

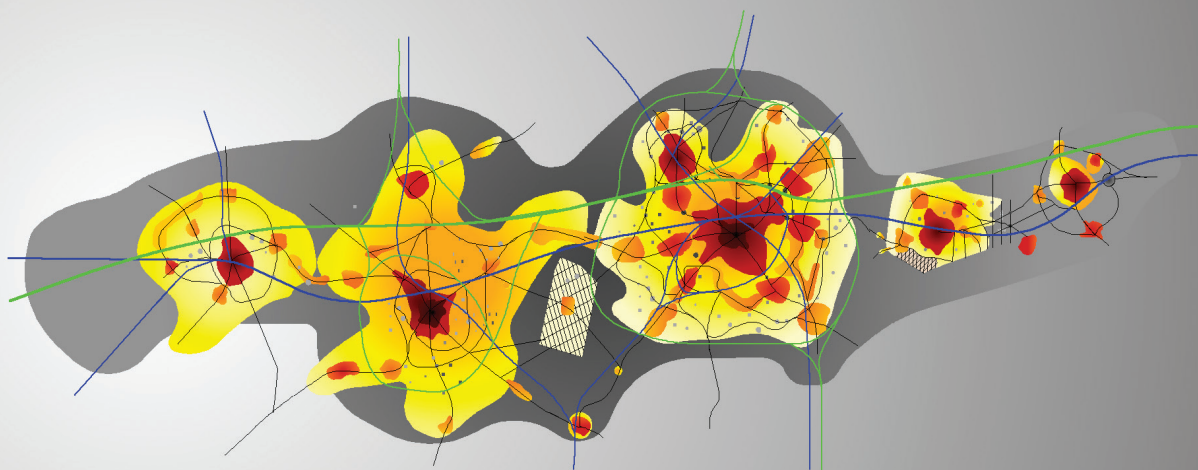


ORDINAMENTI SPAZIALI E INFRASTRUTTURE

RIPENSARE LE RETI PER RIQUALIFICARE IL PAESE

a cura di

Sandro Fabbro, Piero Pedrocco



INFRASTRUTTURE, URBANISTICA E PAESAGGIO

I

Direttore

Piero PEDROCCO
Università degli Studi di Udine

Comitato scientifico

Pier Paolo BALBO
Università di Roma La Sapienza

Margherita TING FA CHANG
Università degli Studi di Udine

Sandro FABBRO
Università degli Studi di Udine

Klaus R. KUNZMANN
Technische Universität Dortmund

Francesco Domenico MOCCIA
Università di Napoli Federico II

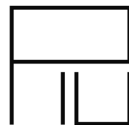
ENZO SIVIERO
Università IUAV di Venezia

Maurizio TIRA
Università degli Studi di Brescia

Dionisio VIANELLO
Centro Nazionale di Studi Urbanistici

Micael JAKOB
École Polytechnique Fédérale de Lausanne

INFRASTRUTTURE URBANISTICA E PAESAGGIO



La collana si propone di pubblicare i contributi di coloro che si occupano dei temi relativi alle interazioni tra il paesaggio, inteso come prodotto delle civiltà umane e quindi, oltre che rappresentato da pittori, poeti e letterati, analizzato ed interpretato da studiosi e scienziati di molteplici discipline, le infrastrutture, a rete e puntuali, viste nel loro più ampio senso di componenti caratterizzanti la struttura di un territorio secondo le necessità umane e l'urbanistica, vista sia come progettazione dello spazio urbanizzato, sia come disciplina della pianificazione coerente delle modificazioni del territorio, in senso architettonico, economico, amministrativo e normativo.

La collana pone, pertanto, al centro della sua attenzione, il rapporto strutturale, in senso statico, sistemico e dinamico, tra le tre dimensioni citate. Essa è volta a colmare il vuoto culturale relativo all'interazione tra parti compositive di un tutto che non può essere disgiunto, tentando la messa in relazione di saperi, articolati e complessi, che hanno come esito la promozione di civiltà a partire dalle competenze tecniche, sociali, politiche e culturali necessarie.

Ordinamenti spaziali e infrastrutture

Ripensare le reti per riqualificare il Paese

a cura di

Sandro Fabbro, Piero Pedrocchi

Contributi di

Pier Paolo Balbo, Stefano Aragona, Marco Dean, Francesco Alberti,
Ignazio Vinci, Valeria Lingua, Carlo Valorani, Lorenzo Barbieri,
Simone Ombuen, Vittoria Crisostomi, Laura Berardi, Vincenza Di Malta,
Donato Caiulo, Carmela Giannino, Anna Mesoella, Luca Trepiedi,
Gerardo Marletto, Andrea Spinosa, Maria Ludovica Delendi,
Salvatore Tomaselli, Ferdinando Trapani, Daniele Cannatella,
Giuliano Poli, Sabrina Sposito



Copyright © MMXVI
Aracne editrice int.le S.r.l.

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

via Quarto Negroni, 15
00040 Ariccia (RM)
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-9234-7

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: marzo 2016

- 13 Introduzione
 Infrastrutture e ordinamenti spaziali per cambiare il Paese
 di Sandro Fabbro
1. Premessa, 13 – 2. Contenuti e obiettivi del libro, 15 – 3. Infrastrutture: modelli e visioni generali, 18 – 4. Infrastrutture come esito della coevoluzione tra sistemi e livelli ter-ritoriali, 21 – Note bibliografiche, 24.

Parte I

Infrastrutture e territorio: teorie e metodi

- 29 Capitolo I
 Infrastrutture e progetto multiscale del territorio
 di Pier Paolo Balbo
- 1.1. La Mappa Paesaggistica, 29 – 1.2. Paesaggio come *infra-struttura* della complessità, 32 – 1.3. Infrastrutture-nervature del territorio, quali sondaggi di rigenerazione, 35 – 1.4. Le infrastrutture garanti di qualità relazionale, tra livello territoriale e livello locale, 40 – Note bibliografiche, 42.
- 45 Capitolo II
 Infrastrutture, dinamiche urbane e morfogenesi
 di Piero Pedrocchi
- 2.1. Immanenza delle reti e trascendenza delle mode, 45 – 2.2. Resilienza culturale e mancanza di previsione, 48 – 2.3. Dinamiche urbane e morfogenesi, 50 – 2.4. Condizioni operative, 54 – Note bibliografiche, 57.
- 61 Capitolo III
 Infrastrutture ed equità spaziale
 di Stefano Aragona
- 3.1. Comunicazioni, linfa essenziale dei territori, 61 – 3.2. Comunicazioni, elemento di equilibri/disequilibri territoriale ed ecologico, 65 – 3.3. Comunicazioni, elemento di tutela del territorio, 69 – 3.4. Comunicazioni, spunti conclusivi per una strategia ecologica ed equa, 70 – Note bibliografiche, 74.

