



Quaderni del
Centro Studi FIAB
Riccardo
Gallimbeni

7



Federazione Italiana
Amici della Bicicletta
in bici per l'ambiente



A cura di
Marco
Passigato

La moderazione
del traffico





Che cos'è la FIAB

La FIAB è un'organizzazione ambientalista che riunisce più di centotrenta associazioni locali, sparse in tutta Italia. Dal 1998 ha assunto la forma di Onlus.

La FIAB promuove la **diffusione della bicicletta quale mezzo di trasporto ecologico silenzioso, salutare, rispettoso dell'ambiente e della città**. La FIAB progetta interventi in un quadro di riqualificazione dell'ambiente urbano ed extraurbano.

La FIAB aderisce a European Cyclists' Federation ed è **riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente** come associazione di protezione ambientale e dal **Ministero delle Infrastrutture** come associazione di comprovata esperienza nel settore della **prevenzione e della sicurezza stradale**.

La FIAB fa parte della Consulta Nazionale sulla Sicurezza Stradale, del Gruppo di Lavoro Nazionale Mobilità Sostenibile e Ciclistica e del Tavolo di confronto con le associazioni istituito presso Trenitalia.

Le attività della FIAB

- **Manifestazioni di ciclisti, attività di lobbying** nei confronti delle pubbliche amministrazioni, **proposte e progetti** per ottenere interventi e provvedimenti a favore della circolazione sicura della bicicletta e per migliorare la vivibilità urbana (piste ciclabili, moderazione del traffico, uso combinato bici+mezzi collettivi di trasporto e altro).
- **Cicloescursioni** (gite di una giorno, week-end in bici, viaggi cicloturistici, raduni).
- Pubblicazione di **guide e percorsi** per il cicloescursionismo e il cicloturismo.
- Proposte per la realizzazione di cicloitinerari: **Bicitalia®** è una rete di itinerari ciclabili, lunga oltre 16000 chilometri, formata da una serie di lunghi percorsi costituenti una ragnatela che copre l'intera penisola. Tra questi la **Ciclopista del Sole** collegherà tutto lo stivale, dal Brennero alla Sicilia. Il sito è www.bicitalia.org
- Proposte e esperienze di **attività didattiche e progetti nelle scuole** sull'uso della bicicletta, sui percorsi casa-scuola, sulla sicurezza stradale ecc. www.fiab-scuola.org
- La **Rivista BC** per diffondere la cultura dell'uso quotidiano e turistico della bicicletta anche all'esterno del mondo FIAB.
- Pubblicazione carte ciclistiche, guide cicloturistiche, **pubblicazioni** non periodiche; organizzazione di **attività culturali** (convegni e dibattiti, seminari e viaggi di studio).
- Collaborazione con Ministeri, Regioni ed Enti locali per lo svolgimento di **ricerche, studi di fattibilità, progetti** in materia di ciclabilità.
- Aggiornamento del **sito, www.fiab-onlus.it**, collegato ai siti delle associazioni aderenti, che rende immediatamente disponibili agli utenti moltissime informazioni sui temi della mobilità sostenibile e sulla promozione della ciclabilità. Molti siti paralleli come fiab-areatecnica.it, fiab-scuola.org, biciviaggi.it approfondiscono, per addetti ai lavori e per appassionati, i diversi temi legati alla ciclabilità, all'educazione e alla scoperta del territorio in bicicletta.
- Istituzione del **servizio Albergabici®**, con lo scopo di mettere in rete informazioni, altrimenti difficilmente reperibili, sulle strutture ricettive "amiche della bicicletta". Al momento sono 1800 le strutture registrate in tutte le regioni italiane, centinaia delle quali riconosciute da FIAB come "amiche della Bicicletta" in quanto le loro caratteristiche garantiscono l'ospitalità ideale ai ciclisti. www.albergabici.it

In ricordo di Riccardo Gallimbeni



Dedichiamo a Riccardo Gallimbeni la serie di "Quaderni tecnici" per lo sviluppo della ciclabilità in tutte le sue forme. È doveroso farlo in memoria di Riccardo che al tema aveva dedicato il suo tempo e la sua intelligenza, ma è anche necessario poiché altrimenti non ci sarebbe a disposizione di tecnici, progettisti, ma anche ambientalisti e ciclisti militanti, la serie di informazioni che vogliamo dare con questi Quaderni.

Claudio Pedroni



7

A cura di
Marco Passigato

La moderazione del traffico

Introduzione - Antonio Dalla Venezia, Presidente FIAB	5
Presentazione - Marco Passigato	6
Sviluppo della Moderazione del traffico in ambito FIAB - Marco Passigato	7
La moderazione del traffico e la cultura della sicurezza stradale - Lorella Polo	9
La moderazione del traffico (in città) - Gilbert Lieutier	11
Per camminare e pedalare ci vogliono spazi urbani ben organizzati e sicuri - Susanna Morgante	14
Il punto di vista di un progettista pioniere della MdT ora Assessore di una media città - Giulio Rigotti	16
Le prospettive di "Shared space" - Lorenzo Custer	18
Parte 1. Inquadramento generale e normativo	
I vantaggi della moderazione del traffico - Francesco Seneci	20
Le principali tecniche di moderazione del traffico - Alfredo Drufuca	22
Moderazione del traffico e sicurezza dei ciclisti - Edoardo Galatola	31
La normativa italiana di riferimento - Enrico Chiarini	33
Variazioni normative di cui avremmo bisogno per "fare anche in Italia quello che si fa in Europa" - Enrico Chiarini	35
Alcune normative europee sulla Moderazione del traffico: spunti per l'applicazione in Italia - Giulio Maternini e Margherita Cadei	37
Ville plus sûre (1990)... i vecchi documenti sono ancora attuali - Marco Passigato	40

Vision Zero: adattare la strada all'uomo - verso un futuro dove il mezzo grande si prenda cura del mezzo piccolo - Marco Passigato	42
Cicloturismo in Francia, un'occasione per vedere cose belle - Marco Passigato	44
Marketing o progettazione partecipata? Quale strada per comunicare l'importanza di questi interventi? - Roberto Di Bussolo e Dario Manuetti	46

Parte 2. Casi realizzati

Tra il prima e dopo... c'è il progetto - Marco Passigato	50
Moderazione del traffico diffusa - Padova - Alberto Marescotti	52
Isola Ambientale Quartiere Magrè - Schio - Francesco Seneci	54
Quartiere esteso a strade strette - Piraghetto - Mestre - Roberto Di Bussolo	56
Moderazione di quartiere con processo partecipativo - Federica Fraccascia	62
Alcune buone pratiche applicate in provincia di Brescia - Giulio Maternini e Margherita Cadei	65
Moderazione del Traffico a Mirafiori - Torino, interventi e risultati - Dario Manuetti	67
Interventi puntuali di moderazione del traffico e Zona 30 - Fossano (Cuneo) - Dario Manuetti	71
Moderazione del traffico e riqualificazione ambientale ed urbana - Via Fornaci - Brescia - Giulio Rigotti	73
Moderazione sugli assi urbani della viabilità principale - via Emilia Ospizio - Reggio Emilia - Matteo Dondé	75
Moderazione del traffico sull'asse centrale di Desenzano del Garda - Maurizio Tira	77
Un esempio di Moderazione del traffico: doppio senso di marcia per sole biciclette - Claudio Maltoni	79
Progetto Zona 30: analisi e messa a punto di un modello di promozione e valutazione di utilizzo di zone 30 in quartieri residenziali per la mobilità attiva - Loretta Castagna	80
La moderazione del traffico - Effetti ambientali - Bruno Gandino	81
Le scelte da non sbagliare - Roberto Di Bussolo	85

Alcuni riferimenti di bibliografia internazionale recente - Lorella Polo	88
---	----

Bibliografia	90
---------------------	----

Introduzione

In occasione degli Stati Generali della bicicletta del 5 e 6 ottobre 2012, a Reggio Emilia, la FIAB mette a disposizione di un vasto pubblico il nuovo numero della Collana di Quaderni dedicata a Riccardo Gallimbeni. Il quaderno, curato dall'ing. Passigato, affronta il tema della moderazione del traffico (MdT) attraverso i contributi di numerosi tecnici tra i più preparati nel campo oggi presenti in Italia, ponendosi un duplice obiettivo: approfondire la normativa che disciplina tale materia e diffondere le migliori esperienze italiane sul tema.

L'argomento trattato, infatti, benché ormai sviscerato da anni nei paesi europei più avanzati, risulta relativamente nuovo nel nostro paese e la stessa normativa di riferimento risulta parziale e in taluni casi, addirittura ostile. Questo non ha evitato, tuttavia che in Italia, gli interventi di moderazione si diffondessero in alcune aree territoriali grazie allo stimolo delle associazioni, alla professionalità di alcuni tecnici e alla sensibilità di alcuni amministratori.

Le buone pratiche illustrate e descritte nel Quaderno dimostrano che un nuovo approccio con un occhio attento alla sicurezza di chi sceglie di muoversi a piedi e in bicicletta, ma anche alla qualità urbana delle nostre città, è possibile solo se pensiamo alla strada come allo spazio esterno della nostra abitazione. Da una parte una redistribuzione dello spazio pubblico quando le dimensioni e il contesto lo consentono, dall'altro una condivisione dello stesso spazio con la massima garanzia di sicurezza per tutti gli attori della strada sono azioni che vanno nella direzione di una riduzione drastica dell'incidentalità che è il vero valore che dobbiamo difendere, considerato che è proprio in ambito urbano che si concentrano il maggior numero di sinistri dagli esiti molte volte drammatici.

Il Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale ha consentito da questo punto di vista di fare dei passi in avanti, ma proprio la distribuzione a macchia di leopardo degli interventi di moderazione ci segnala che molto, moltissimo resta da fare. La FIAB ha da tempo affrontato il tema nella sua complessità, sia organizzando viaggi di studio nei luoghi più significativi in Italia e all'estero, sia diffondendo pratiche e documenti nel proprio sito "Area Tecnica". Questo Quaderno, per la stesura del quale vanno i ringraziamenti miei personali e di tutta la presidenza al curatore e a tutti gli autori, si aggiunge a questi strumenti nella speranza che la cultura della sicurezza stradale trovi terreno fertile e si affermi come primo elemento di contesto nella nuova pianificazione, e progettazione, delle nostre città.

Antonio Dalla Venezia
Presidente FIAB

Presentazione

Marco Passigato, ingegnere, progettista, pianificatore e formatore di infrastrutture per la mobilità ciclistica, Consigliere Nazionale FIAB e Coordinatore del Gruppo Tecnico, Mobility Manager Università di Verona

Dopo la felice esperienza dei 5 documenti divulgativi definiti “Quaderni del Centro Studi FIAB Riccardo Gallimbeni” prodotti in occasione della 1° Conferenza Nazionale sulla bicicletta di Milano del 2007, ed il seguente sull'educazione alla mobilità ciclistica del 2010 si pone ora la questione di sviluppare in questa collana un altro tema di attualità che per il momento è portato avanti in Italia prevalentemente solo da FIAB assieme con pochi altri centri studi ed Università ed altre associazioni come la Città Possibile di Torino dalla quale a suo tempo abbiamo appreso molto e che ancora produce materiali di pregio.

La Moderazione del Traffico deve diventare, oltre che un modo per promuovere la sicurezza in bicicletta nelle nostre città e paesi senza dover estendere a tantissime strade le piste ciclabili, soprattutto un'occasione per realizzare qualità degli spazi urbani costruendo un'alleanza funzionale con altre categorie di utenti della strada e con tutto il filone della salute, della prevenzione degli incidenti, della mobilità dei soggetti deboli come anziani o bambini sui percorsi casa scuola.

Anche sul tema della Moderazione l'Italia ha più velocità, al nord, in provincia di Bolzano e Trento iniziano ad applicare la MdT spesso in modo diffuso e con qualità, in Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia Romagna si registrano interventi di pregio ma spesso isolati o concentrati in alcuni comuni, poi mano a mano che si scende si registrano al più casi sporadici di marciapiedi migliorati o qualche pedana alle intersezioni o isola salva pedone di attraversamento.

Il tema è vasto, si va dalla moderazione nei centri storici, alle periferie zona 30 possibilmente estese con le zone residenziali e le isole ambientali, alla moderazione sulla viabilità principale, fino alle nuove tendenze per ora solo straniere delle “zone d'incontro” o dello “space sharing”.

Ideare e sviluppare una pubblicazione coordinando e raccogliendo una trentina di interventi di circa 20 autori tra i più noti in Italia su questo tema è stata una fatica ma anche una soddisfazione, grazie a tutti per la loro disponibilità.

Disassamento della strada per delimitare un nuovo spazio pedonale, cambio di pavimentazione, elementi verticali permeabili a pedoni e biciclette, nuovi alberi a delimitare il tracciato stradale ed una pavimentazione tutta a raso sono i principali elementi per costruire qualità degli spazi urbani attraverso interventi di moderazione del traffico



Sviluppo della Moderazione del traffico in ambito FIAB

Marco Passigato

La Moderazione del Traffico si sviluppa in Italia anche con il contributo di FIAB e La Città Possibile. È interessante ripercorrere lo sviluppo della cultura della moderazione del traffico in Italia, ed è interessante rilevare che mentre in Europa sono i Centri studi e le Università a sviluppare idee e produrre documentazione di studio e di formazione, in Italia la moderazione del traffico si è diffusa tramite le associazioni che continuano ad aspirare ad una città migliore a misura di tutti.

Nel 1994 casualmente a Verona avevo saputo della presentazione di un libro "La città Possibile" di **Dario Manuetti** e **Bruno Gandino** di Torino, edizione REV 1993, il titolo incuriosiva. A quel tempo attraverso gli Amici della Bicicletta di Verona iniziavo ad occuparmi di una "città diversa più a misura di persone e di biciclette". Il Relatore, Manuetti, mi ha fulminato con le sue aspirazioni documentate da esperienze europee già mature attinenti l'ecologia urbana tradotta nel concreto; prendersi cura degli spazi attorno a casa, rivalorizzare i cortili di scuola, trasformare le strade (almeno alcune) da corridoi di traffico a spazi di incontro e socializzazione con più spazio per i pedoni, per il gioco e la sicurezza stradale.

Il contatto con Manuetti si è rafforzato e dopo pochi anni l'Associazione Amici della Bicicletta di Verona ha modificato il proprio nome ufficiale diventando Amici della Bicicletta per una città possibile. Nel frattempo il mio orizzonte si è allargato conoscendo il GMT SI, Gruppo per la Moderazione del Traffico della Svizzera Italiana, animato da Lorenzo Custer che produceva un bellissimo trimestrale di nome "La contrada" che riproponeva nel Canton Ticino di lingua italiana le migliori esperienze a culture provenienti dalla Svizzera interna e dalla cultura tedesca.

Il quel tempo oltre a Gandino, che ha avuto la costanza di studiare, pubblicare e redigere progetti e realizzare le opere secondo gli indirizzi tecnici d'oltralpe pertanto sfidando le norme tecniche italiane con grande coraggio e determinazione, mi risulta che un altro professionista studioso dei temi legati alla moderazione del traffico fosse **Giulio Rigotti** di Novara che in quegli anni 1995 e 1996 ha pubblicato per la Provincia di Novara degli innovativi documenti "dossier rotatorie" e "dossier sicurezza" orientati prevalentemente alla viabilità principale e assi di attraversamento di centri abitati minori.

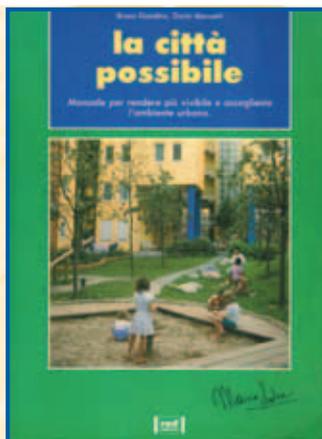
La mia passione in quegli anni mi portava a curiosare, e dal 1994 ho iniziato a seguire le interessantissime conferenze di "**Vivere e camminare in città**" ideate dal Prof Busi dell'Università di Brescia, un preziosissimo punto di incontro tra docenti, studiosi, professionisti sui temi di, andare a scuola, ripensare vie e piazze, mobilità e sicurezza per gli anziani, ecc. I principi di Moderazione del Traffico e la manualistica internazionale erano sempre lo sfondo e giustificavano le interessanti presentazioni. Dal 1996 per alcuni anni ho partecipato come relatore a queste conferenze entrando in cordiale contatto con i professori Maurizio Tira, Giulio Maternini e il loro gruppo di collaboratori.

Ricordo la prima visita alla loro biblioteca internazionale sulla moderazione del loro centro studi, che al tempo era costituito da un armadio metallico contenete un centinaio di volumi del Certu e di altri centri studi tra i quali tutto il processo "Ville plus sûre - quartiers sans accidents" articolato nelle due fasi di "Savoir Faire e Techniques" del 1990 che indicava principi e schemi di progetto e il successivo (dopo solo 4 anni!!!! - in soli 4 anni sono stati in grado di selezionare i progetti meritevoli, finanziari, realizzarli e ricavare la valutazioni di efficacia delle soluzioni utilizzate) "realisations e valuations".

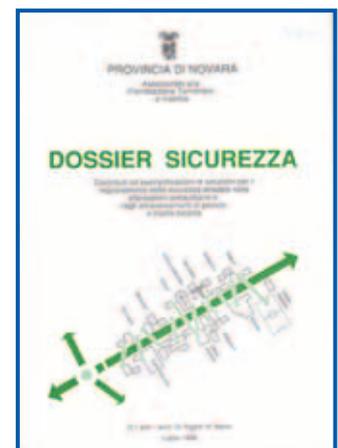


1991 - La contrada si chiede "Moderazione del traffico perché?" Quelle risposte sono valide ancor oggi

1993 - Il volume La città Possibile presenta i principi di Moderazione del traffico con schemi ed esempi



1995 - Rigotti, Dossier Sicurezza, è chiaro il riferimento alla compatibilità urbana della strada

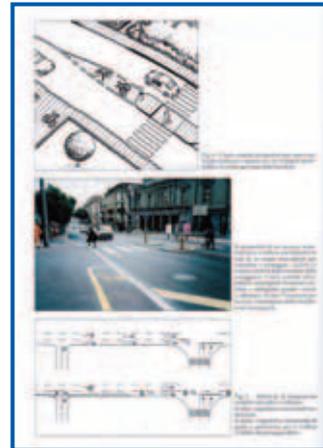




1997 - Nell'ambito Veneto di FIAB si era attivato un gruppetto di esperti dei quali molti sono ancora attivi



1998 - Insetto della rivista nazionale FIAB "Amici della Bicicletta"



2000 - Regione Veneto, Lorella Polo redige il primo manuale Ufficiale a firma di una Giunta Regionale



2007 - Abaco ciclabilità e moderazione del traffico del Comune di Venezia



2008 - Regione Puglia, Vademecum della ciclabilità redatto da FIAB



2009 - FIAB - Scheda divulgativa n. 4 "Moderazione del traffico: isole ambientali"

La rete di contatti si allargava e nel 1996 ho partecipato ad un corso "Progetto di strade" tenuto da Anna Moretti al Politecnico di Milano. In quell'occasione ho conosciuto Mauro Cozzi e Silvia Ghiacci, con i quali nel 1999 abbiamo pubblicato il volume per il sole 24 ore "Piste ciclabili, Manuale di progettazione e guida alla moderazione del traffico". Il quel gruppo legato al Politecnico ho incontrato anche Giuseppe di Giampietro che consolidava i suoi studi sulla moderazione.

L'ambito più fertile di studio è stato comunque il **contatto con il GMT-SI**, che attraverso la sua rivista "La Contrada", le sue pubblicazioni che diffondeva di provenienza istituzionale come il volumetto "Misure di Moderazione del traffico - Documentazione" edito nel 1999 dall'UPI, Ufficio svizzero per la Prevenzione degli Infortuni e gli incontri sia in Canton Ticino che i viaggi di studio a Berna e Svizzera interna ha costantemente tenuto alta l'attenzione tra gli studiosi italiani della materia.

Nel 1997 nell'ambito Veneto di FIAB si era attivato un gruppetto di "esperti nascenti" che ha dato redatto il 1° quaderno di ecologia urbana "Camminare, pedalare, guidare sicuri!, Dossier sulla moderazione del traffico".

1998 - viene inserito nella rivista nazionale della FIAB "Amici della Bicicletta" numero maggio – agosto 1998 un mio **insetto di 12 pagine** dal titolo "Ciclabilità e moderazione del traffico, sicurezza stradale per tutti".

Da questi viaggi di studio ed esperienze professionali comuni anche **Lorella Polo** si è appassionata al tema fino a sviluppare nel 2000 il "Manuale per la progettazione dei sistemi di sicurezza stradale e di moderazione del traffico" edito a cura della Giunta Regionale della Regione Veneto.

Il principio che la sicurezza stradale sia un prerequisito per la mobilità sostenibile, e la MdT fosse uno degli strumenti per la sicurezza stradale ha trovato conferma all'interno delle politiche svizzere di sicurezza che fanno capo a "Vision zero", principio generali secondo il quale sulle strade non devono esserci né morti e né feriti gravi; il primo convegno italiano sul tema si è svolto a Rimini nel 2005 per opera di Fiab e Città Possibile ospitati dalla Provincia di Rimini

La Città Possibile nel frattempo ha proseguito la sua attività di divulgazione di materiali e di formazione, sviluppando nel 2008 in un ambito di progetti di formazione per i decisori locali finanziato dalla Regione Piemonte per sindaci, assessori, dirigenti, insegnanti, polizia municipale, educatori, operatori del sociale, una trentina di agili schede sull'ecologia urbana tra le quali alcune sulla moderazione del traffico oltre ad altre sulla mobilità ciclistica, sull'urbanistica, sul verde urbani, gli spazi di gioco ed educativi.

Nel 2007 il Comune di Venezia ha approvato il Bici Plan della terraferma e con l'occasione il sottoscritto è stato incaricato di redigere un **Abaco della ciclabilità e moderazione del traffico** che rappresenta ancora oggi un validissimo e completo punto di riferimento.

Anche nel **Vademecum della ciclabilità** redatto da FIAB nel 2008 per la **Regione Puglia** il tema della MdT viene nuovamente ripreso come tecnica per estendere gli spazi sicuri per la mobilità in bicicletta.

Nel 2009 nella collana **schede divulgative di FIAB** la n. 4 ha riguardato la "Moderazione del traffico e le isole ambientali".

Gran parte dei materiali e pubblicazioni citate sono consultabili integralmente o in parte nel sito www.fiab-areatecnica.it

La moderazione del traffico e la cultura della sicurezza stradale

Lorella Polo, architetto (Verona), funzionario di Veneto Strade S.p.A.

Come noto, la moderazione del traffico nasce nel 1971 nella cittadina olandese di Delft, per la pressione degli abitanti di alcuni quartieri nei quali, a causa della velocità eccessiva delle auto, vi era un crescente numero di incidenti in cui erano vittime pedoni e bambini.

Per la prima volta venivano adottate misure particolari per restituire alle strade di quartiere la loro funzione di luogo di incontro e socialità; attraverso la riorganizzazione della carreggiata in funzione di uno spazio stradale con andamento curvilineo e con priorità pedonale, si dava vita alla *'strada residenziale'*, nella quale, grazie alla coesistenza mista di pedoni, bici e auto, la velocità veicolare veniva estremamente ridotta.

Nonostante nel nord Europa le misure per la moderazione del traffico (m.d.t.) ottengano in breve tempo un ampio successo, in Italia cominciano a farsi conoscere solo una ventina d'anni più tardi grazie al volume di Lydia Bonanomi *"Le temps des rues"*, pubblicato nel 1990 dal Politecnico Federale di Losanna.

Un volume pionieristico che segna l'inizio di un periodo di grande interesse per gli interventi di moderazione e che avvia la divulgazione dei primi fondamenti sulla sicurezza stradale urbana, favorendo un traffico lento ma a velocità costante e quindi in grado di ridurre l'incidentalità, ottenibile con l'introduzione di: rotonde compatte con precedenza all'anello, Zone 30, strade residenziali, cuscini berlinesi, attraversamenti pedonali rialzati, percorsi sicuri casa-scuola.

Esempi di interventi di moderazione del traffico



Asheville - North Carolina (USA). All'interno di un'area centrale a carattere misto commerciale, residenziale e a servizi pubblici, l'amministrazione comunale ha scelto di rendere questa strada ciclo-pedonale. Gli spazi che prima erano destinati ai parcheggi sono stati convertiti in plateatici per bar e ristoranti oppure in aree di sosta e gioco.

Nel febbraio 2000, a dieci anni di distanza dalla pubblicazione svizzera, la Regione Veneto pubblica il *"Manuale per la progettazione dei sistemi di sicurezza stradale e moderazione del traffico"*¹, il primo testo in lingua italiana che riporta casi stranieri e le prime realizzazioni italiane, completato dalla traduzione di alcune normative tecniche straniere, indispensabili per poter progettare in assenza di direttive nazionali.

In pochi anni si diffondono molte pubblicazioni e gli istituti universitari danno avvio alle prime tesi sull'argomento. Si organizzano viaggi studio nei *paesi virtuosi* e si predispongono corsi di approfondimento per tecnici di amministrazioni pubbliche e liberi professionisti.

Dagli esempi sulla carta alle realizzazioni il passo, in quegli anni, è abbastanza breve, e rapidissimo è lo sviluppo delle rotonde compatte che, seppure a quel tempo in assenza della normativa nazionale, hanno spesso rappresentato un buon metodo per la risoluzione di intersezioni problematiche.

Si inizia a riconoscere la necessità di mettere in sicurezza la strada *tout court*, non più partendo dalla segregazione di veicoli, biciclette e pedoni, ma progettando la sicurezza per tutte le componenti di traffico, in funzione del ruolo svolto dalla strada e dai luoghi di interesse che su questa gravitano: scuole, negozi, uffici, palestre, giardini pubblici.

Negli oltre 20 anni dall'uscita di *"Le temps des rues"*, grazie all'impegno delle associazioni di settore e all'in-

¹ Manuale per la progettazione dei sistemi di sicurezza stradale e di moderazione del traffico, di L. Polo, F. Bertan, V. Giambruni, Regione del Veneto, febbraio 2000.

Esempi di interventi di moderazione del traffico



*Salem - Massachusetts (USA)
La cittadina di Salem,
per contenere la velocità
veicolare in molte strade
di penetrazione alle aree
residenziali, ha adottato
soluzioni di restringimento
della carreggiata mediante
l'inserimento di un'aiuola
centrale e pavimentando il
tratto interessato con materiali
di colore a contrasto con
l'asfalto, ottenendo un effetto
chicane.*

tenso lavoro di divulgazione, anche i semplici cittadini sono venuti a conoscenza dei benefici di un traffico urbano lento ma sicuro, non solo determinante per la riduzione dell'incidentalità ma efficace anche da un punto di vista ecologico, sociale e sanitario: riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico, agevolazione negli spostamenti a piedi e in bicicletta, maggiore vivibilità dei quartieri, possibilità per i bambini di andare a scuola da soli, opportunità per sconfiggere la sedentarietà e la solitudine delle persone più anziane favorendo loro passeggiate in sicurezza.

Eppure oggi, superato il 2010, anno in cui i paesi membri della Comunità Europea si erano impegnati a dimezzare il numero di morti sulle strade, si assiste nel nostro paese, pur non avendo raggiunto l'obiettivo, ad un progressivo calo di interesse per gli interventi di moderazione.

Sono diminuite drasticamente le pubblicazioni, fondamentali per la comunicazione, e non si è riusciti a promuovere la *costruzione di una cultura tecnica della sicurezza stradale* come ribadito dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.

La mancanza di formazione continua, l'insufficienza di dati relativi all'incidentalità prima e dopo la realizzazione di un progetto, l'assenza di una informazione ufficiale, la mancanza di una rete a livello governativo, hanno generato una nuova classe di tecnici, funzionari e dirigenti non particolarmente sensibile all'argomento e votata a seguire pedissequamente un Codice della Strada, per alcuni aspetti obsoleto, banalizzando i tanti interventi realizzati precedentemente.

Un campo di ricerca e applicazione come quello della MdT, che deve essere continuo e sistematico, per poter testare l'efficacia di nuove soluzioni, correggere eventuali storture e perfezionare interventi valevoli, sta quindi inevitabilmente subendo un arresto. Il termine stesso 'Moderazione del Traffico' è stato banalmente tradotto dall'inglese *traffic calming*, eludendo lo sforzo per coniare una definizione italiana più appropriata e univoca, evitando una certa confusione tra *moderazione del traffico* (con un'accezione pianificatoria) e *moderazione della velocità* (con un'accezione più ingegneristica del tracciato).

Nonostante le persistenti azioni del Parlamento europeo in materia di sicurezza stradale², pare che il nostro paese non stia tenendo il passo. Clamoroso è il contenuto della Seconda Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sulla "*corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione*" che vieta gli attraversamenti pedonali rialzati o con fondo colorato. È innegabile che doveva essere compiuto uno sforzo ulteriore per definire uno standard minimo delle caratteristiche del fondo colorato, a partire dalla non scivolosità, ma chiudere la questione con un divieto assoluto, anziché progredire in una ricerca rigorosa, la dice lunga.

Oggi pertanto, al di là dei governi centrali e delle amministrazioni locali che si succedono, è necessario che le associazioni riprendano l'impegno per la diffusione delle buone pratiche anche al fine di realizzare quella cultura della sicurezza stradale che ancora oggi manca in Italia.

