografica più alta della media europea. Analizzando il consumo di suolo per destinazione d'uso prevalente, le macro-categorie più importanti in Italia sono quella a "residenziale e servizi" e a "elevato impatto ambientale": un dato apparentemente in linea con quello europeo che, tuttavia, nasconde **un forte squilibrio** tra le singole voci. Considerando in modo disaggregato gli usi ad elevato impatto ambientale, l'Italia mostra un tasso equivalente alla media europea sul quale incidono gli usi a scopi infrastrutturali e, secondariamente, quelli a destinazione industriale e del settore delle costruzioni. Analizzando invece le quote di suolo a destinazione residenziale e di servizio, il dato

nazionale mostra una doppia controtendenza rispetto a quello europeo: il tasso minore è da attribuire alla scarsità di aree a scopi ricreativi e sportivi. È invece maggiore per le quote di territorio ad uso residenziale e commerciale. Insomma, **il nostro Paese mostra un maggiore uso del territorio rispetto alle medie continentali ma contraddistinto da una minore organizzazione delle funzioni interne**, da cui discende verosimilmente una maggiore necessità di connessioni tra aree differenti, il cui indicatore può essere considerato il maggiore tasso di infrastrutturazione viaria territoriale rispetto al dato medio europeo.

Utilizzando come indicatore dell'ampiezza delle aree urbanizzate l'estensione delle superfici dei perimetri delle località abitate tra gli ultimi censimenti (2001 e 2011), equivalente a circa 20mila Km², ovvero il 6,7% dell'intera superficie nazionale, l'analisi mostra come **rispetto al 2001 l'incremento di suolo urbanizzato sia stato pari all'8,8%**. La crescita è avvenuta a danno delle aree a "case sparse", di insediamenti di piccole dimensioni, o delle aree destinate a usi produttivi e infrastrutturali. Seppur minori in termini assoluti, queste due tipologie di località sono state interessate da tassi di crescita molto significativi, pari rispettivamente al 16,9% e 29,1%. **A questa frammentazione centrifuga delle aree urbane si è associato un fenomeno di emorragia demografica che negli ultimi decenni caratterizza i grandi centri urbani**; da essi quote sempre maggiori di popolazione si spostano verso i comuni limitrofi, siano confinanti (appartenenti alla I corona) siano quelli successivi (appartenenti alla II corona), fissando le proprie residenze anche a notevole distanza dai luoghi di lavoro. Analizzando il trend demografico dei **10 maggiori comuni italiani** che rappresentano il 17% della superficie delle località abitate, i dati mostrano una **riduzione della popolazione residente nel comune capoluogo sul totale passata dal 70,3% nel 1951 al 56% nel 2010, a vantaggio delle aree dell'hinterland**. Nell'arco temporale considerato, a fronte di una crescita dell'estensione dei centri abitati del 3,8% nei comuni capoluogo, si registra una crescita del 9,3% e del 10,3% rispettivamente nei comuni della I e II corona. Si assiste, pertanto, ad una emorragia demografica lenta ma continua che, nei 10 centri urbani nazionali più importanti, sposta l'origine della domanda di servizi e mobilità lontano dai capoluoghi di provincia e ne riversa, invece, le ripercussioni direttamente su quelle aree.

Quanto "pesa" lo sprawl. Lo *Sprawl Urbano* genera alte esternalità ambientali, rappresentate ad esempio dai costi per l'infrastrutturazione delle reti (rete fognaria, energetica, idrica, viaria) e dei servizi (di smaltimento, di trasporto, pubblici, ecc.). Inoltre, il maggiore consumo di suolo per l'urbanizzazione a bassa densità, che ha interessato principalmente i territori di pianura (**tra il 1954 e il 2003 si sono concentrate il 78% delle nuove urbanizzazioni a livello regionale**) ha comportato una pesante alterazione del normale funzionamento ecologico di queste aree. In queste ultime, non solo il paesaggio, ma anche la struttura e le funzioni biologiche ospitate vengono sottoposti a pesanti fattori di stress e disturbo che determinano degrado territoriale, aumento della fragilità dei sistemi ambientali e impoverimento della biodiversità (dal livello genetico a quello degli ecosistemi). **Il livello di dispersione delle aree metropolitane**, ovvero la misura dello *Sprawl*, è calcolato in termini di densità dei margini urbani (**Edge Density, ED**). Questo indicatore cresce in valore assoluto man mano che si riduce la compattezza della città. I fattori che lo determinano sono tra gli altri la densità abitativa, il decentramento e il policentrismo cittadino, la complessità della forma delle zone edificate, la dispersione insediativa, il grado di integrazione di diversi usi/coperture del suolo (aspetti spaziali delle zone urbanizzate), la frammentazione del territorio e la riduzione di eterogeneità ambientale. Ebbene, **le grandi Aree Metropolitane sono quelle che mostrano gli ED più elevati: Milano 96, Roma 83, Napoli 111**, volendo citare le nostre aree campione, selezionate dall'Eurispes per questo Rapporto. I tessuti urbani delle tre città divergono in termini di diffusione urbana. Napoli e Milano sono caratterizzate dall'alta percentuale di area costruita sul territorio comunale e da una altrettanto elevata percentuale di superficie artificiale inclusa nel poligono più grande (superiore al 90%). **Roma registra invece percentuali di area costruita inferiori al 30%, percentuali di aree artificiali incluse nel poligono più grande inferiori al 50%** (18-21% fonte ISPRA).

LE CONSEGUENZE DELLO SPRAWL SULLA MOBILITÀ

Meno Tpl, più auto private. Lo Sprawl, per le popolazioni residenti nelle grandi aree urbane, riduce l'accessibilità ai servizi e alle funzioni presenti nei centri urbani più grandi, esalta la parcellizzazione della domanda di mobilità, riduce le opportunità di organizzare secondo economie di scala la pianificazione delle infrastrutture e dei servizi; con il risultato di un aumento dei costi realizzativi a carico della collettività, di una congestione delle reti e costi ambientali crescenti e con una offerta dei servizi pubblici di trasporto sempre meno in grado di soddisfare la domanda di mobilità. Come sempre accade, **l'insufficienza di soluzioni politiche, collettive e organizzate determina l'emersione delle soluzioni individuali.** Spostata tale considerazione sul fronte della mobilità – e ciò vale in Italia come per il resto del mondo industrializzato – l'insufficienza del trasporto pubblico locale ha determinato la preminenza del trasporto privato su quello collettivo e pubblico e l'auto di proprietà da bene familiare è divenuta prima bene individuale indispensabile e quindi, o insieme, status symbol.

Nel 2010 McKinsey&Company ha stimato **che il valore complessivo del sistema dei trasporti di merci e di persone nel pianeta ha raggiunto il valore di circa 6,4 trilioni di euro (circa 1.000 euro per abitante del globo).** Il 49% del valore è prodotto dal **trasporto privato**, il 38% dal **trasporto delle merci**, meno del 13% dal **trasporto collettivo** (il 2% a breve raggio e il 10,5% a lungo raggio). **La mobilità non motorizzata pesa su questo particolare Pil solo per lo 0,5%.** Tenuto conto del fatto che la mobilità nelle aree urbane è ascrivibile solo al trasporto privato e a quello collettivo a corto raggio (nel quale però si collocano anche le mobilità regionali), il peso dell'auto di proprietà si mostra in tutta la sua poderosa prevalenza. L'affidabilità delle stime è dimostrata anche nel nostro Paese semplicemente dal tasso di motorizzazione ovvero dal rapporto tra parco auto circolante e popolazione. **In Italia sono infatti oltre 600 le automobili ogni mille abitanti con i picchi costituiti dalle aree metropolitane di Roma e Firenze che ne registrano oltre 700 ogni mille abitanti.**

Il tasso di motorizzazione. L'inefficienza energetica del trasporto privato è andata aumentando da un lato, in termini finanziari, in ragione dell'incremento del prezzo del greggio e, dall'altro, in termini fisici proprio a causa del mutare delle esigenze di mobilità introdotte dal nuovo assetto urbano e dalla rarefazione dei servizi rispetto alla vasta distribuzione degli insediamenti. **Il costo per energia e carburanti pesa per il 38% sul valore del trasporto privato, per il 18%, 20% e 21% rispettivamente nel trasporto collettivo a breve raggio, a lungo raggio e nel trasporto merci.** Tra il 1984 e il 2011 i veicoli privati circolanti sono cresciuti del 49%. Nello stesso periodo la popolazione è cresciuta del 32%, i cittadini con patente del 36% e le famiglie (*households*) del 40%. Un fenomeno del tutto consimile alla crescita registrata in Italia. Dal 2008 però gli indici si sono stabilizzati. La flessione economica sembra costituire la principale ragione di questa frenata. Questa flessione però sembra possedere tutti i caratteri della strutturalità anche in previsione di una ripresa economica e finanziaria. I due principali fattori che distinguono questa flessione dalle precedenti (ad esempio, quelle registratesi in occasione degli shock petroliferi) sono ascrivibili al telelavoro e all'uso del trasporto pubblico. **Mentre nel 2000 il 3,3% dei lavoratori utilizzavano piattaforme di telelavoro, la stessa percentuale è salita al 4,3% nel 2010.** Nello stesso periodo anche la percentuale di lavoratori passati dall'auto privata al trasporto pubblico è passata dal 4,5% al 5%. Una percentuale così modesta va letta considerando la prevalenza nella provincia dei grandi spazi rispetto alle aree metropolitane, all'interno delle quali la proporzione cresce esponenzialmente. Un dato molto semplice rappresenta efficacemente il fenomeno: solo il 46% dei cittadini di New York sono possessori di un'auto. **Anche le distanze percorse in media dalle auto private hanno avuto il loro picco negli scorsi anni (stavolta nel 2004) per poi stabilizzarsi e, addirittura, scendere negli ultimi 4 anni.** Nel 2011 le percorrenze medie sono state pari a 18.200 km per veicolo (-5,3% sul 2004), 20.000 per conducente (-8,9% sul 2004), 35.400 per nucleo familiare (-9,4% sul 2004). Questa riduzione significativa (tra l'altro coincidente con il flesso del tasso di motorizzazione), nelle analisi viene spiegata, oltre che dai fattori già citati che stanno incidendo sul tasso di motorizzazione, da

altri due fattori demografici comuni anche al sistema europeo: l'invecchiamento della popolazione, l'inclusione e l'assorbimento di centri suburbani e agricoli nell'ambito delle grandi aree metropolitane facendo quindi rientrare questi agglomerati negli ambiti di servizi di trasporto pubblico cittadino.