77 **Capitolo IV**

Complessità, infrastrutture e processi decisionali partecipativi
di Marco Dean

4.1. Incertezza, ambiguità e *wicked problems*, 77 – 4.2. Aspetti fondamentali delle grandi infrastrutture di trasporto, 80 – 4.3. La pianificazione delle grandi infrastrutture di trasporto come esempio di *wicked problems*, 84 – 4.4. Partecipazione e integrazione: panacea o semplice illusione?, 89 – 4.5. Conclusioni: la necessità di un sano realismo e di visioni forti, 95 – Note bibliografiche, 98.

105 **Capitolo V**

Relazioni e dinamiche tra mobilità, trasporti e infrastrutture
di Francesco Alberti

5.1. La mobilità, banco di prova della sostenibilità urbana, 105 – 5.2. L'«impatto spaziale» della *car dependency*, 106 – 5.3. Interventi per un riuso intelligente delle infrastrutture esistenti, 111 – 5.4. Conclusioni, 116 – Note bibliografiche, 117.

119 **Capitolo VI**

Infrastrutture di trasporto e territorio
di Ignazio Vinci

6.1. Processi in atto, 119 – 6.2. Sviluppo urbano orientato dal trasporto pubblico: tre interpretazioni del tema guardando al contesto italiano, 121 – 6.3. Alcune sfide da cogliere nell'immediato futuro, 125 – Note bibliografiche, 128.

131 **Capitolo VII**

Il “Regional Design” come metodologia di pianificazione spaziale dei grandi assetti infrastrutturali
di Valeria Lingua

7.1. Grandi politiche infrastrutturali e visioni territoriali, 131 – 7.2. Un approccio metodologico: il *Regional Design* come strumento di confronto collaborativo, 132 – 7.3. *Regional Design* e grandi assetti infrastrutturali, 134 – 7.4. Successi e fallimenti del “visioning” italiano nel periodo di programmazione 2007-2013, 138 – 7.5. Conclusioni, 144 – Note bibliografiche, 145.

147 **Capitolo VIII**

Infrastrutture e paesaggio
di Carlo Valorani

8.1. Aspetti generali, 147 – 8.2. Scenari alternativi per la mobilità, 152 – 8.3. Prospettive di ricerca: un'Architettura per le infrastrutture osmotiche, 165 – Note bibliografiche, 167.

- 171 **Capitolo IX**
Ambiente, cambiamenti climatici e resilienza dei sistemi infrastrutturali
 di Lorenzo Barbieri
- 9.1. Politiche nazionali e internazionali, 173 – 9.2. Proposte per l’agenda urbana italiana, 175 - 9.3. Conclusioni, 178 – Note bibliografiche, 179.

Parte II

Infrastrutture e pianificazione spaziale: approcci, casi e strumenti

- 185 **Capitolo I**
Infrastrutture e sistema insediativo nell’area romana: trasformazioni e prospettive
 di Simone Ombuen
- 1.1. Gli andamenti demografici, 186 – 1.2. La metropoli romana fra incremento demografico e reticolarizzazione, 189 – 1.3. I movimenti sistematici per motivi di lavoro e di studio, 191 – 1.4. Conclusioni, 193 – Note bibliografiche, 196.
- 199 **Capitolo II**
Infrastrutture e spazio metropolitano. Il caso di Roma
 di Vittoria Crisostomi
- 2.1. Mobilità e insediamenti. Stili di pianificazione e risultati concreti, 199 – 2.2. Residui di Piano e modelli alternativi di intervento, 202 – 2.3. Nuove regole per la progettazione. Una proposta, 207 – 2.4. Un esperimento concreto, 211 – 2.5. Qualche conclusione, 214.
- 217 **Capitolo III**
Città metropolitane: infrastrutture e gestione della mobilità
 di Laura Berardi e Vincenza Di Malta
- 3.1. Metodologia di studio: parametri, indici e sintesi interpretative, 218 – 3.2. Esiti dello studio: criticità e carenze delle infrastrutture nelle Città Metropolitane, 221 – 3.3. La pianificazione territoriale delle infrastrutture viarie e di trasporto: risultanze, approfondimenti e riflessioni, 225 – Note bibliografiche, 227.
- 229 **Capitolo IV**
La perequazione infrastrutturale macroregionale
 di Donato Caiulo e Carmela Giannino
- 4.1. La Legge delega al Governo in materia di federalismo fiscale n. 42/2009 e il D. Lgs. n. 88/2011, 229 – 4.2. L’allegato infrastrutture al-

la Decisione di Finanza Pubblica, 231 – 4.3. Aspetti problematici e questioni aperte, 234 – 4.4. Il deficit infrastrutturale, 235 – 4.5. Come affrontare oggi il tema della perequazione infrastrutturale?, 235 – 4.6. Una visione strategica, 237 – Note bibliografiche, 239.

241 **Capitolo V**
Pianificazione strutturale di area vasta sulla direttrice strategica Napoli-Bari
di Anna Mesoletta

5.1. L'asse strategico Napoli-Bari e la necessità di una sinergia con la pianificazione territoriale, 241 – 5.2. L'asse strategico Napoli-Bari e i suoi obiettivi, 242 – 5.3. L'asse Napoli-Bari e il sistema di pianificazione di riferimento trasformato dalla Legge Delrio 56/2014, 244 – Note bibliografiche, 249.

251 **Capitolo VI**
Vocazioni territoriali, reti e politiche multilivello per la mobilità sostenibile
di Luca Trepiedi e Gerardo Marletto

6.1. Inquadramento, 251 – 6.2. Un approccio multilivello alle azioni per la mobilità sostenibile, 252 – 6.3. Il caso del PTCP di Terni, 255 – 6.4. Conclusioni, 263 – Note bibliografiche, 264.

267 **Capitolo VII**
Ferrovie locali e ristrutturazione della città diffusa: il caso Mediopadano
di Andrea Spinosa

7.1. La nuova questione urbana in Italia, 267 – 7.2. Il modello dell'area di studio, 269 – Note bibliografiche, 281.

283 **Capitolo VIII**
L'integrazione tra infrastrutture grigie, blu e verdi
di Maria Lodovica Delendi

8.1 Obbiettivi generali, 283 – 8.2. Esperienze di integrazione delle infrastrutture e valorizzazione territoriale, 284 – 8.3. Infrastrutture ambientali come volano di valorizzazione delle risorse esistenti, 287 – 8.4. Passeggiate Urbane, 289 – 8.5. Aree dismesse e riconnessione delle trame, 290 – 8.6. Riqualificazione delle infrastrutture grigie esistenti, 293 – 8.7. Conclusioni, 295.