² Il 27 settembre 2011, il parlamento europeo ha adottato una risoluzione nella quale "raccomanda vivamente alle autorità competenti di introdurre una velocità massima di 30 km/h per le zone residenziali e per tutte le strade urbane a una sola corsia che non dispongono di pista ciclabile separata, al fine di proteggere meglio gli utenti vulnerabili della strada". Il documento ritiene indispensabile, come componente fondamentale per la sicurezza stradale, la realizzazione di strade che si *spieghino* da sole (self explaining road) e non presentino *margini pericolosi*, inoltre invita gli Stati membri e le autorità locali a promuovere i programmi delle "strade sicure verso le scuole" per migliorare la sicurezza dei bambini".

La moderazione del traffico (in città)

Non una politica «anti» auto ma una politica favorevole per tutti i modi di trasporto

Gilbert Lieutier, già Capo Progetti al CETE Méditerranée, Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer, Dipartimento "infrastructures, Sécurité, Transport, Ouvrages d'Art", Servizio "Aménagements Urbains Sécurité & Eclairage", è presidente dell'associazione francese la «rue de l'avenir» <http://www.ruedelavenir.com/>

Nel 2012, dopo tanti anni di studi, di sperimentazioni, di convegni, ... due principi devono prevalere in città:

1. la precedenza alle persone, alla loro vita e salute, alla loro vita di cittadini;
2. l'efficienza economica e sociale per il funzionamento della città.

Il primo principio richiama la moderazione della velocità (mdv), ma anche la moderazione del traffico dei mezzi motorizzati (mdt); meno inquinamento, funzionamento equilibrato tra i diversi modi di spostamento e quindi libertà effettiva per ognuno di scegliere il suo personale modo di spostamento (compresa anche l'automobile). Si può aggiungere che l'uso eccessivo dell'auto influisce sul modo di sviluppo sfavorevole della città per quanto riguarda i modi attivi (piedi e bicicletta).

Si deve aggiungere inoltre che la sicurezza per i ciclisti è soprattutto legata al loro numero e pertanto all'uscita dalla situazione di marginalità dove oggi sono spesso relegati in molti città.

Considerando la costanza nel tempo della mobilità (numero di spostamenti per persone e per giorno), la mdt è lo strumento principale per il trasferimento modale dall'auto alla bicicletta (e anche ai trasporti pubblici).

Il secondo principio richiama una mobilità facile per le persone e anche per le merci. Per quanto riguarda i veicoli motorizzati la fluidità di circolazione e la disponibilità della sosta impongono la moderazione del traffico (mdt).

La città oggi si deve considerare come il luogo dove vivono e lavorano delle persone anzi che un sistema di condotti per veicoli.

Le slogan potrebbe essere: «primo l'uomo» (slogan di un partito durante l'ultima elezione presidenziale francese ...)

La mdv

«Vision zero»: quando c'è conflitto nello spazio della città tra persone e veicoli motorizzati è imperativo moderare la velocità a meno di 30. La transgressione di questa regola deve essere eccezionale. Per molti città europee la frequenza di questa trasgressione è inferiore al 20%.

In Francia, è stato attivo un movimento per il «code de la rue» che propone la modifica del codice della strada per gli ambiti urbani.

Principali risultati nella modificazione del Codice della Strada:

- principio di prudenza;
- creazione della zone d'incontro (in complemento dell'area pedonale e della zone 30) ;
- il doppio senso per i ciclisti in tutte le vie delle zone 30;

In particolare nelle aree tipicamente urbane non sono necessarie infrastrutture ciclabili.

Gli interventi di mdv devono essere fatti anche nella viabilità principali urbane, in esse c'è spesso molto da fare per limitare effettivamente le velocità a 50 o 70.

C'è la necessità di una riflessione sulla normativa italiana, ad esempio consentendo maggiori riduzioni alle larghezze delle corsie e delle strade.

La mdt

Lo scopo della riduzione del traffico motorizzato è doppio:

- indurre un cambio modale a favore degli altri modi: piedi, bicicletta e mezzi pubblici;
- ridurre l'uso dei mezzi motorizzati e quindi indurre delle condizioni favorevoli anche per questi mezzi mo-

torizzati (soppressione della congestione). Pertanto non è una politica «anti» auto ma invece una politica favorevole per tutti i modi di trasporto!

Bisogna ricordarsi che non è l'offerta di trasporto pubblico e neppure di infrastrutture ciclabile che favoriscono la riduzione dell'uso dell'auto; lo strumento principale per la riduzione del traffico motorizzato è la gestione della sosta, oltre alle ZTL e il pedaggio attivato in alcuni città.

Alcune soluzioni tecniche

Nelle aree urbane (aree pedonali, zona d'incontro e zone30) ci sono molte soluzioni di sistemazione per moderare la velocità: porte d'accesso, deviazioni di traiettoria, organizzazione della sosta ...

Anche le soluzioni di organizzazione della circolazione dei ciclisti in contromano contribuiscono a moderare la velocità.

Importanti sono le regole di precedenza: rendere generalizzata la precedenza a destra negli incroci.

Sono importanti anche il divieto (o una dissuasione forte) del transito nelle zone 30 o d'incontro.

La scelta tra i vari modi di organizzazione della viabilità deve essere fatta dopo un attento confronto tra le diverse soluzioni possibili.

In Italia c'è la tendenza a rispettare prioritariamente la normativa a favore degli autoveicoli e se poi c'è posto anche per i pedoni e le biciclette, altrimenti per essi non si fa nulla. Sarebbe meglio se lo spazio è molto ridotto cercare una soluzione che dia pari dignità e sicurezza a tutti gli utenti della strada.

Una proposta innovativa: realizzare gli attraversamenti ciclabili e pedonali nelle intersezioni possibilmente distinti da quelli veicolari, in quanto in genere il guidatore dell'autoveicolo in caso di attraversamenti multipli presta attenzione agli altri autoveicoli e non presta attenzione ai "piccoli", ciclisti e pedoni, che rimangono penalizzati.

Alcune considerazioni di Gilbert Lieutier

La moderazione del traffico favorisce i ciclisti ed estende la rete ciclabile urbana

Nelle sue conferenze in Italia Lieutier riporta sempre dei messaggi estremamente sintetici ma centrati e profondi che sono la sintesi della sua lunga esperienza professionale di progettista e pianificatore della mobilità urbana. Ne citiamo alcuni che ci aiuteranno a "vedere la promozione della bicicletta in città e la moderazione del traffico con occhi diversi" e animati da maggiore determinazione.

1. La ciclabilità perché? Per riequilibrare la mobilità tra i diversi modi di spostamento in città e per dare la libertà di scegliere il modo per muoversi (è scritto nel testo della legge francese! E la libertà è cosa importante!)
2. L'obiettivo non è la realizzazione di centinaia di km di piste o corsie ciclabili il vero scopo è la «produzione» di ciclisti, soprattutto di ciclisti felici!
3. Lo scopo non è: più ciclisti con lo stesso numero di auto ma più ciclisti con meno auto.
4. Attenzione a non sbagliarsi: non è l'aumento dell'uso della bici che riduce l'uso dell'auto è la riduzione dell'uso dell'auto che produce l'aumento dell'uso della bici!
5. La bicicletta non è la ciliegia sulla torta ... o la soluzione per alcuni militanti dell'ambiente la bicicletta è un modo vero, importante, per spostarsi in città
6. La ciclabilità non è il fattore principale per la «produzione» di ciclisti ... il fattore principale per la «produzione» di ciclisti è la diminuzione dell'uso dell'auto!
7. Ciclabilità: per la sicurezza, serve protezione riguardo al rischio auto, importante diminuire questo rischio; problema della visibilità fisica e della visibilità sociale dei ciclisti
8. A proposito del rischio auto, assegnato 1 al rischio a cui ci si espone con l'uso dell'auto (in città) il rischio in bicicletta è doppio, il rischio in motorino è 15 volte, il rischio in moto è da 25 a 50 volte
9. È legittimo che ci siano questi rischi in città? Con la velocità 30 estesa a molte strade il rischio si riduce
10. È noto che la velocità è veramente l'elemento che rende l'incidente più grave
11. Non è vero che maggiore è la velocità e maggiore è la capacità della strada, (Figura 1 e 2)
12. Allora perché in città si desidera andare a più di 30 km/h? Per quale ragione?
13. A proposito della visibilità fisica dei ciclisti che percorrono in modo promiscuo le strade il problema è che il ciclista crede di essere visto come lui vede gli altri (invece non è vero!!!)
14. A proposito della visibilità sociale, ci vogliono più ciclisti, e i ciclisti devono essere una categoria aperta (una scelta quotidiana possibile per tutti!)
15. È necessario che la «ciclabilità» non releghi i ciclisti fuori delle sedi stradali
16. Andare in bici deve essere piacevole, sia nella circolazione, sia per l'orientamento nello spazio della città, che per l'uso delle attrezzature e servizi: sosta, manutenzione, custodia
17. Per quanto riguarda la circolazione, l'uso della bici deve essere possibile in tutta la città «da porta a porta»
18. La rete ciclabile è la parola fondamentale
19. La rete ciclabile deve consentire ai ciclisti di percorrere tutte le vie (come per i pedoni!) e deve essere indipendente dai pedoni! Solo su alcune tratte specifiche deve essere fatta transitare assieme con i pedoni, per ridurre la lunghezza di un percorso utilizzando un ponte o un sottopassaggio (di fiume o ferrovia, in un parco, ecc. ...)

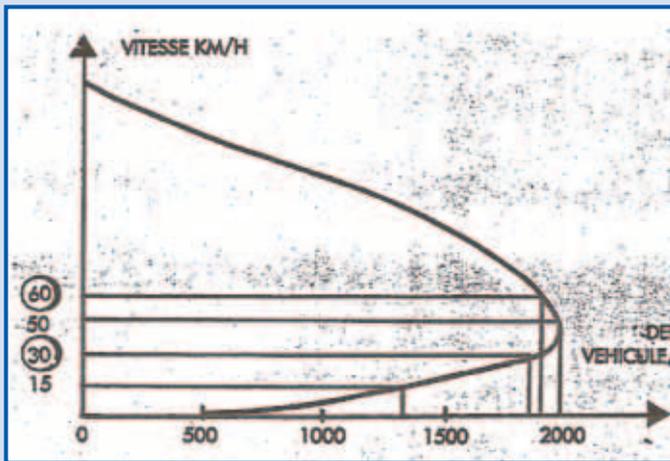


Figura 1 - Curva velocità - capacità della strada.
A più di 50 km/h la capacità della strada diminuisce in quanto cresce la distanza di sicurezza necessaria

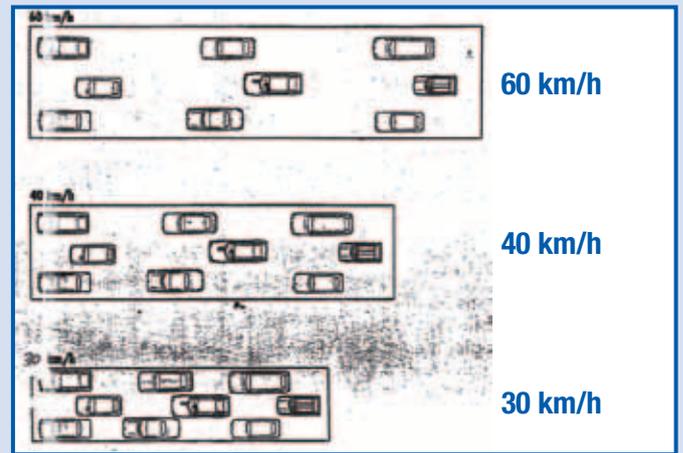
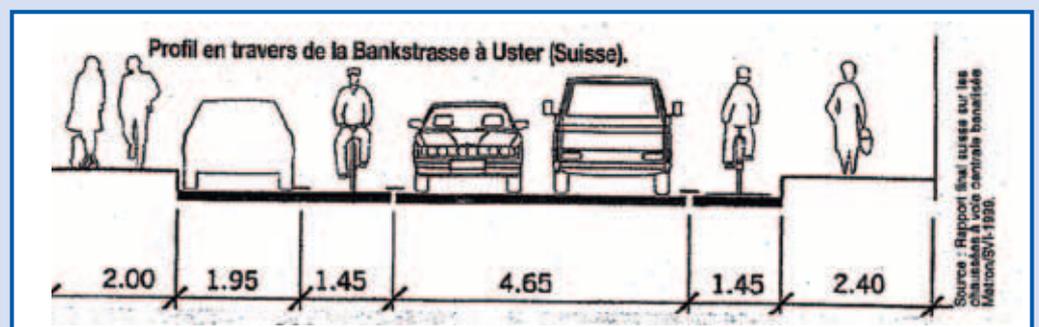


Figura 2 - Velocità e spazio stradale necessario.
A 60 km/h serve maggior distanza di sicurezza e maggior distanza laterale, a 30 km/h tutte queste dimensioni si riducono e la capacità della strada rimane equivalente

20. La rete ciclabile si compone di vie in uso promiscuo e di vie sistemate con corsie o piste ciclabili (se veramente necessario). La ciclabilità estesa a tutte le vie impone di esaminare il caso dei sensi unici
21. I sensi unici in città sono una soluzione del secolo scorso quando lo scopo era di favorire la circolazione delle auto (semplificazione degli incroci. Oggi si deve studiare la soppressione di alcuni (molti) sensi unici, e questo farà bene non solo ai ciclisti! Se non è possibile, nelle strade a senso unico per le auto si deve organizzare e sistemare la circolazione a doppio senso per le biciclette
22. Nelle città dobbiamo innanzi tutto annullare i rischi generati dalla velocità e poi se necessario fare le sistemazioni. In Francia ci sono tre livelli di velocità: 50 km/h «normale», 70 km/h e 30 km/h o meno. La nostra regola è che sulle strade a 50 km/h si realizzano le corsie ciclabili; sulle strade da 50 a 70 km/h le piste ciclabili; sulle strade 30 km/h niente !!! (zero euro) ...però attenti alle velocità effettive!!!
23. Dobbiamo prendere in esame le diverse categorie di utenti : più bassa è la velocità dei motorizzati e più economica è la soluzione!
24. La soluzione più economica è la migliore per i ciclisti, garantisce la sicurezza con velocità < 30 km/h e la piacevolezza con spostamenti «per tutti», «da porta a porta», ed è la migliore per tutti pedoni, residenti, per la città e le l'ambiente!
25. Non dimenticare! La moderazione della velocità è il fondamento della sicurezza dei ciclisti e perciò della politica della ciclabilità!
26. Ma con velocità > 30 km/h corsia o pista ciclabile? La pista è più sicura tra due incroci, ma bisogna uscirne! Negli incroci con la pista il rischio è molto più forte
27. Quando automobilisti e ciclisti sono ciascuno nel proprio spazio, non si «conoscono», (i ciclisti non sono «visibili») e pertanto sono entrambi «sorpresi» di incontrarsi
28. A proposito di incroci, la rotonda non è un oggetto urbano, eccetto quelle piccole dove c'è una moderazione della velocità. Per trovare la buona soluzione si deve confrontare diverse soluzioni
29. A proposito di incroci, un incrocio buono per i ciclisti va bene anche per i pedoni e gli altri: ci vuole velocità bassa e spazio ridotto!
30. Ci vogliono soluzioni «miscelate»; zona 30, zona d'incontro, corsie riservate bus e bici, area pedonale, via verde
31. Le piste ciclabili devono essere riservate ai cicli ma non obbligatorie! Le corsie ciclabili sono esse stesse un elemento per la moderazione della velocità
32. In Francia al doppio senso di marcia per le auto possono essere riservati m. 4,70. Per esempio, il resto è a disposizione per corsie ciclabili, marciapiedi e sosta auto . (Figura 3)
33. Non dimenticare i bisogni veri dei ciclisti! Alcune categorie di ciclisti non andranno sulle piste (ciclisti sportivi o stradali), in particolare sul marciapiede, quindi si deve fare qualcosa per loro. Per questo è molto importante moderare la velocità!
34. Non dimenticare : è meglio prendere lo spazio alle auto che ai pedoni! Ed è sempre necessario confrontare le diverse soluzioni
35. Per concludere : eccetto sulle vie della rete primaria le corsie e le piste ciclabili non dovrebbero essere necessarie. Nel cuore della città corsie e piste sono la testimonianza del fallimento della moderazione della velocità. Anche se le bici non esistessero la moderazione della velocità è necessaria in città: occorre capire che la velocità in città è un errore storico !

Figura 3 - Sezione di progetto di una strada: velocità ridotta, veicoli allontanati dal marciapiede, soluzione buona per tutti



Per camminare e pedalare ci vogliono spazi urbani ben organizzati e sicuri

*Susanna Morgante, medico, ULSS 20 di Verona, Dipartimento di Prevenzione, Responsabile del
"Programma di promozione dell'attività motoria" della regione Veneto e Mobility Manager ulss 20*

Quando si parla di cammino, bicicletta e salute in genere si pensa ai vantaggi per l'ambiente e alla riduzione delle auto, dell'inquinamento e del traffico. Tutto vero; ma dal punto di vista della salute la mobilità sostenibile presenta anche altri vantaggi ancora più importanti.

Uno dei maggiori problemi di salute pubblica oggi è rappresentato infatti dalla sedentarietà. E camminare e andare in bicicletta è il modo più semplice (piacevole, economico, facilmente inseribile nei ritmi di vita quotidiani frenetici della maggior parte della popolazione) per essere attivi tutti i giorni.

Qualcuno ha definito l'attività fisica come un "farmaco miracoloso". Essere attivi fisicamente preserva la salute fisica e mentale, riduce lo stress, migliora il sonno e la qualità di vita; combatte l'obesità, il diabete, le malattie cardiovascolari, i tumori, la depressione, l'invecchiamento, il rischio di cadute nell'anziano. Qualche numero: circa un terzo della popolazione adulta non fa abbastanza esercizio fisico e questo cattivo tipo di stile di vita uccide oltre 5,3 milioni di persone all'anno (circa un decimo delle morti totali) - un danno colossale, quanto quello del fumo (5 milioni di morti all'anno) o dell'obesità.

Si calcola che ben il 30% delle morti premature totali siano correlate con il sovrappeso e l'inattività. Un terzo delle morti per cancro dipendono da cattiva alimentazione, sedentarietà e sovrappeso. La sedentarietà riduce l'aspettativa di vita mediamente di 4 anni; nelle persone che non praticano ogni giorno almeno 30 minuti di movimento di intensità moderata, tipo cammino veloce o bicicletta, il rischio di cancro, cardiopatia, ictus e diabete è maggiore del 20-30%. Perfino tra i poco attivi (quelli che si muovono meno di mezzora al giorno) e i totalmente sedentari esiste una differenza nell'aspettativa di vita di 3 anni. Usare la bicicletta tutti i giorni come mezzo di trasporto previene il 40% della mortalità prematura.

Anche usare l'autobus è meglio dell'automobile: ci sono i tragitti a piedi da casa alla fermata e dalla fermata alla destinazione, e c'è il tragitto stesso, che stimola un'altra componente importante del movimento, l'equilibrio, e quindi previene ulteriormente le cadute, specie nelle persone in età matura.

Dati importanti, che fanno riflettere molto. Anche perché camminare o usare la bicicletta nelle nostre città non è facile, a meno che non si intervenga sul tessuto urbano e sulla mobilità. Su questi aspetti il Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS 20 di Verona lavora da molti anni come capofila del "Programma regionale di promozione dell'attività motoria", che coinvolge tutte le ASL del Veneto con iniziative che (oltre a informare la popolazione sull'importanza del movimento per la salute e a promuovere attività organizzate) sono rivolte a intervenire sui determinanti ambientali della sedentarietà.

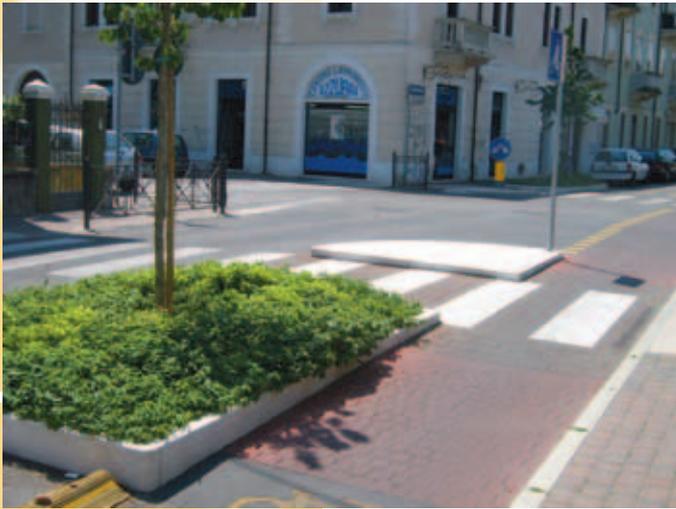
Nelle nostre città camminare e andare in bicicletta non sempre è facile: sui livelli di attività fisica influisce in modo determinante l'organizzazione del territorio, il traffico e la presenza di spazi verdi, aree pedonali, piste ciclabili.

Questi temi sono stati affrontati anche nella ricerca (<http://prevenzione.ulss20.verona.it/inu09.html>) svolta dalla Facoltà di Architettura di Venezia in collaborazione con il Dipartimento di Prevenzione di Verona, che ha avuto come primo prodotto il volume su urbanistica e salute "Spazi per camminare. Camminare fa bene alla salute" pub-

Spazi per camminare camminare fa bene alla salute

di Susanna Morgante e Domenico Balla





Verona, esempi di soluzioni per favorire la mobilità a piedi, attraversamenti pedonali di qualità e pedonalizzazione del centro storico

blicato nel 2009 da Marsilio Editore. Il volume propone idee e metodi per promuovere cambiamenti positivi dell'ambiente urbano. Progettisti, amministratori, tecnici comunali, operatori sanitari e tecnici delle ULSS, addetti alle manutenzioni possono trovarvi utili indicazioni per guidare trasformazioni positive degli spazi stradali; ma anche medici, igienisti e sociologi possono ricavare spunti per meglio comprendere le dinamiche urbane e i loro riflessi socio-sanitari.

Il manuale offre alcune importanti chiavi di lettura per capire le ragioni di trasformazioni urbane fonte di disagio e malessere, ripercorre le tappe della progressiva dipendenza della città dall'auto e richiama i modelli di governo che hanno tentato di farvi fronte. Infine sviluppa due importanti sezioni operative: un metodo per affrontare i problemi di mobilità di una determinata area e un abaco di concrete indicazioni progettuali di moderazione del traffico nei diversi contesti urbani.

Il lavoro è stato pensato non solo come contributo teorico ma soprattutto come strumento pratico per modificare l'operatività globale dei tecnici (tecnici comunali, urbanisti, tecnici delle ULSS e dei Dipartimenti di Prevenzione ecc.) nel loro lavoro quotidiano di intervento sulla struttura urbana.

Attualmente è in corso una seconda ricerca che prevede la raccolta e sistematizzazione delle esperienze italiane ed europee su verde urbano (parchi, giardini condivisi, orti urbani), capitale sociale e salute, con una particolare attenzione per la partecipazione dei cittadini nella gestione e manutenzione delle aree verdi. Gli spazi verdi urbani, infatti, sono luoghi importanti non solo per fare del movimento, camminare, spostarsi e andare in bicicletta, ma anche per favorire la socializzazione e il benessere psicofisico. La ricerca prevede anche un laboratorio di progettazione partecipata

Il punto di vista di un progettista pioniere della MdT ora Assessore di una media città

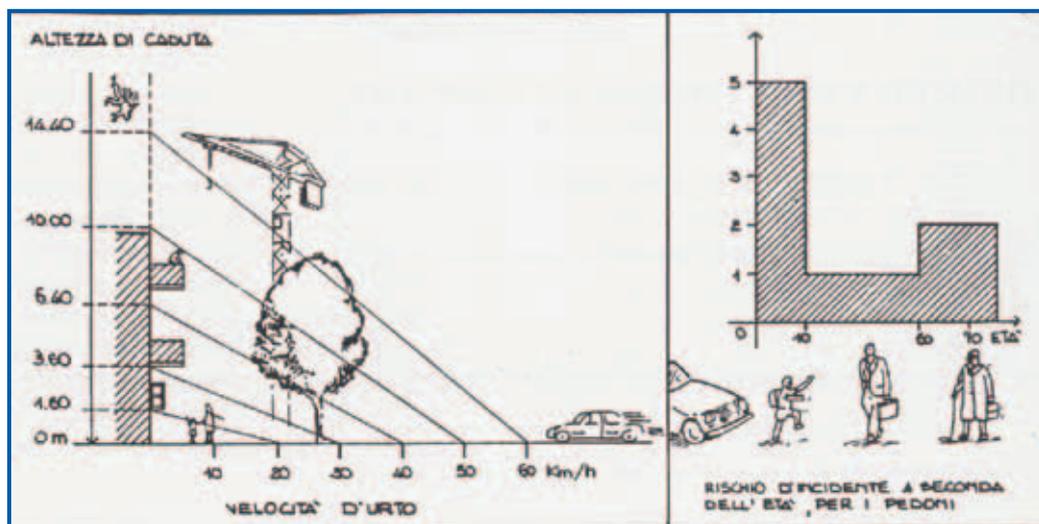
Giulio Rigotti, Novara, esperto in urbanistica, pianificazione della mobilità, moderazione del traffico. Attualmente Assessore alla Mobilità, Ambiente e Verde Pubblico su incarico del Sindaco del Comune di Novara.

Riflessioni

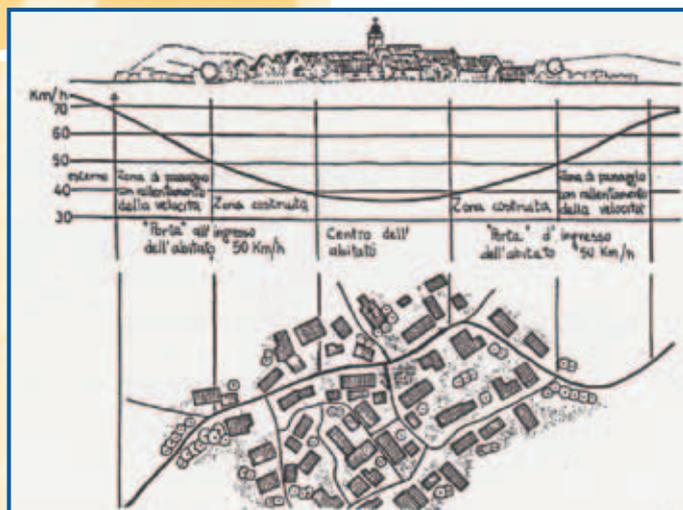
Ho iniziato ad occuparmi della moderazione del traffico alla fine degli anni '80. I contatti con Lorenzo Custer del Gruppo Moderazione del Traffico della Svizzera Italiana e con Bruno Gandino di Torino, precursore e primo diffusore dei temi della MdT in Piemonte e attraverso di lui con Willy Husler della soc. Metron di Zurigo, avevano consentito di esplorare la nuova cultura della coesistenza pacifica tra auto e pedone che rivoluzionava l'approccio progettuale della disciplina urbanistica quanto e soprattutto del progetto stradale, nel disegno e nella forma degli spazi urbani. Dominante diventava l'attenzione alla sicurezza e la correlazione tra velocità d'urto e conseguenze sui soggetti investiti, la qualità dell'ambiente stradale in relazione alle attività insediate piuttosto che il solo ruolo di collettore di traffico.

Il nuovo metodo che si stava imponendo oltrelpe metteva in crisi i tradizionali riferimenti normativi CNR attraverso i quali si era consolidato e condizionato il quadro delle gerarchie, i dimensionamenti, le formule e le autorizzazioni nei progetti sul tessuto della città consolidata, nei quartieri e negli attraversamenti delle località abitate, il più delle volte assimilati a corridoi di traffico comunque da salvaguardare, a discapito dei contesti, degli utenti e delle attività insediate.

Grafici di Willy Husler che hanno orientato il nuovo approccio al progetto stradale



Nuova concezione della velocità nell'attraversamento urbano (da Bruno Gandino)



Circolavano in quegli anni nuovi slogan, nuovi concetti che aprivano un orizzonte inesplorato, almeno da noi e un forte stimolo all'applicazione dei principi e alla sperimentazione, quali: "chi semina strade raccoglie traffico", oppure "una strada più larga, oltre a separare maggiormente, non è affatto una strada sicura" e ancora "oggi si comincia a pensare che gli incidenti stradali non siano tutti dovuti all'incoscienza dell'automobilista, ma piuttosto alla concezione tecnica delle strade".

La pubblicazione delle Norme Tedesche EAE 85 che personalmente andai ad acquistare a Berlino nel 1988 ha rappresentato un salto di qualità nella cultura normativa europea e di riflesso anche italiana, seppur quest'ultima ne sia stata solo marginalmente sfiorata, fornendo un organico impianto normativo sulla MdT, dall'assetto urbanistico-pianificatorio all'impianto gerarchico-funzionale delle reti in relazione ai contesti attraversati (elemento questo della variabilità del contesto del tutto assente nella cultura normativa italiana), dal dimensionamento delle sezioni stradali in relazione alle velocità proposte per contesti

Le prospettive di “Shared space”

Lorenzo Custer, architetto, Gruppo per la Moderazione del Traffico - Svizzera Italiana GMT-SI

I problemi che il traffico automobilistico urbano ci causa sono un'occasione per parlare della città:

“Le città come i sogni sono costruite di desideri e di paure, anche se il filo del loro discorso è segreto, le loro regole assurde, le prospettive ingannevoli, e ogni cosa ne nasconde un'altra.”