Un altro fattore che sta emergendo con evidenza è la **minor propensione delle nuove generazioni non solo all'acquisto dell'automobile, ma allo stesso conseguimento delle patenti**. Anche questo fattore può essere spiegato in termini di maggiore esposizione delle fasce più giovani alla crisi economica. Nondimeno è altrettanto vero che queste categorie di cittadini si mostrano più sensibili alle istanze ambientaliste, meno esposte al fascino del simbolo costituito dal possesso dell'auto, più tipicamente protagoniste del trasporto a due ruote (all'interno del quale va crescendo quello non motorizzato, ovvero quello della bicicletta). La conclusione è che negli Stati Uniti si conducono meno automobili e per percorrenze medie inferiori rispetto al passato, con effetti ben evidenti alle aziende petrolifere. Tra il 2003 e il 2011 i consumi di combustibile per autotrazione privata sono scesi rispettivamente del 13% (consumi per veicolo), del 16% (consumo per cittadino dotato di patente), del 17% (consumo per nucleo familiare). **Nel nostro Paese il numero di automobili per Km di strade italiane è andato progressivamente crescendo delle 81 del 1970 alle 225 del 2010** (dati Confcommercio). Il dato tiene conto dell'intera viabilità urbana ed extraurbana e rappresenta quindi solo per difetto la proporzione registrabile in ambito cittadino.

Il costo dell'auto pesa sulle famiglie. Tra le cause della flessione dell'acquisto e dell'uso del mezzo ha senza dubbio un ruolo determinante il peso significativo assunto dalla proprietà dell'auto sul reddito familiare. **In Italia tra manutenzione, assicurazione, parcheggi, pedaggi autostradali, un'automobile di media cilindrata costa a chi la possiede oltre 4.500 euro l'anno**, spesa che ha un'incidenza sul reddito medio netto delle famiglie italiane quantificabile tra il 12% e il 25% (a seconda che si possieda una o più auto). A questi costi "diretti", poi, bisogna aggiungere quelli sociali rappresentati dagli incidenti stradali, dagli effetti delle emissioni inquinanti e dell'inquinamento acustico derivanti: 750 euro l'anno per ogni cittadino europeo. Calcolando tutto questo, **il trasporto privato costa ad una famiglia media italiana 17 volte in più rispetto a quello pubblico.**

È evidente che congestione da traffico, aumento del costo del trasporto privato, avvio di una graduale discesa degli indici di motorizzazione e percorrenza privata, maggiore propensione a trasporti alternativi da parte delle fasce d'età più giovani e congiuntura economica avversa dovrebbero tutte costituire opportunità commerciali e industriali per il settore del trasporto pubblico. **Il settore del trasporto pubblico nel nostro Paese impiega circa 130.000 lavoratori e il valore della produzione raggiunge i 13 miliardi l'anno.** Nel 2011 i passeggeri complessivamente trasportati sono stati oltre sei miliardi. Numeri particolarmente consistenti in valore assoluto ma insufficienti relativamente al confronto con il trasporto privato. Il servizio pubblico si innesta su un sistema viario congestionato al punto che, secondo le stime del Ministero delle Infrastrutture, il costo associato a tale diseconomia è pari a circa 11 miliardi di euro. Questo fenomeno e questi costi si concentrano principalmente proprio nelle grandi aree urbane tanto che **Milano e Roma**, due delle tre città campione, **si collocano all'interno dei primi dieci posti della classifica europea delle città più congestionate.** Velocità medie anche inferiori ai 10 Km/h, analoghe ai tempi della prima industrializzazione e tempi di trasferimento che raggiungono rispettivamente oltre 70 ore anno per abitante per Milano e oltre 45 per Roma, si associano ad una infrastrutturazione particolarmente deficitaria o, meglio, del tutto sbilanciata sulla viabilità stradale "generalista". **In Italia i chilometri di metropolitana disponibili sono complessivamente inferiori alla sola rete della città di Madrid.**

Il rapporto tra sprawl e densità di trasporto. Altrettanto modesta è la percentuale di rete tranviaria, normalmente associata a sedi di transito protette e quindi meno sensibili ai picchi giornalieri di congestione. Oltre allo sbilanciamento che a livello nazionale si registra tra ferro e gomma, in favore di quest'ultimo (trasporto bus per 118 Km per Km² contro l'1.6 del tranviario, lo

0.6 del metropolitano, l'1.0 del filoviario e i 6.4 della rete ferroviaria locale – dati Legambiente 2011), è **evidente la sperequazione territoriale in termini di infrastrutturazione del trasporto pubblico locale** (per impianti fissi e mezzi) **con significative disparità tra i centri urbani e le aree metropolitane del Centro-Nord maggiormente forniti e del Sud meno servito e quasi esclusivamente basato sul trasporto su gomma**. Relativamente alle aree metropolitane campione, Milano registra una densità di servizio pari a 387Km per 100Km², Napoli 394 e infine Roma 181; uno degli indicatori più critici del Paese (dati Legambiente 2011). **Torino è la città più virtuosa con una densità pari ad oltre 600 Km**. Lo stretto rapporto tra Sprawl e densità di trasporto è esemplarmente rappresentato dal confronto tra le tre città campione: Roma, Milano e Napoli sono ai primi tre posti per popolazione residente. Ma per densità Napoli e Milano restano ai primi due posti della classifica nazionale (con rispettivamente circa 8.000 abitanti per Km² Napoli; e 7.000 Milano), Roma piomba al diciassettesimo posto con poco più di 2.000 abitanti/km². Lo squilibrio modale che riguarda non solo gli impianti fissi ma anche il materiale (gli autobus costituiscono il mezzo largamente più diffuso) e i posti offerti (circa il 70% del totale), si accompagna, e in parte determina una scarsa integrazione sia tra tipologie di trasporto pubblico sia tra trasporto privato e pubblico. Il gap rispetto ad altre città continentali è evidente sia nel tasso di trasporto su ferro nel Tpl complessivo sia nel rapporto tra trasporto pubblico e il totale degli spostamenti motorizzati (gap ancor più significativo quando si consideri non la città ma l'area metropolitana allargata). **Dal 2006 ad oggi il parco mezzi bus italiano è andato gradualmente invecchiando per effetto di un insufficiente ricambio passando dai circa 9 anni medi di età del 2006 ai circa 12 del 2012**. Questo indicatore ha un impatto rilevante sulla qualità del servizio, sui costi di manutenzione, sulla propensione alla scelta del trasporto collettivo delle classi di reddito più elevate. Considerando le tre grandi aree metropolitane campione, nel 2009, **i passeggeri trasportati annualmente per abitante dal trasporto pubblico sono stati pari a 541 unità a Roma, 445 a Milano e 191 a Napoli**. Nello stesso anno la percorrenza annua per abitante del trasporto pubblico è stata di 84km a Milano, 65 a Roma e 31 a Napoli.

LA DISTRIBUZIONE MODALE

In Italia prevale ancora il trasporto su gomma. Il trasporto di merci in ambito urbano costituisce una componente rilevante dell'uso del sistema viario e del territorio cittadino. Esso riflette a livello locale le stesse criticità e gli stessi ritardi del sistema logistico nazionale. La percentuale di Pil nazionale ad esso attribuibile è pari a circa l'8% (dati Confetra A.T. Kearney, 2011): tasso che dopo una graduale discesa, dalla fine degli anni Novanta è andato crescendo per effetto delle maggiori distanze medie percorse, dell'incremento del costo energetico e della accresciuta richiesta di servizi a valore aggiunto e delle "personalizzazioni" del servizio. Fattori che avrebbero dovuto controbilanciare queste componenti – come la crisi economica e la riduzione dei volumi trasportati, la progressiva razionalizzazione del settore e il miglioramento della performance di carico – non hanno invertito invece il segno. Conseguentemente, **il nostro sistema produttivo e commerciale sostiene un "extra costo logistico" stimabile in oltre 11 miliardi di euro**. Un terzo di questa minor competitività può essere attribuito alle caratteristiche geomorfologiche del nostro Paese ma la quota restante è dovuta alla organizzazione o, meglio, alla ancora modesta organizzazione integrata e modale del processo. Se si esclude il mare, come generalmente accade nelle statistiche ufficiali, considerando solo la movimentazione all'interno dei territori, il ruolo della strada emerge con grande evidenza in Europa e in Giappone, dove la ferrovia ha invece un ruolo marginale. Dal 2009, il trasporto su strada è diventato modalità principale anche in Cina. Se poi si considerano gli anni tra il 1970 e il 2010 si rileva che **l'atteso switch modale dal trasporto su gomma a quello su ferro non solo non si è verificato ma la forbice si è gradualmente allargata**.

