

ISSN 1970-9870 Volume 4 - Numero 4 - dicembre 2011

04.11

MOBILITA' E CONFLITTI

TeMA

trimestrale del *Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab*



Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

TeMA
04.11

TeMA

trimestrale del *Laboratorio* Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

Volume 4 | Numero 4 | dicembre 2011



Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Direttore Responsabile

Rocco Papa, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Iscritto all'Ordine Regionale dei Giornalisti della Campania
Elenco Speciale n. 5260

Comitato scientifico

Luca Bertolini, Universiteit van Amsterdam, Paesi Bassi
Virgilio Bettini, Università Iuav di Venezia, Italia
Dino Borri, Politecnico di Bari, Italia
Enrique Calderon, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Spagna
Roberto Camagni, Politecnico di Milano, Italia
Robert Leonardi, London School of Economics and Political Science, Regno Unito
Raffella Nanetti, College of Urban Planning and Public Affairs, Stati Uniti d'America
Agostino Nuzzolo, Università di Roma Tor Vergata, Società Italiana Docenti di Trasporto, Italia

Redazione

Carmela Gargiulo, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Adriana Galderisi, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Romano Fistola, Dipartimento di Ingegneria - Università degli Studi del Sannio
Giuseppe Mazzeo, ISSM CNR - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Rosaria Battarra, ISSM CNR - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Cristina Calenda, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab
Daniela Cerrone, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab
Andrea Ceudech, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab
Rosa Anna La Rocca, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab
Enrica Papa, Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

Rivista edita da

Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

ISSN: 1970-9870

Chiuso in redazione nel dicembre 2011

Autorizzazione del Tribunale di Napoli n. 6 del 29 gennaio 2008

Sede:

Università degli Studi di Napoli "Federico II"
Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Piazzale Tecchio, 80 - 80125 Napoli

Sito web: www.tema.unina.it

info: redazione.tema@unina.it

Open Access:

È disponibile una versione on-line della rivista all'indirizzo <http://www.tema.unina.it>. La decisione di fornire accesso aperto e immediato ai contenuti della rivista consente di rendere le ricerche disponibili liberamente al pubblico aumentando così i livelli di conoscenza.

EDITORIALE

Confronto creativo: l'altra democrazia
quella che funziona nelle società complesse
Lawrence Susskind, Adriana Goni Mazzitelli

RICERCHE

**Un sistema di supporto alle decisioni per l'analisi
dei conflitti derivanti da politiche di pricing**
Mariano Gallo, Luca D'Acierno, Roberta Ciccarelli, Bruno Montella

**Mobilità partecipata:
Agenda XXI e buone pratiche**
Pietro Ugolini, Francesca Pirlone, Ilenia Spadaro

**Mobilità sostenibile in Europa: il ruolo della
partecipazione alla scala di quartiere**
Ila Maltese, Ilaria Mariotti

SPERIMENTAZIONI

**Il nodo della stazione ferroviaria come luogo di
riconciliazione di conflitti urbani**
Elisa Conticelli, Simona Tondelli

Multifunzionalità e conflittualità nelle Zone 30
Luca Staricco

CONTRIBUTI

**I nuovi tunnel ferroviari del Frejus e del Gottardo:
un confronto politico-istituzionale**
Gerardo Marletto

Conflitti territoriali: sei interpretazioni
Luigi Bobbio

**Infrastrutture di trasporto e accettabilità: il ruolo della
valutazione economica nella riduzione dei conflitti**
Silvia Maffii, Riccardo Parolin

Camminare (e pedalare) per trasformare la città
Arnaldo Cecchini, Valentina Talu

**Comunicazione del rischio industriale
e strategie di mitigazione dei conflitti**
Carmelo di Mauro, Daniele Baranzini

5

EDITORIAL PREFACE

Consensus Building: the Democracy
which Works Properly in Complex Society
Lawrence Susskind, Adriana Goni Mazzitelli

RESEARCHES

11

**A Decision Support System for Analysing Conflicts
Related to Pricing Policies Implementation**
Mariano Gallo, Luca D'Acierno, Roberta Ciccarelli, Bruno Montella

25

**Mobility Participatory Processes:
Agenda21 and Best Practices**
Pietro Ugolini, Francesca Pirlone, Ilenia Spadaro

35

**Sustainable Mobility in Europe: the Role of
Participation at the Neighbourhood Scale**
Ila Maltese, Ilaria Mariotti

APPLICATIONS

47

**Railway Station Role
in Composing Urban Conflicts**
Elisa Conticelli, Simona Tondelli

59

Multifunctionality and Conflicts in 20 mph Zones
Luca Staricco

FOCUSES

69

**The New Railway Tunnels of Frejus and Gothard:
a Political and Institutional Comparative Analysis**
Gerardo Marletto

79

Territorial Conflicts: Six Interpretations
Luigi Bobbio

89

**Transport Infrastructures and Acceptability:
the Role of Economic Evaluation for Conflict Mitigation**
Silvia Maffii, Riccardo Parolin

99

Walking (and Cycling) to Change the City
Arnaldo Cecchini, Valentina Talu

109

**Industrial Risk Communication
and Conflict Mitigation Strategies**
Carmelo di Mauro, Daniele Baranzini

OSSERVATORI

Web
a cura di Rosa, Alba Giannoccaro
Un manifesto europeo:
dall'associazionismo locale alla coalizione internazionale

121

Pubblicazioni

a cura di Andrea Salvatore Profice
Grandi progetti e riqualificazione urbana

125

Normativa

a cura di Giuseppe Mazzeo e Valentina Pinto
La perequazione territoriale nelle Leggi Regionali

129

Pratiche urbanistiche

a cura di Fiorella de Ciutiis
Vantaggi e criticità della Ztl: alcuni casi di studio

133

News ed eventi

a cura di Rosa, Alba Giannoccaro
Treni ad alta velocità: decisioni globali e conflitti locali

137

AUTORI

Profili degli autori

141

REVIEWS

Web
ed. Rosa, Alba Giannoccaro
An European Manifesto:
from Local Associations to International Coalition

Book Review
ed. Andrea Salvatore Profice
Big Projects and Urban Requalification

Laws
eds. Giuseppe Mazzeo and Valentina Pinto
The Territorial Equalization in Regional Laws

Urban Practices
ed. Fiorella de Ciutiis
Advantages and Weaknesses of the Ztl: Some Examples

News and Events
ed. Rosa, Alba Giannoccaro
High Speed Trains: Global Strategy and Local Conflicts

AUTHORS
Authors' Profiles



Multifunzionalità e conflittualità nelle Zone 30

Luca Staricco

Dipartimento Interateneo Territorio
Politecnico di Torino
e-mail: luca.staricco@polito.it; web: www.diter.polito.it