Italo Calvino Le città Invisibili

Per quasi cent'anni la città e i suoi spazi pubblici sono stati dominati dalla paura di quel mezzo fantastico che è l'automobile. La paura della sua forza, che può essere anche molto distruttiva è il vettore dominante nelle discussioni sulla gestione dello spazio urbano.

E se invece potessimo lasciarci guidare dai desideri e non dalle paure? Se potessimo lasciarci guidare dai desideri dell'abitante della città, del bambino che si reca a scuola nel quartiere dove abita, del commerciante che aspetta i clienti? Dai desideri di un'abitante che incontra piacevolmente altre persone sulle strade, nel sottoportico, che passeggia con il cane, che cerca compagnia? E se prendessimo come riferimento la città storica italiana con i suoi grandi valori spaziali, con i suoi grandi valori di società civile?

Probabilmente si arriverebbe a quel concetto che si diffonde attualmente in Europa e che si chiama 'shared space', spazio condiviso.

L'Unione Europea nel settore della mobilità sostenibile si muove in direzione di una “deregulation”. Sta infatti guardando con interesse ad un cambiamento radicale della concezione di mobilità cittadina, finanziando esperimenti di Shared Space, sul modello proposto dall'ingegnere del traffico olandese Hans Monderman.

Questa nuova concezione di mobilità è già stata sperimentata da varie città europee, le quali hanno adottato o considerando lo Shared Space.

La filosofia dello spazio condiviso, consiste nell'abolizione di un gran numero di cartelli stradali, di semafori e perfino dei marciapiedi: questo obbliga automobilisti e pedoni a condividere lo stesso spazio, e costringere chi è al volante a responsabilizzarsi maggiormente verso i ciclisti e i pedoni.

Citiamo Hans Monderman: “Stiamo perdendo la nostra capacità di comportamento responsabile nei confronti della società, a causa delle troppe regole, e quindi sostengo che la soluzione per regolare il traffico sulle strade è insegnare che il pericolo è buona cosa, che l'insicurezza rende più attenti. Perché se non sai esattamente chi ha diritto di circolare quando ci si trova in una strada senza cartelli e strisce, tendi a cercare

Giubiasco - Piazza Grande -
asse venere chiesa



Giubiasco - Lo spazio pubblico
fruito dalle persone



Giubiasco Piazza Grande, le superfici viola dedicate
al traffico sono diminuite, e cresciute quelle gialle
dedicate alla gente



lo sguardo d'intesa con gli altri utenti della strada, riduci automaticamente la velocità e tendi a prestare più attenzione" (vedi www.yeslife.it/shared-space)

Se l'automobile non è più un elemento predominante, c'è l'opportunità per uno spazio condiviso, un design, o se vogliamo per un'architettura del paesaggio urbano ricco di elementi volti a rispondere ai desideri degli utenti della città. Scegliendo di mettere l'automobile in secondo piano rinascono concezione e le qualità della città italiana storica: piazze, alberature, portici, giochi d'acqua, pavimentazioni pregiate, monumenti.

A Giubiasco (realizzato '99 - '04) la configurazione della strada con traffico continuo (25'000v/g) permette ai pedoni di attraversare ovunque senza pericolo e senza segnaletica nel rispetto dell'automobilista. Lo spazio è determinato dalla scultura della Venere e dalla chiesa parrocchiale, rispettivamente dall'asse che lega i due elementi. Le immagini, senza evidenziare dettagli tecnici, mostrano i pedoni a loro agio nello spazio circostante.



Giubiasco - Borghetto prima e dopo



Giubiasco - Piazza Platano

Euston Circus - Londra: come un incrocio automobilistico può ridiventare un luogo della città



Parte 1

Inquadramento generale e normativo

I vantaggi della moderazione del traffico

Francesco Seneci, Ingegnere, titolare delle società di ingegneria NetMobility srl, si occupa di pianificazione del traffico e della mobilità, progettazione stradale a scala urbana, interventi per la ciclabilità, per la moderazione del traffico e la sicurezza stradale

In nord Europa (Svizzera, Germania, Olanda, Danimarca), dove negli anni è stato fatto un grande lavoro di riqualificazione, dal 70 al 90% della popolazione viva in Zone 30 o in zone dalle caratteristiche più restrittive (come le “Zone di incontro” svizzere con limite di velocità di 20 km/h)

Perché? La risposta è semplice: **vivere in Zone 30 conviene.**

La velocità moderata è una scelta del cittadino per un maggior benessere.

Purtroppo però in Italia, in ritardo nella diffusione del concetto di “spazio condiviso”, di “tranquillizzazione del traffico”, di moderazione della velocità dei veicoli, di “visione zero” in termine di incidentalità, non è semplice capire e far capire dove è la convenienza.

Compito arduo, in una società che ha fatto del “fast” un valore, proporre come positivo qualcosa che induce allo “slow”. Perché la **moderazione del traffico** (da ora **MdT**) ci parla proprio con il linguaggio della lentezza, ci chiede di rileggere in chiave più tranquilla il nostro modo di muoverci. È vero che lo “slow” ha assunto oggi significati positivi, ma è altrettanto vero che tale accezione ancora si rivolge a un pubblico allargato ma non universale, spesso mediamente istruito e con volontà di scegliere.

La **MdT** invece deve farsi comprendere da tutti, proprio da tutti, altrimenti non funziona.

Deve essere compresa dai **decisori locali, amministratori**, che non devono solo mettere a bilancio le infrastrutture ma credere al loro effetto positivo: la MdT migliora la città perché crea un contesto adatto a **tutte** le utenze e non solo ad alcune. È responsabilità dei decisori locali inventare nuove risposte ai problemi del presente comprendendo e condividendo la logica che sottende alla MdT.

Deve essere capita dai **cittadini**: la MdT migliora la qualità della vita di ogni giorno, qualunque sia il mezzo che usiamo (dai piedi all’automobile);

Deve essere compresa dagli **automobilisti**: la zona 30 fa circolare meglio il traffico e non induce aggravamenti di tempo né di costo (BOX 1);

Deve essere capita dai **commercianti**: la zona 30 aiuta il commercio di vicinato a riprendere terreno nei confronti della grande distribuzione (BOX 2);

Deve essere compresa dagli **investitori privati**: la zona 30 aumenta il valore degli immobili;

Deve essere compresa dai **genitori**: la zona 30 permette maggior sicurezza per i loro figli, non solo per la riduzione degli incidenti stradali ma anche per un maggior controllo sociale;

La MdT è uno strumento che rende effettivamente migliori le nostre città. Migliori perché: **più belle, più vivibili, più sane, più ricche, più sicure.** Non stiamo costruendo infrastrutture urbane fini a se stesse, ma stiamo arricchendo le nostre città. Ma tutto ciò, oltre che facile da dichiarare, **è anche vero?** Lo è, e la dimostrazione sta nelle molteplici sperimentazioni estere e italiane:

1. le città sono più **sicure**, alcuni esempi:
 - a. nello studio “Efficacia dell’istituzione delle “zone 30”, rispetto alla riduzione degli incidenti stradali a Londra, 1986-2006” del “Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene and Tropical Medicine” vengono tratte le seguenti conclusioni “L’introduzione di zone 30 è associata ad una riduzione degli incidenti del 41,9%. La

1. Diminuendo la velocità il traffico è meno fluido?

L’opinione comune che diminuendo la velocità il traffico sia meno fluido è sbagliata: in una strada urbana con numerosi incroci, uscite, posteggi, passaggi pedonali, veicoli lenti e veloci, il flusso dei veicoli diventa sempre più irregolare con l’aumento della velocità.

La teoria e la pratica dimostrano che la velocità ottimale sulla maggior parte delle strade in centro abitato, cioè la velocità che consente alla strada di smaltire il maggior numero di veicoli in un determinato intervallo di tempo, si situa tra 20 e 40 km/h.

In condizioni di traffico “normali”, in città spostarsi su un determinato percorso ai 30 km/h non determina di conseguenza un aumento dei tempi di percorrenza rispetto allo stesso spostamento eseguito con il permesso di raggiungere i 50 km/h, poiché nel secondo caso sono più frequenti le frenate e le accelerazioni e la velocità media complessiva non varia!

percentuale di riduzione è stata maggiore nel segmento “bambini più piccoli” ed in quello “morti e feriti gravi”, minore invece in quello “lesioni di lieve entità”. Non vi sono evidenze di migrazione degli incidenti verso le aree adiacenti alle zone 30, dato che in queste aree gli incidenti sono ugualmente leggermente diminuiti in media dell’8,0%.

- b. Nella città di Torino, il monitoraggio dei risultati della realizzazione della Zona 30 a Mirafiori Nord in merito all’incidentalità ha evidenziato che si sono azzerati i feriti gravi e che si è avuta una forte riduzione dei giorni di prognosi per i feriti (dell’ordine del 70% - sulla base delle valutazioni della polizia municipale).

2. le città sono più **sane**: la velocità limitata ai 30 km/h comporta uno stile di guida più moderato e regolare, riducendo le emissioni di gas di scarico e l’inquinamento rumoroso. È provata infatti la grande incidenza del settore trasporti sull’immissione di **inquinanti in atmosfera**. La diminuzione del consumo di carburante determina la diminuzione delle emissioni di sostanze inquinanti, quali CO e CO₂, NO_x, polveri sottili (PM10) ed ultrasottili (PM2.5). Ad esempio l’Ufficio di Stato Bavarese per l’Ambiente, in un’analisi svolta nel 2004 confrontando i dati relativi a condizioni di guida reali, ha dimostrato riduzioni fino al 50-70% di emissioni di particelle provenienti da una vettura diesel e di un bus viaggianti a 30 km/h, rispetto a quelli viaggianti a 50 km/h.

Ridurre l’inquinamento atmosferico da trasporti significa respirare un’aria più pulita e ridurre l’insorgere di patologie e malattie respiratorie.

Anche per quel che riguarda il **rumore**, diversi studi condotti in ambito italiano e europeo (Torino-Mirafiori, Amburgo e Zurigo) sui benefici ottenuti con la realizzazione di Zone 30 hanno dimostrato una riduzione da 2db fino a 4 db e oltre. Si consideri che la riduzione di 3 db corrisponde ad un dimezzamento della pressione sonora.

3. le città sono più **ricche**: la riqualificazione degli spazi pubblici delle aree residenziali induce un incremento del valore degli immobili, un aumento della redditività del commercio di vicinato; la possibilità di utilizzare con più frequenza mezzi alternativi all’auto privata (compresi i piedi) permette un significativo risparmio economico; anche lo stile di guida più tranquillo indotto dalle “nuove” strade permette minori consumi.

Inoltre la MdT può essere sviluppata anche senza intaccare in modo significativo le casse delle amministrazioni, in quanto se diventa parte della cultura tecnica degli uffici comunali, si può realizzare per esempio durante i lavori programmati di manutenzione ordinaria e straordinaria.

4. le città sono più **mobili**: gli spazi pubblici e le strade della città diventano più piacevoli da frequentare, cosicché siamo anche maggiormente invogliati a spostarci a piedi o in bici piuttosto che in auto: una città a velocità moderata è una città più godibile ed accogliente qualsiasi sia il mezzo di trasporto utilizzato: più rilassati quando siamo automobilisti, più sicuri quando siamo ciclisti o pedoni, più disposti a usare il trasporto pubblico.

I veicoli che transitano a velocità moderata hanno bisogno di minor spazio sulla carreggiata (per esempio, secondo le normative tedesche due mezzi pesanti che si incrociano a una velocità di 50 Km/h hanno bisogno di una carreggiata di 6,25 m. A 40 Km/h è sufficiente una carreggiata di 5,50 m): lo spazio liberato può essere utilizzato dalla mobilità lenta.

5. le città sono più **vivibili**: più tranquillità, più verde, aree di sosta per i pedoni, nuovi spazi pubblici, eliminazione delle barriere per anziani e portatori di handicap: la MdT non sono solo infrastrutture viarie. La MdT costruisce una città per tutti. E la maggioranza dei cittadini ne percepisce il valore, una volta realizzati gli interventi. A Torino per esempio, un’indagine epidemiologica dell’Università successiva alla realizzazione della Zona 30 a Mirafiori Nord, ha evidenziato come quasi il 60% degli intervistati ritenga che la Zona 30 abbia portato benefici alla qualità della vita mentre solo il 6% dichiara che “era meglio prima”.

2. Uno studio realizzato a Munster (Germania) rivela che:

Gli automobilisti non sono migliori clienti dei ciclisti, dei pedoni o degli utenti dei trasporti pubblici. In alcuni casi questi sono addirittura clienti migliori: acquistano quantità minori per visita e si recano quindi più regolarmente al negozio e sono quindi esposti più spesso alla tentazione.

Nella zona commerciale in città gli automobilisti sono minoritari (25 %-40 % della clientela a seconda che sia durante la settimana o il sabato).

Appena il 25 % degli automobilisti esce da un negozio con due o più sacchetti di spesa (il 17 % dei ciclisti). Tre quarti degli automobilisti non ha quindi nulla da trasportare che li impedirebbe di usare un diverso modo di trasporto.

Numerosi altri studi europei concordano nell’indicare che l’aumento della pedonalità e della ciclabilità in un quartiere è direttamente collegato all’aumento generale della redditività per il piccolo commercio.

(Fonte “Città in bicicletta, pedalando verso l’avvenire” - Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 1999)

Le principali tecniche di moderazione del traffico

Alfredo Drufuca, ingegnere trasportista, si occupa di pianificazione della mobilità e del traffico con la Società Polinomia di Milano di cui è socio fondatore.

Moderazione del traffico non significa banalmente far andare più piano le auto: se così fosse, tanto varrebbe limitarsi a disseminare le città di dossi gialli e neri, nell'attesa che sistemi più efficienti di controllo delle autovetture le costringano ad un rigoroso rispetto dei limiti di velocità.

Moderazione significa invece affrontare l'enorme problema della qualità degli spazi pubblici urbani compromessa dall'automobile, e quindi porsi in primo luogo l'obiettivo della loro riqualificazione per incentivarne gli usi ricchi ed articolati in un contesto di 'pacifica' convivenza tra i suoi utilizzatori.

Un buon progetto di moderazione del traffico non può di conseguenza limitarsi a scegliere, collocare e dimensionare correttamente elementi fisici di rallentamento ma deve anzitutto:

- saper leggere la città che sta attorno alla strada,
- riconoscere le diverse funzioni presenti ed i diversi attori coinvolti,
- comprenderne e misurarne i comportamenti, diagnosticando gli elementi di sofferenza esistenti;
- immaginare e valutare le diverse possibili strategie di intervento adatte a rimuovere tali sofferenze;
- ridisegnare un nuovo equilibrio di uso degli spazi scrivendo le regole di comportamento dei diversi attori che tale equilibrio rendono possibile e sicuro.

Per affrontare tale compito è assolutamente indispensabile poter inquadrare il progetto in uno strumento più generale di pianificazione della mobilità urbana, quale è il Piano Urbano del Traffico, dal quale leggere la gerarchia della rete stradale, il disegno del sistema della ciclabilità (principale e di supporto), i percorsi e le fermate del trasporto pubblico e la localizzazione dei 'nodi intersezione' tra i tre suddetti sistemi.

Un'altra fondamentale condizione per lo sviluppo di un 'buon' progetto di moderazione è quella dalla partecipazione, da intendersi come processo attraverso il quale il progettista articola e condivide con la realtà oggetto dell'intervento diagnosi, obiettivi e strategie di intervento.

Progetti complessi e realtà molto articolate richiederanno ovviamente forme di partecipazione maggiormente strutturate, mentre i casi più semplici potranno anche basarsi su di un semplice dialogo informale aperto tra i soggetti coinvolti.

Solo al termine di questo processo sarà possibile passare al progetto di riassetto dello spazio dove integrare gli eventuali elementi fisici di moderazione, potendo a quel punto disporre degli elementi necessari per comprenderne la collocazione ottimale, sceglierne la tipologia più opportuna, dimensionarne correttamente le geometrie.

Coerenza con quanto sopra sostenuto richiederebbe ora di dedicare preliminarmente un ampio spazio alle modalità di analisi ed alle tecniche partecipative, spazio che non è possibile recuperare nel contesto del presente capitolo. D'altra parte è inevitabile dover riconoscere nell'assenza di tale approccio una delle più evidenti cause del malfunzionamento, o quantomeno, dell'esito insoddisfacente sia dal punto di vista formale che funzionale di molti degli interventi di moderazione realizzati nelle nostre città.

Per questo si raccomanda vivamente a chi intenda completare la propria formazione sull'argomento di approfondire anche tali aspetti⁴.

Tenendo presente quanto sin qui detto, si può ora passare ad una breve discussione dei principali elementi che è possibile prendere in considerazione nella costruzione dei progetti di moderazione per indurre una guida moderata da parte degli automobilisti.

Una loro possibile classificazione è la seguente:

- elementi che per la loro presenza forzano il rallentamento e/o comportamenti prudenti (come dossi, chicanes, rotoarie compatte, separatori centrali ma anche autovelox, sequenze semaforiche appositamente regolate ecc.);
- assetti dello spazio stradale che inducono velocità tendenzialmente più basse, come carreggiate ridotte, percorsi poco definiti ad esempio ricavati in spazi aperti, 'chiusura' delle prospettive visuali, quinte edilizie a forte impatto formale, promiscuità con altri utenti, segnaletica a forte impatto;

⁴ Si consiglia, per qualità della trattazione e finalizzazione al tema in oggetto, di ricorrere al documento del CERTU "Ville plus sûre, quartier sans accidents", 1990 (<http://www.certu-catalogue.fr/ville-plus-sure-quartiers-sans-accidents-1.html>)

- regole di circolazione, come assenza di priorità alle intersezioni, rete non gerarchizzata, taglio dei percorsi diretti, limitazione delle sequenze rettilinee dei percorsi, selezione del traffico (i.e. Z.T.L.)

Scopo del capitolo non è quello di fornire un manuale tecnico di progettazione dei diversi dispositivi, del quale esistono numerosissimi esempi in letteratura⁵, quanto di dare una visione generale delle caratteristiche dei più significativi tra essi e delle principali opportunità e problematiche legate alla loro utilizzazione, con particolare riguardo alla circolazione delle biciclette.

Non essendo ovviamente possibile sviluppare tale analisi per tutti gli elementi sopra elencati, ci si è necessariamente qui limitati a considerare quelli più importanti in ordine alla loro diffusione piuttosto che alla presenza di ricorrenti problematiche applicative, o ancora alle potenzialità aperte dalle evoluzioni tecniche e normative più recenti.

Dossi, attraversamenti rialzati, platee

I dossi sono gli unici dispositivi di rallentamento esplicitamente previsti dal Codice della strada che ne definisce altezze massime, ed ampiezze minime in funzione delle velocità massime consentite (30, 40 e 50 km/h). Essi possono essere installati (art. 179 Reg.CdS) solo su strade ove vige un limite di velocità inferiore o eguale a 50 km/h, solo su strade residenziali o nei parchi pubblici e privati, nei residences, mentre ne è espressamente vietato l'uso sugli itinerari preferenziali dei veicoli di soccorso.

La categoria di strada residenziale non è in realtà definita né dal C.d.S., né dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, né dalle norme tecniche CNR.

La conseguente non sussistenza di strette limitazioni formali, per cui i dossi risulterebbero applicabili a tutte le strade urbane purché caratterizzate da prevalenti funzioni residenziali, non si traduce ovviamente nella possibilità di impiantare rallentatori ovunque, ma restituisce anzi piena responsabilità al progettista ed al decisore di valutare correttamente l'opportunità e la necessità di operare tali scelte.

Tra tutti i dispositivi è certamente quello peggiore dal punto di vista 'estetico', oltre a presentare alcuni problemi sia di rumore che di disturbo arrecato alla circolazione dei ciclisti. Inoltre, essendo in generale formati da elementi prefabbricati in materiale plastico, è soggetto a rapidi deterioramenti con conseguente creazione di situazioni di rumorosità e di pericolo. Il suo utilizzo nei progetti di moderazione dovrebbe pertanto essere evitato, se non nelle fasi sperimentali di un progetto di moderazione.

Una ben più positiva ed ormai diffusissima applicazione dei dispositivi rallentatori basati sulla tecnica dello sfalsamento altimetrico è rappresentata dagli attraversamenti rialzati e dalle platee di incrocio.

Tali elementi hanno il pregio intrinseco di forzare il rallentamento esattamente in corrispondenza dei punti dove è necessario avere la massima protezione, quali appunto gli attraversamenti pedonali o le intersezioni, e risultano decisamente meno impattanti sulla circolazione delle biciclette.

Il C.d.S. non tratta esplicitamente di tali dispositivi, per i quali occorre quindi fare riferimento alla normativa sui dossi o alle normali prescrizioni sulle caratteristiche geometriche delle strade (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, 2001).

Queste ultime in particolare prescrivono unicamente le pendenze longitudinali massime per le diverse categorie di strade, imponendo in particolare la pendenza massima dell'8% per le strade di quartiere e del 10% per le strade locali.



Milano, via Viterbo. La sequenza di dossi artificiali, in opera da oltre 10 anni, non aggiunge certo qualità agli spazi pubblici del quartiere ed andrebbe quantomeno sostituita con manufatti di maggior decoro, come un semplicissimo attraversamento rialzato. (La foto, come tutte quelle successivamente riportate nel capitolo, è tratta da Street view di Google Maps)

⁵. Ci limitiamo qui a due soli riferimenti bibliografici: lo storico manuale olandese CROW *Recommendations for traffic provisions in built-up areas* ed. 1998 (<http://www.crow.nl/nl/Publicaties/publicatiedetail.aspx?code=REC15>) e l'*Abaco della ciclabilità, moderazione del traffico e pedonalità* redatto per conto della Direzione Mobilità del Comune di Venezia



Milano, Via Adige.
L'attraversamento rialzato è posto all'imbocco di una strada di quartiere relativamente importante

Opera (MI), via Marcora.
L'attraversamento è inspiegabilmente arretrato in un luogo che, oltre ad imporre deviazioni inaccettabili, non offre alcuna protezione.

Potendo quindi giocare su pendenze, altezza ed estensione tali dispositivi possono pertanto essere adattati ad una molteplicità di situazioni, il che spiega la loro diffusione anche su strade non di tipo strettamente locale.

Un caso particolare di attraversamento rialzato è quello ottenuto dando continuità ai marciapiedi in corrispondenza di intersezioni minori, assimilando tali accessi a una sorta di 'passi carrai'.

È questo in particolare un dispositivo utile ed efficace per delimitare gli accessi secondari alle 'zone residenziali', oltreché per garantire un maggior comfort ai ciclisti nel caso di piste complanari ai marciapiedi.

Rotatorie compatte

Il dispositivo delle rotatorie compatte è ormai estremamente diffuso, e di esso sono ben noti i rilevanti vantaggi tanto da non abbisognare di ulteriori argomentazioni.

Ci si limita qui invece a segnalare alcuni aspetti critici frequentemente rilevabili nei progetti realizzati, e precisamente:

- eccessivo arretramento degli attraversamenti pedonali (> 5 mt.) ed assenza dell'isola divisoria che ne garantisce la protezione;
- scarso effetto di rallentamento sulle traiettorie diritte;
- utilizzo di corsie di svolta a destra diretta non giustificate da effettiva necessità;
- sistematica assenza, con poche ma rimarchevoli eccezioni, di elementi di protezione/preferenziazione dei ciclisti (i.e. banane vélo, fascia di circolazione di corona).

Ai fini dell'utilizzo delle rotatorie nei progetti di moderazione si sottolinea l'ottima efficacia delle rotatorie compatte o miniroatorie totalmente sopraelevate, soprattutto per quelle di minori dimensioni.



Riserve centrali su strade a semplice carreggiata

Le riserve centrali inserite sulle strade a semplice carreggiata hanno dimostrato, negli ormai numerosi casi applicativi relativi a molte e differenti tipologie di strade, di poter ottenere risultati fortemente positivi pressochè ovunque.

Grazie a tale dispositivo infatti si ottengono:

- l'eliminazione delle manovre di sorpasso, causa primaria dell'incidentalità grave in ambito urbano;
- un ordinamento dei flussi in corridoi più ristretti, con riduzione ed omogeneizzazione delle velocità;
- un rilevantissimo incremento della permeabilità trasversale della strada;
- un facile e sicuro inserimento degli elementi di protezione degli attraversamenti pedonali;
- una possibile fascia di ricovero per ospitare in sicurezza le manovre in svolta a sinistra (fascia polifunzionale centrale).

La loro efficacia si è rivelata tale da consigliare la loro adozione sistematica lungo tutti gli assi della viabilità urbana principale a doppio senso di circolazione e carreggiata unica (vedi il caso di Settimo Milanese).

Una riserva centrale può essere realizzata in molti modi, tutte riconducibili alle tre fondamentali tipologie: sormontabile, semisormontabile ed insormontabile.

I parterre insormontabili continui, cioè gli spartitraffico tradizionali, sono utilizzabili nelle strade di più ampie dimensioni, dato che devono garantire un calibro minimo delle semicarreggiate di 5,5 metri.

Le riserve sormontabili, spesso realizzate in semplice segnaletica, sono inseribili su carreggiate meno ampie ma risultano ovviamente meno efficaci nella dissuasione dei sorpassi, a meno di ospitare regolarmente elementi insormontabili quali le protezioni parapetonali o pali dell'illuminazione.

Di grande interesse sono infine i parterre centrali di tipo semisormontabile. Rispetto ad uno spartitraffico tradizionale tale dispositivo presenta numerosi vantaggi tra cui il più importante è certamente quello della minore rigidità e più semplice inseribilità sulle strade esistenti. Nel caso infatti di ostacoli sulla carreggiata di marcia è infatti possibile ai veicoli di aggirarli facilmente, sia pure a velocità ridotta, sormontando il parterre. Questo consente in particolare di adottare il dispositivo anche laddove uno spartitraffico tradizionale risulterebbe non realizzabile per motivi geometrici, ovvero dove la necessità di garantire le svolte da e per gli accessi laterali ridurrebbe notevolmente la possibilità di inserire elementi insormontabili in mezzzeria.

In genere un intervento combinerà le tre tipologie in ragione delle funzioni di volta in volta da ospitare, dei livelli di protezione da offrire e del contesto interessato.

In assenza di piste o corsie ciclabili dedicate, nella realizzazione delle riserve centrali occorre garantire dimensioni delle semicarreggiate adatte alla sicura circolazione delle biciclette, variabili da un minimo di 3,8 metri (bordi bassi e scarso traffico pesante) ad un massimo di 4,6 metri (sosta su entrambi i lati o forte presenza di veicoli pesanti). Tali misure saranno ovviamente meno stringenti nel caso di parterre centrali semisormontabili o sormontabili (altro vantaggio di tali tipologie!).

Rispetto al Codice della Strada non vi sono esigenze di segnalamento particolare, potendo tale dispositivo essere in effetti assimilato ad una striscia continua (art.154 Reg.), semprechè gli inserti utilizzati per garantire la semisormontabilità siano sporgenti per non più di 3 cm e non siano distanziati per più di 100 cm.

Ove lo si ritenga preferibile, il parterre potrà anche essere assimilato ad una isola di traffico realizzata a raso sulla pavimentazione, nel qual caso esso dovrà essere segnalata da zebrastrada posta entro le strisce continue di margine. Al solito la zebrastrada si interrompe in corrispondenza degli accessi laterali.

Sia nel primo come nel secondo caso, non va prevista l'installazione di segnaletica verticale di passaggio obbligatorio e di delimitazione speciale di ostacolo (fig. II.82/a art.122 e fig.II 472 art.177), non rappresentando detto elemento un ostacolo sulla carreggiata ma, come si è visto, un elemento di ordinaria segnaletica orizzontale.

Tale segnaletica va invece prevista in corrispondenza di elementi insormontabili, quali i rifugi per gli attraversamenti pedonali o similari, eventualmente inseriti nel parterre.



Settimo Milanese (MI), via Libertà. Il parterre centrale presenta le tre tipologie fondamentali sormontabile, semisormontabile ed

Settimo Milanese, via per Vighignolo. Il progetto realizzato nel tratto più a sud alla fine degli anni '90 sceglie la tipologia della fascia semisormontabile, dimostrando di avere una efficacia maggiore e minori controindicazioni del progetto precedente (oltre a costi inferiori)



Settimo Milanese, via per Vighignolo. Il parterre centrale di tipo tradizionale realizzato all'inizio degli anni '90 è sì efficace ma presenta un effetto "tunnel" che induce velocità elevate. La ristrettezza della semicarreggiata, non a norma, può invece generare problemi di transito in caso di guasto o incidente.

Semaforizzazioni

Contrariamente ad un pensiero forse un po' superficialmente diffuso anche tra i tecnici, il semaforo continua ad essere uno strumento prezioso, in particolare per garantire la sicurezza degli utenti deboli in attraversamento di correnti di traffico importanti.

La presenza di una successione di impianti semaforizzati può inoltre prestarsi a regolazioni che impongano velocità prefissate e/o dissuadano l'utilizzo dell'itinerario interessato.

Recentemente si sono diffuse strategie semplificate quanto efficaci di coordinamento semaforico lungo itinerari importanti a forte componente longitudinale di traffico, quali ad esempio gli itinerari di circonvallazione, strategie che, basate sul funzionamento sincrono degli impianti, ne aumentano la permeabilità trasversale in modo diffuso. Questo giustifica la necessità di adottare una maggior prudenza nel perseguire politiche di eliminazione generalizzata dei semafori.

In casi specifici, da valutare con grande attenzione, è poi possibile ricorrere all'uso dei semafori attuati dalla velocità dei veicoli (rosso-stop), possibilità recentemente reintrodotta nel Codice della Strada dopo un iniziale ostracismo da parte del Ministero dei Trasporti.