In Italia la prevalenza del trasporto su gomma, e in particolare quello leggero, è più evidente rispetto ad altri paesi Ue. È ancora poco più che marginale la quota di trasporto su rotaia e nella catena operativa del trasporto tradizionale (trasporto – magazzino – servizi a valore) prevale di conseguenza proprio il costo del trasporto. La logistica "conto proprio" prevale per il segmento

dei trasporti leggeri (circa 80% vs 40/50% media Ue) e di immagazzinamento e servizi (oltre l'85% vs 25% media Ue). La polverizzazione dell'offerta è tale da aver giustificato l'orribile termine **"padroncini"** per descrivere un mercato in cui **dieci imprese principali si spartiscono il 20% dello stesso, restando la parte eccedente in mano a migliaia di piccoli trasportatori e di imprese individuali**. La frammentazione è la cifra distintiva anche della condizione infrastrutturale del Paese che registra, ad esempio, un numero di interporti superiore ad ogni altra nazione Ue, e i 25 porti potrebbero essere certamente ridotti di un terzo per raggiungere volumi di movimentazione competitivi. Questa frammentazione costituisce una barriera al raggiungimento di economie di scala necessarie a "supportare" la diffusione di soluzioni di integrazione sia di processo che applicative (ICT).

Il sistema logistico italiano al 21° posto mondiale. Nella particolare classifica internazionale elaborata dalla Banca Mondiale che applica un Logistics Performance Index elaborato valutando diversi parametri – procedure doganali, infrastrutture, spedizioni internazionali, qualità e competenza logistica, tracciamento digitale e puntualità delle spedizioni – **il sistema logistico nazionale** ha scalato alcune posizioni in graduatoria (giungendo al **ventesimo posto**) ma continua ad essere preceduto da quello di Germania, Olanda, Belgio e Regno Unito (ai primi quattro posti a livello mondiale), oltre che da Svezia, Norvegia, Lussemburgo, Irlanda, Francia, Svizzera, Danimarca e Spagna. La distribuzione urbana delle merci, nel contesto critico descritto, costituisce una variabile altrettanto critica. Concentrando l'analisi sui volumi trasportati per classi di percorrenza inferiori ai 50 km, quindi l'ambito di interesse di una analisi dedicata alle grandi aree metropolitane, come esemplificato nel prospetto che segue, si intercettano il 55% dei volumi e il 10% delle tonnellate Km.

La maggior parte dei volumi trasportati al di sotto della soglia dei 50 km è costituita da materiale per costruzioni di varia natura (oltre il 60%), cui segue il trasporto dei rifiuti urbani (per circa il 10%). La media di carico dei mezzi adibiti a trasporto merci in ambito urbano è particolarmente bassa – circa il 25% del potenziale – ed altrettanto modesto è il dato relativo alla media dei km percorsi dai veicoli merci per singola categoria merceologica. Alcune delle merceologie richiedono, impongono, una movimentazione molto frequente – è il caso del settore farmaceutico – o estremamente puntuale – è il caso del food e delle merci in genere deperibili. In altri casi, alla frammentazione concorrono anche i nuovi modelli di trasporto delle merci – è il caso, per esempio, del ciclo differenziato dei rifiuti che ha certamente un notevole impatto sulle esternalità ambientali ma richiede una maggiore presenza di mezzi sul territorio – e le razionalizzazioni delle filiere produttive e commerciali, che si orientano sempre più spesso verso sistemi a "magazzino 0". E mentre il settore edile è quello in cui il conto proprio è difficilmente organizzabile altrimenti, **una fenomenologia in rapida crescita appare quella della commercializzazione via Internet che sta avendo un impulso molto veloce e che sta aprendo nuove opportunità alla distribuzione esercitata da piccoli vettori**. Ovviamente nel nostro Paese una causa dello statu quo risiede anche in una sostanziale deregulation del settore cui si sta cercando soluzione solo negli ultimi anni. Sta di fatto che **nei grandi centri urbani nazionali il trasporto delle merci è "monopolizzato" dalla gomma**, e più specificamente da vetture e furgoni (rispettivamente sino ad 1.5 ton e 3.5 ton).

La novità dell'e-commerce. Un elemento di novità nello scenario della logistica urbana è costituito dal canale B2C ovvero dall'e-commerce. In Italia sono oltre 40 milioni le persone che accedono ad Internet. Di queste oltre il 40% accede attraverso dispositivi mobili. **Le stime del valore attuale delle transazioni e-commerce sono molto variabili ma una stima affidabile le pone al di sopra degli 11 miliardi di euro con una prospettiva di salita sino ad un valore superiore ai 16 miliardi nel 2016.** Il tasso annuale di crescita delle vendite on line, anche in un contesto di crisi, è stato sempre elevato (20% medio). Il 60% delle transazioni eseguite è relativo a servizi ma del restante 40%, costituito dall'acquisto di beni, si registra da circa due anni una crescita particolarmente sostenuta. È certamente significativo e denso di suggestione il benchmark internazionale. **L'e-commerce ha raggiunto il 9% del valore retail in Europa e il**

10% negli Stati Uniti; il 40% delle consegne UPS in Nord America (Usa e Canada) sono relative a beni acquistati on line. È quest'ultima la componente che evidentemente inizia ad avere impatto sul ciclo logistico urbano. Le stime del Politecnico di Milano assegnano alle spedizioni per vendite B2C una quota del 10% del volume totale delle spedizioni nazionali. Quindi una percentuale significativa che possiamo immaginare fortemente concentrata nelle aree urbane in cui il livello di digitalizzazione e connettività è maggiore.

La questione parcheggi. Il nodo dei parcheggi e della sosta, costituisce una ulteriore variabile critica dello scenario: nella vulgata le aree urbane sono spesso descritte come giganteschi garage a cielo aperto; interi quartieri, in fasi specifiche della giornata e della settimana, divengono colli di bottiglia o sede di giganteschi circhi di veicoli in cerca di sosta. La relazione patologica tra le diverse componenti "mobili" del problema – auto private, mezzi pubblici, mezzi adibiti a trasporto merci – infatti può meglio comprendersi in relazione alla evoluzione delle componenti "fisse" e infrastrutturali dell'ambiente urbano. Alla dispersione dei centri e alla riduzione delle densità abitative, è seguito l'incremento delle distanze tra abitazioni e sedi di lavoro, ricreazione e approvvigionamento e l'allungamento dei tragitti medi giornalieri; ma in questo scenario in evoluzione, nel nostro Paese non è stata associata una politica della sosta come leva strategica o commerciale per la gestione della mobilità. Parte dei flussi di origine e destinazione sono determinati proprio dalla distribuzione e dalla disponibilità di parcheggi e stalli di sosta. La nascita, lo sviluppo ed il successo dei grandi centri commerciali e di altri siti aggregatori legati al divertimento non potrebbero spiegarsi senza considerare il peso assunto, nella scelta di tali destinazioni, dalla garanzia di posti auto immediatamente disponibili.

L'indagine nazionale su sosta e parcheggi 2006 (AIPARK) mostra nella generalità dei casi di ambiti urbani critiche disponibilità di posti auto – a pagamento e gratuiti, su strada ed in sede protetta – con effetti evidenti su traffico, occupazione del suolo, congestione e impatto sulla qualità dell'aria. È rilevante considerare alcune differenze tra le nostre aree campione. **Il tasso di densità dei veicoli di Roma è quattro volte inferiore alle altre due aree urbane campione di Milano e Napoli, pur a fronte del più elevato numero di veicoli; o i parcheggi in sede protetta a Milano che, in rapporto agli abitanti, sono otto volte superiori a Roma e quattro a Napoli.**

LA NECESSITÀ DI UN MODAL SHIFT

La sfida delle grandi aree metropolitane. Le grandi aree metropolitane, che nel mondo sono circa 600 e che nelle prossime due decadi assorbiranno oltre il 70% della popolazione del pianeta, **costituiscono la sfida più rilevante per il progresso e la sostenibilità.** La competizione tra Stati negli ultimi due secoli ha scelto un nuovo palcoscenico, quello delle metropoli e il confronto si gioca anche sul terreno della qualità dei servizi e dell'ambiente. L'attitudine ad attrarre capitali, investimenti, risorse e capacità umane è quindi anche demandata al sistema locale delle Amministrazioni, dei player economici territoriali, imprenditoriali e associativi. In questo scenario il ruolo cruciale e strategico della mobilità non può essere negletto o addirittura eluso. L'attitudine di una area metropolitana a soddisfare le esigenze di trasporto delle persone e delle merci rappresenta anzi una delle leve strategiche di un consapevole piano di marketing territoriale. L'era della città dell'auto facile, iniziata nelle prime decadi dello scorso secolo, consolidata a partire dal secondo dopoguerra, ha oggi raggiunto la sua maturità, i suoi livelli massimi di saturazione dello spazio e di consumo dell'energia disponibili. Non solo; nella sua evoluzione questo modello di mobilità urbana ha visto crescere drammaticamente le sue esternalità negative, sopportate ma non dichiarate.

La mobilità e la Rete. L'ultima illusione in ordine cronologico è stata quella che lo sviluppo dell'Internet 2.0 e dei Social Network, potesse determinare un positivo effetto sulla domanda di mobilità. Insomma, che la domanda di trasporto potesse essere depotenziata da una mobilità virtuale in grado di soddisfare parte delle istanze di condivisione, contatto e relazione fisica. Ovviamente ci sono livelli di interazione delle due mobilità ma **il non luogo della Rete non ha**

sostituito i luoghi della mobilità. Se mai il trasferimento di quote di domanda di mobilità dal lavoro alle attività ricreative, dalla settimana feriale al weekend, ha proprio trovato nelle informazioni e suggestioni della comunicazione in Rete una delle ragioni culturali. E dunque, l'esigenza di un riequilibrio della mobilità urbana e la sua attualità ha diverse e giustificate motivazioni: economiche, ambientali, di qualità della vita e di competitività. Ma anche di sviluppo, se si considera che lo spostamento da un modello maturo e sostanzialmente duale "mezzo privato vs mezzo pubblico" ad uno più articolato, rende necessarie nuove forze, nuovi investimenti, nuove professionalità. L'individuazione di una strategia di riequilibrio del trasporto nelle grandi aree metropolitane italiane, tutte connotate, seppur con gradi diversi, da una prepotente quota di trasporto privato, deve considerarsi una delle principali e più complesse sfide dell'immediato futuro.