Le diverse funzioni dello spazio stradale urbano

La letteratura su mobilità e conflitti si è finora in gran parte concentrata sull'opposizione ai grandi interventi infrastrutturali, in particolare in contesti ambientalmente sensibili (si vedano, ad esempio: Bobbio e Zepetella, a cura di, 1999, Dematteis e Governa 2001, Bobbio 2004, Bartolomeo 2007, Pucci 2008, Debernardi e Adobati 2010). Minore attenzione è stata invece dedicata a quelle forme di conflittualità che sono innescate da interventi *soft* di regolamentazione della circolazione: istituzione di ZTL e ZTL ambientali, pedonalizzazione di piazze e tratti di strade, sostituzione di parcheggi con piste ciclabili ecc. Le cronache locali dei quotidiani riportano frequentemente notizie di proteste e petizioni di cittadini, commercianti, comitati spontanei contro provvedimenti volti a razionalizzare la circolazione e la sosta del traffico motorizzato privato; eppure questi fenomeni sono stati finora poco analizzati: a fronte, ad esempio, della quasi immancabile opposizione dei negozianti alla pedonalizzazione delle vie su cui si affacciano i loro esercizi, mancano studi che abbiano valutato in modo sistematico come e quanto tale forma di regolazione incida sui fatturati delle attività interessate.

Alla base di queste forme di dissenso, generalmente di minor forza rispetto a quelle determinate dalle grandi opere infrastrutturali ma talvolta sufficienti a bloccare, far rinviare o indebolire le misure previste, vi è la contrapposizione tra le diverse funzioni che lo spazio stradale urbano deve assolvere, in particolare tra quella legata alla mobilità e le altre.

La strada è infatti intrinsecamente multifunzionale (Socco e Montaldo 2005). Da un lato, è lo spazio della mobilità: essa consente agli individui di effettuare spostamenti di breve, medio e lungo raggio, e quindi garantisce quelle interazioni, tra persone e tra attività, che sono alla base della vita economica e sociale della città. Da un altro lato, è

TeMA
04.11

Sperimentazioni

Trimestrale del Laboratorio
Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab

<http://www.tema.unina.it>
ISSN 1970-9870
Vol 4 - No 4 - dicembre 2011 - pagg. 59-68

Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli Federico II

© Copyright dell'autore.

Multifunctionality and Conflicts in 20 mph Zones

In the field of mobility, conflicts and local opposition may be generated not only by *hard* implementation of big transport infrastructures, but also by *soft* measures of traffic regulation.

An example is represented by 20 mph Zones, which aim to enhance the intrinsic multifunctionality of urban streets: they try to limit the entity and the speed of car flows in residential areas through re-designing road spaces, so to improve in the meantime the liveableness and the environmental and aesthetic quality of these areas.

The speed limitation of 20 mph can however determine protests and disputes by local residents and workers, as it disadvantages private motorized mobility, which represents – at least in most current Italian cities – the main form of mobility.

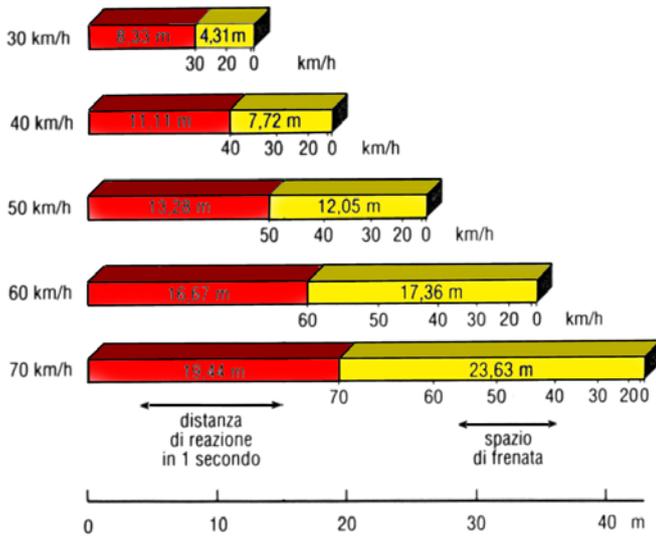
The paper analyzes this kind of conflicts, through the case study of the Mirafiori Nord 20 mph Zone in Turin, which is recognized as a best practice in the Italian context.

The analysis of this case, as well as the investigation of the main European and American guidelines on traffic calming techniques and plans, shows that a few critical issues turn out to be crucial in order to prevent and manage these conflicts.

First of all, a prompt, well-timed communication plan is essential in order to inform residents and users of the area about the potential costs and benefits of traffic calming measures: even before implementation works begin, people has to know that lower accessibility levels by car will be compensated by an improvement of streets liveableness and environmental quality.

From this perspective, residents should be involved in designing the new green and street equipments that may be placed, thanks to the redistribution of significant portions of road space to slow mobility components. Participation of school children is quite recommended, for example in the ideation of vertical signs for the access doors of the zone, in experiencing new pedestrian or cycling home-school journeys, and so on.

Parking restrictions are often firmly unaccepted by residents, and should carefully assessed before being proposed. Regular reporting of monitored outcomes of the implemented traffic calming measures (mainly in terms of reduction of maximum speed, of dead or injured persons in road accidents, of pollution and noise local levels etc.) must allow keeping residents conscious of the actual benefits they can enjoy. Last, the implementation of 20 mph Zones must be framed in a more general strategy for urban mobility: push measures (just such as 20 mph Zones) for limiting accessibility levels to private traffic flows have to be counterbalanced by pull measures aimed at potentiating public transport, in order to better balance the modal split; otherwise, congestion on the primary road network could spread consistent traffic flows also inside residential areas, invalidating main benefits of traffic calming measures.



Tempi e spazi di arresto del veicolo in rapporto alla velocità. Una velocità d'urto di 50 km/h equivale ad una caduta da 10 m di altezza, con un'altissima probabilità di morte o di grave invalidità permanente. Un urto a 30 km/h equivale ad una caduta da 3,5 m di altezza, una velocità d'urto di 20 km/h equivale a cadere da 1,5 m.

una componente fondamentale dello spazio pubblico connettivo del tessuto residenziale, ospitando la vita delle persone che avviene fuori dagli spazi chiusi.

Le persone scendono in strada non solo per spostarsi da un punto all'altro della città, ma anche per lo svago di una passeggiata senza una destinazione precisa, per farvi muovere il cane, per incontrare e chiacchierare con altre persone, per guardare le vetrine dei negozi e farvi acquisti, e così via. In questo senso, la strada garantisce uno degli aspetti caratterizzanti il cosiddetto "effetto città": quella serendipity che offre occasioni a chi si muove di effettuare incontri imprevedibili, di osservare scene di vita inaspettate, di provare sensazioni sorprendenti.