Chicanes

Si tratta di dispositivi potenzialmente assai efficaci per quanto relativamente poco diffusi; il motivo della loro scarsa diffusione sembra in qualche misura dipendere più che da oggettive difficoltà di tipo realizzativo e normativo, da una scarsa dimestichezza con le tecniche progettuali che richiedono un dimensionamento coordinato delle diverse dimensioni in gioco (ampiezze delle corsie, disassamento, arretramento) in funzione delle tipologie dei veicoli e delle relative velocità ammesse.

Eppure tali dispositivi sono in genere realizzabili con costi relativamente modesti, in particolare lavorando sulla disposizione della sosta o con la posa di semplici manufatti prefabbricati.



Pero (MI), via Dante. Stato di fatto e stato di progetto per un intervento di moderazione con l'uso della sosta

Le maggiori problematiche riscontrabili nelle (poche) esperienze applicative sono:

- l'errato posizionamento della deviazione in corrispondenza di una intersezione, con conseguente possibile peggioramento delle geometrie dei punti di conflitto e della capacità di attenzione del guidatore;
- le esigenze (non di rado sovrastimate) di circolazione dei veicoli di maggiore dimensione (in genere rappresentati nei quartieri residenziali dai mezzi di raccolta dei rifiuti) che portano ad un eccessivo 'rilassamento' dei vincoli geometrici e ad una perdita di efficacia del dispositivo;
- la realizzazione di dispositivi eccessivamente laschi con conseguente paradossale effetto di aumento dei comportamenti pericolosi;
- la realizzazione di *chicanes* su strade a doppio senso di circolazione senza l'adozione di elementi di separazione tra le due correnti, con conseguente innesco di potenziali conflitti frontali.

Anche sulla scorta di tali considerazioni si può in comunque riconoscere nelle *chicanes* un dispositivo particolarmente utile nelle seguenti due situazioni:

- per generare un punto di forte rallentamento in corrispondenza dei punti di ingresso di un agglomerato/quartiere (vedi gli esempi delle foto successive realizzate in Francia, dove questo dispositivo è sistematicamente applicato);
- per conservare le velocità basse all'interno di un contesto fortemente moderato.

Milano, viale Mar Ionio.
Sequenza di chicanes
efficacemente dimensionate



Altri esempi di chicanes
realizzate su rettilinei.



Stretteie e sensi unici alternati (pinch point)

Anche in questi casi si tratta di dispositivi poco diffusi come elementi isolati di rallentamento, mentre più comune oltre che molto efficace è il loro utilizzo coordinato dispositivi finalizzati a migliorare la permeabilità trasversale delle strade.

Per quanto riguarda il dispositivo di senso unico alternato, questo ha un ambito di applicazione piuttosto ristretto oltre che variabile nel corso della giornata. Esso infatti risulta poco efficace in caso di scarso traffico (bassa probabilità di incrociare altri veicoli) mentre non può essere utilizzato per volumi appena importanti.

Se ne ritiene consigliabile l'utilizzo dove occorra ridurre al minimo assoluto il calibro stradale e la sua frequentazione per massimizzare la permeabilità trasversale.

Anche in questo caso è possibile riconoscere, nei pur scarsi esempi applicativi una specifica criticità legata al conflitto indotto da una strettoia tra mezzi motorizzati e ciclisti, il cui percorso andrebbe pertanto possibilmente ricavato all'esterno del dispositivo.

Settimo Milanese, via Airaghi. La strettoia posta in corrispondenza della sopraelevazione migliora notevolmente la permeabilità trasversale della 'place traversante'



Molto diffusi sono invece i casi 'naturali' dati dalle strade residenziali realizzate con standard geometrici modesti ed interessate da sosta, con conseguente riduzione delle ampiezze delle carreggiate sotto gli standard minimi da normativa.

In questi ultimi casi è sufficiente non cedere alla tentazione di riportarsi 'a norma' introducendo senza altri motivi schemi di sensi unici, con l'effetto di incrementare le velocità, aumentare il traffico e penalizzare la circolazione delle biciclette: il doversi 'dare il passo' rappresenta infatti un naturale esempio di *pinch point* da preservare se possibile!

Strade 'non strade'

Si vuole con questa terminologia individuare assetti degli spazi pubblici interni ai quartieri moderati non più organizzati attorno ai tradizionali 'corridoi' stradali pensati per l'automobile ma su spazi articolati attorno ad una pluralità di funzioni.

Più precisamente si tratta di organizzare lo spazio pubblico destinato alla circolazione e sosta per 'stanze' e non per 'corridoi', con commistione delle suddette funzioni con le altre (circolazione e sosta pedonale, verde attrezzato ecc.) secondo una logica di compatibilizzazione e non di separazione; il tutto basato sulla particolare qualità nella realizzazione dello spazio pubblico e sua stretta integrazione con quello privato.

Chiaramente un tale assetto è ben difficilmente realizzabile sulle strade esistenti, mentre sarebbe facilmente attuabile nei quartieri di nuova realizzazione.

Eppure poco o nulla è dato vedere nella pratica realizzativa nel nostro paese, contrariamente a quanto avviene nel resto d'Europa, da dove sono tratte le immagini che, a titolo di esempio, qui si riportano senza ulteriori commenti.

Sistemi di controllo delle velocità

L'installazione di sistemi fissi di telecontrollo delle velocità (autovelox, tutor ecc.) è nel nostro paese sottoposto, come noto, ad una serie di forti vincoli di tipo normativo che, di fatto, ne limitano l'utilizzo alle autostrade/superstrade.

In alcune province (i.e. Bologna) l'installazione di autovelox riguarda ormai una rilevante quota della viabilità extraurbana secondaria, questo grazie ad una specifica azione coordinata tra Amministrazione Provinciale, Prefettura e Ministero. Più recentemente, e con molti ripensamenti, la Provincia di Milano ha avviato una analoga iniziativa che prevede anche l'utilizzo del sistema tutor.

Ben più rare le installazioni in ambito urbano, nonostante il Codice della Strada già ne consenta l'utilizzo sulle strade urbane di scorrimento con meccanismi analoghi a quelli che ne permettono l'installazione sulla viabilità extraurbana secondaria.

Sulla restante viabilità urbana invece è possibile unicamente l'uso di sistemi mobili presidiati con contestazione immediata.

Ciò nondimeno resta del tutto evidente la cruciale importanza di poter disporre di sistemi di questa natura per 'ridurre a ragione' il comportamento degli automobilisti.

In attesa della indispensabile evoluzione normativa, è sempre ben opportuno poter avviare un ragionamento con il corpo della Polizia Municipale per inserire una attenta e razionale pianificazione delle campagne di controllo tra gli strumenti che compongono le più generali politiche di moderazione del traffico.



Esempi di strade 'non strade'.

Schemi e regole di circolazione

L'adozione di specifici schemi circolatori è uno strumento in molti casi essenziale per recuperare, all'interno di una maglia stradale urbana indifferenziata, gli ambiti protetti delle zone residenziali a traffico moderato.

Tali zone infatti devono potersi caratterizzare principalmente per:

- assenza di itinerari interni di attraversamento;
- limitazione della lunghezza dei tratti rettilinei;
- individuazione delle 'porte di accesso', convenientemente attrezzate.

In effetti gli schemi circolatori 'di protezione' sono spesso utilizzati in presenza di traffici di attraversamento indesiderati in un quartiere, con esiti non sempre positivi, nel senso che si vengono a creare labirinti circolatori poco intelleggibili e particolarmente penalizzanti per la circolazione ciclabile.

In generale gli stessi obiettivi possono essere perseguiti con esito migliore adottando il semplicissimo (ed economicissimo) dispositivo di strada a fondo cieco ovvero quello del 'taglio diagonale' delle intersezioni, quest'ultimo poco utilizzato per quanto altrettanto semplice ed efficace.

Ovviamente entrambi i dispositivi devono lasciare piena percorribilità alle biciclette.



Pero (MI), frazione di Cerchiarelo. Esempio di 'labirinto circolatorio' progettato per evitare l'uso della viabilità interna per 'saltare' il semaforo.



Schema di realizzazione di taglio diagonale dell'intersezione

Tra le regole di circolazione utilizzabili nei progetti di moderazione sembra da ultimo opportuno accennare al dispositivo di Zona a Traffico Limitato, dispositivo nato con specifico riferimento alla difesa di aree delimitate a forte attrazione, ma che molte amministrazioni anche di piccoli comuni frequentemente pensano di adottare per controllare il traffico di attraversamento a scala sia urbana che locale, nell'ipotesi di poterla gestire efficacemente con gli strumenti del telecontrollo finalmente previsti in modo esplicito dal Codice della Strada.

La pratica applicativa ha tuttavia evidenziato, almeno sino ad oggi, una serie di notevoli problematiche per l'adozione di questo tipo di controllo che, si ricorda, abbisogna di una procedura autorizzativa specifica da attivarsi presso il Ministero dei Trasporti.

Tali problematiche, di natura sia normativa, che organizzativa che economica, impediscono ad oggi una diffusione di tali strumenti che restano pertanto confinati all'uso più tradizionale di protezione delle aree centrali in realtà urbane di non piccole dimensioni, lasciando per le altre realtà il controllo del rispetto delle ZTL alla azione 'manuale' della Polizia Municipale.

Moderazione del traffico e sicurezza dei ciclisti

Edoardo Galatola, Responsabile Sicurezza FIAB, si occupa di analisi dei rischi lavorativi, industriali ed ambientali nelle attività produttive e nel trasporto, è Presidente CT OUD e vicepresidente 3ASI

La moderazione del traffico e sicurezza negli spostamenti (in bici come su altri mezzi) sono strettamente collegate. Il rischio connesso all'andare in bicicletta per scopi non agonistici (velocità < 30 km/h) è trascurabile ed è paragonabile a quello dell'andare a piedi. Il rischio per ciclisti e pedoni è quello di essere investiti da mezzi motorizzati che vadano ad una velocità di 50 km/h e oltre.

È possibile verificare che per impatti con velocità inferiori a 30 km/h (equivalenti ad una caduta da un primo piano di un'abitazione) la probabilità di morte non è nulla, ma è trascurabile (Tab1), a 50 km/h (come una caduta da un terzo piano) un impatto su due può risultare mortale mentre per velocità superiori ci si avvicina alla certezza della fatalità (Dis3). Inoltre se un mezzo motorizzato incrocia una bici/pedone a 30 km/h il tempo di reazione è minore di quello di frenata (quindi evita l'impatto) mentre a 50 km/h, considerando il tempo di reazione, l'investimento è inevitabile (Dis1). Infine anche il campo visivo si restringe con la velocità: a 30 km/h un bambino o una bici che sbuca all'improvviso è visibile, ma a 50 non lo è più (Dis2).

Ne consegue che le zone 30 devono essere la regola e non l'eccezione. Occorre inoltre garantire il non superamento dei 50 km/h in città, come già previsto obbligatoriamente dal codice della strada, anche se poco rispettato. Occorrerebbe pertanto dividere le arterie cittadine tra direttrici di attraversamento (velocità max 50 km/h) e traffico locale (velocità max 30 km/h). Questa soluzione permetterebbe anche una riduzione degli incroci semaforici, una maggiore fluidità del traffico, velocità medie di percorrenza anche superiori alle attuali (spesso inchiodate a circa 15 km/h) e totale compatibilità tra traffico motorizzato e non motorizzato.

Uno studio sistematico condotto nel Regno Unito da Chris Grundy e altri, "Effetto dell'introduzione delle Zone 30 sugli incidenti stradali a Londra, dal 1986 al 2006: analisi della serie di dati", ha quantificato l'effetto dell'introduzione delle zone 30 (20 mph in UK) sul numero di collisioni, morti e feriti sulle strade di Londra. In

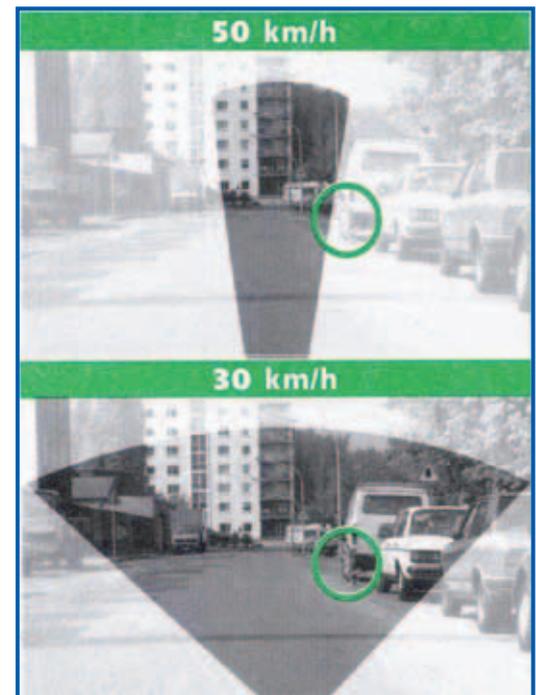
Tab1 - Effetti e tempi di risposta in funzione della velocità del veicolo

Essere investiti a	Equivale ad una	Probabilità di morte	Spazio/tempo di frenata asciutto	Spazio/tempo di frenata bagnato
30 km/h	caduta dal 1° piano	<10%	13 m / 2,4 s	17 m / 3,1 s
50 km/h	caduta dal 3° piano	50%	28 m / 3,4 s	38 m / 4,5 s
70 km/h	caduta dal 5° piano	>90%	52 m / 4,3 s	68 m / 6,0 s

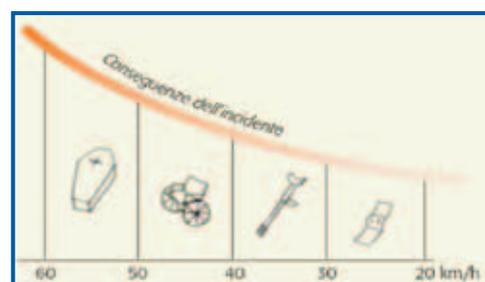
Dis 1 - Spazio di frenata



Dis 2 - Angolo visuale



Dis 3 - Danni connessi alla velocità del veicolo che investe¹



¹ European Commission. *Kids on the Move*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2002.

particolare ha rilevato una riduzione del 42% di tutti gli incidenti, con riduzioni ancora maggiori nel segmento “bambini più piccoli” ed in quello “morti e feriti gravi” e nessun effetto di migrazione degli incidenti verso le aree adiacenti le zone 30 (anzi con riduzione dell’8% anche in queste aree)²

L’altro grande intervento, e di gran lunga il più efficace, per aumentare la sicurezza dei ciclisti è stato sintetizzato in uno slogan inglese: Safety in numbers. Ovvero: più ciclisti = più sicurezza, meno ciclisti = più rischio. È stata addirittura calcolata una correlazione diretta tra ciclabilità e riduzione dell’incidentalità. Jacobsen³ ha calcolato che raddoppiando i ciclisti il rischio per km si riduce del 34% mentre se questi si dimezzano il rischio aumenta del 52%. Tutti i paesi che hanno raggiunto un modal split ciclistico (numero di spostamenti in bici sul totale degli spostamenti) superiore al 15% sono caratterizzati da una riduzione globale dell’incidentalità stradale (Dis4).

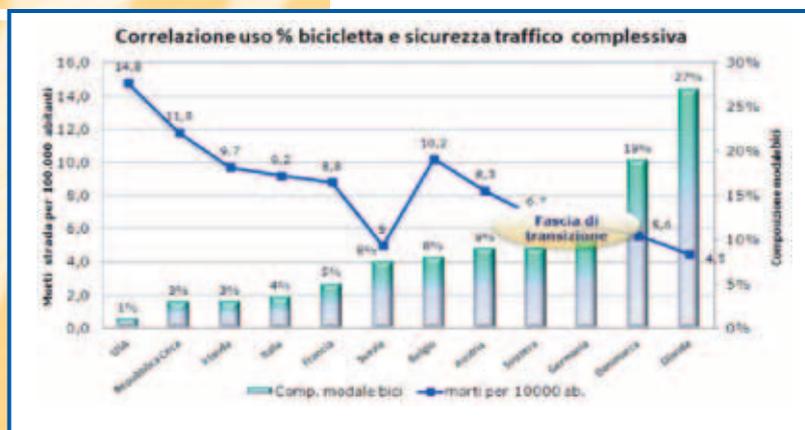
In Italia stiamo faticosamente passando dal 4% al 5%. Molti Comuni si sono posti l’obiettivo di raggiungere il 15% (Carta di Bruxelles⁴) (Dis5). La Germania si è posta l’obiettivo del 20% come paese. In Olanda attualmente sono al 27%.

Dal punto di vista dell’incidentalità le strade italiane hanno una peculiarità rispetto al resto d’Europa. Infatti (dati 2010) sulle strade urbane sono localizzati il 43% dei morti, contro una media europea (morti in città sul totale) del 34% che in molti paesi scende sotto il 25%: le città italiane sono quindi più insicure delle loro omologhe dell’Europa occidentale. In ambito urbano il 42% dei morti è un pedone o un ciclista che diventa il 76% (3 su 4) se aggiungiamo i motociclisti. Ne consegue che per migliorare la sicurezza stradale occorre partire dai centri urbani ed intervenire prioritariamente a protezione dell’utenza debole.

Ciò è in linea con quanto indicato dal nuovo programma quadro 2011-2020⁵, per cui le prossime azioni, per essere efficaci, dovranno essere indirizzate a proteggere ciclisti pedoni e motociclisti.

Dis 4 - Rischi stradali e mobilità ciclisti

Dis 5 - Amministrazioni comunali firmatarie della Carta di Bruxelles



Bibliografia

- **Speciale Sicurezza Stradale – Sicurezza stradale e mobilità ciclabile, un binomio inscindibile - Dati europei e nazionali a confronto**, E. Galatola, M. Passigato e altri (Aprile 2010), Veneto Strade
- **3° Convegno nazionale sul monitoraggio degli incidenti stradali - Quali interventi per migliorare la sicurezza stradale?**, E. Galatola e altri, (Febbraio 2009), Siass, Provincia di Arezzo
- **Stati generali della bicicletta, Bicicletta, Sicurezza e Mobilità e sostenibile, Interventi legislativi e progettuali**, E. Galatola e altri (Novembre 2008), Regione Toscana
- **Due ruote per il futuro – Strada, sicurezza e bicicletta**, E. Galatola e altri (Novembre 2008) Ediciclo
- **Bicicletta, sicurezza stradale e mobilità sostenibile**, E. Galatola (Maggio 2008), Centro Studi FIAB Riccardo Gallimbeni
- **La Revisione del Codice della Strada**, E. Galatola, E. Chiarini (Novembre 2007), Fiab
- **Bicicletta e Sicurezza**, E. Galatola, C. Pedroni (Luglio 2004), Amici della Bicicletta n. 3-4/04
- **I piani di sicurezza della mobilità locale**, E. Galatola (Febbraio 2003), Provincia di Bologna
- **Why are Transport Risk Analysis wrong?** - in Towards a safer world, E. Galatola (Settembre 2001), ESREL, Torino

² Chris Grundy & other, Effect of 20 mph traffic speed zones on road injuries in London, 1986-2006: controlled interrupted time series analysis, BMJ 2009;339:b4469, Published 10 December 2009

³ Jacobsen, Inj Prev 2003;9(3):205-9

⁴ Charter of Bruxelles, ECF, Velocity 2009

⁵ 4th EU Road Safety Action Programme 2011-2020

La normativa italiana di riferimento

Enrico Chiarini, ingegnere, progettista e pianificatore, esperto di ciclabilità, moderazione del traffico e accessibilità urbana, Coordinatore del Gruppo Tecnico FIAB - Montichiari (BS)

Il Codice della Strada e gli altri strumenti normativi di settore, sono strumenti attraverso i quali tradurre nel modo migliore le esigenze di mobilità, nel pieno rispetto della sicurezza e della qualità ambientale.

I principali riferimenti sono costituiti da:

- Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”;
- Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 30 novembre 1999, n. 557 “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”;
- Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico. (Art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285) MLLPP
- Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 05 novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”

L’attuale impianto normativo ha recepito alcune istanze di gestione della mobilità di tipo integrato, ma è ancora sostanzialmente orientato a una selezione dei flussi di traffico.

Il ciclista è un utente da privilegiare, sia perché realizza in assoluto la migliore performance in termini di impatto ambientale/km percorsi, sia perché egli stesso è un elemento di moderazione del traffico. Il ciclista è pertanto creditore di sicurezza e per ottenerla l’unica risposta non può essere la separazione tra questo utente debole e l’utente motorizzato.

Anzi, questo approccio potrebbe avere delle controindicazioni:

- l’utenza debole viene automaticamente promossa a intralcio del traffico;
- si consolida la pernicioso tendenza culturale a considerare la strada dominio dell’utenza motorizzata;
- non è tecnicamente ed economicamente proponibile una viabilità per l’utenza debole totalmente indipendente dalla viabilità normale;
- tecnicamente il comportamento dinamico del ciclista è totalmente diverso da quello del pedone per il quale, ad esempio, concetti come traiettoria, modalità e tempi di arresto sono privi di significato;
- gli standard tecnici per la costruzione delle piste ciclabili sono lontani dalla perfezione e alcuni punti e momenti critici come l’entrata e l’uscita dalla pista ciclabile e gli attraversamenti a raso si rivelano punti di grande conflittualità con i veicoli a motore.

L’approccio della separazione può peraltro risultare proponibile nelle seguenti situazioni o per i seguenti motivi:

- la pista ciclabile può convincere il potenziale ciclista che troppo teme la promiscuità del traffico ad optare finalmente per il pedale; ovvero, la pista ciclabile come levatrice di nuovi ciclisti;
- la pista ciclabile è tecnicamente consigliabile quando sia complanare a strade di alto rango;
 - a volte risorse territoriali esistenti si offrono per essere trasformate in piste ciclabili senza spese elevate;
 - la pista ciclabile può realizzare un restringimento della carreggiata per le auto e quindi costituire essa stessa un provvedimento di moderazione del traffico.

Dato che la sicurezza si ottiene dall’insieme della protezione personale associata a provvedimenti di prevenzione primaria, sulla strada, la difesa personale del ciclista deve essere associata ad una riduzione della velocità degli autoveicoli. Tutto questo senza perdere di vista l’obiettivo principale, vale a dire la creazione di condizioni di sicurezza per tutti gli utenti della strada contestualizzandole alle specificità ambientali: il ciclista che si muove in “zone 30” non ha bisogno della pista ciclabile, il contrario avviene sui viali di circosollazione.

Occorre realizzare la progressiva estensione del territorio per i ciclisti; il territorio per il ciclista non può essere limitato alle piste ciclabili, ma deve essere compreso in una sorta di “umanizzazione” della strada.

*Montichiari (BS) Via San Giovanni
La frazione di Vighizzolo è attraversata da una strada molto utilizzata come strada di transito a velocità sostenute. Con l’intervento recente la strada ha assunto una fisionomia più consona alla dimensione residenziale e ciò induce comportamenti di guida più rispettosi. Collaborazione progetto e foto: Enrico Chiarini*

Esempi di interventi di moderazione del traffico



Esempi di interventi di moderazione del traffico



*Via Fornaci 1
L'isola salvagente è stata realizzata ad un ingresso al quartiere Fornaci sulla strada principale che lo attraversa per segnalare l'inizio di una zona 30 al fine di mitigare le velocità di passaggio e aumentare la soglia di attenzione alla guida.*

*Via Fornaci 2
La regolazione di un breve tratto di strada a senso unico alternato all'interno di una zona 30 è un ulteriore elemento di controllo della velocità veicolare e migliora i collegamenti pedonali.
Foto: Enrico Chiarini*

L'estensione delle "zone 30" a buona parte del territorio urbanizzato potrebbe essere una soluzione per aumentare la sicurezza per il ciclista attraverso una significativa riduzione del gradiente di velocità degli autoveicoli.

In altre parole, una significativa estensione della strada per le bici, indispensabile per contribuire a migliorare traffico e ambiente, la si ottiene anche adottando la sistematica applicazione dei provvedimenti che rientrano nel concetto di moderazione del traffico.

È opportuno ribadire che prima di attuare specifiche soluzioni per la mobilità ciclistica si devono adottare adeguati strumenti di pianificazione come i Piani urbani del traffico e piani del traffico per la viabilità extraurbana (per i comuni soggetti in base all'art. 36 del Codice della Strada) e i piani della rete degli itinerari ciclabili (art. 3 DM 557), attraverso i quali analizzare le caratteristiche singolari del territorio.

In particolare la stesura del piano della rete degli itinerari ciclabili deve affrontare ogni situazione viaria del territorio (strade a senso unico, strade a doppio senso, zone a traffico limitato, aree pedonali, ecc.) ed esprimere un giudizio di transitabilità da manifestare con idonea segnaletica.

Allo stato attuale, è difficile applicare in maniera rigorosa tutte le disposizioni normative e per questo è indispensabile sviluppare soluzioni alternative che consentano un approccio più flessibile e integrato.

Questa linea di indirizzo è confermata dal DM 5/11/2011 che all'art.1 recita: "Le presenti norme si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali (...) e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa."

Esiste un'ampia gamma di strade alle quali i vincoli normativi non sono applicabili per evidenti limitazioni geometriche e distributive. In tal caso la soluzione consiste nell'affidarsi al criterio dello *shared space* (spazio condiviso) attraverso il quale superare la logica della strenua separazione delle utenze, rifacendosi quindi alla definizione di itinerario ciclabile.

Credo che una specifica normativa per le strade esistenti dovrebbe dettare solo alcuni indirizzi per la progettazione ispirati alla prassi internazionale consolidata in modo da consentire un progressivo adeguamento agli standard europei.

Attualmente è possibile agire con soluzioni efficaci, anche nella misura ristretta delle norme, a condizione di interpretare il territorio e in particolare gli spazi urbanizzati, come luoghi in cui deve primeggiare la qualità della vita.

I numerosi pareri che il ministero ha espresso in questi anni hanno confermato che le norme da sole non bastano, servono l'intelligenza e il coraggio delle persone chiamate ad attuarle, anche se non è facile.

"Non è perché le cose sono difficili che non osiamo, ma è perché non osiamo che sono difficili" diceva Seneca.

Sicuramente bisogna impegnarsi per una modifica normativa che permetta di dotarsi di alcune regole già condivise in ambito europeo e in modo più o meno occulto applicate con successo anche in Italia. Tuttavia le regole come dicevo non bastano perché si corre il rischio di fare confusione fra strumenti e obiettivi. Per migliorare la ciclabilità non sono indispensabili le piste ciclabili ma una convinta politica che punti al riequilibrio fra le modalità di trasporto più sostenibili.

(Per approfondimenti consultare il sito Area Tecnica Fiab).

Variazioni normative di cui avremmo bisogno per “fare anche in Italia quello che si fa in Europa”

Enrico Chiarini

Le modifiche al Codice e normative correlate dovranno consentire:

- una maggiore armonizzazione delle norme che lo compongono;
- una loro semplificazione sostanziale;
- una maggiore funzionalità al fine di rispondere ai dettami comunitari di riduzione dell'incidentalità stradale.

A tal proposito occorre partire dai principi informatori del Codice stesso. Infatti, l'art. 1 comma 2, chiave di lettura dell'intero Codice, prevede che:

“Le norme e i provvedimenti attuativi si ispirano al principio della sicurezza stradale, perseguendo gli obiettivi: di ridurre i costi economici, sociali ed ambientali derivanti dal traffico veicolare; di migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini anche attraverso una razionale utilizzazione del territorio; di migliorare la fluidità della circolazione.”

Ciò significa che gli attuali costi economici e sociali ed ambientali sono da imputare al traffico veicolare e che tutte le altre modalità di spostamento (collettivo: autobus, treno; non motorizzato: bicicletta, piedi) sono da favorire da parte del Codice stesso.

Dal punto di vista dell'armonizzazione, ove articoli successivi non rispettino tale principio saranno da ritenere in contrasto con i principi informatori del Codice della Strada.

I provvedimenti di modifica devono rispondere ai seguenti requisiti:

- facilitare l'utenza debole (se si incentiva e si favorisce questo segmento di mobilità, si riduce l'occupazione della strada da parte dei mezzi motorizzati e si fluidifica anche il traffico);
- integrare i diversi segmenti della mobilità onde renderli compatibili e quindi fare sì che la sicurezza degli utenti della strada risulti essere criterio primario di progettazione.

Sempre tra i principi generali il Codice dovrebbe inoltre prevedere i meccanismi per verificare che gli Enti locali individuino gli obiettivi di riduzione dell'incidentalità, definiscano le misure per raggiungere gli obiettivi e predispongano gli strumenti per verificarne il conseguimento.

Il Codice va infine snellito, per cui ove azioni, interventi infrastrutturali, regolamenti e norme non espressamente previsti nel Codice e non in contrasto con esso dimostrino di migliorare la sicurezza per prassi internazionale consolidata o per esplicita analisi di rischio risultano essere compatibili con il Codice e possono costituire base per una revisione futura.

Credo che per la migliorare la mobilità occorrono soluzioni pensate in modo tale da non essere accettate passivamente, ma vissute attivamente perché associate a emozioni positive.