Il primo passo ed insieme, a nostro avviso, la principale sfida delle grandi aree metropolitane è quella di una diffusa presa di coscienza circa la strategia di una nuova politica della mobilità. Il secondo, prodromico alla definizione di una piano di corto-medio periodo (il medio-lungo è, per dirla con Keynes, di scarso interesse), è quello che le grandi aree metropolitane riconoscano e soprattutto eleggano le proprie peculiari vocazioni, urbanistiche, economico-produttive, infrastrutturali e socio-culturali, per concentrare investimenti, risorse e intelligenze verso la massimizzazione delle opportunità che da queste possono discendere. Un approccio vocazionale rende attuabile e conseguibile la sfida sia tecnologica sia infrastrutturale delle aree urbane costituita da quel processo di innesto di innovazione che oggi si identifica con il tanto diffuso quanto inflazionato termine **smart city**. Perché l'investimento in tecnologie IT ed infrastrutturali non si traduca in confuse iniezioni di bit, segnali e piattaforme, ed onerose grandi opere, sono necessari orientamenti, scelte preventive, obiettivi dichiarati di flessibilità ed infine chiarezza circa il punto di contatto tra processi di sviluppo top down e botton up.

Connettività, interoperabilità, accessibilità. La risposta possibile alla richiesta di servizi di trasporto sembra poter risiedere in modelli economici ed industriali in grado di cogliere con efficacia le opportunità costituite dalle minori esternalità negative di un diverso rapporto modale; quindi da un nuovo paradigma della mobilità che superi la dicotomia bus/metropolitana *versus* mobilità individuale (*in primis* attraverso l'utilizzo dell'automobile privata) e che incrementi, in grado ed articolazione, le opzioni di trasporto disponibili al cittadino. Perché ciò sia possibile ed economicamente sostenibile, è necessario intervenire su una pluralità di dimensioni, tutte da inserire in **un catalogo unitario di interventi, che nel seguito saranno aggregate secondo alcune parole chiave: connettività, interoperabilità, accessibilità.** Innanzitutto la spinta verso il *modal shift* (ovvero verso una più ampia articolazione della offerta modale) è chiarita da due direttive che provengono dall'Unione europea e dal Governo. Sia l'Europa che l'Italia recentemente hanno prodotto documenti in cui si richiede una decisa trasformazione della mobilità urbana verso un ribilanciamento modale secondo il seguente ordine di preferenza e priorità: **la mobilità dolce, la mobilità collettiva e la trazione elettrica.** Nonostante il chiaro indirizzo politico, le tre priorità, vengono in larga misura disattese, anche con argomentazioni in larga misura infondate: la mobilità dolce sarebbe caratterizzata da elevata incidentalità; quella collettiva impatterebbe negativamente sul Pil (riduzione delle attività commerciali nelle aree a viabilità regolata ed effetti negativi sul settore auto); la trazione elettrica non comporterebbe vantaggi energetici considerando l'intero ciclo energetico "dal pozzo alla ruota". Alcune controdeduzioni sono suggerite da una ricerca Enea secondo la quale **il Tpl consente un risparmio medio pari a circa il 65% rispetto a quello privato.** In termini aggregati se la percentuale di mobilità assicurata raddoppiasse (dall'8% del 2011 al 16%) il sistema trasportistico complessivo risparmierebbe circa 3,5 milioni di TEP (il 10% del consumo totale, il 2 per mille del Pil nazionale). Anche sul fronte dell'efficienza della **trazione elettrica**, studi recenti, come quello realizzato da Amici della Terra, indicano nel **38% il risparmio energetico** di questa modalità rispetto alla combustione interna tradizionale, e ciò tenendo conto della intera filiera.

Purtroppo, pur con queste premesse, nella percezione del cittadino delle grandi aree metropolitane nazionali, il sistema delle scelte modali coerenti con le proprie esigenze di origine-

destinazione viene oggi soddisfatto ricorrendo – procedendo in forma decrescente – al trasporto privato (che per il 95% è costituito da veicoli a combustione interna), alla connettività Tpl di tipo punto-punto (stazioni capolinea e fermate) e in minor misura ai servizi taxi e Ncc. La carenza di offerta di queste due ultime modalità ha spostato quindi l'utenza sul mezzo privato. Le nostre aree urbane si sono progressivamente affidate alla congestione per la redistribuzione del traffico, in tal modo perdendo il diretto controllo di alcune variabili fondamentali. Il rapporto tra tempo di spostamento è lo stesso per tutti indipendentemente dal valore del singolo spostamento. **Il rapporto tra domanda e offerta di mobilità non è gestito da una governance ma è derivato dalle scelte individuali fatta eccezione per interventi sulla viabilità.** Il sistema tariffario è disarticolato e, seppur quasi del tutto regolato, nel caso del trasporto delle persone non è in grado di modificare le abitudini modali e l'uso del territorio urbano verso modelli sostenibili. Una volta accertate sia l'offerta insufficiente di trasporto pubblico del nostro Paese nel confronto con il benchmark europeo sia la differenza tra quest'ultimo e le tre aree campione (diverse tra loro in quantità e qualità), gli obiettivi di riequilibrio modale e con essi quelli di una maggiore sostenibilità socio-ambientale, un recupero delle inefficienze e una riduzione delle esternalità dell'attuale modello di mobilità sono evidentemente conseguibili – seppur con gradi diversi di intervento tra area urbana ed area urbana – solo attraverso una politica di modal shift che muova innanzitutto dall'impulso sull'offerta Tpl.

Un risparmio possibile di 11 miliardi. Tanto Istat che Eurispes hanno calcolato che **la spesa sostenuta dalle famiglie italiane per il trasporto privato è pari a circa il 13% del proprio reddito complessivo.** Questa percentuale, già di per sé ragguardevole, aumenta notevolmente ove si consideri che tra le spese censite esiste anche il così detto “fitto figurativo”, ovvero il valore d'uso delle case di proprietà, pari a circa il 20% dell'intero reddito disponibile. Confrontando il costo sostenuto per la motorizzazione privata con quello per i consumi alimentari che si assesta poco sopra il 19%, si può sintetizzare che per **ogni 3 euro che la famiglia italiana spende per l'alimentazione, ben 2 vengono consumati per il trasporto privato.** Se si scende dai dati medi alla realtà concreta, fortemente caratterizzata da squilibri e notevolissime disuguaglianze economiche, ancora più evidente apparirà il peso che grava sulle economie dei nuclei familiari più deboli, “costretti” a consumare trasporto privato nelle condizioni di mercato universale, ovvero con costi fiscali, di servizi e di carburanti uguali per tutti. Per converso, la famiglia italiana spende nel trasporto pubblico solo l'1,2% del reddito disponibile.

Il riallineamento del tasso di motorizzazione ai livelli medi continentali, in base alle nostre stime, impatterebbe positivamente sulle esternalità ambientali, consentendo di ridurre, ad esempio, di 2,2 miliardi di euro i costi da congestione, di 5,7 miliardi di euro quelli da incidentalità (diretti e patrimoniali) e, infine, di circa 3,1 miliardi quelli da inquinamento. L'incremento di produzione Tpl avrebbe poi il vantaggio di poter determinare condizioni di riequilibrio economico nel settore consentendo una diversa e più sostenibile ratio tra costi fissi e costi variabili e un maggior interesse dei capitali privati ad investire nel business. Condizione essenziale affinché all'incremento dell'offerta Tpl corrisponda una flessione dell'impiego del mezzo privato e un incremento dei ricavi delle aziende esercenti, devono prevedersi e concorrere altre misure sia di governance, sia di infrastrutturazione.

L'articolazione dell'offerta sul Tpl e su una pluralità di vettori opzionali, concentrata e disponibile sulla rete di hub di connettività, consente di superare la percezione del trasporto punto-punto tipica delle reti di trasporto pubblico tradizionali. In altre parole, e considerando il punto di vista del cittadino, se non esiste una linea (o una interconnessione di linee che si ritenga efficace) che consenta di connettere i punti A e B – citando Bill Ford – esiste comunque un'alternativa non remota ma prossima ovvero quella del trasporto individuale. In questa organizzazione locale degli spostamenti l'auto privata non è esclusa ma si aggiunge complementariamente alle altre opzioni di mobilità collettiva ed individuale.

Il “caso” Londra. Nella classifica delle città più visitate nel mondo, le tre città occidentali ai vertici sono Londra, New York e Parigi. Tre città che hanno fatto della scomparsa dei parcheggi

dalle aree pubbliche una bandiera di civiltà. Il caso di Londra è particolarmente interessante: nelle aree a maggior interesse commerciale (Piccadilly Circus, Oxford Street, ecc.) **i viali principali sono impegnati solamente da traffico pubblico, le vie laterali sono praticamente chiuse al traffico e sgombrare da parcheggi, garantendo un'intensa vita turistica, commerciale e professionale di alta qualità.** Oggi Londra rappresenta il “caso” di attrattività urbana sia per gli aspetti economici sia per quelli turistico/well-being. La dotazione urbana di una rete di corsie riservate (o meglio di corsie e semafori preferenziali al trasporto pubblico) genera vantaggi sia per le aziende Tpl che per i cittadini. Tali infrastrutture consentono infatti di conseguire più elevate e più armoniche velocità commerciali delle vetture in servizio. Gli effetti positivi combinati sono significativi: per la clientela, riduzione dei tempi di viaggio, minore variabilità degli stessi in ragione della congestione, rispetto delle tabelle di marcia. Per le aziende Tpl, l'incremento di velocità commerciale consente un risparmio dei costi di rotolamento a parità di chilometri eserciti. Secondo Bain & Company, il recupero di ogni km/h di velocità commerciale si può tradurre in un risparmio, per una grande impresa Tpl, pari a circa 150-180 milioni di euro di costi su base annua. Inoltre, relativamente agli itinerari semaforizzati preferenziali, dove sono possibili incrementi di velocità commerciale ben superiori, è stato stimato che un incremento di tale velocità del 50% (ad esempio da 14 a 20 km/h) consente un risparmio delle risorse impiegate sulle linee interessate del 30%, e si tratta normalmente di linee “pesanti”, con alta frequenza, tali da giustificare le spese di attrezzatura.