- 297 **Capitolo IX**
Alla radice di un corridoio europeo: il porto di Palermo
di Salvatore Tomaselli e Ferdinando Trapani
- 9.1. Aspetti generali, 297 – 9.2. Il porto, i traffici marittimi e l'Europa, 298 – 9.3. Le strategie di sviluppo, 301 – 9.4. Il collegamento del porto con la grande viabilità e la logistica, 304 – 9.5. Una previsione di infrastruttura logistica regionale, 309 – 9.6. Possibili scenari nel quadro della nuova programmazione sociale ed economica, 318 – 9.7. Le proposte, 321 – Note bibliografiche, 324.
- 325 **Capitolo X**
Il porto turistico di Venezia. Una proposta di rifunzionalizzazione della Marittima
di Daniele Cannatella, Giuliano Poli e Sabrina Sposito
- 10.1. Aspetti generali, 325 – 10.2. Approccio metodologico multi-scalare e multi-dimensionale per l'indagine delle dinamiche urbane e ambientali, 327 – 10.3. Caso studio, 330 – 10.4. Conclusioni, 336 – Note bibliografiche, 337.
- 339 **Gli Autori**

Capitolo V

Relazioni e dinamiche tra mobilità, trasporti e infrastrutture

di Francesco Alberti

5.1. *La mobilità, banco di prova della sostenibilità urbana*

«*No ridiculous car trips*». Per la città di Malmö, che dal 2006 supporta le proprie iniziative a favore della mobilità ciclabile con campagne di sensibilizzazione tese a colpevolizzare gli automobilisti impenitenti, è da considerare “ridicolo” l’uso dell’automobile per tragitti inferiori a 5 km, una distanza che in condizioni normali può essere percorsa in dieci minuti con la bicicletta. Secondo le stime della Commissione Trasporti e infrastrutture dell’UE, entro tale soglia – 5 km – è ricompreso il 50% degli spostamenti in macchina effettuati ogni giorno nelle aree urbane europee (il 30% è al di sotto di 3 km).¹

I toni provocatori nella comunicazione istituzionale di Malmö non sono altro che un segnale, fra i molti, di una consapevolezza sempre più diffusa a livello internazionale che una delle principali partite in tema di sostenibilità urbana si gioca sul terreno della mobilità sulle brevi distanze, con l’obiettivo di ridurre drasticamente il ruolo preminente svolto negli ultimi sessant’anni dai mezzi privati a motore.

Che non si tratti soltanto di un problema di settore, lo dimostra l’insistenza con cui il richiamo a un diverso paradigma per il trasporto urbano ricorre nei numerosi “manifesti” che, a cavallo tra il XX e il XXI secolo, hanno accompagnato in Europa la nascita di una nuova cultura urbana orientata alla sostenibilità. Nel primo di tali documenti, la *European Urban Charter*, emanata nel 1992 dalla Camera dei Pote-

1. Dove non diversamente indicato nel testo, le fonti statistiche utilizzate sono state Eurostat per l’Europa e Bureau of Transportation Statistics per gli Stati Uniti (anni di riferimento: 2011-2012). Nelle stime relative ai tassi di motorizzazione (espressi in n. di automobili/1000 abitanti) i dati sono stati arrotondati e presentati come ordini di grandezza.

ri locali del Consiglio d'Europa e contenente la *European Declaration of Urban Rights*, la contrazione del traffico automobilistico nelle città è presentata come una questione di sopravvivenza («*Slowly but surely, cars are killing towns*») e associata al diritto dei cittadini «*to unhampered mobility and freedom to travel*», nonché «*to a harmonious balance between all street users*». Due anni più tardi, la *Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile*, sottoscritta ad Aalborg pochi mesi dopo l'istituzione dell'Unione Europea dai rappresentanti di oltre 600 enti locali, arriva a preconizzare un completo ribaltamento dei rapporti di forza tra le diverse modalità di trasporto a vantaggio dei mezzi pubblici e degli “utenti deboli” («I mezzi di trasporto individuali dovrebbero avere nelle città solo una funzione ausiliaria per facilitare l'accesso ai servizi locali e mantenere le attività economiche della città»). Con più o meno enfasi, la necessità di promuovere sistemi multimodali incentrati sul trasporto pubblico e sulla mobilità elementare è vista come prioritaria anche nella *Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili* firmata nel 2007 dai Ministri dell'UE responsabili per lo sviluppo urbano (in questo caso con un accento particolare sulla rigenerazione dei quartieri periferici degradati), nel *Manifesto per una nuova urbanità*, aggiornamento della *European Urban Charter* uscito nel 2008 («Dobbiamo liberarci al più presto dall'eccessiva dipendenza dall'uso dell'auto») e nelle due versioni del documento di principi dell'European Council of Town Planners pubblicate nel 2003 e nel 2013: *The new Charter of Athens* e *The Charter of European Planning* («*At the local scale, technology and traffic management will be deployed to secure a decrease in the reliance on private vehicles*»).

5.2. L'«impatto spaziale» della “car dependency”

Nonostante che tale consapevolezza sia dunque un fatto consolidato a livello culturale e disciplinare e trovi puntualmente eco negli atti ufficiali della Commissione Europea in tema di trasporti urbani; nonostante, inoltre, una casistica ormai ampia di provvedimenti volti a modificare le abitudini di mobilità di residenti e pendolari, sperimentati con successo da alcune città capofila nell'innovazione urbana (prevalentemente ubicate nei paesi nordici ma non solo) spesso con l'apporto decisivo di finanziamenti comunitari erogati attraverso programmi come “Jessica”

(Sostegno europeo comune agli investimenti sostenibili nelle aree urbane) o “Civitas” (Cleaner and better transport in cities); nonostante, infine, la crisi economica, che ha significativamente limitato negli ultimi anni i consumi dei cittadini europei legati alla mobilità; non di meno, le statistiche mostrano con evidenza come in Europa il predominio dell’automobile sugli altri mezzi di trasporto sia tutt’altro che un retaggio del passato; tanto che nel periodo 1990-2012, in parallelo al dibattito sopra richiamato, il parco veicolare complessivo negli stati membri è cresciuto del 49%, arrivando a coprire il 73% del trasporto passeggeri contro il 10,5% dei servizi pubblici e il 5% degli spostamenti in bicicletta. Un *trend* che in tempi recenti ha subito una battuta d’arresto, ma non tale da far presagire l’imminente passaggio a una nuova fase storica nella mobilità urbana.