*Strasburgo (F) 1
Un forte impegno politico sul trasporto pubblico ha consentito una decisa riqualificazione stradale riconoscendo un ruolo essenziale alla mobilità ciclistica.*

*Strasburgo (F) 2
La regolazione dei sensi unici eccetto biciclette è una strategia diffusa capillarmente all'interno delle aree sottoposte a una moderazione del traffico. Foto: Enrico Chiarini*

Esempi di interventi di moderazione del traffico



Esempi di interventi di moderazione del traffico



*Parma Viale Solferino
La riqualificazione dei percorsi ciclabili ha consentito di riproporre soluzioni più efficaci nelle intersezioni fra le varie correnti veicolari.
Collaborazione progetto e foto: Enrico Chiarini*

*Lodi Via San Bassiano
La realizzazione della corsia ciclabile in rotonda consente una maggiore visibilità dei ciclisti e contribuisce a ridurre il rischio di collisione. Progetto e foto: Enrico Chiarini*

Ecco alcuni degli argomenti ritenuti più significativi in tema di ciclabilità che andrebbero ripresi dalle normative di settore (Codice della Strada, il suo Regolamento e il DM 557/99).

Doppio senso delle biciclette nei sensi unici, mediante l'applicazione del segnale di divieto di accesso eccetto biciclette e senza fissare necessariamente larghezze minime stradali. La possibilità di circolare in bici nei due sensi di marcia offre numerosi vantaggi: permette un completamento a basso costo della rete delle piste ciclabili e il mantenimento di un'elevata permeabilità della città alla bicicletta, aumenta la sicurezza stradale perché vengono create alternative a strade fortemente trafficate e, infine, attraverso questi vantaggi, si viene a creare un clima più attento e favorevole alla bici.

Piste ciclabili facoltative oltre a quelle obbligatorie. L'obbligo imposto dalla normativa vigente sull'uso delle piste ciclabili comporta alcune difficoltà: molti ciclisti professionisti o amatoriali in allenamento non le utilizzano, per questioni di velocità e di ingombro; esistono alcune strade in cui, pur essendo presente un percorso ciclabile, può essere comodo (più veloce) il transito ciclabile nella corsia veicolare senza che questo arrechi particolare disturbo agli altri utenti della strada.

Corsie ciclabili di preselezione. Per favorire il ciclista durante la manovra di attestamento nelle intersezioni dotate di corsia di svolta a destra, può essere utile disegnare una corsia riservata fra le corsie di marcia veicolari.

Linea di arresto avanzata davanti alla linea di arresto veicolare. Si tratta di una soluzione che consente alla bicicletta di posizionarsi davanti alle auto in attesa, di partire per prima per essere maggiormente visibile nell'incrocio ed evita ai ciclisti di respirare direttamente gli inquinanti emessi dagli autoveicoli in attesa al semaforo.

Nuove piste ciclabili obbligatorie sulle strade più importanti. Si propone che le strade di nuova costruzione classificate ai sensi delle lettere C, D, E ed F del comma 2 dell'articolo 2 e le strade esistenti soggette a interventi di manutenzione straordinaria devono avere, per l'intero sviluppo, una pista ciclabile adiacente ad eccezione che siano espressamente escluse dal piano della rete degli itinerari ciclabili.

Segnaletica ciclabile. È necessario definire la segnaletica di direzione da utilizzare per i percorsi ciclabili urbani ed extraurbani attualmente non prevista dal Codice della Strada.

Collaudo piste e percorsi ciclabili. Si chiede che gli enti proprietari ne certifichino l'idoneità in termini di percorribilità e sicurezza.

Piano della rete degli itinerari ciclabili. Tutti i comuni sono tenuti a dotarsi di questo strumento urbanistico previsto nel DM 557/99, ma sono pochi coloro che lo hanno fatto. Si ritiene doveroso stabilire idonee azioni in caso di inadempienza.

Spartitraffico piste in sede propria. Si propone una definizione diversa di spartitraffico per consentire soluzioni diversificate in funzione delle specificità viarie.

Zone residenziali. Si tratta di ambiti stradali di particolare tutela dei pedoni e dei ciclisti. Si propone di associare nella definizione specifici comportamenti di guida.

Zone d'incontro. Si potrebbe inserire questa nuova definizione similmente a quanto adottato in alcuni paesi europei finalizzata a semplificare la gestione delle precedenze in particolari ambiti urbani.

(Per approfondimenti consultare il sito Area Tecnica Fiab).

Alcune normative europee sulla Moderazione del traffico: spunti per l'applicazione in Italia

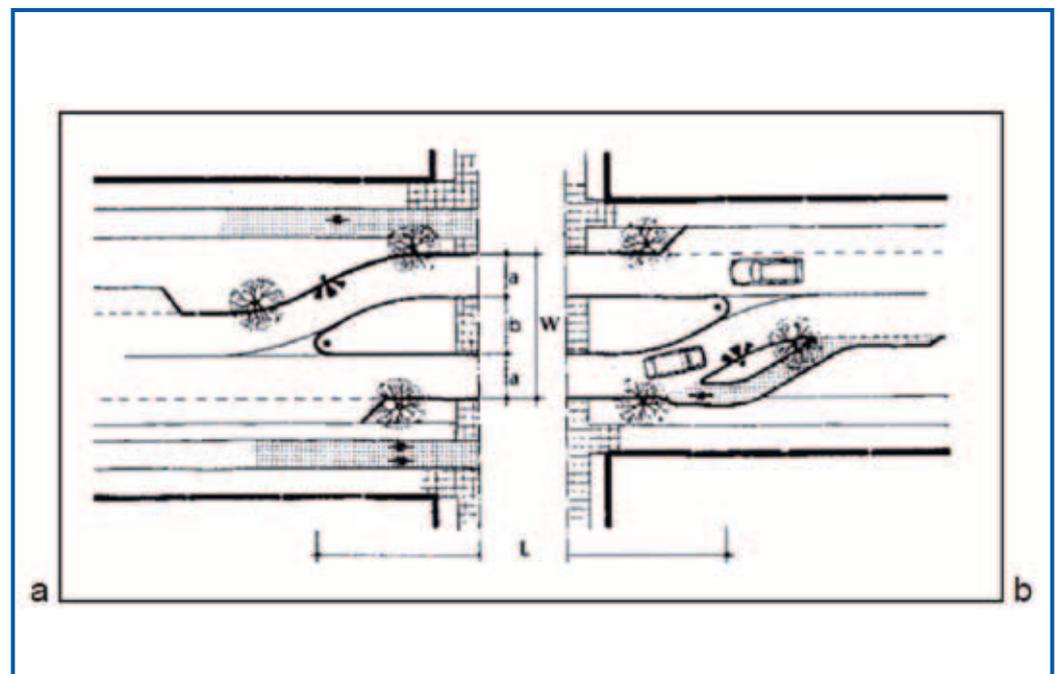
Giulio Maternini, Professore Straordinario in Tecnica e pianificazione urbanistica, Università degli Studi di Brescia e Presidente AIT-Associazione Italiana per l'Ingegneria del Traffico e dei Trasporti; Margherita Cadei, Dottoranda di Ricerca in "Luoghi e tempi della città e del territorio", Università degli Studi di Brescia

In assenza di una cultura consolidata e di una normativa italiana specifica sulla Moderazione del Traffico (MdT) o *traffic calming*, il problema del dimensionamento degli elementi infrastrutturali di MdT viene normalmente risolto ricorrendo alle normative in vigore negli altri Paesi europei, specialmente quelli del Nord Europa, in cui le tecniche di MdT sono nate e si sono sviluppate.

L'Italia rimane estranea alla riflessione internazionale sui temi della MdT fino agli anni 90 e sul piano normativo il concetto di MdT è stato introdotto dalle norme del CNR del 1992 (B.U. n.150) "Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane", che definiscono l'arredo funzionale come "... l'insieme di quegli elementi (impianti, attrezzature, ecc) che sono indispensabili o che, comunque, forniscono un determinante contributo nella corretta utilizzazione delle strade, in termini di sicurezza e fluidità del traffico veicolare e pedonale". Tuttavia, successivamente, nessun cenno sulla MdT (eccetto i dossi e le bande vibrazionali o ottiche, come elementi di limitazione delle velocità dei veicoli motorizzati) viene fatto nel Nuovo codice della strada (D.Lgs. n.285 del 30/04/1992) e pure nei DM del 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e del 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", anche se il DM del 1999, riguardante le caratteristiche tecniche delle piste ciclabili, fa cenno agli attraversamenti rialzati senza fornire elementi in cosa essi consistano. Questo ritardo culturale e normativo si riflette quindi in un ritardo nella realizzazione degli elementi di MdT, che in Italia rimangono a tutt'oggi esperienze non coordinate da nessuna norma o direttiva a livello ministeriale.

Tra gli esempi stranieri più noti, l'**Olanda**, Paese all'avanguardia nelle tecniche di MdT, dispone di una normativa che si accompagna a manuali molto pratici e di semplice consultazione, in cui ogni elemento di MdT riporta il suo campo di applicazione, il dimensionamento, i benefici e gli eventuali aspetti negativi. Si riporta di seguito in **Figura 1** un esempio di MdT tratto da un manuale dedicato alla progettazione di elementi di MdT.

Figura 1 Chicane con isola centrale a) ciclisti in pista ciclabile - b) ciclisti sulla carreggiata secondo la normativa Olandese



<p>Contesto: $W \geq 8,50$ m; attraversamento pedonale ben localizzato; doppio senso di marcia.</p>	<p>Dimensionamento: $a = 2,75 \div 3,25$ m in 1); $3,25 \div 3,50$ in 2); $b \geq 3,00$ m; $L =$ approssimativamente 20,00 m; l'angolo di divergenza dipende dallo spazio necessario per le manovre</p>
<p>Caratteristiche costruttive: realizzare l'isola centrale spartitraffico preferibilmente con orientamento simmetrico rispetto all'asse stradale; chiara percepibilità, mediante elementi verticali e di illuminazione; privilegiare l'attraversamento pedonale più della deviazione delle traiettorie dei veicoli; da preferire rispetto alla sua proiezione specchiata, in quanto la visibilità tra pedone e automobilista è migliore; campo visivo aperto</p>	<p>Benefici: attraversamento in due fasi; moderata (o buona, a seconda della Figura, b) riduzione delle velocità veicolari; attraversamento pedonale semplice; discontinuità della prospettiva.</p> <p>Aspetti negativi: l'attenzione dei conducenti è eccessivamente focalizzata sulle traiettorie; riduce il numero degli stalli per la sosta veicolare</p>

La Svizzera dispone di direttive precise nell'ambito della MdT e, come esempio, si riporta in **Figura 2** il dimensionamento di interventi di sopraelevazione della pavimentazione stradale.

La normativa **Danese** invece approfondisce maggiormente gli aspetti di pianificazione degli elementi di MdT e, come esempio, nella **Tabella 1**, si riportano i campi di impiego di tali elementi in funzione della classe funzionale della strada e della velocità di progetto.

Per una più completa e ampia panoramica delle normative vigenti in alcuni Paesi europei (Germania, Svizzera, Olanda, Francia e Danimarca) si rimanda al volume XIV "Tecniche di moderazione del traffico, linee guida per l'applicazione in Italia" a cura del Prof. Giulio Maternini e dell'Ing. Silvia Foini, della Collana "Tecniche per la Sicurezza in ambito urbano" diretta dal Prof. Roberto Busi (EGAF Edizioni Srl, Forlì, 2010).

Bibliografia

- **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Attraversamenti pedonali progettazione e tecniche.** Foini S., Maternini G. (a cura di) (2011), vol. XV, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;
- **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Tecniche di moderazione del traffico linee guida per l'applicazione in Italia.** Foini S., Maternini G. (a cura di) (2010), vol. XIV, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;
- **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Intersezioni stradali: le normative europee.** Maternini G., Zavanella L. (a cura di) (2006), vol. IV, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;
- **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Elementi per la redazione del regolamento viario.** Foini S., Maternini G. (a cura di) (2005), vol. VII, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;
- **Recommandation for traffic provisions in built-up areas,** Crow, AASV, 1998;
- **Elementi di moderazione del traffico,** VSS SN 640 213
- **Urban Traffic Areas, Part 0. Road Planning in urban areas,** Vejdirektoratet, 2000

Figura 2 Gli interventi di sopraelevazione della pavimentazione stradale nella normativa svizzera

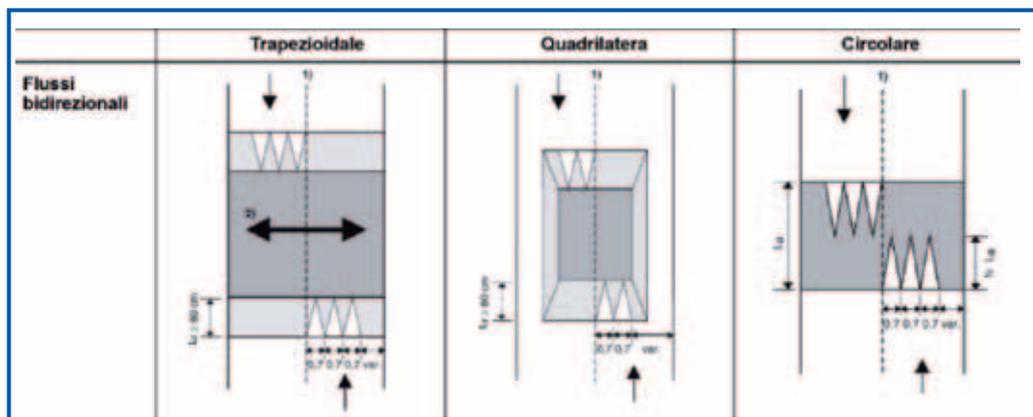
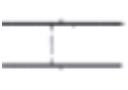


Tabella 1 Applicazione dei singoli elementi di moderazione del traffico secondo la normativa danese

Tipologie principali		Classe funzionale della strada	Velocità di progetto [km/h]			Traffico giornaliero			
			Strada di scorrimento	Strada locale	>60	50	<40	>3.000	<3.000
1		Pre-segnalatori	x	x	x	x	x	x	x
2		Porte	x	x	x	x	x	x	x
3		Pavimentazione stradale rialzata	x	x		x	x	x	x
4		Dossi	x	x		x	x	x	x
5		Disassamento orizzontale della carreggiata con isola centrale non sormontabile (chicane)	x	x	x	x	x	x	x
6		Disassamento orizzontale della carreggiata con pavimentazione stradale rialzata ed isola centrale non sormontabile (chicane)	x	x		x	x	x	x
7		Restringimento laterale della carreggiata con isola centrale	x	x		x	x	x	x
8		Restringimento laterale della carreggiata	x	x		x	x	x	x
9		Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia di marcia	(x)	x			x		x
10		Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia di marcia con pavimentazione stradale rialzata	(x)	x			x		x
11		Restringimento laterale della carreggiata ad una corsia di marcia con dosso	(x)	x			x		x
12		Chicane con restringimento ad una corsia di marcia	(x)	x			x		x
13		Chicane con restringimento ad una corsia di marcia con pavimentazione stradale rialzata	(x)	x			x		x
14		Chicane con restringimento ad una corsia di marcia con dossi	(x)	x			x		x

(x) Solo in circostanze particolari

Ville plus sûre (1990)... i vecchi documenti sono ancora attuali

Marco Passigato

Lavorando per l'allestimento di questa pubblicazione ho riordinato l'archivio e ripreso in mano i vecchi documenti. Tra questi il volume del 1990 "Ville plus sûre - quartiers sans accidents - Savoir Faire e Techniques" mi ha colpito per la ricchezza di informazioni e attualità dei contenuti. Anche le immagini che seguono tratte da quella pubblicazione evidenziano in modo chiaro il livello di attenzione e completezza progettuale già a quel tempo utilizzato.

È sufficiente ripercorrere l'indice di quel volume per trovare capitoli che spiegano il processo metodologico, unendo più competenze, rispettando le fasi della comunicazione e concertazione; facendo la diagnostica dei problemi, valutando la sicurezza, lo spazio pubblico e le dinamiche sociali. Il progetto di dettaglio prende in esame la struttura e la ripartizione planimetrica ed altimetrica dello spazio, le traiettorie, la prospettiva di visuale dai vari punti, le intersezioni, i percorsi pedonali e ciclabili con le loro intersezioni, le isole salvagente, i bordi stradali e le zone di avvicinamento alle intersezioni, l'illuminazione, i materiali, la componente vegetale, l'arte urbana, l'arredo, e la simulazione in loco.

Spiace notare come questo approccio integrato e multidisciplinare alla pianificazione - progettazione dello spazio pubblico e non della sola funzione di transito dei veicoli, sia molto spesso disatteso e l'attenzione progettuale sia focalizzata solamente sul "cercare di far rallentare i veicoli senza penalizzarli troppo", cioè sul far vedere la volontà di mettere in sicurezza a chi cerca la protezione ma di non penalizzare eccessivamente il traffico per non incorrere in critiche successive.

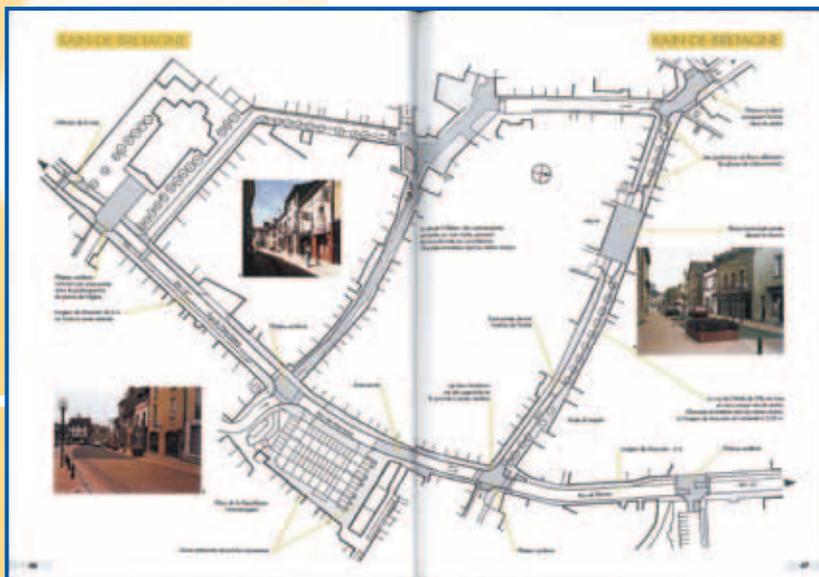
Quello che conta invece è che lo spazio urbano soprattutto nei luoghi centrali deve essere destinato anche come superficie, con priorità alla vita sociale piuttosto che al transito veloce e fluido dei mezzi.

Anche nel volume del 1994 "Ville plus sûre - quartiers sans accidents - realisatione e valuations" continua a essere forte l'impostazione urbanistica della soluzione, ripropongo di seguito alcuni esempi di quel volume:



Chambéry (F) prima e dopo.

Chantepie (F)



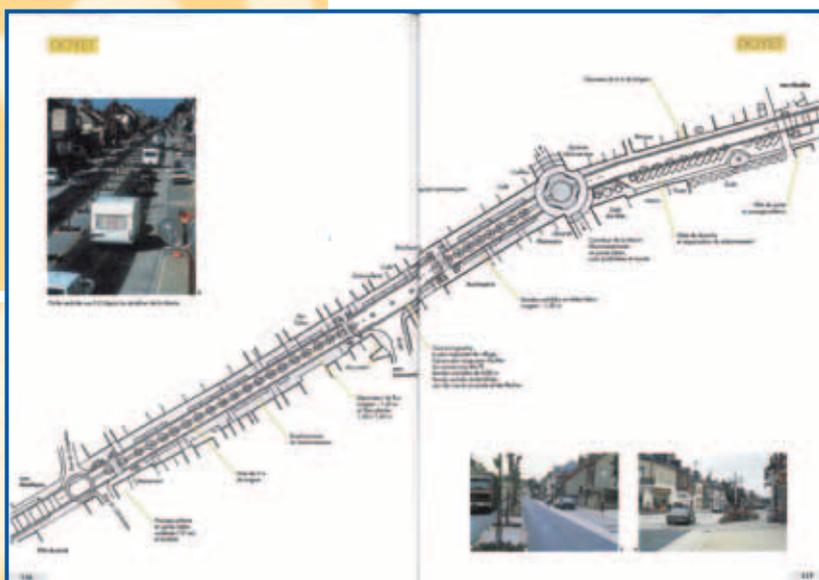
Bain de Bretagne, un sistema di strade nel centro consolidato



Rue de la République, l'angolo di la place de la République



Rue de la République, l'angolo di la place de la République

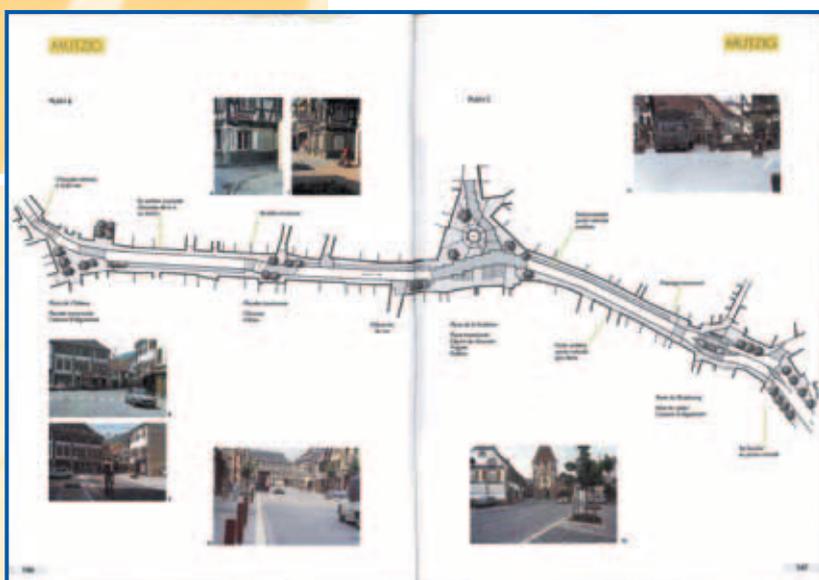


Doyet, un asse urbano rettilineo e con traffico intensissimo



Vue générale vers l'Est

Vue générale vers l'Ouest



Mutzig, un asse urbano leggero in un contesto storico



Vision Zero: adattare la strada all'uomo - verso un futuro dove il mezzo grande si prenda cura del mezzo piccolo

Marco Passigato

Visione zero - un programma integrato per la sicurezza stradale basato sulla moderazione del traffico

Negli anni '90 l'aumento della motorizzazione ha cresciuto il numero di incidenti e invaso le città di automobili, per ridurre l'inquinamento, il consumo di combustibili e gli incidenti sono nate le prime politiche finalizzate a creare l'attenzione alla mobilità sostenibile, cioè le forme di mobilità alternative all'automobile privata. In questo è apparso chiaro che la sicurezza stradale doveva essere il prerequisito per le mobilità a piedi ed in bicicletta.

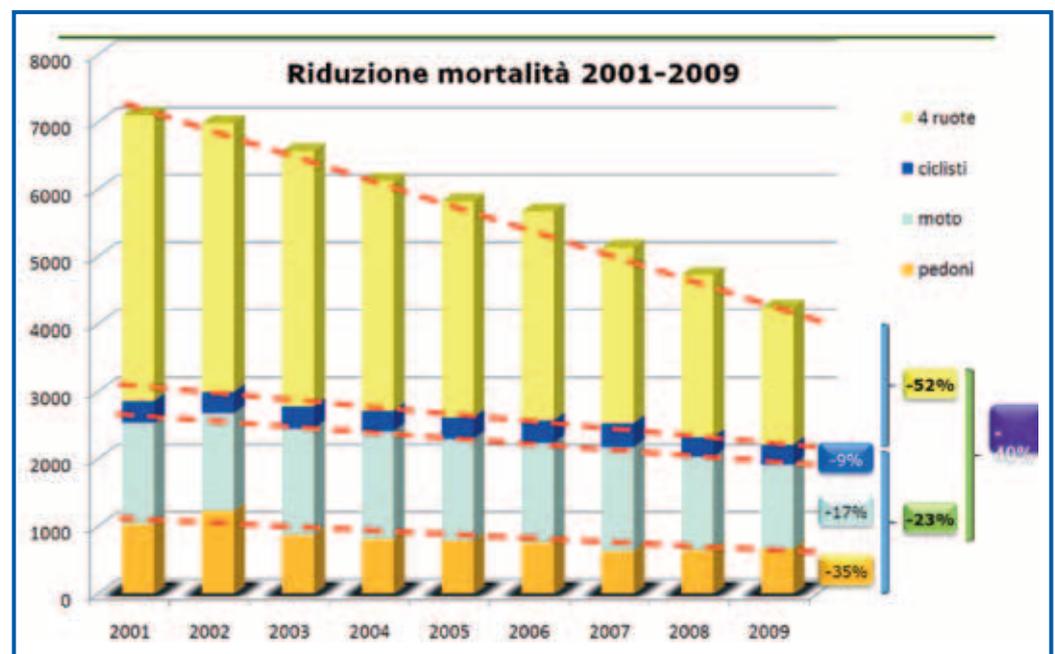
La Svizzera come la Svezia ed altre nazioni ha ideato i principi di "vision zero", i cui cardini sono:

- I morti ed i feriti gravi in seguito ad incidenti non devono essere accettati come un effetto collaterale della circolazione stradale.
- Tutte le persone commettono errori, di conseguenza occorre concepire il sistema stradale in modo tale da ridurre al minimo gli effetti negativi dei possibili errori umani.
- Mobilità più sicura a partire dalle utenze deboli.
- Impegni puntuali di attuazione e scadenze temporali precise.
- Tutti gli utenti della strada devono assumersi le proprie responsabilità nei confronti della collettività.

Visione zero propone di adattare la strada all'uomo, pertanto:

- Evitare che l'errore umano provochi morti o feriti gravi.
- Non si tratta di ridurre la mobilità ma di fare in modo che essa non produca incidenti gravi.
- Sostenibilità in termini energetici, di emissioni, di uso dello spazio, di costi sociali per incidentalità.
- Scegliere il mezzo adatto per ogni spostamento non solo in termini energetici o di convenienza di tempo ma anche di sicurezza.

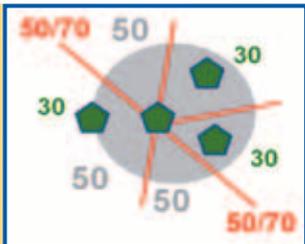
Per ridurre l'incidentalità o si separano tutte le componenti di traffico, ma nelle città e nei pesi non è possibile, oppure le si integrano ponendoci come obiettivo il rispetto del più debole.



Concentrarsi sulla sicurezza degli utenti deboli attraverso la convivenza sulla strada a velocità 30

È ormai condiviso che la pericolosità e la paura nel traffico sono il primo elemento che disincentiva l'uso della bicicletta; dall'analisi dei risultati ottenuti in questi anni (2001 - 2009) sul fronte della sicurezza stradale si riscontra che a fronte di una riduzione complessiva del 40% dei morti, la riduzione per categorie di mezzi sono state del 52% per gli utilizzatori delle 4 ruote, per il 35% per i pedoni, per il 17% per i motociclisti e solo per il 9% per gli utilizzatori della bicicletta. (fonte Galatola)

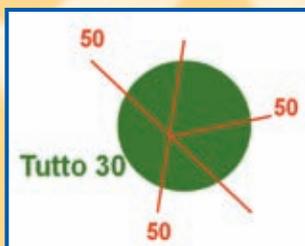
Questo dato deve guidare i prossimi interventi sulla sicurezza stradale nelle città ed aprire ad una visione specifica per la messa in sicurezza dei ciclisti; i principi di moderazione del traffico sono strategici per raggiungere il miglioramento desiderato.



Cominciare con poche zone o fare subito tutto 30?

Iniziando con poche zone piccole bisogna lavorare molto per far percepire bene i confini e poi allargarsi spiegando la modifica dei confini, spesso le città iniziano così ma è più complicato

Iniziando invece subito con tutta la città con esclusione solo di alcune arterie principali si ha maggior impatto ed è più semplice da comunicare. All'inizio si fa più fatica con i cittadini ... ma poi la maggioranza sarà contenta come accaduto a Graz



Fare interventi ricchi e costosi o semplici?

Spesso interventi di gran qualità e materiali di pregio impreziosiscono l'area interessata ma asciugano le casse comunali, pertanto anche con riordino della sosta o con segnaletica si possono fare interventi accettabili, con la necessità di eseguire manutenzioni frequenti.

Zone 20 - zone di incontro

In alcuni paesi come la Svizzera e la Francia il Codice della strada prevede le zone 20 - zone di incontro comprendenti tratte di carreggiata situate in quartieri residenziali o commerciali dove i pedoni hanno la precedenza. La velocità è fissata a un massimo di 20 km orari; i veicoli possono accedervi senza limitazioni; il parcheggio è regolamentato ed i pedoni hanno la precedenza, ma non devono ostacolare inutilmente i veicoli a motore.

Le zone di incontro a 20 km/h sono descritte anche nella scheda numero 10 delle schede di ecologia urbana redatte da Città Possibile e Urbafor e scaricabili nel sito FIAB- Area Tecnica.



La nostra visione del futuro

Come dice l'associazione francese la Rue de l'Avenir, presidente Gilbert Lieutier, il futuro dovrebbe essere un codice della strada semplificato per gli ambiti urbani che si limiti a dire che nelle città è il mezzo grande che deve prendersi cura del mezzo più piccoli, e così via fino al pedone ed al bambino, passando da un concetto ove la velocità deve essere garantita (il vecchio concetto che bici e il pedone sono un intralcio al traffico) al nuovo concetto che soprattutto nei centri della città antica e nelle isole ambientali è l'auto che deve rispettare pedoni e biciclette.