L'importanza del *commuting*. Facendo una valutazione sulla base delle ampiezze geografiche e spaziali di riferimento, la dispersione di densità abitative e l'uso estensivo del suolo delle aree metropolitane suggeriscono una pianificazione degli interventi che tenga innanzitutto conto della dimensione regionale in cui si colloca l'ambiente urbano: insediativa, commerciale e produttiva. È infatti in questo contesto sovra-metropolitano che assumono rilevanza e ragionevolezza di spesa sia il **recupero e la valorizzazione di percorrenze e infrastrutture preesistenti e parzialmente o del tutto abbandonate**, sia le scelte di investimento tecnologico e infrastrutturale per l'articolazione delle opzioni di ***commuting*: ferrovie regionali e suburbane, metropolitane, metropolitane leggere, metro tranvie e premetro, tram treno e tranvie, people mover, funivie urbane, filobus e bus vie in sede protetta e libera.** Anche se in alcuni dei casi appena indicati l'Italia soffre ancora di un deficit regolatorio, l'introduzione, ad esempio, di formule di trasporto collettivo rapido come il tram treno od il *people mover* potrebbe rispondere con efficacia alle domande di trasporto di adduzione o di trasferimento tra alte densità consentendo nel primo caso – tram treno – gradi di efficiente interoperabilità su armamenti preesistenti e, nel secondo – *people mover* – infrastrutturazioni meno onerose dell'armamento tradizionale o condivisione di strutture dedicate esclusivamente al trasporto individuale come complanari e tangenziali con effetti di decongestione locale. Le vocazioni urbane cui si è fatto precedentemente riferimento in termini economici, sociali e culturali possono definirsi anche in termini trasportistici. La struttura urbana, il tessuto viario, i flussi di adduzione dagli insediamenti extraurbani e periurbani, cicli orari e stagionali di tali adduzioni, la presenza e la concentrazione di siti archeologici e monumentali, fattore particolarmente rilevante nelle principali città del nostro Paese, suggeriscono spesso e con evidente chiarezza quali siano le soluzioni percorribili e quali quelle dichiaratamente complesse.

I casi di Milano, Napoli e Roma. L'utilità dei benchmark è evidente soprattutto quando si analizzano i dati nazionali. Lo esemplifica chiaramente il gap esistente in termini di densità infrastrutturale tra Milano, Roma e Napoli in termini nel Tpl di superficie. Ad esempio, **Roma per attestarsi sull'offerta del capoluogo lombardo, dovrebbe aggiungere circa 2.000 km a quelli attuali (Napoli dovrebbe quasi triplicare l'estensione delle proprie linee).** Corrispondentemente, il numero di fermate dell'autobus di cui Roma dovrebbe essere dotata per avere la stessa densità infrastrutturale di Milano dovrebbe salire ad oltre 22.000 (ben 15.000 più di quelle presenti nel 2012). Sempre adottando il benchmark milanese, infine il numero di veicoli Tpl dovrebbe aumentare di quasi 800 unità). La distribuzione degli hub multimodali, nei modelli

emergenti di mobilità cittadina, assicura punti di concentrazione che razionalizzano le densità necessarie a fronte però di interconnessioni multimodali con le principali destinazioni afferenti. Per le destinazioni limitrofe **le soluzioni in grado di ridurre l'impatto energetico sono ovviamente quelle della mobilità pedonale lungo percorsi verdi, dei green taxi, dello sharing di mezzi elettrici, delle tranvie.** L'esperienza dei percorsi verdi e delle strade a velocità limitata hanno avuto alterni successi ma si tratta senza dubbio di soluzioni di minor impatto rispetto alla destinazione di parte delle viabilità ordinarie a percorrenze protette come quelle delle piste ciclabili non sempre compatibili con la struttura viaria e la sua densità di motorizzazione. Con riferimento invece alle soluzioni di trasporto individuale non privato si deve innanzitutto considerare la quota di mobilità che potrebbe essere soddisfatta da taxi e dal noleggio con conducente in un contesto meglio regolamentato e più aperto. La **rimodulazione dell'offerta di trasporto con Taxi e Ncc**, su basi di maggiore libertà di intrapresa, quindi di maggiore disponibilità del servizio, è una delle leve sulla quale si può intervenire per spostare quote di trasporto individuale da quello con veicolo di proprietà a quello a pagamento. Ma non l'unica. Il successo che stanno registrando le iniziative di **car sharing** – principalmente con mezzi a combustione interna più che elettrici – dimostrano come l'articolazione e la differenziazione della domanda di mobilità generino spazi di impresa proficui per iniziative che associno alla offerta Tpl tradizionale soluzioni individuali e flessibili di trasporto.

Il car pooling e le nuove tecnologie. Rete, tablet e smartphone stanno rendendo accessibili servizi sino ad oggi impensabili. In Italia siamo ancora all'inizio di questa evoluzione che negli Stati Uniti e in altri paesi europei ha già un maggior radicamento. Essa si esprime sia in servizi web universali, ovvero aperti a tutti i cittadini che intendano entrare nelle community di condivisione dei posti auto, sia in servizi aziendali che circoscrivono il servizio ai dipendenti e che, quando patrocinati dalle aziende, prevedono servizi a valore garantiti, come il parcheggio e la custodia dei veicoli. Di nuovo dimostrando una **relazione tra nuove forme di mobilità e diffusione degli strumenti web**, il **car pooling** ha una utenza mediamente giovane (il 60% di età inferiore ai 35 anni) e prevalentemente maschile (le donne costituiscono però una minoranza tutt'altro che residuale, 35%. *Report Postnauto 2011*). *Car pooling*, una delle iniziative imprenditoriali di maggior successo in Europa, nata in Germania e con consorelle in altri paesi Ue, ha registrato un **costante incremento passando, tra il 2004 e il 2011, da 200mila a 3,5 milioni di utenti registrati, da 900mila a quasi 10 milioni di passeggeri (per 650.000 viaggi)**. La crescita della quota di trasporto urbano detenuta da iniziative orientate a soddisfare la domanda di mobilità individuale e alternativa all'impiego dell'auto privata (taxi, Ncc, *car sharing* e *car pooling* quelle sin qui indicate) ha effetti immediatamente intuibili sulla riduzione della congestione del traffico cittadino: incremento del *load factor* delle vetture circolanti, riduzione della pressione delle auto di proprietà lungo i confini delle zone a traffico limitato, introduzione di maggiore flessibilità modale per tutte le percorrenze occasionali e non ricorrenti, e per i trasporti delle persone dell'ultimo miglio. Altri effetti però, meno immediatamente percepibili, sono correlati alla sostenibilità ambientale. **Le flotte di automobili per noleggio costituiscono infatti uno dei principali motori di ringiovanimento del parco auto complessivo.** Maggiore la loro quota di percorrenza maggiori saranno sia la percentuale di utilizzo di mezzi con motorizzazioni più ecologiche, sia i regimi di sicurezza stradale. Considerata la rilevante quota di mobilità connessa ai tragitti casa-lavoro, la relazione tra accesso a servizi sostenibili per la mobilità e aziende diviene cruciale. Probabilmente quella del **mobility manager** va annoverata, ad oggi, tra le occasioni perse nella gestione dei trasporti urbani. Esattamente come duecento anni fa la concentrazione delle attività produttive si situa tra le otto del mattino e le cinque del pomeriggio: un ciclo circadiano tradizionalmente legato ad una organizzazione della società industriale, fattasi in questi decenni molto più articolata, molto meno isomorfa. Se potessimo gestire, ad esempio, un processo di riorganizzazione degli orari di lavoro così da distribuirli non più tra le sette e le nove ma tra le sette e le undici del mattino, potremmo ridurre sino al 30% il costo della congestione urbana. Ovviamente si tratta di una ipotesi di scuola. Ma tale è perché non è mai entrata a far parte degli obiettivi possibili dei gestori della mobilità.

Il fattore turismo. Un ultimo fattore di cui tener conto nella valutazione della opportunità di incrementare l'offerta di trasporto, non agendo esclusivamente sulla leva Tpl, è quello dei flussi turistici. La presenza dei turisti e la loro concentrazione in alcuni periodi dell'anno, hanno un impatto rilevante sui diversi aspetti della vita cittadina e della mobilità in particolare. Facendo riferimento alle nostre aree urbane, il campione **Roma ha registrato, nel 2012, 9 milioni di arrivi e oltre 25 milioni di presenze.** Il movimento turistico è stato determinato prevalentemente dai viaggiatori stranieri: 6.360.301 arrivi e 19.421.097 presenze, a fronte di 2.667.793 arrivi e 6.331.063 presenze di viaggiatori italiani. Oltre al turismo culturale, Roma rappresenta una realtà peculiare anche in quanto mèta privilegiata del turismo religioso. Se in generale **i viaggi religiosi portano complessivamente in Italia circa 7 milioni di visitatori l'anno, per un valore pari a 5 miliardi di euro,** Roma è senza dubbio la destinazione principale. Non solo per la presenza del Vaticano e perché ospita i più importanti eventi religiosi, ma anche, nell'ultimo anno, per la straordinaria capacità attrattiva dimostrata dal nuovo Pontefice. Per il turismo a Roma si è parlato non a torto di un vero e proprio "effetto Bergoglio", definendo **Papa Francesco** un fattore anticongiunturale, all'origine di un nuovo slancio turistico verso la Capitale. Il movimento turistico negli esercizi ricettivi della provincia di **Milano** ha raggiunto nel 2012 **oltre 6 milioni di arrivi per complessive oltre 12 milioni di presenze.** Anche Milano si dimostra in controtendenza rispetto al panorama nazionale, nel quale il turismo rivela non pochi segni di crisi, e manifesta una buona capacità attrattiva nei confronti dei viaggiatori stranieri. Le prime nazioni di provenienza dei turisti esteri sono Russia, Francia, Stati Uniti, Germania, Cina. Infine, la provincia di **Napoli ha visto, nel 2012, 3 milioni di arrivi e 10 milioni di presenze negli esercizi ricettivi.** Rispetto a Roma, e in misura minore anche a Milano, risulta contenuto il tasso di internazionalizzazione dei flussi turistici verso la provincia di Napoli. I viaggiatori italiani prevalgono lievemente su quelli stranieri.