Ancora, la strada è, con le piazze, una parte essenziale del paesaggio urbano: non solo le quinte dei palazzi che la delimitano, ma anche il disegno dell'infrastruttura viaria, il modo in cui i suoi spazi sono distribuiti tra le diverse componenti della mobilità e della sosta, la presenza o meno di verde e arredo urbani, le attività che vi si affacciano, la vita sociale che vi si svolge, contribuiscono tutti a determinare la bellezza dello spazio urbano, e quindi la sua attrattività non solo per i turisti ma per gli stessi residenti. Queste diverse funzioni non sono automaticamente compatibili tra loro.

In particolare, la funzione legata alla mobilità può comportare degli impatti fortemente negativi sulla

vivibilità e qualità ambientale e paesaggistica, se la strada è configurata in modo da consentire e privilegiare flussi di traffico motorizzato privato non moderati né come velocità né come quantità.

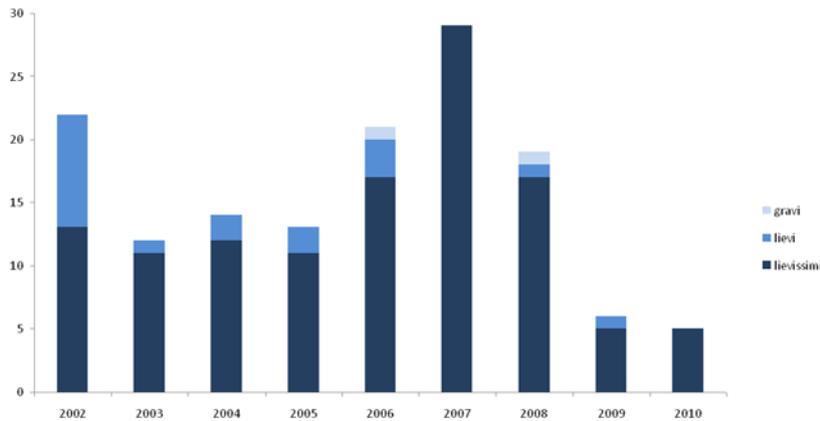
Automobili, motorini e veicoli commerciali leggeri generano emissioni di inquinanti atmosferici ed acustici e rischi in termini di sicurezza – in misura molto maggiore rispetto ai mezzi collettivi, a parità di persone trasportate – che rendono la strada poco adatta ad ospitare una ricca vita sociale (e, in relazione all'inquinamento, danneggiano la salute non solo di chi si muove all'aperto, ma anche dei residenti negli edifici che sulla strada si affacciano)¹. Inoltre, la presenza di un numero consistente di veicoli in sosta negli spazi stradali non contribuisce certo positivamente alla qualità del paesaggio urbano – in particolare nelle vie e piazze della città storica, ma non solo – e riduce il suolo a disposizione per le altre forme di mobilità e di relazioni sociali.

In altre parole, la mobilità può andare a discapito delle altre funzioni della strada urbana, se non adeguatamente controllata e gestita in termini di consistenza e ripartizione modale. Nei decenni successivi al secondo dopoguerra, parallelamente alla crescita continua del tasso di motorizzazione, in Italia non solo le grandi arterie viarie extraurbane, ma anche le stesse strade urbane (comprese quelle collocate nelle aree più residenziali, dove si concentra un'alta densità di abitanti e di servizi locali) sono invece state generalmente progettate o ridisegnate come "canali di traffico", aventi la funzione prioritaria e prevalente di garantire il fluido scorrimento di consistenti flussi di mobilità motorizzata privata. Questo approccio "funzionalista", volto a privilegiare la mobilità come funzione principale, è andato progressivamente a discapito della capacità delle strade urbane di rispondere alle altre esigenze dei loro utenti, a causa dei costi ambientali e sociali del traffico veicolare.

Con ciò non si intende affermare che l'efficienza trasportistica delle strade sia un fattore negativo: una strada

Un tratto di strada a precedenza pedonale a Chambéry in Francia.





Numero di feriti annuali nell'area di Mirafiori Nord a Torino nell'ultimo decennio.

autosufficienti in termini di servizi di base (e aventi un'estensione compresa tra una soglia massima definita dal bacino di accessibilità pedonale per gli spostamenti "casa-servizi di base", e una minima dipendente dalla soglia di indivisibilità tecnico-funzionale di tali servizi) in cui la rete secondaria delle strade locali e di quartiere dovrebbe ospitare quasi esclusivamente il traffico di accesso alle residenze ed ai servizi

congestionata e priva di un numero sufficiente di spazi di sosta (con conseguente traffico secondario generato dalla ricerca di un parcheggio libero) non è a sua volta vivibile, sicura, sana. Al tempo stesso, tale efficienza funzionale deve essere vista come un requisito necessario ma non sufficiente: un'autostrada urbana che attraversi in superficie aree urbane densamente abitate (si pensi al caso di Genova) può smaltire efficacemente consistenti flussi di traffico, ma generare esternalità inaccettabili per i residenti.

Dal criterio della funzionalità a quello della sostenibilità

La ricerca di un'effettiva compatibilità tra le diverse funzioni dello spazio stradale urbano richiede di passare da un criterio di funzionalità, volto a privilegiare la mobilità come funzione prioritaria da garantire anche a discapito delle altre, ad un criterio di sostenibilità, volto a prendere in considerazione il complesso delle esigenze cui lo spazio viario deve rispondere (European Commission 2006).

Questo criterio non richiede una particolare innovazione nella progettazione urbanistica ed infrastrutturale. Sin dagli anni Sessanta in Europa è stata riconosciuta l'incompatibilità di una mobilità urbana squilibrata sulla modalità motorizzata privata con le esigenze di qualità ambientale e di vivibilità sociale: il celebre *Rapporto Buchanan* (Ministry of Transport, 1963), redatto nel 1963 da un gruppo di lavoro istituito dal Ministero dei Trasporti del Regno Unito e guidato da Colin Buchanan, aveva già posto la compatibilità ambientale del traffico stradale come questione centrale per le aree urbane. A fronte di questo riconoscimento, una parte dell'urbanistica moderna ha sviluppato modelli di assetto urbano e schemi spaziali incardinati sulla gerarchizzazione della rete viaria e sulla separazione del traffico di attraversamento da quello di accesso²: il primo deve essere concentrato il più possibile sulla rete primaria delle principali arterie viarie urbane a grande scorrimento; le aree ricomprese nella maglia di questa rete primaria costituiscono le cosiddette "unità di quartiere", intese come ambiti prevalentemente residenziali

di base. La separazione dei flussi di scorrimento da quelli di accesso non viene perseguita tramite divieti, bensì tramite l'introduzione nelle unità di quartiere di misure di moderazione del traffico, volte a disincentivare l'attraversamento di tali aree per quegli spostamenti che non abbiano origine o destinazione all'interno di esse. Le prime forme di moderazione del traffico sono state sperimentate in Inghilterra a metà degli anni Sessanta con i cosiddetti *shared space*: spazi condivisi in uso promiscuo da pedoni, ciclisti e veicoli motorizzati, con la chiusura a cul-de-sac di alcuni tratti di strada (proprio per scoraggiare i flussi di attraversamento). Negli anni Settanta sono stati istituzionalizzati nei Paesi Bassi i *woonerf*, strade residenziali in cui i pedoni hanno la precedenza su tutta la carreggiata e i veicoli devono procedere a passo d'uomo.