Intervento di qualità ed alto costo



Intervento economico e poco riconoscibile

Cicloturismo in Francia, un'occasione per vedere cose belle

Marco Passigato

La ciclovacanza Fiab 2012 nella terra dei Catari ci ha dato la possibilità di vedere alcune soluzioni interessanti.

Albi - una città a misura di bicicletta



Avvicinandosi al centro storico termina la ciclabile ed inizia la zona 20 (la ciclabile non serve più)



Il segnale di zona 20, pedoni, ciclisti ed automobili possono muoversi in ogni punto della strada con pari livello di precedenza



In periferia le bici sono autorizzate a muoversi in controsenso guidate a terra da segnaletica dedicata molto efficace



Termina la zona 20 ed inizia la zona 30



La larghezza delle corsie auto e bici sono decisamente strette ma consentono comunque a tutti di muoversi con sicurezza

Le “voies vertes”, un’infrastruttura che utilizza la moderazione del traffico



Il segnale di zona 20 viene utilizzato anche in ambito extraurbano ad esempio per garantire la sicurezza ai ciclisti in una “voie verte”



La “voie verte” interseca una strada importante e la moderazione del traffico favorisce gli attraversamenti

Narbonne - periferie urbane, organizzare la sosta e garantire spazio ai pedoni



Altri casi interessanti



Tessuto urbano consolidato, cercare di definire ben gli spazi per la sosta e per le persone



Asse di attraversamento urbano, visivamente si vogliono stringere molto le corsie

Marketing o progettazione partecipata? Quale strada per comunicare l'importanza di questi interventi?

Roberto Di Bussolo, ingegnere. Responsabile del Settore Mobilità Sostenibile del Comune di Venezia, Membro del Gruppo Tecnico FIAB

Dario Manuetti, si occupa con l'associazione "La città possibile" di formazione, comunicazione e animazione locale in campo ambientale, con particolare riferimento allo spazio urbano e ai problemi della mobilità.

La risposta è scontata: bisogna percorrerle entrambe. Il marketing ci permette di dare un nome e un'identità forte e riconoscibile alle novità che proponiamo, la comunicazione di spiegarne i contenuti ai tanti che ancora li ignorano, la progettazione partecipata ci permette di far maturare, nella realtà dove le proponiamo, le soluzioni più adatte e condivise per risolvere le criticità del traffico.

All'interno di questo quaderno abbiamo visto che le criticità prodotte dal traffico sono tutte ormai note, mentre le soluzioni per risolverle devono per forza diversificarsi in relazione al contesto urbano nel quale ci troviamo. Quindi la maniera migliore per individuare le più efficaci forme e strategie per moderare il traffico non può che essere quella di confrontarsi con chi, tutti i giorni deve spostarsi in mezzo a quel traffico, rappresentando molto spesso sia la parte della vittima sia quella dell'artefice.

Se ci accontentiamo di informare gli abitanti di quello che stiamo facendo, rischiamo che la nostra proposta, per quanto buona, non venga compresa perché gli abitanti si potrebbero fermare all'apparenza estetica dell'intervento (ovvero un cambio improvviso nelle loro abitudini di spostamento) senza comprenderne davvero i vantaggi. Questo accadrebbe anche con delle buone soluzioni nate dopo un percorso di ascolto e di indagine locale ma prive di concertazione e partecipazione. Serve assolutamente il passaggio conclusivo della partecipazione attiva, solo così il percorso può essere completo e davvero efficace.

5 passaggi per costruire con i cittadini un percorso di condivisione delle scelte

1° passo, informazione: l'amministrazione illustra i livelli critici di sicurezza stradale e ambientale, per risolvere i quali, è necessario un intervento di moderazione del traffico. Si presentano numeri e statistiche che dimostrano la stretta dipendenza esistente tra traffico e/o velocità non controllate e i danni alla salute di tutti, di chi è coinvolto in un incidente ma anche di chi abita vicino.

Devono essere anche svelati falsi tabù quali ad esempio il credere che con limiti di velocità più bassi si impiega più tempo a spostarsi in città oppure che passano meno macchine e si aumentano le code. Si deve puntare a comunicare tutti i vantaggi, anche quelli per gli automobilisti (meno consumi, meno code, spazi per la sosta più ordinati e meno rischiosi)



Il "Vigile Beppe", realizzato dal Comune di Fossano (Cuneo) con alunni, insegnanti e genitori della scuola elementare della frazione di Murazzo, esito di un progetto di comunicazione/educazione dell'associazione "La città possibile", è una sagoma di legno dipinta a grandezza naturale talmente realistica da produrre effettivi risultati sulla eccessiva velocità di attraversamento del piccolo centro abitato. Col "collega" Vigile Gianni sull'altro lato della strada, funziona anche per i conducenti che ormai lo conoscono come richiamo/riforzo dell'attraversamento pedonale di scuola. Sicuramente un normale cartello di limite di velocità non farebbe lo stesso effetto. Già "rapito" tre volte da automobilisti "infastiditi" nel corso dei suoi sei anni di servizio è stato ogni volta sostituito con una festa di borgata seguita da televisioni e giornali diventando così un eccezionale strumento di educazione, sensibilizzazione e partecipazione locale. Il Vigile Beppe ha un suo sito Web sul quale ha raccolto in pochi giorni più di 2000 auguri di "ben tornato" da tutta la provincia in occasione della sua ultima installazione nel giugno 2012: questo è marketing e anche una bella storia!

2° passo, ascolto: l'amministrazione raccoglie le indicazioni dei cittadini, le necessità puntuali dei diversi utenti della strada. Sarà poi compito dei tecnici renderli compatibili con l'interesse collettivo del progetto nel suo insieme.

3° passo, concertazione: l'amministrazione illustra interventi simili realizzati in altre città per risolvere le criticità comunicate all'inizio del percorso, e descrive tutti i risultati positivi ottenuti in quei casi (diminuzione degli incidenti, diminuzione dell'inquinamento acustico e atmosferico, aumento della permeabilità delle superfici urbane, aumento del valore degli immobili, aumento degli spostamenti a piedi e in bici e incremento degli acquisti presso gli esercizi commerciali locali, diminuzione del rischio di malattie respiratorie e aumento delle garanzie di una crescita più sana e in autonomia per i ragazzi), concertando con residenti e operatori locali (insegnanti, commercianti, altri operatori) gli obiettivi principali dell'intervento sui quali dare mandato ai progettisti di elaborare le soluzioni tecniche.

4° passo, partecipazione: l'amministrazione presenta le soluzioni alternative elaborate dai tecnici per raggiungere gli obiettivi concertati, spiegandone le scelte tecniche, i costi stimati, ed i vantaggi previsti. I cittadini eleggono il progetto migliore nelle forme democratiche concordate inizialmente.

5° passo, monitoraggio ed eventuali ritocchi: negli anni successivi all'inaugurazione dei lavori l'amministrazione presenta i numeri rilevati dai monitoraggi che confrontano la situazione prima e dopo l'intervento. L'ascolto degli abitanti e degli operatori della zona non deve interrompersi finiti i lavori perché potrebbero emergere dei ritocchi da attuare per migliorare ancora le cose.



Esempio di totem informativo di una zona 30 contestualizzato all'interno di un elemento di arredo da posizionare in un angolo di una strada di ingresso della zona.



Educare alla moderazione del traffico e della velocità aiuta a crescere generazioni più attente alla sostenibilità dei loro comportamenti, e può diventare strumento di comunicazione e partecipazione anche degli adulti, genitori e amministratori, per migliorare già da subito la situazione.

Nelle immagini alcuni alunni misurano la velocità di una strada vicina alla loro scuola, riscontrando una diminuzione delle velocità medie dopo aver inserito un'isola salvagente provvisoriamente realizzata con dei birilli. Il report del monitoraggio, consegnato al sindaco e alla stampa, è servito ai tecnici per avanzare più facilmente le loro proposte.

Il marketing, strumento per far progettazione partecipata e raccontare anche i risultati

Una buona campagna di comunicazione è lo strumento migliore per accompagnare il percorso di progettazione partecipata. Perché attira l'attenzione di tutti i residenti e fruitori della zona: famiglie e bambini, anziani, adolescenti e giovani, automobilisti e ciclisti, commercianti, studenti. Permette di scandire i diversi momenti della progettazione, con continuità, presentando il progetto sempre con lo stesso nome, lo stesso marchio, anche attraverso canali differenti: volantini, manifesti, articoli sui giornali, sito web, totem fissi.

Una buona comunicazione ci permette soprattutto di esplicitare il senso dell'operazione che va oltre la realizzazione di un insieme di misure viabilistiche, per puntare su cambiamenti significativi quali l'attenzione alla sicurezza stradale, le scelte di mobilità più sostenibili, la qualità urbana e il recupero delle funzioni sociali proprie degli spazi pubblici.

Per ultimo sarà anche lo strumento per raccontare i risultati raggiunti e monitorati anche dopo qualche anno: -40% di incidenti stradali, +30% di spostamenti a piedi o in bicicletta, - 7dB di rumore nel quartiere...

È anche una questione di linguaggio

Difficile comunicare in maniera chiara e diretta il concetto e gli obiettivi forti che accompagnano l'istituzione di una zona residenziale, o la realizzazione di una platea rialzata ad un incrocio. La parola magica per comunicare un intervento di moderazione del traffico, è senza dubbio **zona30**.

Entrata ormai nell'immaginario collettivo, è immediata sia da inserire all'interno di uno slogan, sia da visualizzare dentro ad un logo. Il collegamento tra parola ed azione, tra messaggio ricevuto e comportamento virtuoso da adottare è comprensibile a tutti. Per questo motivo conviene costruire la comunicazione di tutti gli interventi di moderazione del traffico su questa parola, ovviamente personalizzandola sul proprio progetto, sulla propria realtà.



Esempio di totem informativo di una zona 30, all'interno del quale insieme al logo vengono presentati i vantaggi misurati dopo i lavori.



Il logo delle campagne di comunicazione de "La città possibile", utilizzato anche dal Comune di Torino per tutti i volantini, manifesti, nonché sui totem installati nella Zona 30 di Mirafiori Nord.



Invito al convegno “La città è il mio cortile” realizzato dal Comune di Reggio Emilia, dove un bambino difende il suo diritto a giocare in strada.

Il logo utilizzato dal Comune di Piacenza per le Zone 30 previste in un Piano Urbano del Traffico del 2008 (Studio Urbafor).



Logo della campagna di sensibilizzazione lanciata via web da #salvaiciclisti attraverso una petizione indirizzata al Presidente della Camera dei Deputati. Titolo della Campagna: “Obiettivo 30eLode: Riduciamo la velocità sulle strade delle nostre città”. A questa campagna stanno aderendo singoli cittadini insieme ad Associazioni, Amministrazioni comunali e provinciali. La rete è il nuovo strumento di comunicazione e partecipazione, assolutamente trasparente e democratico.

Parte 2 Casi realizzati

Tra il prima e dopo... c'è il progetto

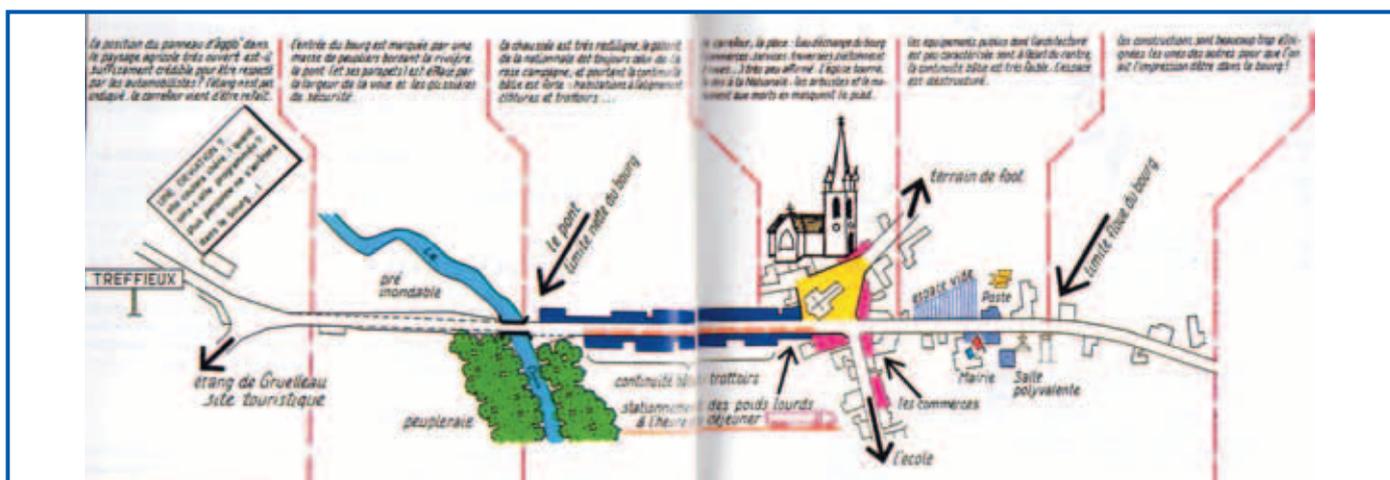
Marco Passigato

Ragionare per schemi funzionali prima di scendere nei dettagli

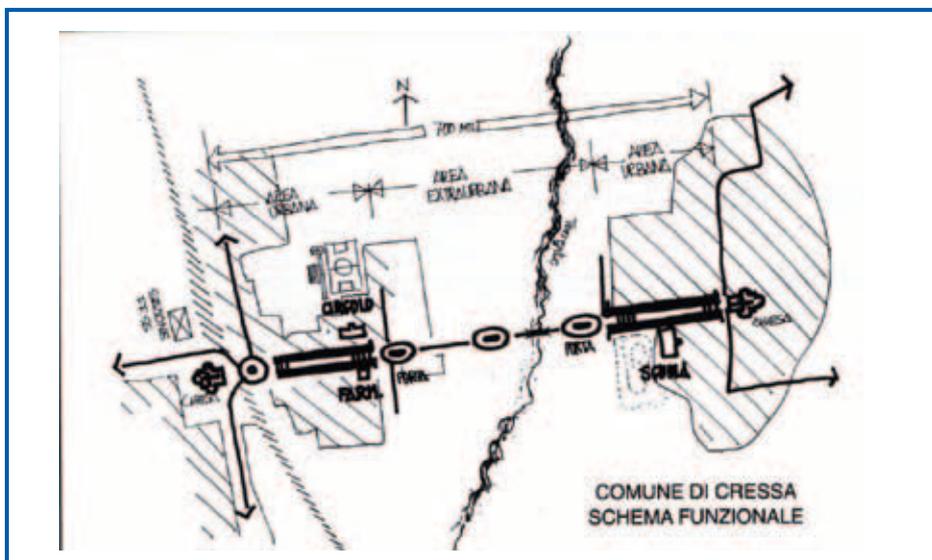
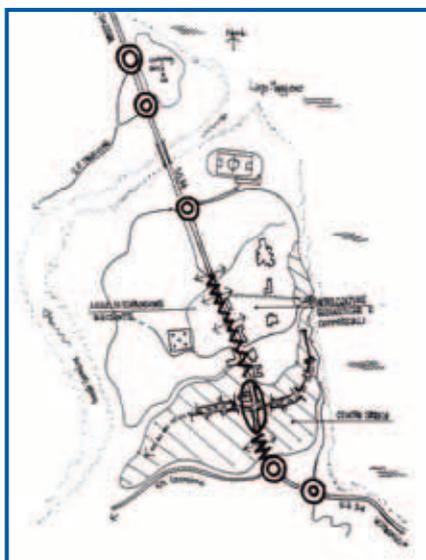
È sempre bello confrontare le foto prima - dopo e cogliere le soluzioni adottate. È ancora più bello se qualcuno ci illustra lo spirito, la visione, le valutazioni che hanno consentito di attuare quella soluzione, e se quella realizzata è stata la migliore possibile o se la migliore è stata mortificata a quella realizzata per aspetti economici, di coraggio progettuale, di comprensione da parte dei decisori o della sensibilità dei residenti e del territorio.

Un progetto di MdT dovrebbe essere oltre che un progetto di viabilità e sicurezza stradale soprattutto un progetto urbanistico, di comprensione di tutti gli aspetti e delle funzioni attuali o future di quel luogo. In questo senso la mobilità pedonale e la funzione sociale di punto incontro della strada diventano elementi essenziali. Il fine è ridurre velocità, rumore, inquinamento e paura per far vivere meglio coloro che abitano su quella strada e coloro che vi transitano a piedi ed in bici.

In questo senso gli schemi di inquadramento urbanistico e funzionale diventano fondamentali per illustrare al decisore lo sviluppo del ragionamento.



Schema della morfologia urbana, tratto dal volume "Ville plus sûre - quartiers sans accidents" - "Savoir Faire e Techniques" anno 1990 pagina 68 e 69 riguardante la cittadina di Treffieux



Schemi della morfologia urbana, dei paesi di Cannobbio e Cressana in provincia di Novara, tratti dal volume "Vivere e Camminare in città - ripensare vie e piazze" - anno 1995 pagina 215 e 209, interventi di Bruno Gandino e Giulio Rigotti.

L'impostazione locale e parziale di molti piani ed interventi, anche per le limitate risorse economiche disponibili riducono spesso la visione di insieme e il progetto si evolve velocemente mediante il taglia e incolla di chicane, minirotatorie, pedane di attraversamento pedonale o parcheggi a pettine già "esportabili" da altri progetti tramite le moderne funzioni dei programmi di disegno.

È sempre meno diffusa l'analisi per schemi fatti con bozzetti e matite colorate, molto caldi e comunicativi e sempre più frequentemente vengono prodotte planimetrie tecniche con icone e simboli di difficile interpretazione.

Iniziare sempre analizzando più soluzioni

È necessario ricordare che ogni luogo è unico e si presta a più soluzioni, e in genere la funzione del progettista è di esplicitare più soluzioni e poi scegliere assieme al decisore la soluzione più opportuna.

In fase di realizzazione "non mollare"

Molto spesso purtroppo, prevale la ricerca di una soluzione che sia "a norma" e cioè consenta al progettista di dormire sonni tranquilli senza esporsi a critiche o atti processuali in caso di incidente o ad osservazioni cavillose di terzi contrari.



Verona, schema di 3 soluzioni simili ma differenti, studio di Passigato, da corso di formazione i tecnici comunali anno 2005



In questo caso, nell'intervento realizzato nel 2012 che reinterpreta la soluzione 1, ha previsto la strada principale con un ampio curvone che mantiene la sezione delle corsie di $4,50 + 4,50$ anziché mantenere la tortuosità e una larghezza contenuta in $3,50 + 3,50$ con un attraversamento pedonale rallentante centrale.

Moderazione del traffico diffusa - Padova

Alberto Marescotti, architetto, Settore Mobilità Comune di Padova

Negli ultimi 10 anni gli interventi di regolazione e moderazione del traffico, con specifici interventi a favore della sicurezza ciclistica e pedonale sono stati abbinati al potenziamento della rete ciclabile. Negli ultimi 5 anni la dotazione di questi strumenti di gestione della mobilità urbana si è addirittura raddoppiata.

La tabella indica il numero progressivo di interventi realizzati dal 2005 al 2012 - giugno.

Moderazione del traffico

Padova - via Madonna della Salute

Ottocento metri di strada rimessa a nuovo con interventi di moderazione del traffico e di riqualificazione complessiva della zona, attraverso un percorso partecipato che ha coinvolto il quartiere, i tecnici del comune, i residenti e i commercianti dell'intera zona.

Rotatoria al posto di un impianto semaforico eliminando code nelle ore di punta e scarsa visibilità dell'incrocio e delle attività commerciali della zona. Mini rotatoria sul fronte opposto per mitigare la velocità dei veicoli in transito.

Realizzazione di un percorso ciclo-pedonale continuo, ampio e sicuro.

Creazione di aree di parcheggio a servizio delle attività locali con installazione di nuove aiuole e alberature stradali.

Incroci e attraversamenti pedonali rialzati, che hanno permesso di ri-

Intervento	2005	2009	2010	2012 giu
Km di itinerari ciclabili	96.5	138	146	157
rotatorie con precedenza all'anello	61	120	136	151
passaggi pedonali e ciclabili sopraelevati (APCR)	261	416	422	440
intersezioni sopraelevate (piastre)	10	39	40	40

qualificare lo spazio di fronte alla storica chiesetta del '700 dedicata alla Madonna della Salute.

Nel contesto di riqualificazione della via in zona Mortise, è stata organizzata la seconda edizione del concorso Asphalt Art dal tema "I Mestieri: le botteghe di Mortise", che ha visto impegnati gli studenti degli istituti d'arte di Padova nella realizzazione di dipinti lungo il percorso ciclopedonale.

Gli artisti hanno realizzato, con resine colorate indelebili per asfalti, 13 affreschi di un metro e mezzo per tre, rappresentando l'attività commerciale di fronte all'edificio e che abbelliscono e caratterizzano il tratto di strada riservata a pedoni e ciclisti, colorata in riquadri secondo orditure stampate che confluiscono verso i negozi.



Moderazione del Traffico e incidentalità

I dati di riduzione dell'incidentalità misurata con l'applicazione delle misure di moderazione del traffico può essere supportata dalle seguenti riflessioni:

- la diffusione territoriale di interventi di moderazione del traffico (attraversamenti pedonali e ciclabili rialzati, rotonde e potenziamento della rete ciclabile) migliora le condizioni di sicurezza e circolazione stradale complessive
- tali interventi modificano i comportamenti di guida locali, in par-

ticolare sulla velocità di attraversamento di strade e incroci, e la percezione di sicurezza dell'utenza pedonale e ciclistica

- le velocità di transito in corrispondenza di attraversamenti pedonali e ciclabili rialzati e delle rotonde si riducono senza incidere sulla fluidità e la capacità della viabilità urbana
- con la realizzazione degli interventi di moderazione del traffico, i veicoli dei mezzi di soccorso mantengono una velocità media di circa 30Km/h sui percorsi di collegamento con le strutture di soccorso.

<p>Itinerari ciclabili Sede propria Corsie ciclabili Percorsi ciclo pedonali Itinerario consigliato Sommità arginali esclusive e promiscue</p>				
<p>Rotatorie con precedenza all'anello 151 rotonde di cui 75 con facilitazioni per i ciclisti</p>				
<p>Passaggi pedonali e ciclabili sopraelevati 440 passaggi sopraelevati di cui 165 ciclo pedonali</p>				
<p>intersezioni sopraelevate piastre</p>				
<p>Attraversamento pedonale e ciclabile rialzato lungo un itinerario ciclabile radiale in intersezione con rampe di raccordo di viabilità extraurbana principale</p>	<p>Attraversamento pedonale e ciclabile rialzato con aiuola di protezione su strada a due corsie per senso di marcia</p>	<p>Attraversamento pedonale rialzato e risagomatura dell'intersezione per ridurre l'ampiezza del passaggio</p>	<p>Attraversamento pedonale e ciclabile sulla continuità di un itinerario ciclabile in un punto stretto e difficile da realizzare</p>	
<p>Incrocio rialzato con attraversamenti pedonali e ciclabili lungo un itinerario ciclabile su una strada periferica</p>	<p>Incrocio rialzato con attraversamento pedonale semaforizzato. La piattaforma dell'intera sede stradale è stata colorata per aumentare la visibilità dell'intersezione</p>	<p>Incrocio rialzato, colorato e risezionato per aumentare la sicurezza e l'accessibilità pedonale e ciclabile. L'uso dei colori e la caratterizzazione complessiva dell'intervento hanno anche lo scopo di riqualificare l'intersezione</p>	<p>Incrocio rialzato con attraversamento pedonale, longitudinale ad un itinerario ciclabile periferico</p>	

Isola Ambientale Quartiere Magrè - Schio

Francesco Seneci

La pianificazione come presupposto di una realizzazione funzionale

L'isola Ambientale del Quartiere Magrè a Schio nasce da un Piano Urbano del Traffico di nuova generazione, con un approccio orientato alla sicurezza stradale (analisi di incidentalità), alla moderazione del traffico, alla ciclopeditonalità, al mobility management e alla partecipazione.

Il Piano prevede un insieme di Isole Ambientali che uniscano la vivibilità delle zone residenziali alla riconoscibilità ed alla valorizzazione dei luoghi dell'identità supportato da un sistema di mobilità urbana che garantisca un rapido collegamento multimodale tra le diverse parti della città e dalla città all'esterno.

Il Piano è preso corpo già da alcuni anni con la formazione delle Isole Ambientali dei Quartieri SS. Trinità, poi a Santa Croce e, nel 2012, nel quartiere Magrè.

Un percorso partecipato come presupposto di una realizzazione condivisa

Un percorso partecipato ha accompagnato e guidato la progettazione delle isole ambientali di Schio: obiettivo di questi percorsi è sempre stata la condivisione delle scelte progettuali e dei principi della mobilità sostenibile. La concreta realizzazione del percorso è stata affidata operativamente ad un gruppo di lavoro trasversale, formato da tecnici comunali operanti in diversi settori. La progettazione del processo inclusivo ha visto politici e tecnici seduti più volte allo stesso tavolo per chiarire assieme tutti gli elementi del processo stesso: obiettivi, elementi inderogabili della progettazione tecnica, strumenti da utilizzare, portatori di interesse da coinvolgere. Sono stati, così, individuati i portatori di interesse, poi incontrati in momenti assembleari diversi. Durante gli incontri sono state raccolte le prime osservazioni ai progetti. Per esempio nella progettazione dell'isola di Magrè, nella redazione del progetto definitivo il 70% delle richieste presentate è stato accolto, mediante modifiche e adeguamenti progettuali. Tutto il percorso di raccolta e valutazione delle osservazioni è stato restituito in modo trasparente ai quartieri.

La partecipazione è proseguita anche dopo la realizzazione dell'opera, per esempio con il "collaudo" da parte della Commissione Città senza barriere (Figura 5 - Commissione Città senza barriere, "collaudo delle opere"), per recepire spunti di miglioramento per le successive realizzazioni.

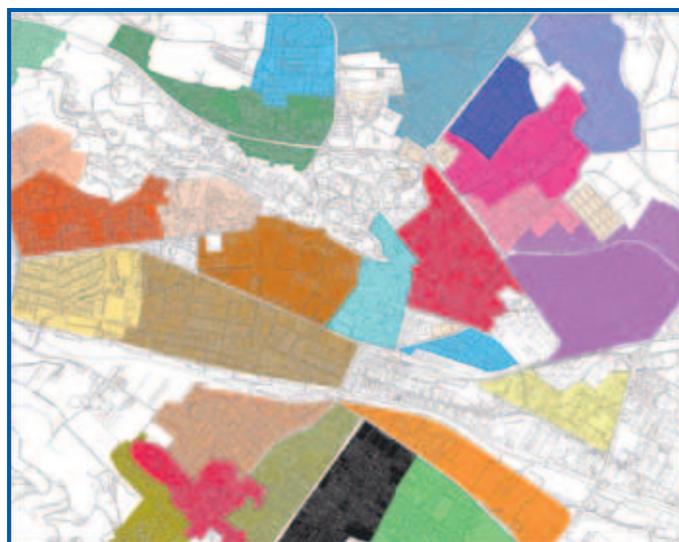


Figura 4 - La mappa delle isole ambientali del PGTU di Schio

La realizzazione funzionale, condivisa e ... di qualità.

Le realizzazioni hanno previsto la definizione delle isole ambientali attraverso:

- la creazione di "zone 30" e di strade residenziali (Figura 6)
- la valorizzazione di alcune aree di uso pubblico e la regolamentazione del traffico veicolare, in modo da consentire al pedone un migliore e più sicuro accesso ai poli attrattori pubblici e privati (Figura 7)
- la riorganizzazione dello spazio stradale con la creazione di interventi di moderazione del traffico che diano sicurezza a pedoni e ciclisti (ad es. pedane rialzate, sensi unici alternati, ...) (Figura 8, 9, 10)
- la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili nuovi, di collegamento con quelli esistenti (Figura 9)
- la collocazione di un numero di panchine per permettere la fruizione dello spazio pubblico (Figura 10)
- l'inserimento di verde con alberi e aiuole per migliorare la qualità dello spazio strada (Figura 11)



Figura 5 - Commissione Città senza barriere, "collaudo delle opere".



Figura 6 - Porta di accesso ad una Zona Residenziale

PRIMA



DOPO



Figura 7 - Intervento con pavimentazione in porfido in fronte alla Chiesa di Rio (prima - dopo)



Figura 8 - Interventi di moderazione del traffico (chicane)



Figura 9 - Interventi di moderazione del traffico (senso unico alternato)



Figura 10 - Interventi di moderazione del traffico (speed table)



Figura 11 - Più spazio e sicurezza per la ciclabilità



Figura 12 - Installate nuove panchine: lo spazio pubblico diventa fruibile



Figura 13 - Nuove aiuole e alberature

Quartiere esteso a strade strette - Piraghetto - Mestre

Roberto Di Bussolo

Il quartiere Piraghetto a Mestre è situato tra la stazione ferroviaria e il centro pedonale di Mestre, a lato di via Piave, una delle prime strade automobilistiche della città. Una strada larga poco più di 7 metri ma molto trafficata perché, per molti anni, ha rappresentato il collegamento principale tra il centro città e la stazione. È lunga circa 1 chilometro, interrotta da 12 incroci e “tappata” da due semafori, uno all’inizio e uno alla fine.

Le code frequenti a questi semafori, la presenza di 9 fermate bus, i rallentamenti o addirittura le soste presso i molti negozi presenti lungo tutta la via, l’hanno fatta diventare una strada molto lenta. Questo ha indotto un traffico di attraversamento improprio all’interno del quartiere residenziale del Piraghetto, adiacente a via Piave, alla ricerca di scorciatoie senza rallentamenti o di una sosta gratuita non lontana della stazione.