Ciò è vero in particolare per l’Italia, che in questo contesto continua a mantenere una posizione di vertice nella classifica dei paesi più motorizzati, non soltanto a livello europeo, ma mondiale: con un parco auto stabilizzatosi intorno a 37 milioni di unità, pari a 620 autoveicoli per ogni 1000 abitanti, il nostro paese si colloca infatti in una posizione compresa tra la media europea di circa 490 autoveicoli, da cui si distacca di oltre 27 punti percentuali, e il valore massimo, prossimo alle 750 unità, registrato negli Stati Uniti.

Il confronto tra i grandi agglomerati urbani, che solitamente sono caratterizzati da tassi di motorizzazione più bassi rispetto ai medi e piccoli centri distribuiti sul territorio, evidenzia in modo icastico l’anomalia che si nasconde dietro ai numeri. Dalle cifre fornite nell’*Annuario Statistico dell’ACI 2015* per le dieci città metropolitane istituite dalla Legge n. 56/2014, ottenute accorpando i dati dei comuni ricadenti all’interno dei perimetri delle vecchie province, si ricavano valori che nelle aree più popolate della nazione oscillano dalle 550 autovetture circa su 1000 abitanti di Napoli e Milano, alle circa 620 di Torino e Roma¹, contro le 350-390 di Barcellona, Monaco, Vienna, Stoccolma, le 290 circa di Londra e Berlino, le 230 di Parigi. Nella città metropolitana di Firenze il tasso di motorizzazione supera la soglia di 650 automobili per ogni 1000 abitanti: il 20% in più che a Los Angeles (570) e due volte e mezzo il numero di Amsterdam (250).

In queste cifre è facile riconoscere il circolo vizioso in cui – in mancanza di politiche coerenti con gli obiettivi di sviluppo urbano sostenibile definiti in sede europea – le città italiane si sono nel tempo avvitate: se infatti da un lato l’assenza di alternative efficienti all’uso del mezzo

privato ha favorito l'acquisto di due, tre e più automobili per nucleo familiare, alimentando oltre ogni ragionevolezza il parco auto circolante, dall'altra tale disponibilità rappresenta oggi un ostacolo all'affermazione di mezzi e abitudini di mobilità diverse. Un ostacolo psicologico – la cosiddetta *car dependency*² – ma anche, non di meno, un ostacolo fisico.

Uno degli impatti più rilevanti generati dalla motorizzazione di massa, che come quelli ambientali si manifesta in modo tanto più grave quanto maggiore è la densità insediativa, è dato infatti dall'occupazione degli spazi urbani da parte degli autoveicoli: una forma *sui generis* di “uso del suolo” (da cui ha origine però una domanda di infrastrutture foriera di un ingente consumo di suolo *stricto sensu*) che in passato ha attirato l'attenzione più dei sociologi e degli antropologi che non degli urbanisti e dei trasportisti, ma che di fronte all'aumento fuori controllo dei mezzi in circolazione e alla diminuzione delle superfici disponibili all'interno delle aree urbane non può più essere trascurata. Oltretutto, a differenza di quelli ambientali, si tratta di un impatto che non presenta sostanziali margini di miglioramento conseguibili attraverso l'innovazione tecnologica.

Con l'aggravante di essere la più diffusa, viaggiare in auto è di gran lunga la modalità di trasporto che comporta il maggior ingombro di spazio in rapporto al numero degli utenti trasportati, con conseguenze penalizzanti sulla funzionalità e la sicurezza di tutte le altre. L'entità di questa sproporzione (accentuata dal fatto che sono pochi i veicoli che circolano a pieno carico: in Europa la media è di sole 13 persone per ogni 10 auto) può essere misurata ricorrendo a varie metodologie di calcolo, sia di tipo “statico” (in cui i fattori considerati sono lo spazio occupato e il numero di persone per modalità di trasporto), sia di tipo “dinamico” (in cui entra in campo anche il fattore tempo).

2. L'espressione *car-* (o *automobile-*) *dependency* fa riferimento a due tipi di dipendenza, che discendono rispettivamente da un'oggettiva carenza di alternative all'uso dell'automobile privato in risposta alle normali esigenze di mobilità di chi vive in una determinata regione o area urbana, ovvero da una propensione individuale a utilizzare la propria auto per ogni tipo di spostamento (in questo caso si parla anche di *car-addiction*). Qualunque sia l'origine o l'ambito di riferimento (città, regione o stato) sono considerati indicatori di dipendenza dall'auto un tasso di motorizzazione > 450 auto/1000 abitanti e una ripartizione modale con una quota di spostamenti giornalieri in automobile > 65% (Victoria Transport Policy Institute, *Defining and Measuring Automobile Dependency*, in *Online TDM Encyclopedia*, <<http://www.vtpi.org/tdm/tdm100.htm>> 06/2015).

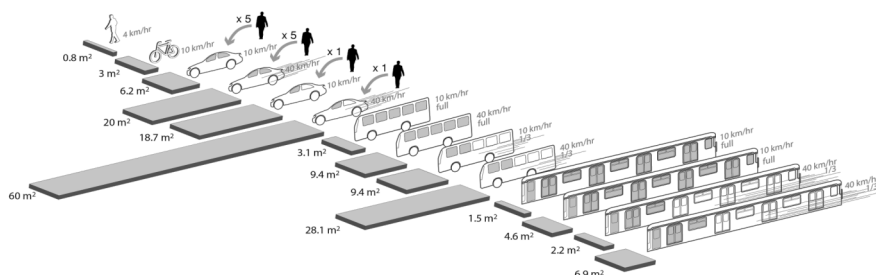


Figura 1: Occupazione dello spazio per persona in relazione al modo di trasporto utilizzato, alla velocità e al carico [Parolotto F., Garrone S. (2014)].

A parità di velocità, gli ordini di grandezza che si ricavano (Figura 1) sono i seguenti:

- a 10 km/h un singolo automobilista occupa circa 19 m^2 ³, cioè il doppio di un passeggero di un autobus standard riempito per un terzo, e quasi sei volte e mezzo lo spazio richiesto da un persona su un autobus pieno o in bicicletta;

- a 40 km/h i rapporti tra mezzo privato e mezzo pubblico restano gli stessi, partendo però da una superficie media necessaria all'automobilista singolo più che triplicata (60 mq). Se l'auto è piena (5 passeggeri) l'ingombro per persona si riduce a un terzo.