Oggi, la strategia maggiormente diffusa di moderazione del traffico non è più legata alla condivisione dello spazio stradale da parte dei suoi diversi utenti, bensì – mantenendo la distinzione tra marciapiede per i pedoni e carreggiata per i veicoli – alla limitazione delle velocità, attraverso l'istituzione negli ambiti residenziali delle cosiddette *Zone 30* (*20 mph Zones* in Gran Bretagna, *tempo 30 Zonen* nei Paesi di lingua tedesca (Busi, a cura di, 2003). Il limite massimo di velocità di 30 km/h viene posto in queste zone con un duplice obiettivo. Innanzitutto, è visto come soglia di sicurezza accettabile per spazi pubblici che possono ospitare un'intensa vita sociale, in quanto riduce i rischi di gravi conseguenze per la salute in caso di incidenti tra pedoni e veicoli. In secondo luogo, le emissioni inquinanti atmosferiche ed acustiche dei veicoli motorizzati sono significativamente limitate a velocità così basse. In terzo luogo, il limite dei 30 km/h risulta generalmente accettabile per spostamenti molto brevi (per chi, ad esempio, dalla propria residenza all'interno dell'ambito residenziale debba raggiungere in poche centinaia di metri la rete primaria, dove può viaggiare a 50 o 70 km/h per recarsi in altre parti della città, o viceversa dalla rete primaria debba accedere ad una destinazione all'interno dell'ambito stesso), ma non per spostamenti di medio e lungo raggio: in tal senso, risulta compatibile con quel traffico di accesso che, solo, dovrebbe caratterizzare gli ambiti

residenziali, mentre dovrebbe disincentivare il traffico di scorrimento dall'attraversare tali ambiti.

In questo senso, la strategia delle Zone 30 è coerente con quel criterio di sostenibilità che mira a mettere in reciproca compatibilità le molteplici funzioni che le strade residenziali devono assolvere (Hamilton-Baillie 2002). Occorre però ricordare che questa strategia può avere successo solo se inserita in una più generale e congruente pianificazione della mobilità: in molte aree urbane, infatti, i flussi motorizzati privati hanno raggiunto livelli tali da non permettere di concentrare il traffico di scorrimento sulla sola rete primaria, a meno di non perseguire contemporaneamente un forte riequilibrio della ripartizione modale attraverso un ingente potenziamento del trasporto collettivo.

La strategia delle Zone 30: il ridisegno dello spazio stradale

La filosofia delle Zone 30, volta a migliorare la vivibilità delle strade locali e di quartiere degli ambiti residenziali concentrando il solo traffico di accesso attraverso misure di moderazione della velocità, è perfettamente coerente con la normativa nazionale italiana. Le *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico*, emanate dal Ministro dei Lavori Pubblici nel 1995, affidano al PUT la classificazione funzionale delle strade, al fine di distinguere una *rete viaria principale urbana*, che deve essere "caratterizzata dalla preminente funzione di soddisfare le esigenze di mobilità della popolazione (movimenti motorizzati)", dalla rete viaria locale urbana, la cui funzione preminente deve essere quella di "soddisfare le esigenze dei pedoni e della sosta veicolare" (p. 18)³. Alle singole zone urbane racchiuse dalle maglie della rete della viabilità principale viene data dalle *Direttive* la denominazione di *isole ambientali*: "isole", in quanto interne alla maglia di viabilità principale; 'ambientali' in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani"; esse sono "sono tutte da considerare come 'aree con ridotti movimenti veicolari'" (pp. 18-19). Le *Direttive* introducono inoltre un particolare tipo di isole ambientali, le *zone a traffico pedonale privilegiato*, in cui vigono "la precedenza generalizzata per i pedoni rispetto a veicoli (fermo restando – comunque – l'obbligo per i pedoni di attraversamento ortogonale delle carreggiate), il limite di velocità per i veicoli pari a 30 km/h, la tariffazione della sosta su spazi pubblici stradali (con agevolazioni tariffarie per i residenti) e lo schema di circolazione tale da impedire l'attrave-

samento veicolare della zona e da costringere le uscite dalla zona su percorsi prossimi a quelli di ingresso (percorsi ad U)" (p. 49).

A fronte di queste esplicite indicazioni normative, la strategia delle Zone 30 non viene perseguita in modo sistematico nelle aree urbane italiane, non solo a livello di complessivo territorio comunale, ma neppure nei singoli ambiti residenziali (o isole ambientali, adottando la definizione della normativa): misure di moderazione della velocità vengono generalmente introdotte su tratti limitati di singole strade, spesso in corrispondenza di forti attrattori di spostamenti (specialmente se interessano utenti deboli – scuole, ospedali, servizi pubblici ecc. – o aree storiche di pregio), e solo raramente vengono estese su zone più ampie. Inoltre, queste misure sono nella maggior parte dei casi costituite da interventi puntuali di tipo ingegneristico (dossi, chicane, miniroatorie, bande trasversali ad effetto ottico o vibratorio ecc.).

Al contrario, le più avanzate linee guida europee sulla moderazione del traffico⁴ prevedono che le Zone 30 debbano consistere non di singole tratte viarie ma di estese porzioni di ambiti residenziali, e che debbano essere realizzate attraverso un sistematico ridisegno dello spazio stradale, volto a:

- ridurre al minimo lo spazio destinato ai veicoli, sia per il transito (con corsie di marcia larghe non più di 2,75 - 3 metri) sia per la sosta, cedendo l'eccedenza allo spazio pedonale;
- garantire la continuità della rete dei marciapiedi, attraverso il rialzamento di tutte le intersezioni e gli attraversamenti pedonali, così da eliminare le barriere architettoniche ed "esplicitare" fisicamente la priorità

Nelle strade a woonerf, lo spazio stradale è condiviso da tutti gli utenti.





Una minirotonda nella Zona 30 di Mirafiori Nord.

dei pedoni (in una strada così disegnata, sono i veicoli a dover “salire sul marciapiede”, contrariamente a quanto accade per la viabilità tradizionale, dove è il pedone che, per attraversare, deve “scendere sulla strada veicolare”);

- disegnare le corsie dedicate al traffico motorizzato in modo tale da indurre il conducente al mantenimento costante della velocità di sicurezza, introducendo misure di moderazione del traffico non come singoli interventi ma come sistema sequenziale (in primo luogo proprio attraverso le intersezioni rialzate e gli attraversamenti pedonali rialzati, le cui rampe, se opportunamente disegnate e realizzate, sono particolarmente efficaci nell’indurre gli automobilisti a rallentare);
- limitare la permeabilità al traffico di attraversamento, attraverso la chiusura parziale (sul modello *woonerf*) o totale (tramite pedonalizzazione) di certi tratti delle strade, nonché la creazione di percorsi tortuosi e non lineari mediante sensi unici, svolte obbligate ecc.