Gli effetti di questo utilizzo improprio si sono fatti sentire sia nei numeri sia nella qualità di vita. Le strette strade del quartiere non erano in grado di ospitare traffico frenetico nella speranza di guadagnare tempo e cercare sosta in ogni angolo di strada utile. Così negli ultimi anni il quartiere del Piraghetto era salito ai primi posti delle statistiche tra le strade locali più incidentate di Mestre.

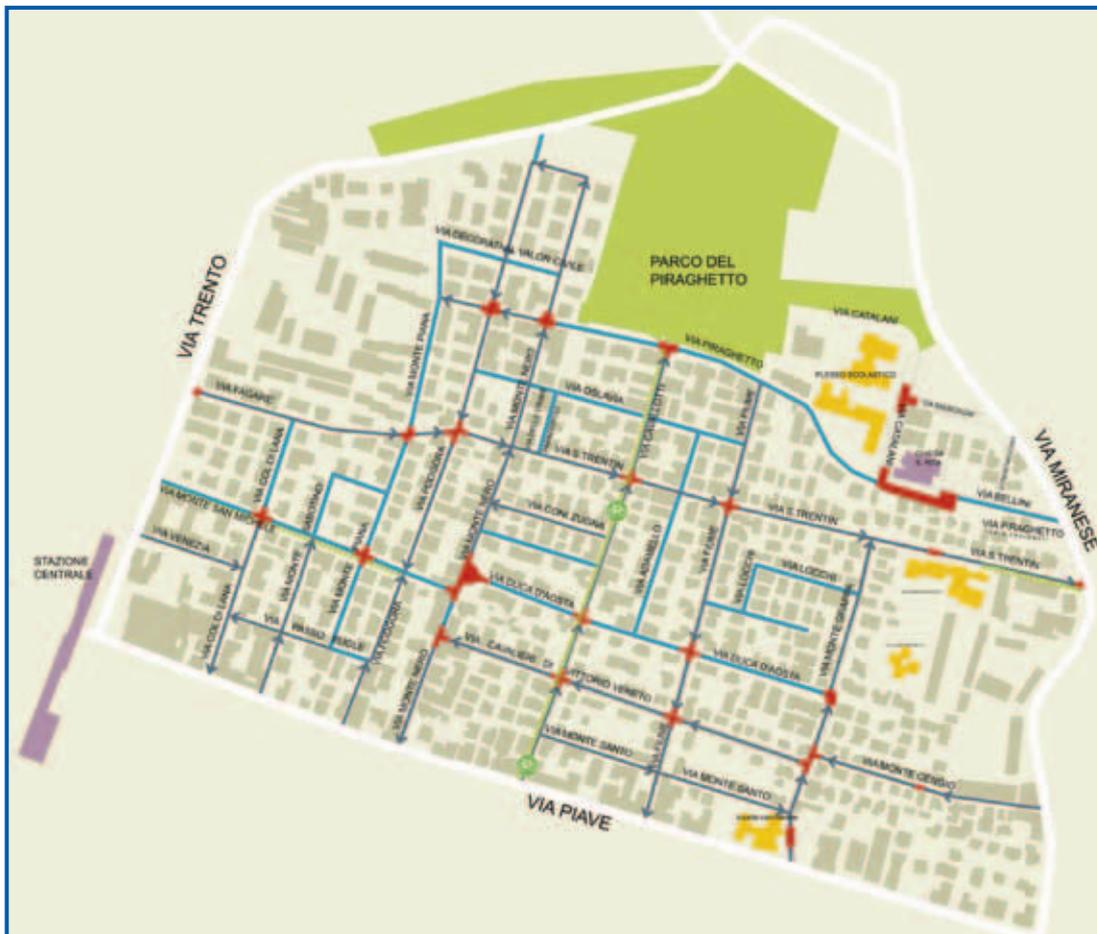
Questo ha spinto l’Amministrazione Comunale a correre ai ripari, approvando nel 2004 un Piano Particolareggiato del Traffico Urbano spe-

cifico e quindi dal 2006 avviando una serie di cantieri promotori della trasformazione di seguito descritta.

Le dimensioni e le caratteristiche del quartiere

La sua estensione è di circa 0,6 chilometri quadrati. La destinazione residenziale ne copre il 65%, il 10% è occupato da un parco pubblico, il 10% da due plessi di scuole primarie, il 15% da spazi interclusi (2 caserme, uffici e magazzini delle ferrovie) posti ai margini del quartiere e quindi meno influenti sul traffico interno. Non ci sono parcheggi pubblici, solo sosta su strada (circa 850 stalli), e un parcheggio privato nelle vicinanze della stazione da 150 posti. 5 alberghi ed un supermercato, sempre ai margini del quartiere nelle vicinanze della stazione.

Il quartiere è un rettangolo con i lati lunghi 1 e 0,6 chilometri; confinato da tre strade urbane interquartierali. Presenta 21 innesti stradali: 8 su via Piave, 6 su via Trento, 7 su via Miranese. Il reticolo di strade esistente al suo interno è formato da 23 strade locali, con un’estensione complessiva di circa 16 chilometri, addirittura 48 incroci, e nessuna rotonda. All’interno del quartiere risiedono circa 10.500 persone, con un’età media superiore ai 50 anni.



Una sperimentazione che ha tracciato la via

L'utilizzo di soluzioni progettuali innovative per la città, dopo un primo momento di disorientamento è stato apprezzato molto dai residenti, non appena si è capito che cambiando leggermente le proprie abitudini di spostamento si sarebbe goduto a pieno della qualità dei nuovi spazi del quartiere. I lavori, durati due anni e mezzo, sono stati seguiti con particolare interesse da tutti gli abitanti e dalla stampa locale. Oggi rappresentano un esempio per gli altri interventi di moderazione del traffico e zone 30 che si stanno progettando nel resto della città.

Il volantino utilizzato nella comunicazione dei lavori alla cittadinanza. I lavori si sono svolti attraverso appalti di manutenzione straordinaria che hanno permesso di ridurre i tempi dell'iter di approvazione dei progetti e dell'avvio dei lavori di circa un anno, dando la possibilità in corso d'opera, di prevedere dei cambiamenti che, senza stravolgere l'impostazione del piano, hanno permesso di accogliere alcune modifiche richieste dagli abitanti, dopo il primo periodo di introduzione dei nuovi sensi unici.

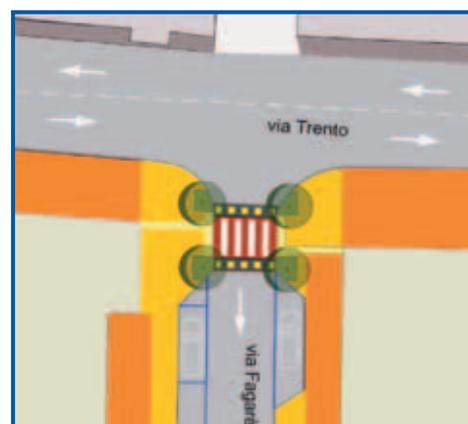


Zona 30 quali vantaggi

1. Meno auto transitano nel quartiere **RIDUCENDO** il RUMORE ed il traffico

Con la nuova organizzazione della viabilità e l'istituzione di alcuni sensi unici si è ridotto notevolmente il traffico di attraversamento dall'esterno e anche generato dagli spostamenti interni. Per entrare ed uscire dal quartiere si sono progettati percorsi rapidi che impegnino meno le strade residenziali interne e più quelle di scorrimento esterne. Meno auto implicano meno rumore, e ambiente residenziale più confortevole per tutti.

L'inserimento di sensi unici sugli assi principali del quartiere ha dimezzato il numero di strade dalle quali è possibile entrare nella zona 30. Le nuove porte d'ingresso, più strette, alberate e con attraversamento pedonale rialzato, realizzate in prossimità dei principali assi di ingresso nel quartiere, comunicano all'esterno, in maniera inequivocabile, le caratteristiche interne delle strade, residenziali e poco adatte a chi va di corsa.



2. I marciapiedi nuovi o rifatti in modo più confortevole assicurano spostamenti accessibili a tutti

Finalmente è possibile passeggiare senza correre rischi, su superfici piane e continue, spesso ombreggiate da alberature e protette anche dagli automobilisti più indisciplinati. Dove la sede stradale lo permette sono stati rubati spazi carrabili per trasformarli in spazi pedonali di incontro. Sentirsi tranquilli nelle strade di casa, senza il rischio di essere travolti sul marciapiede da un'auto che, per passare assieme a quella che proviene dall'altro senso di marcia, usa senza remore la zona destinata ai pedoni come "corsia di emergenza": un'abitudine che era consolidata nella zona, oggi impossibile.



Via S. Trentin: il senso unico introdotto ha permesso di realizzare due marciapiedi a norma (con abbattimento di tutte le barriere architettoniche presenti, strettoie, saliscendi, e pendenze trasversali eccessive in corrispondenza dei passi carrai) e, nel tratto finale dove ci sono le scuole, anche una pista ciclabile monodirezionale. La sosta è stata mantenuta, organizzandola e allontanandola dagli incroci.



Via Cavallotti: il senso unico introdotto ha permesso di realizzare la pista ciclabile e un marciapiede a norma con sezione pari a 1,5 metri. Sia pista che marciapiede sono allo stesso livello della sede stradale: soluzione ottimale per garantire massima permeabilità e assenza di barriere architettoniche. L'altro marciapiede è rimasto stretto e ammalorato ma i frequenti attraversamenti garantiscono comunque a tutti percorsi pedonali sicuri.

3. L'inserimento di pedane rialzate ha rallentato la VELOCITÀ riducendo gli INCIDENTI stradali

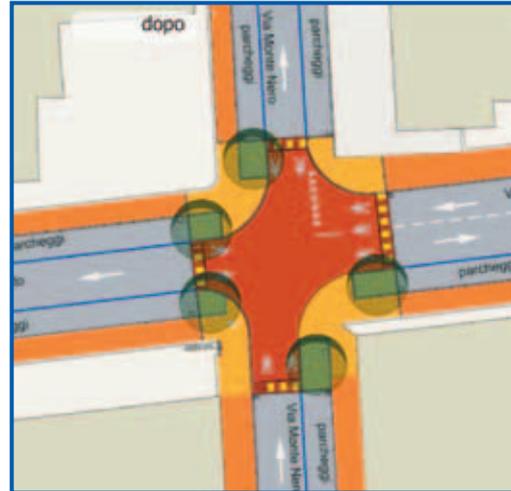
Prima dell'intervento la quasi totalità degli incroci si presentava caratterizzata da scarsa visibilità, difficoltà di percezione della strada con precedenza, alte velocità di transito veicolare, marciapiedi sacrificati, assenza di spazi di relazione.

Dopo i lavori gli incroci si sono trasformati in piccole piazzette dove il pedone è diventato protagonista, comodo e sicuro nei suoi spostamenti, e l'automobilista un ospite che, anche nei giorni di fretta o nei

momenti di distrazione, non può dimenticare di rallentare! Ogni incrocio è stato caratterizzato con alberature differenti che arredano, rinfrescano e segnalano maggiormente la presenza dell'incrocio.

Incrocio tra via Monte Nero e via Piraghetto: le aiuole alberate sono state riempite con ciotoli bianchi per garantirne la permeabilità, aumentarne la visibilità, facilitarne la manutenzione. I paletti parapetonali in acciaio garantiscono ulteriore protezione ai pedoni.





4. Gli accessi alle scuole sono più sicuri, e incentivano l'autonomia dei ragazzi

All'interno della zona 30 esistono 4 plessi scolastici che hanno risentito positivamente della riduzione del traffico e della diminuzione della velocità delle auto in transito. Le scuole rappresentano ambiti particolarmente sensibili che soffrono particolarmente gli effetti di una mobilità incontrollata. Tutti e 4 gli ingressi scolastici sono stati soggetti ad interventi di moderazione del traffico uniformi a quelli qui presentati



L'ingresso dell'asilo Draghetto era occupato da macchine parcheggiate senza nessun ordine, è stato sviluppato un progetto di sistemazione della sosta-breve e realizzato un percorso pedonale in semplice asfalto colorato e disegnato, protetto da alberi di piccola grandezza.



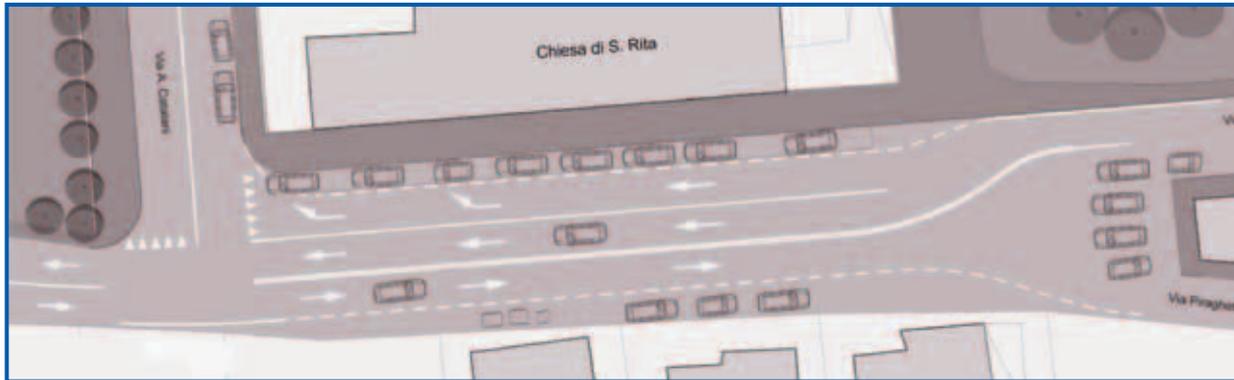
L'ingresso della scuola Querini, di fronte all'incrocio tra due strade larghe del quartiere (oltre 8 metri di sezione carrabile) era caratterizzato da transiti veloci e manovre incontrollate. Un primo intervento di segnaletica è servito per mettere subito in

sicurezza l'incrocio, mentre l'intervento definitivo ha permesso di restringere la sede carrabile e ampliare il marciapiede, sia davanti ai cancelli della scuola sia sugli angoli dell'incrocio, per migliorarne la visibilità.

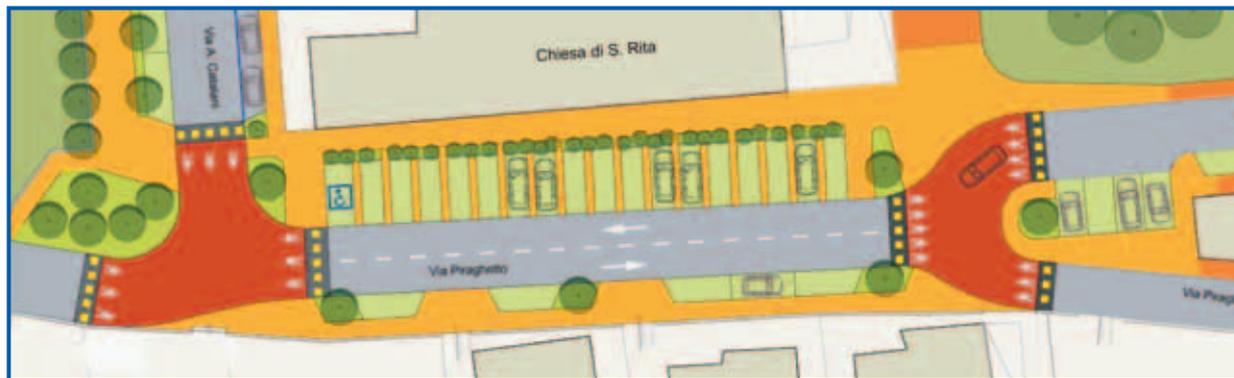


5. Con la regolamentazione della sosta, i parcheggi sono più ordinati, sicuri e accessibili

Contestualmente ai lavori di moderazione del traffico e arredo urbano, sono stati introdotti spazi di sosta a pagamento in tutte le strade del quartiere. Risultato: parcheggi più ordinati, lontani dagli incroci, e più posti a disposizione (chi poteva ha iniziato a parcheggiare in cortile, chi cercava parcheggio per la stazione ha cercato altre soluzioni).



PRIMA



DOPO

Via Piraghetto: la situazione prima dei lavori evidenzia in maniera emblematica la predominanza di asfalto e automobili, rispetto alle superfici pedonali e verdi. Le forme erano quelle tipiche di uno svincolo

extraurbano. Nell'immagine che rappresenta la situazione dopo i lavori si nota la quantità di superficie resa permeabile o pedonale, senza sacrificare sosta né direzioni di marcia.



PRIMA



DOPO

È evidente il restringimento della strada che è stato effettuato, con molteplici effetti positivi: riduzione della velocità delle auto, riduzione della lunghezza degli attraversamenti pedonali, possibilità di realizzare un marciapiede anche sul lato Sud della strada. La percezione dello spa-

zio è cambiata completamente! Il campo d'asfalto sul quale, prima dei lavori, si bolliva d'estate, adesso è diventato un salotto urbano. I posti auto aumentati di 4 unità, la superficie asfaltata impermeabile diminuita del 50% sostituita da aree verdi permeabili e marciapiedi.

6 Minor traffico e percorsi protetti aiutano a muoversi meglio in bicicletta

Con la riduzione delle auto in transito ed i nuovi percorsi ciclabili, è più sicuro spostarsi in bicicletta, anche se i sensi unici introdotti hanno costretto anche i ciclisti ad adottare nuovi percorsi. Dove la sezione stradale lo consentiva sono stati introdotti percorsi protetti per le biciclette in controsenso. Dove la sezione era troppo stretta si è tornati indietro: via il senso unico e sperimentazione di un doppio senso con tratti a senso unico alternato

Via Cavallotti, strada rettilinea che attraversa tutto il quartiere nel mezzo. Prima dei lavori era a doppio senso con marciapiedi stretti e auto parcheggiate senza nessuna regolamentazione. È stata sacrificata la sosta e un senso di marcia perché il BiciPlan comunale prevedeva un itinerario ciclabile principale che collegasse il quartiere Piraghetto con il centro di Mestre.

PRIMA



DOPO



7 L'ambiente è più accogliente e socievole, ci si trova in un'area privilegiata

Dalle porte d'ingresso della zona 30 fino agli incroci interni più trafficati (dai pedoni si intende!) che ospitano piccoli negozi, sono stati utilizzati gli stessi elementi e gli stessi materiali per caratterizzare in maniera uniforme l'ambiente urbano che si voleva riqualificare: ampliamento dei marciapiedi ovunque possibile, inserimento di alberature, superfici colorate con tonalità simili tra loro, cura dei dettagli degli elementi di arredo urbano.



Moderazione di quartiere con processo partecipativo

Federica Fraccascia, architetto di Verona, nell'ambito della viabilità e trasporti (in collaborazione con l'ing. Damiano Guida) svolge attività di libero professionista come progettista stradale e di arredo urbano, con numerose esperienze nella moderazione del traffico.

Nell'anno 2009 la Pubblica Amministrazione del Comune di Colognola ai Colli (Vr), espresse l'intenzione di valutare soluzioni di riqualificazione e riorganizzazione degli spazi stradali del quartiere residenziale Villaggio la Famiglia allo scopo di migliorare la sicurezza stradale, recuperando la mobilità pedonale e ciclabile sulla rete viaria locale e la funzione sociale della strada, e scoraggiando al tempo stesso il traffico di attraversamento proveniente dalla ex Strada Statale 11 Padana Superiore (SS 11) che segna il confine sud del Comune di Colognola ai Colli con quello di Caldiero.

Il progetto che si estendeva a tutto il quartiere, in seguito, fu organizzato in tre interventi secondo un criterio di priorità di realizzazione per maggiori criticità, andando ad interessare 2.550 metri circa di sviluppo di strade di quartiere per 1.800.000,00 euro di lavori previsti.

A fronte di un contributo della Regione Veneto per interventi di importo inferiore a 500.000,00 euro l'Amministrazione nell'anno 2011 ha realizzato il primo stralcio comprendente tre vie (via Colombo, via Magellano e via Pigafetta) per uno sviluppo di circa 1.100 metri, con un impegno di spesa complessivo di 650.000,00 euro.

Situazione precedente

Il quartiere Villaggio la Famiglia è ubicato a due chilometri circa dal centro abitato di Colognola ai Colli, in direzione sud-ovest. Esso è delimitato a sud dalla A4 (Autostrada Serenissima), ad ovest dalla S.P. 10 della della Val d'Ilasi e ad est da via Naronchi oltre la quale una porzione di quartiere si arrampica sul terreno collinare che poi si propaga a nord, definendo un paesaggio particolarmente suggestivo. A livello viabilistico, si configura quindi come una singola zona urbana, a vocazione quasi esclusivamente residenziale, racchiusa dalla rete principale, a est e a ovest, e costituito all'interno da una rete locale di vie di distribuzione.

La maglia viaria interna al quartiere è composta di strade di distribuzione alle abitazioni a doppio senso di marcia sulle quali si affacciano numerosi accessi carrai. Le intersezioni sono regolate da STOP o "Dare la precedenza".

Le vie presentano sezioni di dimensioni ridotte, composte da una carreggiata di 6,00 metri circa per le due corsie carrabili e da marciapiedi sui due margini (o su una margine solo quando lo spazio è limitato) di larghezze variabile da 1,00 m a 1,50 m. La pavimentazione sia carrabile che pedonale, risulta inoltre ammalorata con problemi di fessurazione sulle corsie in tutto l'ambito del quartiere.

Soluzioni progettuali e realizzazione

L'obiettivo prioritario dell'intervento nel quartiere Villaggio la Famiglia, in accordo con l'Amministrazione Comunale di Colognola ai Colli, è stato quello di quello di moderare la velocità di circolazione delle auto istituendo una zona a velocità 30 km/h, e trasformandolo in questo modo in un'Isola Ambientale, in maniera da scoraggiare il traffico di attraversamento che transitava nel quartiere per evitare la congestione sulla S.R. 11, soprattutto nelle ore di punta. Le strade locali di questo quartiere sono infatti destinate a soddisfare esclusivamente le esigenze della mobilità lenta e della sosta veicolare.

Il principio che ha guidato l'elaborazione del progetto è stato quello del self-explaining roads (l'esperienza delle infrastrutture stradali che si "spiegano da sé"). Il concetto di fondo è la possibilità di influenzare il comportamento degli automobilisti, al fine di ridurre le esternalità negative (punti di conflitti e gli incidenti stradali), attraverso la geometria stradale e l'uso dei materiali. "Il termine self-explaining fa poi riferimento alla modalità di realizzazione senza l'uso massiccio di segnaletica (orizzontale e verticale), non solo per la parziale efficacia che essa determina nel rispetto delle regole dei codici di circolazione, ma anche per garantire un ambiente urbano più compatibile con le testimonianze paesaggistiche o architettoniche ed in ogni caso meno orientato alla sola organizzazione del traffico veicolare" (dagli Atti del Convegno "Self-explaining roads: riqualificazione stradale come occasione di incremento della bellezza urbana" intervento di Maurizio Tira e Francesca Costa).

Dunque, i criteri e gli obiettivi fissati sono stati:

- La riorganizzazione della circolazione interna mediante l'applicazione, su alcune vie, del regime a senso unico; come deterrente per il traffico parassitario costretto a intraprendere dei percorsi non più lineari ma articolati;
- La progettazione dello spazio stradale mediante una nuova suddivisione geometrica delle carreggiate, dello spazio per la sosta, dei percorsi ciclopedonali e delle aree promiscue,
- L'installazione dei dispositivi di moderazione della velocità 30 Km/h lungo gli assi stradali: incroci su platea rialzata, chicane, restringimento delle corsie, mini-rotatorie, avanzamento dei marciapiedi in prossimità degli attraversamenti pedonali, colorazione delle superfici, ecc;
- La realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclabile all'interno del quartiere (lungo via Magellano) per collegare da nord a sud i tratti esistenti;



Immagine di via Magellano, via Pigafetta e via Colombo prima dei lavori di realizzazione dell'Isola Ambientale



Planimetria generale dello Studio di Fattibilità estesa all'intero quartiere



Planimetria generale del Progetto Esecutivo relativo 1° Stralcio

- La riqualificazione della pavimentazione stradale;
- Il potenziamento del sistema di raccolta delle acque meteoriche mediante la posa di nuove caditoie sifonate e delle relative tubazioni;
- Il rinnovo completo della rete di pubblica illuminazione, con l'installazione di punti luce di nuova generazione (a LED), la sostituzione di cavidotti e cavi elettrici e l'introduzione di un quadro elettrico dedicato;
- Il miglioramento dell'arredo urbano con opere a verde e di finitura;
- Il completamento della segnaletica di prescrizione orizzontale e verticale come prevista dal Codice della Strada.

- una pista ciclo-pedonale bidirezionale sul lato ovest (larghezza 2,50 metri);
- marciapiedi su entrambi i lati lungo tutto lo sviluppo degli interventi (larghezza minima 1,40 metri)
- stalli per la sosta delle auto disposti in linea e alternati sui due lati della carreggiata;
- chicanes ottenute mediante l'avanzamento e sagomatura dei marciapiedi o aiuole a verde o il cambio della posizione degli stalli per la sosta da un lato all'altro della strada;
- trattamento cromatico e di tessitura (con l'uso di pavimentazione in mattoncini autobloccanti) delle platee rialzate e dell'area di imbocco delle traverse laterali;

I lavori di 1° stralcio per la realizzazione dell'Isola Ambientale (iniziati a giugno 2011 e durati sei mesi circa) sono stati:

- due porte d'accesso al quartiere – isola ambientale mediante il restringimento della carreggiata e coloritura della pavimentazione con vernice rossa ad alta visibilità;
- tre platee rialzate alle intersezioni, con rampe lunghezza 2,00 metri circa;
- una mini-rotatoria completamente sormontabile di diametro 15,50 metri;
- restringimento delle due corsie carrabili a 2,75 – 3,00 metri ciascuna e marciapiedi su entrambi i lati (larghezza minima 1,40 metri) lungo le vie a doppio senso;
- attraversamenti pedonali ogni 50 – 100 metri in prossimità di tutte le intersezioni;
- Istituzione della circolazione a senso unico di marcia su due vie, con carreggiata di larghezza 3,50 metri;

Il percorso partecipativo

Durante le fasi di redazione dello Studio di Fattibilità, su proposta dell'architetto Federica Fraccascia, e per volontà della Pubblica Amministrazione si è avviato un percorso partecipativo, con un coinvolgimento diretto della popolazione locale.

Gli strumenti adottati a questo scopo e le fasi del processo sono stati:

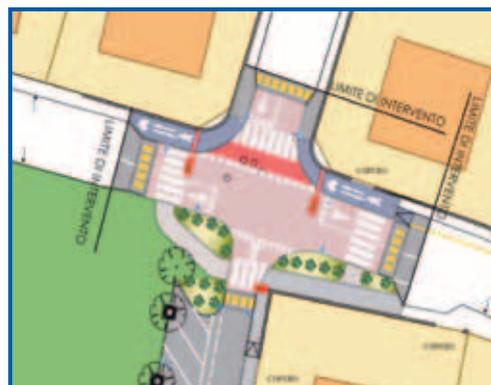
- Un'assemblea tenuta alla Sede AUSER alla quale hanno preso parte i residenti del quartiere Villaggio la Famiglia, ma anche frequentatori o semplici interessati all'argomento, gli amministratori locali (il Sindaco e alcuni Assessori) e i tecnici esterni incaricati alla redazione del presente progetto;
- Una presentazione introduttiva che ha sintetizzato i concetti (anche dal punto di vista normativo) di Isola Ambientale, Moderazione del Traffico e Mobilità Sostenibile, con esempi di applicazioni in Italia ed Europa;



Platea rialzata semplice



Minirotatoria all'intersezione



Platea rialzata complessa

Alcune idee proposte durante l'assemblea per le iniziative destinate a coinvolgere i residenti del quartiere



- L'esposizione delle criticità del quartiere Villaggio la Famiglia dal punto di vista viabilistico e l'illustrazione di due diverse ipotesi di bozze progettuali;
- La compilazione da parte dei partecipanti all'assemblea di un questionario, che conteneva domande di vario genere sui temi della mobilità, della sicurezza, del traffico veicolare, delle abitudini allo spostamento, dei luoghi di socializzazione e chiedeva di dare una preferenza alla soluzione progettuale più efficace fra le due illustrate;
- Il dibattito fra tutti gli intervenuti all'assemblea,;
- La verifica dei risultati del questionario consegnato dagli intervenuti all'assemblea, e la pubblicazione dei risultati sul sito internet del comune di Colognola ai Colli;
- La redazione dello Studio di Fattibilità secondo gli orientamenti scaturiti dagli esiti del questionario e dalle osservazioni dei residenti durante l'assemblea;
- L'avvio di iniziative collegate alla realizzazione dell'isola ambientale destinate ai residenti del quartiere, che hanno avuto l'obiettivo di

- continuare a coinvolgerli in modo creativo, di farli sentire attori di un processo progettuale, di renderli parte di una comunità locale definita e compatta, di dar loro gli strumenti utili a sviluppare nel contesto locale una capacità all'auto-organizzazione per gestire aspetti di interesse collettivo.
- Durante le fasi di redazione del progetto esecutivo relativo al primo stralcio (via Colombo, via Pigafetta e via Magellano) è stata organizzata una seconda assemblea con i residenti per informarli sulla definizione degli interventi già proposti in bozza nello studio di fattibilità, sui tempi e le modalità di realizzazione dei lavori di 1° stralcio e per chiedere loro la disponibilità, una volta ultimati i lavori, all'“adozione di un'aiuola”. Per mancanza di fondi l'amministrazione comunale non avrebbe potuto infatti provvedere alla manutenzione delle numerose aiuole verdi previste in progetto lungo le vie oggetto di intervento, pur garantendo la messa a dimora delle piante e l'irrigazione; gli intervenuti all'assemblea hanno aderito con entusiasmo all'iniziativa.