Particolarmente efficaci dal punto di vista comunicativo sono gli studi che fanno riferimento alla sezione tipo di una corsia stradale per definire la portata massima, in termini di persone/ora, corrispondente ai diversi tipi di mobilità (Figura 2). Poiché, come è ovvio, all'aumentare dello spazio richiesto per lo spostamento, il numero di persone che passano attraverso la sezione nell'unità di tempo diminuisce, questo tipo di rappresentazione mette in luce come la trasformazione di una corsia veicolare in una corsia protetta per il trasporto pubblico, in una pista ciclabile o in un percorso pedonale, a prescindere dal ruolo trasportistico svolto dalla strada all'interno della rete, non comporti dal punto di vista matematico alcuna riduzione, ma piuttosto un aumento della sua capacità di trasporto.

3. Per i mezzi a motore la superficie richiesta è calcolata tenendo conto delle distanze di sicurezza, variabili in funzione della velocità.

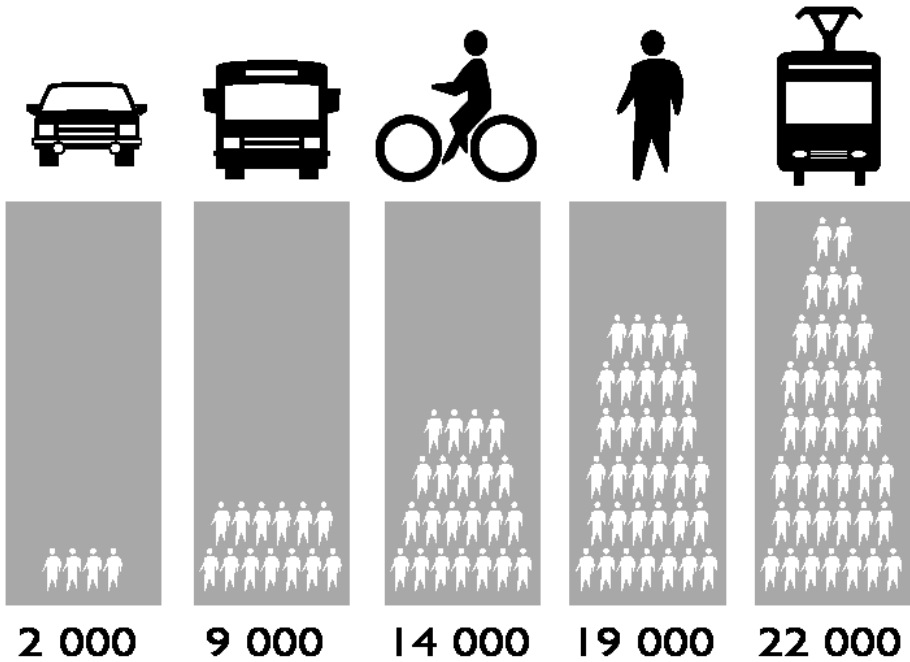


Figura 2: Numero di persone che in un'ora attraversano una sezione stradale di m 3,50 di larghezza in un contesto urbano, per modo di trasporto. [UITP, (2003)].

Occorre poi tener conto che oltre alla componente “attiva”, relativa agli spazi impiegati per la marcia, l’occupazione di suolo dell’automobile ha una componente “passiva”, legata alla sosta, di gran lunga preponderante nell’arco delle 24 ore rispetto alla prima.

Si comprende quindi come una riorganizzazione razionale degli spazi stradali esistenti volta a favorire una più bilanciata ripartizione modale all’interno delle aree urbane possa a buon titolo costituire – tanto più in una situazione congiunturale come l’attuale, caratterizzata dal ristagno della domanda complessiva di mobilità e dal progressivo invecchiamento del parco auto su strada⁴ – un’importante opzione strategica per il rilancio delle nostre città, realizzabile oltretutto con costi e tempi relativamente limitati, offrendo a chi si sposta alternative credibili all’uso dell’auto in proprietà senza alcuna perdita di efficienza per il sistema. Anzi, con un potenziale incremento, se solo pensiamo che ogni utente della strada che

4. L’età media del parco auto in Italia, al 31 dicembre 2014, è di 9 anni e 11 mesi (era di 8 anni e 6 mesi alla fine del 2012). Fonte: ACI, 2015.

decide di rinunciare all'automobile “libera” virtualmente una superficie, comprensiva dalla componente attiva e passiva dello spazio precedentemente occupato, utilizzabile da un numero ben maggiore di utenti “non automobilisti”.

«*Traffic calming and reallocation of road space to most environmentally friendly vehicles and modes of transport*» è d'altra parte, insieme alla promozione del trasporto pubblico e della mobilità elementare, una delle dieci categorie di azioni-chiave elencate nel rapporto tecnico della Commissione Europea (2007) per la redazione dei Piani urbani della mobilità sostenibile (*Sustainable urban transport plans*), strumenti espressamente dedicati ad affrontare in maniera integrata, nelle aree urbane con più di 100.000 abitanti, «*the core urban challenges concerning mobility patterns, congestion, urban sprawl, greenhouse gas emissions [...], energy efficiency and fossil fuel dependency, air quality [...], exposure to ambient noise and road safety*». Un'impostazione, vale la pena di sottolineare, che prelude alla messa in atto di misure sistemiche molto diverse, ad esempio, dall'istituzione di *enclaves* pedonali, il tipico provvedimento applicato nei centri storici italiani, rispondente più a una logica di contenimento del danno prodotto dal traffico in zone particolarmente sensibili, che non di costruzione di modelli sostenibili ed efficienti di mobilità urbana.

È invece in questo orizzonte che, partendo da condizioni di *modal share* molto più vantaggiose di quelle riscontrabili in qualsiasi realtà italiana, si collocano le iniziative di alcune città nordeuropee, finalizzate al raggiungimento entro la metà del secolo di obiettivi assai ambiziosi, quali il trasferimento del 50% degli spostamenti interni per ragioni di studio e lavoro sulla bicicletta (Copenaghen; la quota attuale è del 36%) o la completa integrazione delle reti della mobilità alternativa per consentire una piena accessibilità *car-free* a tutto il territorio comunale (Amburgo, Helsinki).

5.3. *Interventi per un riuso intelligente delle infrastrutture esistenti*

Operando una selezione fra le numerose iniziative realizzate o in corso di realizzazione nel contesto europeo, si riportano di seguito alcune misure che rimandano a una nozione allargata di “riuso” o “riciclo ur-

bano” – termini divenuti centrali, con molteplici declinazioni, nel dibattito sulla città contemporanea – applicata agli spazi infrastrutturali secondo un’idea di “efficientamento sostenibile” sintetizzabile nello slogan «*Do more with less*».

L’obiettivo è legare il passaggio verso forme di mobilità a minor “impatto spaziale”, oltreché ambientale, da parte del maggior numero possibile di utenti della strada, a un effettivo aumento della “resa” delle infrastrutture esistenti, ottenibile in prima istanza attraverso una condivisione più razionale degli spazi in uso e il recupero delle infrastrutture in disuso o sottoutilizzate.