Il ridisegno dello spazio stradale, se attentamente progettato secondo questo approccio, non garantisce solo un miglioramento della qualità ambientale e della sicurezza, a seguito della riduzione della velocità e della consistenza dei flussi veicolari; offre anche l’opportunità di migliorare la qualità estetica e paesaggistica della rete stradale. La riduzione della carreggiata, l’ampliamento dei marciapiedi e l’introduzione di aree pedonalizzate o condivise tra più utenti aprono infatti nuovi spazi per introdurre elementi di verde (filari di alberi, siepi, fioriere ecc.) e di arredo urbano (*déhors*, sedute, giochi per bambini, pannelli e strutture espositive ecc.), che possono rendere la strada più piacevole, vivibile ed atta ad ospitare sia forme diverse di interazioni sociali, sia maggiori spostamenti pedonali e ciclabili⁵ (auspicabilmente anche in sostituzione di spostamenti motorizzati di breve raggio). In questo senso, si conferma ulteriormente la corrispondenza della strategia delle Zone 30 con quel criterio di sostenibilità volto a perseguire la compatibilità tra mobilità e vivibilità.

La strategia delle Zone 30: il ruolo dei processi di partecipazione

Ma il ridisegno dello spazio stradale non è sufficiente a garantire l’efficacia delle Zone 30: tutte le principali linee guida sottolineano come ad esso debba affiancarsi un processo di partecipazione e di educazione civica. Per quanto le misure di moderazione della velocità siano disegnate con perizia, il mantenimento di un comportamento responsabile di guida richiede una convinta adesione da parte dei conducenti dei veicoli; e tale adesione non può essere data per scontata, neppure da parte di chi vive o lavora all’interno di una Zona 30: l’idea che la strada debba innanzitutto permettere di spostarsi rapidamente è ormai così radicata nel senso comune che la prospettiva di dover viaggiare a non più di 30 km/h da/verso la propria residenza o luogo di lavoro può risultare inaccettabile anche su poche centinaia di metri, a meno di non essere chiaramente consapevoli dei benefici (in termini di sicurezza, salute e qualità di vita) e dei costi (i ritardi che ne derivano sono minimi, se subito fuori della Zona 30 è possibile accedere alla rete viaria principale in cui il limite resta di 50 o 70 km/h) effettivi che ne derivano. Per questo, la progettazione e l’attuazione di una Zona 30 deve essere accompagnata da un processo di partecipazione, che coinvolga i diversi stakeholder della zona: residenti, lavoratori, commercianti, scuole e servizi pubblici, comitati e associazioni locali, responsabili dei servizi di emergenza (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell’ordine ecc., la cui attività non deve essere ostacolata dalle misure di moderazione della velocità) ecc. Il loro coinvolgimento deve essere previsto lungo tutto il processo di realizzazione della Zona 30 – dalle prime fasi di progettazione a quelle di realizzazione, fino al periodico monitoraggio successivo alla conclusione dei lavori –, attraverso forme di comunicazione (informazioni sul senso della strategia, dei suoi benefici, dei suoi costi ecc.), di consultazione (sulle problematiche di

Un’intersezione rialzata nella Zona 30 di Mirafiori Nord.





Un pannello illustra i risultati raggiunti nei primi due anni di vita della Zona 30 di Mirafiori Nord.

sicurezza nella zona, sulla percezione dei risultati ottenuti ecc.), di animazione (con eventi locali per favorire l'adesione al progetto), di empowerment (ad esempio con l'affidamento a soggetti locali della manutenzione dei nuovi elementi verdi o dei nuovi giochi inseriti).

Questo processo di partecipazione viene a configurarsi come una vera azione collettiva di educazione civica, che deve riuscire a diffondere comportamenti di guida più responsabili, a partire dalla consapevolezza che la moderazione della velocità non è finalizzata a penalizzare il trasporto privato, ma a migliorare l'ambiente di vita delle persone. In quest'ottica, è particolarmente utile il coinvolgimento delle scuole (nel disegno dei cartelli di ingresso delle porte delle Zone 30, nella sperimentazione guidata di nuovi percorsi pedonali e ciclabili casa-scuola lungo la rete continua dei marciapiedi e delle piste ciclabili ecc.): i bambini sono soggetti particolarmente sensibili alla vivibilità e sicurezza dello spazio pubblico, e la loro soddisfazione rispetto ad uno spazio stradale meglio rispondente alle loro esigenze (di movimento, di gioco all'aperto, di verde ecc.) può incidere favorevolmente sull'opinione pubblica degli adulti. La riqualificazione complessiva del quartiere che si accompagna alla realizzazione della Zona 30 può inoltre costituire un momento importante di crescita del senso di appartenenza

alla propria area di vita, soprattutto se i residenti vengono attivamente coinvolti nella scelta del nuovo arredo urbano, nella definizione degli usi degli spazi pedonalizzati, nella gestione volontaria del verde ecc.

Al fine di favorire l'efficacia di questo processo, le linee guida raccomandano che in una prima fase di attuazione della Zona 30, le misure di moderazione della velocità vengano realizzate attraverso soluzioni leggere di tipo provvisorio (ad esempio con elementi standard facilmente collocabili e rimovibili, dissuasori mobili, ampio uso della segnaletica orizzontale dipinta sulla superficie stradale). In questo modo è possibile, da un lato, mettere rapidamente in sicurezza l'intero ambito residenziale, contenendo i costi, abbreviando la durata della fase di cantiere e facilitando la comprensione, da parte degli abitanti, della strategia proposta; dall'altro lato, la popolazione ha la percezione di non essere messa di fronte a una soluzione predefinita e imm modificabile, anzi i residenti sono invitati a suggerire cambiamenti e miglioramenti nella fase provvisoria, anche alla luce di quella conoscenza quotidiana del proprio spazio di vita, che i tecnici esterni non possono avere.