LA RIORGANIZZAZIONE DELLA LOGISTICA URBANA

Il ruolo degli stakeholder. La concentrazione di popolazione, attività e transazioni presso grandi aree metropolitane non richiede solo nuove soluzioni per la mobilità delle persone ma nuovi modelli di governance della logistica cittadina. La complessità della progettazione di una organizzazione sostenibile di questo processo è data da trasporti polverizzati e di ultimo miglio, varietà merceologiche non sempre compatibili, crescente quota di consegne di beni acquistati on line, articolazione della domanda di beni e della offerta di servizi logistici, numerosità degli attori. È quindi necessario premettere innanzitutto che **la riorganizzazione della rete di servizi logistici cittadini è possibile solo attraverso una allargata consultazione degli stakeholder che consolidi partnership di filiera ed una capillare informazione che prepari, spieghi e consolidi il cambiamento intrapreso.** Le esperienze di successo maturate in Italia e all'estero dimostrano poi il ruolo fondamentale assunto dalla analisi preventiva del quadro di riferimento ai fini della simulazione di scenari.

L'introduzione di Zone a Traffico Limitato si è diffusa anche in Italia e si è accompagnata alla installazione di tecnologie di controllo e di tariffazione sia per il trasporto privato che per quello delle merci. In alcune esperienze, l'articolazione degli strumenti di controllo ha consentito di modulare tariffe e divieti sulla base di finestre orarie, di limitazioni in base a carico e lunghezza dei veicoli o anche della tipologia di motorizzazioni. In Italia, con diverse modalità di gestione, le zone a traffico limitato prevedono specifiche restrizioni per mezzi cargo (Milano – recentemente assegnataria del premio Ocse per i trasporti – e Roma tra le grandi aree metropolitane; Vicenza, Padova e Bergamo tra gli altri capoluoghi) e regolamentazioni degli orari di accesso che orientano i comportamenti verso le fasi della giornata a minor densità e congestione. **Le aree ZTL impattano positivamente su una molteplicità di fattori critici della mobilità,** non solo logistici, richiedono livelli di investimento infrastrutturale modesti ma più onerosi (anche se non particolarmente complessi) sistemi di controllo sia elettronico che umano.

Gli interventi sulle infrastrutture, nelle esperienze analizzate hanno gradi di complessità ed onerosità molto diversi. In alcuni casi, i successi sono legati al diretto coinvolgimento – di

investimento e gestionale – del partner pubblico. In altri casi, il binomio tecnologia-arredo urbano consentono di coniugare una relativa economicità ad un elevato impatto in termini di armonizzazione dei flussi su congestione e inquinamento.

I Centri di Distribuzione Urbana (CDU). Il modello di business dei CDU, che varia dipendentemente dalla obbligatorietà o volontarietà dell'utilizzo, prevede una pluralità di servizi a valore (prevalentemente sistemi ITS per la movimentazione e WMS per la gestione automatizzata dei magazzini) e poggia di norma su incentivi legati alla tariffazione o all'accesso alle aree centrali della città ed alle ZTL. Tra i modelli di CDU italiani considerati benchmark a livello europeo è **VELOCE (Vicenza Eco LOGistic Center) detenuto al 55% dall'Amministrazione locale**. Si tratta di un modello non volontario, che serve circa 300 esercizi ma che non copre le spese di gestione.

Più flessibili, economici e meno impattanti dal punto di vista infrastrutturale sono i modelli che si basano sulla tariffazione a tempo di aree di sosta specificamente dedicate al carico-scarico ed allo stoccaggio temporaneo. Le piazzole "intelligenti", ricavate attraverso una riprogettazione del suolo stradale e collocate in aree strategiche, sono particolarmente diffuse nelle principali capitali europee. Il modello parigino si basa su una regolamentazione molto semplificata che stabilisce che i transiti di veicoli cargo possano avvenire la notte e sino alle 17 o solo la notte in dipendenza delle dimensioni del mezzo e che la sosta in piazzola sia per un tempo limitato tra i 30 ed i 60 minuti. Il controllo del rispetto delle regole di stazionamento è eseguito dalla polizia locale. La soluzione adottata a Berlino ed in sperimentazione a Lione, Torino e Milano è quella del **Bento Box, una sorta di centro di trasferimento e consolidamento per raccogliere e inoltrare in blocco le spedizioni consegnate da un certo numero di fornitori**. Il sistema prevede che le consegne in arrivo e partenza dal quartiere servito siano raccolte dal Bento Box e riconfezionate prima della consegna. La raccolta e la consegna nel quartiere sono eseguite solo da veicoli più adatti alla circolazione urbana (si va dai cargo hopper a combustione interna ai van elettrici, ai cicli e tricicli elettrici ed a pedalata assistita). Queste iniziative che fanno della concentrazione delle fasi di rottura dello stock il fattore di successo, si associano ad altre analoghe realizzate da altri operatori cargo specializzati.

Nelle strategie emergenti di riorganizzazione della logistica cittadina si intersecano interventi infrastrutturali e modelli premiali che insieme consentono e guidano il cambiamento. Non trattandosi, nel caso del trasporto merci, di cambiamenti di costume trasportistico (come nel caso della mobilità individuale) ma di adozione di nuovi modelli di distribuzione, la ricerca di un equilibrio tra economicità ed efficacia industriali e di un consenso sulle misure da adottare, ha indotto in alcuni casi, sia italiani sia internazionali, ad introdurre strumenti premiali che hanno finito per costituire veri e propri contributi al termine della cui erogazione gli esperimenti hanno tradito l'attesa di consolidarsi. Una corretta valutazione delle esternalità costituisce invece non un alibi, ma una solida argomentazione per una rivisitazione dei costi della filiera.

IL RUOLO DELLA TECNOLOGIA

Le soluzioni integrate. La crescita quantitativa della offerta (e la sua articolazione qualitativa), la promozione della intermodalità, una diversa regolamentazione del trasporto merci che, tra le altre misure, valorizzi l'integrazione tra operatori logistici sono gli strumenti in grado di conseguire come traguardo l'elevazione degli standard di efficienza e sostenibilità del modello di mobilità urbana (di merci e persone). Acquista però sempre maggiore rilevanza una ulteriore componente, quella applicativa, informativa e logica, che costituisce la condizione essenziale per la gestione del cambiamento di paradigma. Il sistema di tecnologie informative a cui ci si riferisce va, ad esempio, dalle **soluzioni integrate per la trasmissione e condivisione delle informazioni al cittadino**, a quelle per la gestione integrata di sistemi di tariffazione, di pagamento, di identificazione e di controllo dei comportamenti dell'utenza, dai sistemi per la gestione dinamica delle aree a traffico limitato e dei versi di percorrenza, alle piattaforme di supporto al controllo del traffico e alla semaforica.

Nella suite teorica dei sistemi urbani di mobilità non possono non prevedersi almeno **due componenti critiche. La prima di queste è rappresentata dalle piattaforme di integrazione dei sistemi di tariffazione** che garantiscano, all'interno della esperienza di viaggio individuale, la possibilità di accedere a servizi diversificati ed offerti da diversi player nella forma più semplice e trasparente. Questo obiettivo si traduce: nella adozione estesa di pagamenti elettronici; nella condivisione di informazioni tra operatori che permettano di sviluppare per la clientela modalità di interrogazione preventiva dei sistemi tariffari sul costo complessivo del commuting polimodale; nella adozione di standard per la gestione delle informazioni relative alle disponibilità degli stalli di sosta ed alla prenotazione di questi, ecc. La realizzazione di un sistema di tariffazione realmente integrato costituisce il terzo livello di intervento del quale i primi due sono l'integrazione infrastrutturale (cui si è fatto ampio riferimento in precedenza declinando soluzioni come gli hub urbani, il collegamento multimodale tra questi, la relazione con le infrastrutture di facilitazione della mobilità dolce) e l'integrazione modale (anche qui oltre a quella ferro - gomma, si è detto della necessità di una offerta che ricomprenda nello spettro delle opzioni sia la mobilità privata sia ogni forma di mobilità individuale del tipo **pay per use**).

Esistono in Italia alcune esperienze di tariffazione integrata ma esse possono ancora considerarsi sufficientemente lontane dall'essere "compiute": per completezza nella copertura dei servizi di trasporto presenti nell'area di interesse, puntualità del modello di redistribuzione dei ricavi, adeguatezza dei sistemi di pagamento alla trasformazione in atto nelle infrastrutture e nei device personali. Un modello tariffario integrato, esteso ed obbligatorio, favorirebbe innanzitutto, ad esempio, la perimetrazione di un sistema commerciale chiuso che consenta di finanziare scontistica per gli utilizzatori frequenti attraverso il premium pricing ottenuta con quelli occasionali. Una integrazione infrastrutturale ed applicativa consente inoltre di disegnare il modello reddituale sulla base, ad esempio, degli stili di utilizzo, sulle percorrenze, sulle zone servite. Infine, l'aspetto nuovo costituito dalla evoluzione dei device individuali introdurrebbe fattori di trasparenza, di dematerializzazione dei pagamenti, di customer care prima inimmaginabili.