Per quanto riguarda le azioni di condivisione degli spazi, possiamo distinguere tra quelle che producono una condivisione “sincronica” (in cui lo stesso spazio è utilizzato in parallelo da più soggetti) e quelle che ne consentono una condivisione “diacronica” (cioè a rotazione).

Rientrano nel primo gruppo:

- le diverse tipologie di strade soggette a moderazione del traffico diffuse in diverse realtà europee – *woonerven* in Olanda, *Tempo 30* e *Spielstraßen* nei paesi germanici, *home zones* nel Regno Unito, *zones de rencontre* in Belgio, Francia e Svizzera, eccetera – in cui la limitazione della velocità a 30 o 20 km/h e la riconfigurazione morfologica delle sedi creano le condizioni per recuperare una dimensione “conviviale” in strade a bassa intensità di traffico, favorendo la mobilità elementare;⁵
- gli interventi di ristrutturazione di grandi arterie urbane (compreso il declassamento di raccordi autostradali), che comportano una diversa ripartizione orizzontale delle sezioni, in cui la riduzione delle carreggiate si accompagna all’ampliamento dei marciapiedi, all’inserimento di piste ciclabili e/o di corsie dedicate per il TPL. Emblematico il caso delle nuove metrotranvie in Francia (Figura 3), che tra la metà degli anni Ottanta e oggi hanno portato alla ri-

5. In particolare, nelle *zones de rencontre*, introdotte per la prima in volta in Belgio nel 2003, si ritrovano integrate sia le misure di moderazione del traffico comuni alle altre zone a priorità pedonale, sia la possibilità per le biciclette di circolare sui due sensi nelle strade a senso unico veicolare, ammessa come provvedimento autonomo anche dalla disciplina stradale di altri paesi, all’interno delle “Zone 30”. Oltre ad aumentare la sicurezza degli utenti deboli, la riduzione del limite di velocità consente, a seconda delle normative nazionali, riduzioni anche significative della sezione carribile, aumentando la disponibilità di spazio da destinare alle altre forme di mobilità.

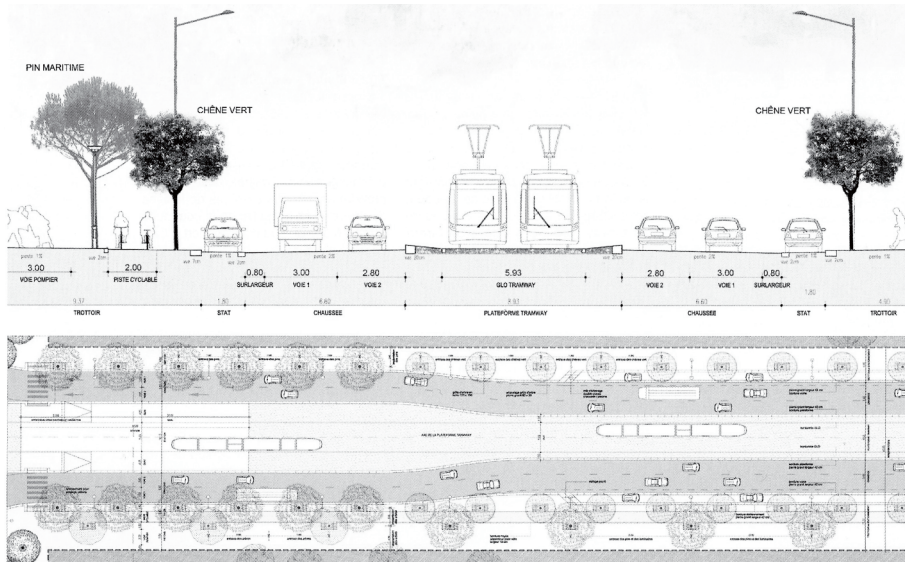


Figura 3: Ripartizione orizzontale di 35 m di larghezza della strada N7 nell'Île-de-France, conseguente l'inserimento della linea tramviaria T7 Villejuif-Juvisy. [Laisny F., (2003)].

progettazione di oltre 500 km di strade urbane in 28 città, diventando lo strumento privilegiato della rigenerazione urbana.⁶

I principi sottesi a questo tipo di interventi sono la riduzione, ove possibile, del numero delle corsie veicolari, il loro restringimento alle dimensioni minime di legge, il mantenimento lungo tutta la direttrice interessata della sezione di carreggiata più stretta e l'attribuzione di tutti gli spazi recuperati alle altre forme di mobilità.

L'obiettivo principale delle azioni "diacroniche" è ridimensionare l'impatto spaziale della componente automobilistica. Vi sono quindi incluse:

- la promozione del *car sharing*, che a parità di persone trasportate consente di diminuire (potenzialmente fino al 95%) il numero dei mezzi individuali in circolazione e la relativa occupazione di suolo, attiva e passiva; nella loro forma più evoluta (con localizzazione e sblocco dei mezzi e pagamenti gestibili via *smartphone*) tali servizi hanno conosciuto dal 2011 a oggi un rapido sviluppo in molte città negli Stati Uniti e in Europa, Italia compresa, e po-

6. Per un'informazione completa sugli interventi di trasformazione connessi alla realizzazione delle nuove tramvie francesi, si veda Laisny F. (2011).

trebbero divenire, nelle principali aree urbane del nostro paese, un efficace surrogato alla “seconda auto” in proprietà, con benefici effetti di riduzione del tasso di motorizzazione locale;⁷

- l’introduzione di sistemi a tariffa (*congestion charge*) finalizzati a riequilibrare l’afflusso di mezzi nelle aree di massima concentrazione di attività attrattive fra momenti di punta (in cui il costo di accesso è più alto) e momenti di morbida: misura efficace ma impopolare, è oggi applicata in dodici città europee, tra cui solo quattro grandi centri (Londra, Oslo, Stoccolma e Milano);⁸
- il ricorso a tecnologie innovative per consentire un uso flessibile delle sedi viarie nei vari momenti della giornata (ad esempio, corsie veicolari cedute nelle ore di punta ai mezzi pubblici; a Copenaghen, sono invece allo studio sistemi di segnalazione a LED da inserire nei manti stradali delle corsie del TPL, in modo da poterle utilizzare, in alcune ore del giorno, per “allargare” le piste ciclabili);⁹
- l’implementazione di sistemi di informazione in tempo reale dirette agli automobilisti, volti a ottimizzare i percorsi o regolare le velocità in funzione anti-congestione (pannelli a messaggio variabile, semafori “intelligenti”, navigatori satellitari – anche in versione “*app*” per *smartphone* – che guidano l’utente nella ricerca dei parcheggi, eccetera).