Più che gli elementi di moderazione della velocità, comunque, è l'organizzazione superficiale degli spazi a poter innescare la maggiore opposizione locale. Soprattutto nel caso di strade a sezione ridotta, la riduzione degli spazi della sosta può essere inevitabile se si vogliono allargare i marciapiedi a sufficienza da potervi inserire elementi verdi e di arredo urbano; quando però il numero di parcheggi non è elevato (soprattutto nel caso in cui siano presenti negozi, servizi ecc. lungo la strada), questa riduzione può generalmente essere oggetto di proteste e timori da parte soprattutto dei residenti e dei commercianti (anche perché la contemporanea riduzione della sezione di carreggiata, almeno nel caso di vie a senso unico, rende sostanzialmente impossibile la sosta in doppia fila). La riorganizzazione della sosta deve essere impostata, sul lungo periodo, in correlazione alla creazione di parcheggi pertinenti, che permettano per quanto possibile di eliminare dalla superficie stradale le auto parcheggiate dei residenti, così da rendere necessario un numero minore di posti auto destinati soprattutto alla sosta a rotazione; sul breve-medio termine, l'offerta di sosta attuale dovrebbe essere mantenuta senza significative riduzioni (a meno di sovradimensionamento), per evitare di compromettere il consenso sull'intera strategia della Zona 30.

Il secondo fattore critico legato alla riorganizzazione della circolazione è relativo all'istituzione di sensi unici e tratti pedonalizzati o a woonerf, al fine di rendere più difficile e disincentivare il semplice attraversamento dell'area. I residenti possono lamentarsi del percorso più tortuoso che devono affrontare per spostarsi tra la propria abitazione e il punto più vicino in cui inserirsi nella rete viaria primaria; i commercianti tendono ad opporsi, per timore di perdere

quei clienti "occasionalisti" che possono notare il negozio passandovi davanti con la propria automobile, quando sono in realtà diretti verso un'altra e non prossima destinazione. Generalmente, l'opposizione dei residenti tende a svanire in pochi mesi, alla constatazione dei benefici che la Zona 30 comporta in termini di vivibilità a fronte del limitato ritardo temporale che può comportare negli spostamenti al suo interno. Quanto alle attività commerciali, non vi sono per ora studi che quantifichino l'impatto di una Zona 30 (così come di ZTL, ZTL ambientali, congestion pricing ecc.) sui fatturati; ad ogni modo, anche all'interno di una Zona 30, le strade con maggiore densità di negozi e servizi dovrebbero essere classificate come "strade di quartiere", in cui una quota di traffico di scorrimento – se contenuta – può essere tollerata.

Il caso della Zona 30 di Mirafiori Nord a Torino

Questi rischi di incompatibilità e l'importanza del processo di partecipazione possono essere messi in evidenza a partire da un'esperienza concreta: la Zona 30 di Mirafiori Nord a Torino.

Nel luglio 2007 la Regione Piemonte emana un bando volto a promuovere la realizzazione di Zone 30 nei propri comuni aventi una popolazione superiore ai 10.000 abitanti. Il bando prevedeva un co-finanziamento regionale pari al 50% (per un'entità massima pari a 500 mila euro, e con un budget totale a disposizione di 2.960 mila euro) per progetti che rispondano a "tre ordini di obiettivi: la sicurezza, soprattutto nei confronti dei rischi, rappresentati dal traffico motorizzato, per gli utenti più vulnerabili quali pedoni e ciclisti; la multifunzionalità dello spazio stradale; la qualità del design dello spazio pubblico".

Il perseguimento di questi obiettivi deve tradursi, specificava ancora il bando, "nel miglioramento della vivibilità e nel miglioramento della qualità ambientale degli ambiti residenziali" (p. 2, allegato A al bando).

La valutazione dei progetti prende anche in esame "eventuali misure integrative costituite dalle attività di consultazione, di partecipazione della cittadinanza, di educazione presso le scuole e degli strumenti che si intende adottare per il loro monitoraggio" (p. 3), con l'obiettivo di favorire la "diffusione nella comunità locale della nuova visione del problema della mobilità e dell'adesione a questo processo di cambiamento" (p. 5, allegato A).

Contemporaneamente al bando, la Regione mette a disposizione dei Comuni un set di linee guida per la progettazione delle Zone 30, volte a descrivere la filosofia di fondo della strategia e ad illustrarne le modalità operative di ideazione e realizzazione, dall'individuazione degli ambiti al disegno ed esecuzione delle singole misure di moderazione del traffico.

Il progetto che si è classificato per primo, valutato con 90 punti su 100, è stato presentato dal Comune di Torino: copre un'area a forma di losanga di circa 430 mila metri quadri, collocata nel quartiere Mirafiori Nord (nel quadrante sudovest della città), a destinazione d'uso prevalentemente mista o residenziale, con una popolazione di circa 10 mila residenti. Gli interventi previsti (per una spesa complessiva di 770 mila euro) consistono in misure di moderazione della velocità (20 porte di accesso, 4 intersezioni rialzate, minirotonde, riorganizzazione spaziale della sosta, introduzione di nuovi sensi unici, pedonalizzazione o conversione a woonerf di tratti stradali ecc.), potenziamento della dotazione di verde (con aiuole attrezzate con alberi, tappezzanti e essenze arbustive), miglioramento dell'arredo urbano (in particolare panchine, cestini portarifiuti, transenne, paletti, portabiciclette, pavimentazione stradale). Completata a giugno 2009, la Zona 30 ha dato risultati significativi. Nei primi due anni dalla sua predisposizione, ha visto ridursi in media le velocità di punta di 11 km/h (da 42 a 31); il traffico in ora di punta (7.45-8.45) è calato del 15% (con una riduzione più accentuata per i mezzi pesanti, -29%, e per i veicoli commerciali, -50%), spostandosi sui corsi che perimetrano la zona senza creare problemi di congestione. I livelli di rumore sono scesi mediamente nelle strade interne di 2 dB (che corrispondono quasi ad un dimezzamento della pressione sonora), con punte notturne di diminuzione di 8 dB.

Quanto alla sicurezza, nei sette anni precedenti, tra il 2002 ed il 2008, si registravano in media nella zona 16 feriti lievissimi e 3 lievi, e nel 2006 e 2008 anche un ferito grave: con i nuovi limiti di velocità, i feriti lievissimi sono scesi a 5 all'anno, mentre un ferito lieve si è avuto solo nel 2009 e non nel 2010. Ciò significa aver evitato circa 370 giorni di

Un cartello di protesta contro la realizzazione della Zona 30 di Mirafiori Nord.



prognosi nei due anni di esercizio, con un risparmio per le casse dello stato stimabile in oltre 500 mila euro: i due terzi del costo del progetto sono dunque già stati ripagati (fonte: www.zone30torino.it).

A fronte di questi risultati ottenuti, è interessante analizzare i conflitti che hanno accompagnato il progetto e l'attuazione della Zona 30.

Il 29 luglio 2008, il quotidiano torinese *La Stampa* pubblica a tutta pagina la notizia che la gara di maratona delle Olimpiadi di Pechino, che si svolgeranno da lì a pochi giorni, rischia di venire annullata a causa degli alti livelli di inquinamento atmosferico presenti nella capitale cinese. Nella pagina a fianco, a titolo di confronto, il quotidiano annuncia che a Torino sta per essere realizzata la prima Zona 30, nel quartiere di Mirafiori Nord, grazie al successo ottenuto nella partecipazione al bando regionale.