La seconda componente critica è rappresentata dalle piattaforme in grado di acquisire ed elaborare la molteplicità di segnali provenienti dal territorio. I sistemi scada, le tecnologie di near field communication, le telecamere, i veicoli attraverso gps e sistemi avm, le tecnologie di controllo viario come spire e boe, tutor ed autovelox, infine le informazioni provenienti dal Social Network costituiscono, come noto, le cellule elementari di un sistema di conoscenza non adeguatamente ancora utilizzato dalle Amministrazioni pubbliche e dai principali operatori.

I Big Data. La gestione di queste masse di dati (Big Data), facilitata tecnologicamente dalla drammatica crescita della capacità elaborativa e dalle disponibilità di spazi di memoria anche non proprietari (*cloud computing*), costituisce per il sistema della mobilità urbana una opportunità rilevante. L'assunzione di una organizzazione dei trasporti "data driven" è suggerita da almeno quattro dimensioni ed altrettanti vantaggi competitivi:

- **customer satisfaction:** le informazioni non sono più indifferenziate ma personalizzate e basate essenzialmente sulla segmentazione della clientela, sulle previsioni di percorrenza e su sistemi di alerting preventivi e geolocalizzati;
- **maggior affidabilità delle informazioni e del servizio**, sia nella fase di gestione real time che previsionali in occasione della gestione degli eventi;
- **maggior efficienza nella gestione degli asset e delle risorse impegnate sul territorio;**
- **maggior sicurezza del servizio e dell'utenza.**

Pur nella sua intrinseca complessità, il disegno di questa evoluzione applicativa ed infrastrutturale, che richiede innanzitutto una esplicita e preventiva definizione dei livelli di sussidiarietà tra Amministrazioni nazionali e locali, operatori pubblici e privati, non può che tener conto del cambiamento intervenuto tanto nella fruizione informatica che nella sua implementazione. **L'Internet 2.0, l'internet delle cose, la rete Web ed i Social stanno modificando rapidamente il rapporto tra utente e informazione, non solo mediandolo ma**

confondendone i ruoli. Siamo nel pieno di una fase della evoluzione tecnologica che consente non solo di immaginare ma di constatare che una serie di strumenti possono essere e sono generati da *software house* ed individui estranei al sistema produttivo di riferimento. Un esempio su tutti è la quantità di app dedicate ai tempi di attesa bus, prodotte da istanze esterne alle aziende Tpl o alle Amministrazioni.

Anche questo nuovo confine tra processi di generazione di istanze logiche *top down* e *bottom up* costituisce una fenomenale opportunità la cui unica pre-condizione sembra essere un razionale, consistente e sicuro modello di condivisione delle informazioni tra operatori ed utenti.

I due invitati di pietra. Le grandi aree metropolitane devono chiedere un contributo a due invitati di pietra di questo primo Rapporto. Il primo di essi è **il modello di governo dello sviluppo urbano**. Della progressiva crescita dei tassi di motorizzazione privata, della congestione e del traffico, lo *Sprawl Urbano* è la causa e non l'effetto. Il dibattito sulla capacità di tornare ad una regolamentazione dell'uso del territorio sta aprendosi sia nei paesi a più alto tenore regolatorio (come la Francia) sia in quelli che come l'Italia hanno optato per una delegificazione spinta della materia. Pur se il dibattito registra anche le posizioni di strenui difensori dello *Sprawl*, prevale un giudizio di preoccupazione per i costi interni ed esterni del nuovo modello e con differenti sensibilità e tempestività. Tanto negli Stati Uniti che nella Ue si torna ad auspicare ed a sperimentare su basi locali forme di riorganizzazione della governance dell'utilizzo del territorio e dei suoli. Le nuove governance sono orientate ad una programmazione del territorio più strutturata che nel recente passato, assumono a riferimento modelli cooperativi che riconoscono e rispettano il ruolo assunto dai differenti stakeholder privati e pubblici, prevedono per questo strumenti di garanzia dei requisiti della trasparenza e della parità nella concorrenza. Ciò che va sottolineato è che questo dibattito, che sta impegnando le Amministrazioni locali e nazionali occidentali sulle possibili politiche e pratiche di risposta efficace allo *Sprawl Urbano*, non nasce esclusivamente da argomentazioni culturali e sociologiche ma si articola lungo le direttrici di una solida consapevolezza dei fattori economici in gioco

Il secondo invitato, infine, non può che essere quello della **formazione del cittadino ad un nuovo modello culturale di coesistenza e di interazione con un ambiente urbano sempre più policentrico, melting pot di culture, aspirazioni e costumi**. Esiste, a fianco di uno spread del trasporto pubblico sofferto dal nostro Paese e che ne riduce la capacità di competizione ed attrazione di capitali e risorse, un secondo spread, quello del senso della cittadinanza, del ruolo dell'individuo nel miglioramento del tasso di vivibilità dell'ambiente urbano: e questo spread acuisce le tensioni generate dal primo. Non ci sembra quindi inattuale un appello affinché a fianco dei sistemi regolatori, delle infrastrutture, delle tecnologie e degli investimenti sulle cose, venga posta attenzione a quegli strumenti culturali, della comunicazione istituzionale e della informazione che, ponendo al centro le persone, ridefiniscano i principi di un più sano patto di cittadinanza.

TRASPORTI E MOBILITÀ: LA PAROLA AI CITTADINI

Gli spostamenti quotidiani. L'indagine realizzata dall'Eurispes sul territorio italiano mira ad esplorare le abitudini dei cittadini rispetto agli spostamenti quotidiani, all'utilizzo dei diversi mezzi di trasporto, al giudizio sulla qualità del servizio offerto dal trasporto pubblico.

Una fetta consistente dei cittadini effettua con frequenza **spostamenti al di fuori del comune di residenza e in alcuni casi anche in un raggio più ampio**. Il 52,9% degli intervistati si sposta prevalentemente all'interno del proprio comune di residenza e ben un terzo del campione (33,3%) nei comuni della provincia di residenza; il 6,2% in altre province della regione, il 4,5% in altre regioni, il 2,6% tra comuni di provincia e aree metropolitane.

Tra gli anziani dai 65 anni in su, prevedibilmente, è superiore alla media la percentuale di chi si sposta con frequenza all'interno del comune di residenza (67,1%), mentre la quota più bassa si registra tra i giovani dai 25 ai 34 anni (45,3%), spesso costretti a muoversi fuori del proprio comune per ragioni di studio o lavoro. Sono soprattutto le coppie senza figli, tra cui sono più

numerosi i giovani, quelle i cui spostamenti avvengono prevalentemente nei comuni della provincia di residenza (36%), ma anche nelle altre province della regione (8%) e in altre regioni (8%). Fra le famiglie monogenitoriali si registra invece la quota più alta di chi si muove soprattutto nel proprio comune di residenza (60,8%). Analizzando i dati secondo la condizione occupazionale emerge come questa variabile sia fortemente collegata con il tipo di spostamenti effettuati dagli intervistati: pensionati (68,9%) e casalinghe (66,7%) si muovono soprattutto nel comune di residenza; studenti (46,2%) e occupati (46,6%), al contrario, fanno registrare percentuali inferiori. Tra gli occupati si trova la percentuale più alta di chi si sposta prevalentemente in comuni della provincia di residenza (37,2%), mentre agli studenti va il primato per gli spostamenti in altre province della regione (12,3%).

Gli **spostamenti avvengono soprattutto per motivi di lavoro** (57,3%); oltre un terzo si sposta soprattutto per commissioni varie o tempo libero (34%), il 7,3% per motivi di studio. I soggetti dai 25 ai 64 anni si spostano soprattutto per raggiungere il posto di lavoro, con un picco dai 35 ai 44 anni (76,3%) e una percentuale leggermente più contenuta tra i 25 e i 34 anni (64,5%), fascia all'interno della quale sono presenti molti giovani ancora non inseriti nel mondo del lavoro. Tra i ragazzi dai 18 ai 24 anni prevalgono gli spostamenti legati allo studio (48,5%); il 29,7% si muove invece soprattutto per lavoro. La fascia d'età più matura (65 anni e oltre) si differenzia dalle altre: ben l'83,1% si sposta in primo luogo per commissioni varie e tempo libero, avendo ormai superato, nella maggioranza dei casi, l'età lavorativa.

In tutte le tipologie familiari il lavoro è la motivazione per la quale con più frequenza avvengono gli spostamenti. La percentuale raggiunge il 70,8% per le coppie senza figli (tra cui sono più numerosi i giovani adulti). La quota di chi afferma di spostarsi soprattutto per ragioni di studio risulta più alta tra i single (21,5%) che nelle altre tipologie familiari (tra i single sono infatti più numerosi i giovani). Sono soprattutto le famiglie monogenitore a spostarsi prevalentemente per il tempo libero e le commissioni (43%), seguite dalle coppie con figli (38,3%).