Come si vede, si tratta di misure in cui lo sviluppo di sistemi *smart* di telegestione, raccolta ed elaborazione dati ha avuto – e potrà avere sempre più in futuro – un ruolo decisivo.

Per quanto riguarda il “riuso”, le operazioni più interessanti ai fini dell’“efficientamento sostenibile” della mobilità urbana sono:

- l’attivazione sui “rami secchi” delle ferrovie di servizi metro-ferro-tranviari più “agili” ed economicamente sostenibili dei normali treni, integrati al trasporto pubblico locale; degno di nota in questo senso è il “modello Karlsruhe”, applicato anche in altre

7. Un provvedimento che persegue un obiettivo simile, applicato in alcune metropoli statunitensi (Houston, Washington DC, New York, Los Angeles, Miami ed altre), è l’inserimento nelle direttrici di accesso urbano di corsie dedicate in via esclusiva ai veicoli con più passeggeri (HOV, high occupancy vehicles) in modo da favorire il car pooling. Nelle nostre realtà si potrebbe piuttosto pensare a un accesso selettivo degli HOV nelle zone a traffico limitato in condizioni di maggior favore (es. fasce orarie allargate) rispetto alle auto mono-passeggero.

8. Di queste, sei sono in Norvegia, due in Svezia e nel Regno Unito, una in Italia (Milano, appunto) e a Malta (Valletta).

9. La misura è inserita nella City of Copenhagen’s bicycle strategy 2011-2025.

città tedesche e francesi, che permette la completa interoperabilità dei binari ferroviari e tramviari grazie all'utilizzo di mezzi di trasporto ibridi – i “tram-treni” – capaci di adattarsi alle prestazioni e specifiche (alimentazione elettrica, velocità, eccetera) proprie di entrambi i sistemi;¹⁰

- la riconversione delle infrastrutture non più recuperabili per il trasporto collettivo in percorsi pedo-ciclabili, sull'esempio della Promenade plantée a Parigi (4 km) o della High line a New York (2,3 km), ricavate entrambe su viadotti ferroviari dismessi;
- all'interno dei tessuti consolidati, quegli interventi anche minuti che aumentano la permeabilità degli isolati ai flussi pedonali e ciclabili, quali la realizzazione di nuovi spazi e percorsi pubblici nelle aree di recupero o l'apertura di corti e giardini interni; nell'ambito del programma ProEixample di Barcellona (1997-2011), 44 grandi isolati della scacchiera di Cerdà sono stati riqualificati con questa logica, ricorrendo a misure perequative per la delocalizzazione dei volumi incongrui.

È il caso di evidenziare che alcune delle operazioni sopra menzionate non possono al momento essere realizzate in Italia a causa di una disciplina stradale farraginosa e ancor oggi marcatamente *car-oriented* e a carenze della legislazione che impediscono di sperimentare nuove soluzioni, sebbene già “rodiate” in altri paesi.¹¹

Una svolta parziale ma significativa potrebbe venire dalla riforma del Codice della strada secondo i “Principi e criteri direttivi” inseriti nella proposta di Legge delega al Governo approvata dalla Camera dei

10. Un esempio italiano di riuso di una ferrovia dismessa che ha avuto ottimi esiti è quello della linea Merano-Malles, rientrata in esercizio nel 2005 dopo 14 anni di chiusura come segmento della rete integrata del trasporto pubblico della provincia autonoma di Bolzano, con treni, fermate e sistema di gestione completamente rinnovati sul modello delle ferrovie urbane tedesche.

11. Alcuni esempi del ritardo accumulato in Italia su questo fronte: manca, ad oggi, una regolamentazione unificata per le “isole ambientali” (Zone 30, zone a traffico pedonale privilegiato, eccetera); il “doppio senso ciclabile” nelle strade a senso unico veicolare non è contemplato da nessuna norma ma soltanto da pareri ministeriali, per altro piuttosto confusi. Le Linee guida che avrebbero dovuto favorire lo sviluppo dei sistemi di tram-treno in Italia, a cui hanno lavorato Ministero dei Trasporti, Agenzia Nazionale per la Sicurezza Ferroviaria e Associazione Trasporti sono bloccate da anni presso il Ministero, nonostante la ricca dotazione in molte regioni di tracciati ferroviari chiusi o sottoutilizzati che potrebbero essere rivalorizzati dal nuovo tipo di servizio.

Deputati il 9 ottobre 2014.¹² Il testo sancisce infatti il superamento del concetto di razionalizzazione della circolazione veicolare come principio informatore della disciplina del traffico a favore di quelli di accessibilità, mobilità sostenibile e sicurezza degli utenti, e sollecita, insieme al riordino delle norme e degli strumenti di settore, «una specifica disciplina per l'ambito urbano, che recepisca le principali innovazioni introdotte in altri Stati europei per la sicurezza dell'utenza vulnerabile, con particolare riferimento ai concetti di “spazio condiviso”, “zona d'incontro” e “principio di prudenza”, che assegnano la precedenza agli utenti vulnerabili e assicurano la coesistenza delle funzioni residenziali e commerciali con quelle di mobilità [...]».

Resta invece al momento del tutto inevasa, sia a livello nazionale che nelle legislazioni regionali, l'istanza fondamentale, avanzata nei manifesti europei sulla città sostenibile e riproposta in numerosi atti dell'Unione (è il punto n. 1 nel citato decalogo di azioni-chiave sottese alla redazione dei Piani urbani della mobilità sostenibile), concernente il coordinamento tra scelte urbanistiche e modelli di accessibilità entro un quadro strategico orientato alla risoluzione dei problemi: «*The spatial organization of the connected city will include a full integration of transportation and town planning policies. They will be complemented by more imaginative urban design and easier access to information, thus minimising the need for unnecessary travel*» (ECTP, 2003).

5.4. Conclusioni

Il raccordo tra politiche territoriali e pianificazione dei trasporti è la *conditio sine qua non* affinché la mobilità, da tradizionale fattore di crisi, possa diventare una delle principali leve di riconversione sostenibile delle nostre città, fornendo la cornice entro cui contestualizzare, in ragione delle specifiche esigenze locali, misure ed iniziative del tipo di quelle schematicamente descritte nei paragrafi precedenti. Al di là dell'indispensabile riordino della disciplina di settore è dunque necessario che il tema del superamento delle attuali condizioni di *car-dependency* dei centri urbani italiani diventi uno dei pilastri intorno a

12. Al momento della chiusura redazionale di questa pubblicazione, la proposta di legge delega è ancora in corso di esame presso la IX Commissione permanente “Trasporti, poste e telecomunicazioni” del Senato.

cui costruire una legge quadro statale in materia di governo del territorio finalmente coerente con gli indirizzi europei, nonché uno degli assi a cui informare le strategie nazionali e locali per le città metropolitane, nel segno dell'accessibilità e di un uso economico delle risorse – anche spaziali – disponibili.