La conoscenza del progetto e della sua prossima attuazione, in quel momento, è ancora limitata agli addetti ai lavori; il progetto non aveva previsto un piano di comunicazione ex ante, per cui i torinesi – compresi i residenti del quartiere – apprendono la notizia della sua esistenza dalla lettura del giornale.

Nei giorni successivi, si innesca una decisa protesta proprio da parte dei residenti, attraverso numerose lettere al quotidiano: il futuro limite di velocità dei 30 km/h viene contestato per timori relativi al moltiplicarsi delle multe, alla riduzione dei posti auto, all'allungamento dei tempi di spostamento, alle distrazioni che si moltiplicherebbero, addirittura a possibili danni ai motori delle auto costrette a viaggiare a bassa velocità.

Contestualmente, il quotidiano pubblica il risultato di un sondaggio tra i lettori, che per il 55% si oppongono alla sperimentazione. Nel dicembre 2008, una petizione di 300 firme viene inviata all'Assessore della viabilità, per esprimere il dissenso di residenti e lavoratori in Mirafiori Nord rispetto alla nuova regolazione della zona (i cui lavori di realizzazione sono iniziati nell'autunno). Pur riconoscendo i problemi di sicurezza esistenti, i firmatari affermano che il limite dei 30 km/h non verrà rispettato e non porterà benefici, anzi renderà più congestionato il traffico; inoltre, sostengono che alcune delle misure di moderazione della velocità introdotte – in particolare, le miniroatorie – porteranno soltanto disagi. Con l'avvio dei lavori, viene però inaugurata anche una campagna di informazione e di coinvolgimento dei cittadini. Viene creato un sito web che pubblica informazioni ed avvisi sull'attuazione del progetto, ed ospita un forum per raccogliere le opinioni e le segnalazioni dei cittadini; una newsletter viene diffusa per comunicare lo stato di avanzamento dei lavori ed i risultati annuali dei monitoraggi ex post. Vengono organizzati incontri in circoscrizione e in parrocchia. Gli abitanti sono coinvolti nei sopralluoghi per verificare la fattibilità degli interventi. I bambini di una scuola elementare della zona partecipano ai



La locandina della mostra degli studenti del liceo artistico Cottini di Mirafiori Nord sulla Zona30.

monitoraggi dei comportamenti di guida, mentre gli allievi di un liceo artistico collaborano nella redazione dell'analisi della situazione urbanistica e dei progetti di riqualificazione dello spazio pubblico. In base ai risultati dell'ultimo monitoraggio, a due anni dal completamento dei lavori il 68% dei residenti esprime un parere favorevole rispetto alla Zona 30, il 7% un parere negativo. È migliorato anche il giudizio complessivo sull'area: il 31% degli intervistati ritiene che la sicurezza sia migliorata, e le valutazioni negative sulla qualità del quartiere sono passate dal 19% pre-intervento al 7%. Alla luce di tali esiti, diverse altre Circoscrizioni cittadine hanno richiesto al Comune la realizzazione di Zona 30 anche in porzioni del proprio territorio. Il mantenimento del numero complessivo dei parcheggi ha disinnescato uno dei timori più manifestati dai residenti all'avvio del progetto. Ha invece sollecitato proteste soprattutto l'introduzione dei sensi unici, al fine di ridurre la permeabilità dell'area rispetto ai flussi di attraversamento: le lamentele dei residenti hanno riguardato i percorsi maggiormente tortuosi da compiere per ritornare alle abitazioni, mentre i commercianti della zona hanno espresso il disappunto per una possibile perdita di potenziali clienti, a causa proprio del ridursi dei flussi di attraversamento.

Conclusioni

L'esperienza di Mirafiori Nord a Torino, e più in generale le ormai innumerevoli Zone 30 realizzate da decenni nell'Europa centrale e del Nord da decenni, mostrano come anche interventi infrastrutturali poco invasivi possano innescare forme di conflittualità, nel momento in cui vanno a modificare abitudini e comportamenti di spostamento ormai consolidati.

L'importanza che la mobilità – in forme sempre più articolate, frammentate e flessibili, alla luce della progressiva differenziazione degli stili di vita (Davico e Staricco 2006) – ha nella vita quotidiana delle persone, e la persistente forte dipendenza dal trasporto motorizzato privato anche per gli spostamenti di breve e medio raggio, rende particolarmente "sospetti" all'opinione pubblica urbana anche gli interventi *soft* di regolazione della circolazione: in questo senso, la denominazione "Zona 30" non aiuta, in quanto sottolinea soprattutto una penalizzazione nella velocità di spostamento.

In realtà, queste forme di conflittualità possono essere gestite senza grandi difficoltà, *purché* da un lato l'attuazione della Zona 30 non si riduca alla semplice messa in sicurezza dello spazio stradale bensì consista in un progetto di sua riqualificazione complessiva, e dall'altro lato gli interventi fisici siano sin dalle prime fasi progettuali affiancati da un adeguato piano di comunicazione e di partecipazione, che ne faccia conoscere i costi ed i benefici effettivi per chi vive nell'ambito interessato.

Piuttosto, proteste e scontento più diffusi e forti possono innescarsi sul lungo periodo, se le Zone 30 vengono diffuse sistematicamente sul centro abitato cittadino fino a coprire la maggior parte degli ambiti residenziali. Come si è già accennato, la rete stradale primaria delle città italiane non sembra attualmente in grado di supportare tutto il traffico di scorrimento ad oggi esistente: di conseguenza,

Un manifesto di richiesta di creazione di una Zona 30 nel centro di Torino.



a meno di una contestuale politica di consistente potenziamento del trasporto collettivo che garantisca un riequilibrio modale, c'è il forte rischio che sulla rete delle strade secondarie interne alle Zone 30 si riversi anche una quota significativa di flussi di attraversamento, che cercano un'alternativa alle strade principali congestionate. Una situazione di questo tipo annullerebbe molti dei benefici di vivibilità per i residenti delle Zone 30 (a causa di maggiori livelli di inquinamento atmosferico, rumore ecc.), e costringerebbe parte degli automobilisti a compiere viaggi di medio raggio prevalentemente su strade a velocità moderata. In altre parole, si conferma quanto ormai consolidato nelle teorie dei trasporti (Wegener e Fürst 1999): misure *push* di razionalizzazione e disincentivazione del trasporto motorizzato privato, come un'attuazione diffusa e generalizzata delle Zone 30, possono essere efficaci solo se adeguatamente integrate da misure di tipo *pull*, volte a potenziare le forme di trasporto collettivo, per compensare con queste i minori livelli di accessibilità per le automobili.