Per quanto riguarda il **percorso casa-lavoro**, quasi un terzo del campione impiega un tempo decisamente breve, inferiore al quarto d'ora (31,2%), il 21,7% da 30 a 44 minuti, il 20% da 15 a 29 minuti. Meno numerosi coloro che si spostano tra domicilio e posto di lavoro in 45 minuti-un'ora (6,6%) o in più di un'ora (4,6%). Per quel che riguarda gli spostamenti per **motivi di studio** prevalgono tempi di percorrenza brevi o medio-brevi: il 25,5% impiega fino a 14 minuti, l'11% da 15 a 29 minuti, il 6,9% da 30 a 44 minuti. Per **commissioni e spese**, il dato si divide tra tempi brevi e medi di percorrenza: il 28,7% impiega mediamente meno di un quarto d'ora, il 25,9% tra 15 e 29 minuti, il 23,7% da 30 a 44 minuti. Si osserva una tendenza simile in relazione agli spostamenti legati al **tempo libero**, anche se in questo caso sono leggermente più alte le percentuali relative ai tragitti lunghi: il 24,7% del campione impiega meno di 15 minuti, il 23% 30-44 minuti, il 21,4% 15-29, l'8,3% più di un'ora, il 7,7% da 45 minuti ad un'ora.

Cittadini e mezzi di trasporti. L'auto privata (come conducente) è il mezzo di trasporto maggiormente usato: il 29,4% la usa sempre, il 32,9% spesso, il 15,8% qualche volta, il 19,9% mai. In molti si spostano anche sull'auto privata come trasportato: il 37,2% qualche volta, il 24,6% spesso, il 7,7% sempre, il 27,1% mai.

Per quanto riguarda i mezzi pubblici, il 46,2% del campione non utilizza mai **autobus o tram** urbani, mentre il 33,3% lo fa qualche volta, l'11,6% spesso, il 5% sempre. Più elevata risulta la percentuale di quanti non utilizzano mai la **metropolitana** (60,8%), anche perché solo alcune città metropolitane sono dotate di linee della metro. D'altra parte, tra quanti utilizzano la metro, il 21,6% la prende qualche volta, il 6,7% spesso, il 7,3% sempre. Gli **autobus extraurbani** non vengono utilizzati nella maggioranza dei casi (57,9%), mentre nel 26,3% dei casi vengono usati qualche volta, nell'8,5% spesso, nel 4% sempre. La maggioranza degli utenti viaggia in **treno**, ma con frequenza contenuta: il 45,2% qualche volta, il 6,8% spesso, l'1,9% sempre; il 42,9%, invece, mai.

Il 53,3% del campione non si sposta mai in **bicicletta**, invece quasi un terzo (32,2%) lo fa qualche volta, l'8,6% spesso, il 2,6% sempre. Meno diffuso risulta l'utilizzo di **ciclomotori e motocicli**: il 64,9% degli intervistati, infatti, non li usa mai, il 16,7% qualche volta, l'11% spesso, il

4,4% sempre. L'uso dei **taxi** è minoritario: l'80,7% non lo prende mai, a fronte di un 14,8% che lo usa qualche volta e un 1,5% spesso. Il 90,1% del campione non pratica mai il **car sharing**, il 5,1% qualche volta, solo un numero irrisorio di intervistati spesso o sempre. Ancora meno usato il **bike sharing**, di cui ben il 92,2% non fa mai uso; il 3,3% qualche volta.

I giovanissimi sono senza dubbio i più assidui frequentatori di autobus e tram urbani: solo il 32,6% non li utilizza mai (la quota raggiunge circa la metà nelle altre fasce d'età), il 27,7% li usa qualche volta, il 24,8% spesso, il 13,9% sempre. I 18-24enni viaggiano inoltre in metropolitana con maggior frequenza rispetto alle altre fasce d'età. Questi dati sono conseguenza del fatto che molti ragazzi non possiedono ancora un mezzo di trasporto privato.

I risultati dell'indagine indicano che ad aree geografiche diverse del Paese si associano abitudini differenti nella scelta dei mezzi di trasporto. Al Centro (71,4%), in particolare, ma anche al Sud (63,2%) e nelle Isole (65,3%), sono molto più numerosi che al Nord-Ovest (39,9%) e al Nord-Est (35,5%) gli intervistati che non si spostano mai in bicicletta. Ciò dipende in parte anche dalle caratteristiche del territorio – pianeggiante in molte aree settentrionali – e dalla presenza di piste ciclabili. I mezzi privati a due ruote risultano più diffusi della media al Nord-Ovest e meno al Nord-Est. Nel Mezzogiorno si registra la percentuale più elevata di cittadini che si spostano sempre su auto privata come conducenti (più del 37%). Autobus e tram urbani vengono utilizzati con maggior frequenza che altrove al Nord-Ovest (solo il 18,6% non li usa mai) e, sia pur in misura minore, al Centro (non li usa il 38,6%). Non viaggia mai sui mezzi pubblici di superficie la maggioranza dei residenti nelle Isole (67,7%), al Nord-Est (65,9%), al Sud (56,7%).

Il 71,8% dei residenti nelle Isole afferma di non viaggiare mai in treno, come evidente conseguenza delle caratteristiche del territorio e del sistema di infrastrutture locali. Solo il 17,9% degli abitanti del Nord-Ovest non si sposta mai in treno (il 75,3% lo fa qualche volta). Si collocano su valori intermedi le altre aree geografiche: al Nord-Est non utilizza mai il treno il 49,1% del campione, al Centro il 42,4%, al Sud il 53,4%.

Il giudizio sul trasporto pubblico. Le valutazioni positive sulla qualità del servizio fornito dai mezzi di trasporto pubblico prevalgono su quelle negative, anche se di poco, per i treni, i taxi, la metropolitana. Sono invece più numerosi i giudizi negativi rispetto al servizio degli autobus extraurbani e, in particolar modo, per autobus e tram urbani.

Dai risultati emerge una decisa **bocciatura per il servizio offerto dai mezzi pubblici di superficie**: il 19,2% degli utenti si dice per niente soddisfatto, il 25,3% poco, il 21,8% abbastanza, solo il 3,5% molto. Il treno lascia abbastanza soddisfatto il 35% del campione, poco il 20,1%, per niente il 14,7%, molto il 4,3%. Ne risulta un livello di soddisfazione medio, nel quadro di valutazioni fortemente eterogenee. La diversa percezione della qualità è senza dubbio legata anche al tipo di treni utilizzati dai diversi fruitori, data la diversa qualità del servizio offerto (si pensi al divario tra le linee Alta Velocità e quelle regionali).

La qualità delle informazioni. Qualità e affidabilità delle informazioni sugli orari di transito dei mezzi pubblici – fornite dagli strumenti a tal scopo preposti, da quelli tradizionali a quelli più moderni – non si segnalano con valori particolarmente rilevanti né in senso positivo né in senso negativo, oscillando fra stime di incerto apprezzamento. Il 29,5% degli intervistati ritiene “poco” attendibili le informazioni sugli orari di transito dei mezzi pubblici fornite dalle tabelle orari in corrispondenza delle fermate, e il 25,1% valuta allo stesso modo quelle fornite dalle paline più moderne che prevedono, con una buona dose di precisione, l'arrivo del mezzo. Sono ritenute “abbastanza” attendibili le informazioni fornite dalle tabelle orari e dalle paline elettroniche in corrispondenza delle fermate, rispettivamente nel 26,3% e nel 26% dei casi.

Il dato più interessante sembra essere rappresentato da coloro che, intervistati sulla attendibilità delle informazioni degli strumenti multimediali di ultima generazione, non hanno saputo o non hanno voluto rispondere (55,6%). È evidente che si tratta di sistemi che la maggioranza degli utenti sta ancora sperimentando e a cui guarda ancora con perplessità, ma che iniziano ad affermarsi in maniera importante nel futuro prossimo della comunicazioni e dei trasporti.

Disservizi e sicurezza del trasporto pubblico. Gli inconvenienti che i fruitori del servizio di trasporto pubblico incontrano maggiormente durante i loro percorsi riguardano l'**affollamento** (66,3%) e il **mancato rispetto degli orari** (61,6%). Il resto dei disagi segnalati è prevalentemente legato ai fastidi che derivano dall'affollamento (**rumorosità**, 60,4%; **cattiva aerazione**, 56,2%). I valori però aumentano nella direzione di un considerevole apprezzamento del servizio quando si tratti di **cortesie dei conducenti** (il 62,9% degli intervistati sostiene di non incontrare questo tipo di disagio) e di **sicurezza a bordo** (50,8%).

Tra coloro che considerano come maggiori disagi l'affollamento e il mancato rispetto degli orari, i più scontenti si collocano al Centro (il 77% per i ritardi), mentre nel Nord-Ovest sono relativamente più soddisfatti: "solo" il 48,1% dichiara infatti di incontrare questo tipo di fastidio. Dell'affollamento dei mezzi di trasporto invece si lamentano tutti più o meno con la stessa intensità, anche se il picco si raggiunge al Centro (75,9%). I conducenti più cortesi sembrano trovarsi nel Settentrione: l'82,3% degli intervistati del Nord-Ovest dichiarano di non incontrare il disagio della scarsa disponibilità del conducente. Gli intervistati del Centro si sentono decisamente sicuri a bordo (42,8%); un senso di sicurezza confermato anche per le fermate nei percorsi a piedi (51,7%) più che nelle altre aree geografiche considerate.

Costi e qualità. La maggioranza degli utenti dei mezzi pubblici ritengono che **il costo del servizio superi la qualità dello stesso**: il 52,2% è di questo avviso. Certo non è un dato eclatante. Effettivamente esso è giustificato dal fatto che, se è vero che il trasporto pubblico italiano registra i prezzi tra i più bassi fra quelli delle altre città europee, è anche vero che la strutturazione, la frequenza, la qualità e l'affidabilità del trasporto pubblico nelle altre metropoli europee sono decisamente, per una serie di fattori diversi, più efficienti.

Il 45,3% degli utenti sarebbe disposto a spendere di più per una maggiore qualità del servizio offerto dal trasporto pubblico. Considerando questo dato e quello di chi (il 26,1%) pagherebbe di più per una maggiore frequenza del servizio, si deduce una generalizzata insoddisfazione del sistema dei trasporti. Solo un timido 7,1% degli utenti si affaccia infatti a sostenere di esserne soddisfatto sotto i diversi aspetti.