Note bibliografiche

- ALBERTI F. (2012), “Qualità urbana, sicurezza stradale e disciplina del traffico: il paradosso italiano”, in *Vivere e camminare in città. Mobilità sostenibile e sicurezza stradale*, atti della XVIII Conferenza internazionale “Vivere e camminare in città”, Brescia, 16-17 giugno 2011, Cescam-Egaf Edizioni srl, Forlì, pp. 115-121.
- ALBERTI F. (2014), “Muoversi nella smart city”, in Alberti F., Bruggellis P., Parolotto F. (a cura di), *Città pensanti. Mobilità, creatività, qualità urbana*, Quodlibet, Macerata, pp. 69-83.
- BANISTER D. (2000), “Sustainable mobility”, in *Built environment*, 3-26, pp. 175-185.
- LAISNEY F. (2011), *Atlas du tramway dans les villes françaises*, Éditions Recherches, Paris.
- MITCHELL W.J., BORRONI-BIRD C.E., BURNS L.D. (2010), *Reinventing the automobile: personal urban mobility for the 21st century*, MIT Press, Cambridge MA.
- PAROLOTTO F., GARRONE S. (2014), “Infrastrutture reversibili”, in Alberti F., Bruggellis P., Parolotto F. (a cura di), *Città pensanti. Mobilità, creatività, qualità urbana*, Quodlibet, Macerata, pp. 139-175.
- POLI C. (2011), *Mobility and Environment. Humanists versus Engineers in Urban Policy and Professional Education*, Springer, Dordrecht-Heidelberg-London-New York.
- WHITELEGG J. (1993), *Transport for a sustainable future. The case for Europe*, Belhaven Press, London-New York.
- CE, Commissione Europea (2007a), Libro verde *Verso una nuova cultura della mobilità urbana*, [COM(2007)551].
- CE, Commissione Europea (2007b), Rapporto tecnico *Sustainable Urban Transport Plans*, [2007/018].

- Conferenza europea sulle città sostenibili (1994), *Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile*, Aalborg, 27 maggio, <www.ocs.polito.it/biblioteca/a211/aalborg.pdf>, (6/2015).
- Consiglio d'Europa, Camera dei poteri locali (1992), *European Urban Charter*, Strasburgo, 18 marzo, <<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=887405>>, (6/2015).
- Consiglio d'Europa, Camera dei poteri locali (1992), *Carta Urbana Europea II. Manifesto per una nuova urbanità*, Strasburgo, 27-29 mag., <<https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1291371&Site=COE>>.
- ECTP, European Council of Town Planners (2003), *New Charter of Athens. The European Council of Town Planners' Vision for Cities in the 21st century*, Lisbona, 20 novembre, <<http://www.ectpceu.eu/index.php/en/component/content/article?id=85>>, (6/2015).
- ECTP, European Council of Town Planners (2013), *The Charter of European Planning*, Barcellona, 22 aprile, <<http://www.ceuctp.eu/index.php/en/about-us-2/the-charter-of-european-planning>>, (6/2015).
- ITDP (Institute for Transportation & Development Policy), Ghel Architects (2010), *Our cities ourselves. The future of transportation in urban life*, <<http://www.ourcitiesourselves.org>>, (6/2015).
- UITP, International Association of Public Transport (2003), *Ticket to Future: Three Stops to Sustainable Mobility*, Brussels.
- Unione Europea (2007), *Carta di Lipsia sulle città europee sostenibili*, Leipzig, 2 marzo, <<http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/files/nuova-strategia-ue-sviluppo-sostenibile.pdf/view>>

Finito di stampare nel mese di marzo del 2016
dalla tipografia «System Graphic S.r.l.»
00134 Roma – via di Torre Sant'Anastasia, 61
per conto della «Aracne editrice int.le S.r.l.» di Ariccia (RM)

Ordinamenti spaziali e infrastrutture

Questa raccolta di contributi delinea i rapporti tra l'urbanistica, il paesaggio e le infrastrutture e si sviluppa attorno a due fondamentali sessioni: la prima riguarda gli apporti teorici e metodologici sull'urbanistica e fornisce una sintesi concettuale sulle tematiche di raffronto e sulla sinergia tra infrastrutture e pianificazione; la seconda prende in esame casi e strumenti specifici, esemplificativi del rapporto paesaggio–infrastrutture–pianificazione urbana e regionale in Italia. Sebbene le infrastrutture dei trasporti rappresentino il fulcro della maggior parte dei saggi, non mancano in molti di essi riferimenti al governo del territorio tramite un più articolato e complesso rapporto tra infrastrutture e ambiti insediativi, con una declinazione del tema che comprende anche reti energetiche, di comunicazione sociale e di fornitura di servizi.



Sandro Fabbro, laureato in Urbanistica presso l'Università IUAV di Venezia (1978), è professore di Urbanistica e Discipline della pianificazione territoriale nei corsi di laurea di Ingegneria civile e Architettura presso l'Università degli Studi di Udine. Dottore di ricerca in Pianificazione e politiche del territorio (1993), ha condotto numerose ricerche sulla pianificazione territoriale e regionale, sia a livello strategico che regolatore. Dal 2008 è presidente della commissione nazionale per le reti infrastrutturali e l'innovazione territoriale dell'Istituto Nazionale di Urbanistica. Con alcune ricerche europee sul tema dell'impatto territoriale delle grandi infrastrutture ha acquisito un profilo internazionale.



Piero Pedrocco, laureato in Ingegneria civile-edile presso l'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (1986) è dottore di ricerca in Ingegneria Edilizia e Territoriale (1994) e ricercatore in Tecnica e Pianificazione Urbanistica presso l'Università degli Studi di Udine, dove insegna nei corsi di laurea di Ingegneria e Architettura. Autore di numerose pubblicazioni e film, ha operato nel campo della professione su piani regolatori, attuativi e di area vasta. È stato presidente del Centro Provinciale di Studi Urbanistici di Venezia (1997-2013) e coordinatore della Commissione Ambiente, Territorio e Urbanistica dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Venezia. È presidente del Centro Regionale di Studi Urbanistici (CeRSU) del Veneto e membro del comitato scientifico del CeNSU di Roma.

In copertina

Piero Pedrocco, Da uno studio di conurbazioni metropolitane lineari.

25,00 euro

ISBN 978-88-548-9234-7