Note

- 1 Si pensi ai ricorrenti superamenti delle soglie massime di inquinamento atmosferico (in molte grandi città italiane, gli sforamenti consentiti rispetto alle soglie massime di concentrazione del PM10 vengono regolarmente esauriti già entro i primi mesi dell'anno; Legambiente 2010), agli elevati livelli di inquinamento acustico (nelle agglomerazioni urbane dell'Unione europea a 27 con più di 250.000 abitanti, oltre la metà della popolazione è esposta a livelli di rumore superiori ai 55 dB; European Environment Agency 2009), ai tuttora alti rischi in termini di sicurezza (nell'Unione europea, un terzo degli incidenti mortali e i due terzi degli incidenti con feriti si verificano su strade urbane; Commissione Europea 2007).
- 2 Si possono citare due modelli classici di riferimento: la *neighbourhood unit* di C. Perry, del 1922, e il *superblock* di *clusters* di Stein e Wright per Radburn, risalente al 1928.
- 3 Questa impostazione è ribadita dagli *Indirizzi generali e linee guida di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale*, adottati con decreto dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 2000: essi richiedono che i PUT inquadri tutte le misure relative alla rete viaria urbana sul principio "della separazione dei flussi di traffico e della tutela degli utenti deboli" (p. 124).
- 4 Si vedano, ad esempio, Cetur 1992, Transportation Association of Canada 1998, ITE 1999, Ventura, a cura di, 1999, Biddulph 2001, Danish Road Directorate 2002, IHT 2005, DFT 2007.
- 5 Molte linee guida concordano nel ritenere superflua la presenza di piste e corsia ciclabili all'interno delle Zone 30: il limite di velocità imposto rende infatti sufficientemente sicura la coesistenza di ciclisti ed automobilisti sulla carreggiata stradale, ed anzi gli stessi ciclisti possono costituire un elemento di moderazione del traffico, se la larghezza della carreggiata è opportunamente ridotta.

Riferimenti Bibliografici

- Bartolomeo M. (2007) "La governance incompleta delle infrastrutture lombarde: conflitti di interesse come causa di conflitti locali", in Belli et al., *Territori regionali e infrastrutture. La possibile alleanza*, Angeli, Milano, 79-85.
- Biddulph M. (2001) *Home Zones. A Planning and Design Handbook*, The Policy Press, Bristol.
- Bobbio L. (2004) "Grandi opere e costruzione del consenso", in Ferraresi, G., Moretti, A. e Facchinetti M. (a cura di), *Reti, attori, territorio. Forme e politiche per progetti di infrastrutture*, Angeli, Milano, 93-96.
- Bobbio L., Zeppetella A. (a cura di, 1999) *Perché proprio qui? Grandi opere e opposizioni locali*, Angeli, Milano.
- Busi R. (a cura di, 2003) *Le normative europee per la moderazione del traffico*, Egaf, Forlì.
- CETUR - Centre d'étude des transports urbains (1992) *Guide Zone 30. Méthodologie et recommandations*, Bagneux.
- Commissione Europea (2007) *Libro verde "Verso una nuova cultura della mobilità urbana"*, COM(2007) 551, Bruxelles.
- Danish Road Directorate (2002) *Beautiful Roads - A Handbook of Road Architecture*. Copenhagen.
- Debernardi A., Adobati F. (2010) "Chi è stato? Grandi infrastrutture di trasporto, conflitti territoriali ed identificazione dell'interesse generale", paper presentato alla XXXI Conferenza italiana di scienze regionali. Aosta, 20-22 settembre.
- Dematteis G., Governa F. (2001) *Contesti locali e grandi infrastrutture*, Angeli, Milano.
- DfT - Department for Transport UK (2007) *Manual for streets*, London.
- European Commission (2006) *Reclaiming City Streets for People. Chaos or Quality of Life?*, Bruxelles.
- European Environment Agency (2009) *Transport at a Crossroads. TERM 2008: Indicators Tracking Transport and Environment in the European Union*, Copenhagen.
- Hamilton-Baillie B. (2002) *Home Zones - Reconciling People, Places and Transport*, Winston Churchill Memorial Trust, London.
- IHT - The Institution of Highways and Transportation (2005) *Traffic Calming Techniques*, London.
- ITE - Institute of Transportation Engineers (1999) *Traffic Calming: State of the Practice*, Washington, D.C.
- Legambiente (2010) *Mal'aria di città 2010*, Roma.
- Ministry of Transport (1963) *Traffic in Towns. A Study of the Long Term Problems of Traffic in Urban Areas* (Buchanan Report), Reports of the Steering Group and Working Group appointed by the Minister of Transport, HMSO, London.
- Pucci P. (2008), "Grandi opere infrastrutturali e costruzione del consenso", *Territorio*, 46, 9-15.
- Socco C., Montaldo C. (2005) *La strategia delle "zone 30". Sicurezza, multifunzionalità e qualità ambientale delle strade urbane*, Angeli, Milano.
- Transportation Association of Canada (1998) *Canadian Guide to Neighbourhood Traffic Calming*, Ottawa.
- Ventura V. (a cura di, 1999) *Guida alla "zona 30". Metodologia e raccomandazioni*, Editoriale Bios, Cosenza.
- Wegener M., Fürst F. (1999) *Land-Use Transport Interaction: State of the Art*, Institut für Raumplanung, Universität Dortmund, Dortmund.

Referenze immagini

L'immagine a pag. 59, l'immagine in basso a pagina 60 e le immagini alle pagine 62, 63 e 64 sono dell'autore. L'immagine in alto a pagina 60 è tratta dal sito Internet <http://www.sicurezzastradalepiemonte.it>. L'immagine a pagina 61 è stata rielaborata a partire dal sito Internet <http://www.zone30torino.it>. L'immagine a pagina 65 è tratta dal sito Internet <http://www.vivamafarka.com>. L'immagine a pagina 66 è tratta dal sito Internet <http://www.liceocottini.it>. L'immagine a pagina 37 è tratta dal sito Internet <http://torinocyclechic.blogspot.com>.

TeMA è il bollettino trimestrale del Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente - TeMALab del Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". La rivista propone ricerche, sperimentazioni e contributi che affrontano con un approccio unitario i temi dell'urbanistica, della mobilità e dell'ambiente. La rivista si articola in quattro sezioni: ricerche, sperimentazioni, contributi e osservatori.

TeMA is the official journal of the TeMA Research Group of the Urban and Regional Planning Department of the University "Federico II", Naples. The journal seeks to encourage debate about the integration of urban, mobility and environmental planning. The journal is articulated into four sections: researches, applications, focuses, reviews.

**Di.Pi.S.T. - Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università degli Studi di Napoli "Federico II", Piazzale V. Tecchio 80 Napoli
<http://www.dipist.unina.it>**

**TeMALab - Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente
Università degli Studi di Napoli "Federico II", Piazzale V. Tecchio 80 Napoli
<http://www.dipist.unina.it/ricerca/temalab.htm>**

**www.tema.unina.it
redazione.tema@unina.it**