Interventi realizzati



Via a senso unico con stalli per la sosta e marciapiedi



Chicane ottenuta alternando la sosta sui due lati



Minirotatoria completamente sormontabile



Intersezione realizzata su platea rialzata

Alcune buone pratiche applicate in provincia di Brescia

Giulio Maternini, Margherita Cadei

In Provincia di Brescia sono stati sperimentati alcuni innovativi elementi di moderazione del traffico, a seguito anche dell'attività del gruppo di ricerca di Tecnica e pianificazione urbanistica e Trasporti della Facoltà d'Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia.

Di seguito si illustreranno tre esempi finalizzati soprattutto a migliorare la mobilità dell'utenza non motorizzata.

A Bovezzo, Comune nell'area metropolitana di Brescia, è stata riqualificata una fermata dell'autobus, realizzando un attraversamento pedonale rialzato a pavimentazione differenziata in coda alla fermata, protetto da un'isola salvagente centrale.

L'intervento realizzato ha reso più visibile l'attraversamento, producendo un rallentamento dei veicoli, impedendo loro di sorpassare l'autobus in fermata e mettendo in sicurezza i pedoni in attraversamento, i quali transitano a quota del marciapiede senza dislivelli. La pista ciclabile è indicata con segnaletica orizzontale e il ciclista, durante la fermata dell'autobus, è tenuto a dare la precedenza ai passeggeri (Figura 1).

Nel quartiere Villaggio Violino, ad ovest di Brescia, in seguito ad un'esperienza di progettazione partecipata dell'intera zona per rendere più fruibili e sicuri gli spazi pubblici all'aperto, sono state applicate alcune tecniche di MdT, tra le quali si segnala l'intervento eseguito nei pressi del plesso scolastico (Figura 2) lungo una via interna del quartiere, dove è stata differenziata la pavimentazione stradale in corrispondenza dell'accesso alle scuole materna e di primo grado e sono stati ripensati gli spazi per la sosta e il transito, al fine di consentire una circolazione promiscua sicura di tutti gli utenti.

Tale particolare pavimentazione induce il conducente del veicolo a porre maggiore attenzione all'ambiente che sta attraversando e, sottolineando la priorità all'utente debole, evidenzia una presenza urbanistica particolare, in questo caso le scuole.

Si segnala, infine, la riqualificazione della SPBS exSS 11 Padana Superiore, nel tratto urbano in attraversamento all'abitato del Comune di Calcinato (BS). Al fine di mitigare l'effetto "barriera" dato dall'elevato traffico e di mettere in sicurezza tale strada, si è proceduto a realizzare una terza corsia promiscua centrale, pavimentata con autobloccanti colorati.

Tale corsia rappresenta uno spazio continuo di attraversamento, conferisce permeabilità fra i due lati della strada (su cui insistono esercizi commerciali e accessi residenziali) e, inoltre, restringe la sezione veicolare, consentendo un rallentamento dei veicoli.

Lungo la corsia sono state poste ad intervalli delle isole spartitraffico per impedire il sorpasso. Allo stesso tempo, però, tali isole consentono le manovre di svolta a sinistra e svolgono la funzione di isole salvagente per l'attraversamento dei pedoni e dei ciclisti (Figure 3 e 4).



Figura 1 Attraversamento rialzato in corrispondenza della fermata dell'autobus urbano nel Comune di Bovezzo (BS)



Figura 2 Prima e dopo l'intervento di differenziazione della pavimentazione stradale eseguito all'accesso del complesso scolastico del Villaggio Violino, nel Comune di Brescia



Figura 3 Prima e dopo l'intervento di riqualificazione della SP BS ex SS 11 nel tratto urbano passante per il Comune di Calcinato (BS). Realizzazione della terza corsia centrale promiscua.



Figura 4 Prima e dopo l'intervento di riqualificazione della SP BS ex SS 11 nel tratto urbano passante per il Comune di Calcinato (BS). Realizzazione della terza corsia centrale promiscua.

Bibliografia

Foini S., Maternini G. (a cura di) (2011), **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Attraversamenti pedonali progettazione e tecniche**. vol. XV, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;

Foini S., Maternini G. (a cura di) (2010), **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Tecniche di moderazione del traffico linee guida per l'applicazione in Italia**. vol. XIV, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;

Foini S., Maternini G. (a cura di) (2007), **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Interventi per incentivare la mobilità non motorizzata**. vol. IX, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;

Busi R., Tiboni M. (a cura di) (2003), **Tecniche per la sicurezza in ambito urbano - Integrazione tra autoveicoli e traffico non motorizzato**. vol. V, Forlì: Egaf edizioni S.r.l.;

Moderazione del Traffico a Mirafiori - Torino - Interventi e risultati

Dario Manuetti

La prima Zona 30 di concezione europea realizzata a Torino è nella Circoscrizione 2 Santa Rita - Mirafiori Nord che, con i suoi 104.000 abitanti, costituisce una delle aree più densamente abitate della città.

In occasione del Bando Zone 30 del Piano Regionale della Sicurezza Stradale (Programma di attuazione 2007-2009), è stato scelto un quadrilatero residenziale di circa 50 ettari (grosso modo 1.200 m. x 400 m.) di rilevante densità abitativa (10.000 abitanti) disegnato dall'urbanistica degli anni 60-70 (prevalenza di strade con sezioni ampie, anche con carreggiate di 13 metri, complessi residenziali di nove piani...) e "assediato" da assi viabili nevralgici per la città.

Le criticità rilevate sono quelle tipiche della rete viaria dell'epoca: alte velocità di punta, elevata incidentalità in diverse intersezioni, sosta irregolare, alto tasso di traffico parassitario, problemi di attraversamento per i pedoni per strade troppo ampie, percezione generalizzata di insicurezza, disturbi da rumore da traffico segnalati dai residenti...

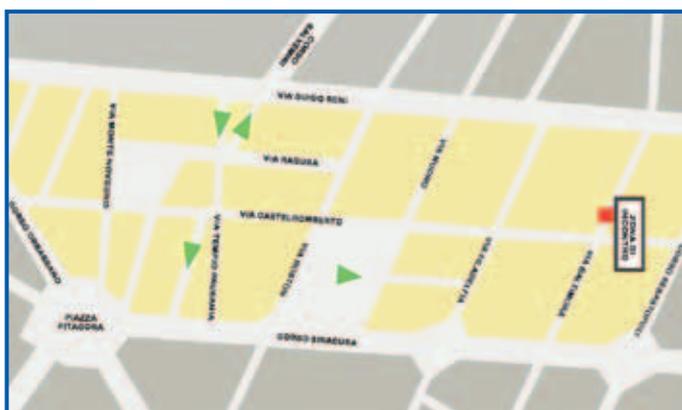
Il progetto elaborato dagli uffici tecnici del Comune ha messo in fila un insieme organico di interventi propri della cultura tecnica della moderazione del traffico che si sta finalmente affermando anche nel nostro paese: interventi materiali per rallentare le velocità delle auto, estensione del limite ad un'intera area e non più su singoli tratti di strada, monitoraggio dei comportamenti di guida e degli effetti positivi sul traffico, informazione e coinvolgimento degli abitanti.

I costi complessivi di realizzazione ammontano a circa 650.000 euro, comprensivi di fondi comunali, cofinanziamento regionale e fondi della Circoscrizione per un programma specifico di verde e arredo urbano (50.000 euro). In più la Circoscrizione investe un ulteriore programma per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

I lavori si sono fatti fra fine 2008 e metà 2009. Il monitoraggio è continuato nel 2010.

Uno sguardo oltre Mirafiori... Le Zone 30 e "Camí escolar" a Barcellona

La Città Possibile ha accompagnato a Barcellona i responsabili della Circoscrizione 2 a confrontarsi col programma delle Zone 30 della città catalana e con il progetto "Camí escolar" dell'Istituto Municipale di Educazione di Barcellona (IMEB).



Gli ambiti di intervento

Gli interventi realizzati

Le "porte" di ingresso

La maggior parte trattate in modo semplice, con l'avanzamento dei marciapiedi, lo spartitraffico per la protezione dei pedoni e l'inserimento dei percorsi tattili per ipovedenti LOGES, alcune rialzate. Le due più significative per flussi di traffico, transito di mezzi pubblici e pista ciclabile sono visibilmente arricchite di verde e arredo urbano. Tutte segnano l'ingresso in un'area dove le auto e i pedoni sono messi sullo stesso piano e si devono un rispetto reciproco.



Porta di accesso. Spazio al verde, a chi siede, a chi cammina, a chi pedala e "anche" alle quattro ruote



Porta di accesso. Lo spazio "camminabile" invade lo spazio stradale

Le “chicanes”

Quasi invisibili, ma fondamentali per la sicurezza delle strade locali, comportano un percorso a zig-zag che rompe la linearità della strada e riduce le velocità dei veicoli.

In questo caso sono ottenute alternando le soste “a pettine” e “in linea” sui due lati della strada.

In alcuni tratti, come in via Boston, le soste “a pettine” sono state aggiunte, recuperando complessivamente tutti gli spazi di sosta persi nella Zona 30 per la messa in sicurezza degli incroci.

La minirotonda

Molto discussa per le sue dimensioni minime (20 metri di diametro), poteva essere realizzata un’isola centrale con un rialzamento più severo, ma funziona (le precedenza sono rispettate) e soprattutto non ci sono più incidenti con feriti da quando ha sostituito il semaforo.

La misura più efficace è costituita dalle isole spartitraffico, che proteggono l’attraversamento dei pedoni e impediscono il sorpasso all’incrocio, che è uno dei comportamenti più pericolosi alla guida.

Gli incroci rialzati

Sono la misura di rallentamento più severa di tutte e sono distribuiti non a caso lungo l’asse di via Castalgomberto, nel cuore della Zona 30, agli incroci con le tre strade interne più problematiche. Portando tutto l’incrocio al livello del marciapiede si eliminano le barriere architettoniche per i pedoni e si rallentano le velocità delle auto proprio dove ce n’è bisogno.

Togliendo tutte le gerarchie fra le vie interne e lasciando la precedenza a destra a tutti gli incroci, si obbligano i conducenti ad interagire “a vista” fra di loro, cosa che si può fare solo a basse velocità.

L’effetto di rallentamento non è ottenuto solo sull’incrocio, ma tende anche a mantenersi anche nei tratti intermedi, dove si sono registrate riduzioni di oltre 10 km/h.

Nuovo verde stradale

La qualità del verde e dell’arredo urbano realizzato con un investimento diretto della Circoscrizione 2 sullo spazio in precedenza occupato da carreggiate troppo ampie, è stata molto apprezzata dagli abitanti e dai frequentatori della zona. Le aiuole più ampie collocate alle “porte” di accesso provano a simulare l’effetto “prato in città”. Con le più piccole aree fiorite e arbustive che accompagnano gli incroci principali si può ora contare su complessivi 400 mq di verde “nuovo” con 12 alberi di 3ª grandezza. Gli spazi sottratti alla carreggiata, ma destinati all’ampliamento dei marciapiedi, agli avanzamenti pedonali agli incroci



Misure stradali, moderazione del traffico e qualità degli spazi



Piattaforma rialzata, attraversamento sicuro



Un incrocio messo in sicurezza, in precedenza con un alto tasso di incidentalità



Prato fiorito in una porta d'accesso



Fiori e totem

ci, all'arredo di soggiorno (tavoli e panchine) o alle stazioni di bici condivise totalizzano circa altri 1.500 mq. Si tratta nell'insieme di numeri ancora modesti ma comunque incoraggianti, che vale la pena di mettere in rilievo, anche perché una Zona 30 non è mai finita e la speranza non è quasi mai morta.

La comunicazione e il coinvolgimento partecipativo

L'attività di comunicazione e di animazione locale affidata a La città possibile è stata decisiva per affermare il progetto presso gli abitanti della zona, i media, l'opinione pubblica a livello cittadino e non solo. Anche il Premio Speciale "Ecosistema Urbano" attribuito nel 2011 da Legambiente e dall'Istituto Ambiente Italia al Comune di Torino per la Zona 30 di Mirafiori ha certamente valutato la qualità tecnica del monitoraggio e del modello comunicativo adottato, i contenuti delle attività, la qualità dei prodotti e dei materiali informativi che hanno accompagnato il progetto lungo i quattro anni del suo sviluppo.

A volo d'uccello:

- concertazione e informazione/formazione di amministratori, eletti, uffici comunali e di circoscrizione, associazioni e gruppi di abitanti,
- accesso a stampa e canali video locali, agenzie web,
- ricognizione/valutazione e accompagnamento sul campo di visitatori tecnici e gruppi locali,
- rilievi partecipati di traffico e incidentalità, "dibattiti di strada",
- azioni partecipate con associazioni e gruppi locali per il completamento e la manutenzione del nuovo verde stradale,

- incontri pubblici e momenti di convivialità e festa per "fissare" con gli abitanti i passaggi più significativi del progetto,
- concertazione con Politecnico per una ricerca su rumore da traffico e una indagine sui giudizi degli abitanti prima-dopo le sistemazioni,
- blog e serie di 5 Newsletter a larga diffusione da settembre 2008 a marzo 2011,
- "Passaporto Zone 30", manuale di Moderazione del traffico per scuole e cittadini,
- misure di traffico, animazione, mostre di progetti Zone 30 e Zone 20 con scuole elementari, liceo artistico, formazione professionale,
- installazione di due totem stradali nel verde di un incrocio e di una porta di accesso che riassumono per i passanti la realtà e la storia della zona 30 attraverso informazioni, dati e immagini, come dire, la comunicazione anche "dopo".



Strumenti di comunicazione e di animazione locale



Un confronto prima-dopo tra gli anni 2007-2008 e 2009-2010 nella prima Zona 30 a Torino

- **Velocità veicolari di punta: - 11 km/h in media (da 42 a 31 km/h), l'85% non supera i 39 km/h**

Parametri che rientrano negli obiettivi di qualità a livello europeo per le strade residenziali.

- **Traffico in ore di punta sull'asse principale di Via Filadelfia: - 15% in complesso, - 30% per i mezzi pesanti, - 50 per i veicoli commerciali.**

Da attribuire al restringimento della "porta" di accesso da Corso Siracusa, l'asse viario strategico per la zona sud della città.

- **Sorpassi di un'auto che va a 30 km/h: quasi scomparsi**

I sorpassi all'interno di una zona residenziale sono all'origine di molti e gravi incidenti nella viabilità locale: veicolo in accelerazione, spazio stradale e visibilità limitati. . .

Il test di "accettazione della velocità" consiste nel verificare il numero dei sorpassi effettuati nei confronti di un veicolo che si muove alla velocità di 30 km/h prima della istituzione della Zona 30 e dopo. In coda dietro veicoli a 30 km/h prima restavano l'89 % e dopo il 97%.



Si rilevano i numeri delle Zone 30: velocità, flussi, rumore. Persone e attrezzature

- **Incidenti nelle vie interne alla Zona 30:** - 74% dei giorni di prognosi nel 2009-2010 rispetto alla media dei tre bienni precedenti. Le persone ferite da incidenti stradali sono passate da una media di 18,6 a 5,5 l'anno. Per valutare la gravità degli incidenti e i costi sanitari si fa riferimento ai dati della Polizia Municipale di Torino che ordina **i feriti in lievissimi fino a 20 giorni di prognosi, lievi fino a 40 gg, gravi oltre i 40 gg.** Nei due anni "dopo" si registra solo un ferito lieve e 10 lievissimi, con un risparmio di circa 370 giorni rispetto alla media dei tre bienni precedenti.
- **Costi sociali dell'incidentalità, risparmio complessivo: 1,5 milioni di Euro sui 2 anni, di cui 500.000 solo di costi sanitari**
- **Rumore: - 2 decibel nelle strade interne (quasi dimezzato il livello di pressione sonora)**
- **Qualità della vita e del quartiere**

Un gruppo di ricerca del Politecnico di Torino ha compiuto rilievi "cam-

pione" di traffico e di rumore e una indagine tra i residenti per valutare i cambiamenti portati dalla Zona 30 dal punto di vista del disturbo da rumore e più in generale dal punto di vista della "qualità della vita".

I questionari ci dicono, e i focus group confermano, che:

- i giudizi negativi sul quartiere sono passati dal 19% (prima) al 7% (dopo)
- la preoccupazione per la sicurezza stradale è scesa dal 58% al 27%
- scende anche la preoccupazione per la delinquenza dal 44% al 27%
- sono soddisfatti della Zona 30 il 60% degli intervistati, solo il 6% pensano che "era meglio prima"; inoltre il 54 % ritiene che velocità veicolari e incidenti siano diminuiti, mentre solo 1-2% pensa che siano aumentati.
- il giudizio circa la qualità degli edifici pubblici migliora; prima la considerava "bassa" il 23 %, dopo scende al 10%. Così pure sembrano migliorare gli edifici residenziali considerati di bassa qualità dal 20 % che dopo si riduce al 3%.

Senza guardare troppo a numeri e percentuali, si ha l'impressione che il senso del progetto della zona 30 sia stato colto da un buon numero di abitanti e correttamente interpretato: non solo sicurezza stradale, ma qualità urbana che valorizza lo spazio pubblico e incoraggia a viverlo, a occuparlo. Di qui viene la

percezione di maggiore sicurezza rispetto al rischio delinquenza e la valorizzazione degli edifici, pubblici e privati.

Nulla da aggiungere alla risposta data dalla signora Rita (barista) intervistata da Eco dalle Città

Il commerciante. La signora Rita (barista) - via Boston: "Da quando è arrivata la Zona 30 gli incidenti si sono ridotti a zero. Prima c'erano incidenti che facevano paura: noi abbiamo tanto patito, vedevamo le macchine volare. Ora invece vediamo che le mamme coi bambini viaggiano più tranquillamente, perché è tutto molto più rallentato.

Per noi commercianti, poi, non è cambiato assolutamente nulla. Anzi, la Zona 30 è stata la cosa più positiva che ho visto in 16 anni che sono qua. Hanno anche fatto le aiuole, così la zona è diventata più accogliente, e noi le curiamo come se fossero le piante del dehors.

Lo facciamo perché ci siamo affezionati, perché è una forma di rispetto per la zona. Io uso la macchina, ma non mi interessa se non ho più il parcheggio qui davanti. Preferisco la strada per come è adesso, perché salva la vita a tante persone e la gente cammina più sicura sul marciapiede".

Interventi puntuali di moderazione del traffico e Zona 30 - Fossano (Cuneo)

Dario Manuetti

Il Comune di Fossano, 25.000 abitanti in provincia di Cuneo, è un pezzo della storia italiana della moderazione del traffico. Dal 1998 si è dotato di un piano urbano del traffico ispirato alle migliori realizzazioni europee concretizzando numerosi interventi di moderazione del traffico estensiva, sia sulla rete principale sia sulla rete secondaria. Il programma realizzato progressivamente in tutti questi anni ha portato risultati visibili nella limitazione della velocità veicolare e nell'incoraggiamento della mobilità pedonale e ciclabile. Sulla incidentalità, già nel 2004 rispetto al 1998 Fossano aveva ridotto del 30% il numero di morti e feriti in incidenti in città, mentre nella provincia aumentavano del 5%.

Scelta la moderazione del traffico, il comune ha anche scelto di accompagnare i suoi interventi sulla viabilità e sul traffico con un programma durevole di iniziative di comunicazione e animazione locale per diffondere una cultura della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile presso i pubblici scolastici e i cittadini in genere. È stata anche adottata la metodologia attiva proposta dall'associazione La città possibile che l'ha poi sviluppata proprio a partire dalle prime esperienze fossanesi (percorsi casa-scuola, pedibus, studio dei problemi di traffico, misurazioni dei flussi veicolari e delle velocità con bambini e studenti, Rapporto annuale al Sindaco sulle condizioni della circolazione urbana, simulazione in strada con elementi mobili delle trasformazioni).

All'ordine del giorno dei suoi interventi il Comune ha posto il problema della mobilità in direzione delle scuole impegnandosi come priorità a mettere in sicurezza lo spazio stradale nelle immediate vicinanze degli edifici scolastici, i percorsi di scuola e gli assi principali particolarmente frequentati dalla popolazione scolastica. E La città possibile proprio da Fossano ha lanciato già nel 2003 la proposta di cominciare con Zone 30 di scuola.

Le misure fisiche di moderazione del traffico, associate ad una azione educativa e di comunicazione nei confronti delle famiglie, hanno portato risultati verificabili sull'incremento della mobilità pedonale e

ciclabile, sui comportamenti di guida, sull'autonomia di movimento dei più giovani nel quadro locale e più estesamente in tutta la città.

Nel 2008, al momento di presentare la sua candidatura al bando regionale per le Zone 30 del Piano Regionale della Sicurezza Stradale (Programma di attuazione 2007-2009), il Comune disponeva già, localizzate in prevalenza nel capoluogo, delle strutture di base della M.d.T.: una decina di rotonde di tipi diversi (minirotonde sormontabili, compatte a raso e sopraelevate, doppie), piattaforme sopraelevate in corrispondenza di incroci, accessi di scuola, chiese.

La Zona 30, nasce in questo contesto evoluto sul piano tecnico (Studio Urbafor come consulenza e progettazione) e su quello della attivazione dei cittadini a partire dal mondo della scuola (La città possibile come "specialista" della comunicazione-educazione).

Borgo Nuovo, l'area delimitata dal perimetro tracciato da Viale Regina Elena, Viale Alpi e Via San Michele è la prima Zona 30 di Fossano. Dall'altra parte di Viale Regina Elena c'è un'altra potenziale Zona 30 che è stata inserita in lista d'attesa. Dunque due situazioni simili, anche come dimensioni, entrambe con una lunghezza di circa 1.500 metri e una larghezza media di 250 m.

La prima, già completata nelle sue strutture definitive (porte d'accesso perlopiù limitate a un restringimento della carreggiata, due rotonde, due incroci con piattaforma rialzata) ha ceduto alla seconda la sua segnaletica mobile costituita da fioriere col cartello Zona 30, in attesa che possano essere finanziati i lavori. Nessun problema di "preparazione" degli abitanti ai vincoli della Zona 30, che sono stati informati con opuscoli divulgativi dal Comune e dagli stessi bambini della scuola elementare interna alla zona che da tempo misurano le velocità e studiano il Passaporto Zona 30, manuletto di istruzioni distribuito attraverso la scuola.

380.000 euro il costo dei lavori sulla prima area, con cofinanziamento regionale.

PRIMA



Un intervento esemplare a Fossano

DOPO



Cosa si può trovare sotto l'asfalto di una strada!

Qualche numero del monitoraggio flussi, velocità, incidenti

Il monitoraggio dei flussi ci dice che il traffico automobilistico interno si è ridotto del 13%, con un meno 90% per i mezzi pesanti, sempre più dirottati sulla tangenziale.

Le velocità si riducono anche, senza far aumentare i tempi, dato che il traffico lento è più scorrevole.

Nelle strade interne e sulle strade sui confini i feriti da incidenti stradali si sono ridotti a 38 nel triennio 2009-2011, rispetto ai 59 del triennio precedente al progetto delle zone 30.



Fioriera con segnale per una porta di Zona30



Squadra di misuratori di velocità. Vedere le operazioni di misurazione alle pag. 46 e 47. - Fossano



Lezione di Moderazione del traffico, Scuola "Primo Levi" Fossano



Le Zone 30 non finiscono mai. Ultima rotonda a Fossano

la città
possibile
ECOLOGIA URBANA
CITTADINANZA ATTIVA

Moderazione del traffico e riqualificazione ambientale ed urbana: via Fornaci - Brescia

Giulio Rigotti

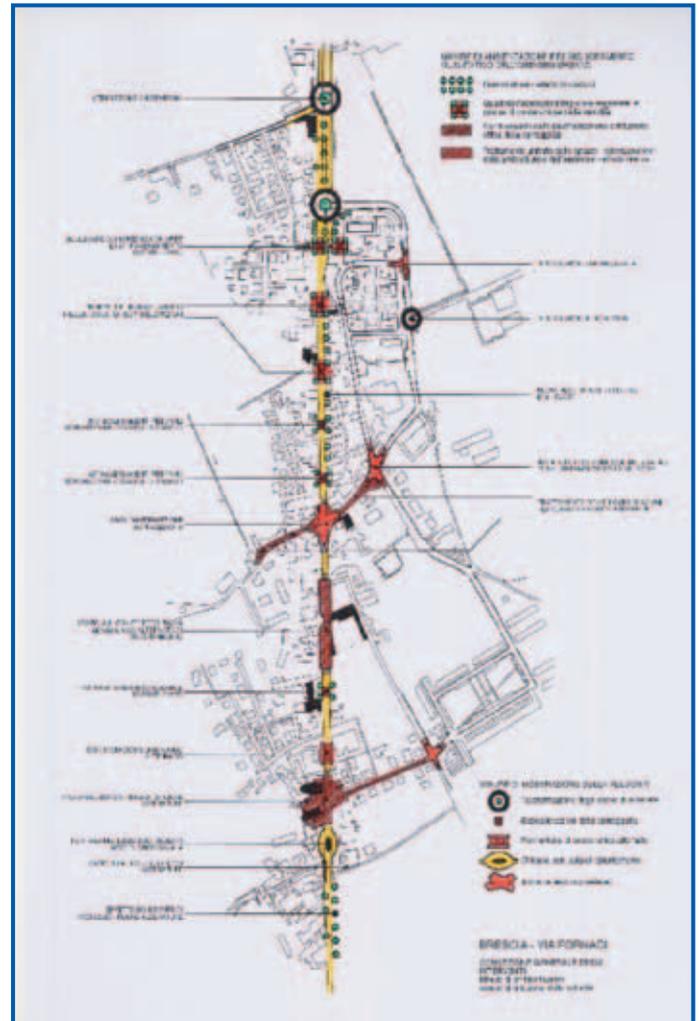
L'intervento di moderazione del traffico realizzato a Brescia nell'attraversamento del Quartiere Fornaci sulla direttrice Brescia-Castel Mella, programmato e realizzato tra il 1998 e il 2002 a cura dell'ASM-Brescia nell'ambito del progetto di estensione della rete di teleriscaldamento, costituisce uno dei primi esempi di attuazione degli indirizzi del PGTU e si inquadra in un sistema di interventi nei borghi e negli ambiti periferici della città a cui attribuire la caratteristica di Isole Ambientali e di Zone 30 di riqualificazione urbana e ambientale.

In epoca recente la struttura e la quantità del traffico di transito non correlato all'attività del borgo hanno determinato condizioni di disagio e degrado non più tollerabili dalla struttura urbana caratterizzata da residenze, istituzioni civiche e religiose e funzioni terziarie e di interesse collettivo.

L'intervento di realizzazione di Zona 30 è stato reso possibile anche grazie alla presenza della tangenziale ovest che rappresenta una effettiva alternativa di collegamento tra i paesi a sud-ovest di Brescia e la città, ma che non è mai stata adeguatamente utilizzata in quanto l'attraversamento del borgo ha sempre costituito l'alternativa più facile e diretta.

L'intervento è stato suddiviso in cinque ambienti tematici:

1. a nord l'Area di Transizione dalla città con una rotonda a formare un nuova porta di ingresso e aree di rallentamento sopraelevate, trattamento a boulevard con grandi alberature
2. al centro il Corso, asse urbano con edifici a cortina e attività commerciali, in cui l'ampliamento dei marciapiedi e gli attraversamenti pedonali caratterizzati con quadrati d'alberi hanno consentito la ricongiunzione di fronti edificati di attività prima separate
3. la Villa settecentesca e il suo ambiente aulico, in cui alla banalità degli spazi stradali precedenti si è sostituito un trattamento a "tessuto" delle nuove pavimentazioni
4. il Centro Religioso e Sociale, la piazza della Chiesa, il teatro e gli spazi di aggregazione, anche in questo caso con leggere sopraelevazioni, inserti di pavimentazioni lapidee, alberature ed elementi di arredo
5. a sud, una nuova porta di ingresso con isola di separazione e chicane di rallentamento.



Ingresso nord dopo





Zona chiesa



Esempi di interventi di moderazione del traffico



Kaptensgatan - Malmö (S) - Esempio di strada veicolare convertita in strada residenziale; è rimasta la delimitazione delle sede pedonale, mentre nella ex sede carrabile, ora ciclo-pedonale, sono stati inseriti lampioni, alberature e panchine.

Berlino (D) - Porta di accesso ad una Zona 30, evidenziata dal restringimento della carreggiata e, nel tratto pavimentato in cubetti di pietra, dalla presenza di un cuscinio berlinese. Il restringimento asimmetrico permette di organizzare su un lato parcheggi a pettine, sull'altro parcheggi in linea.

Moderazione sugli assi urbani della viabilità principale - via Emilia Ospizio - Reggio Emilia

Matteo Dondé, architetto (MI), esperto in pianificazione della mobilità ciclistica, moderazione del traffico e riqualificazione degli spazi pubblici - www.matteodonde.com

L'intervento di riqualificazione urbana di via Emilia Ospizio rientra nell'obiettivo dell'Amministrazione comunale di estendere l'effetto città dal centro ai quartieri storici, migliorando la qualità urbana e la vivibilità dello spazio pubblico.

Nei 4 anni precedenti l'intervento, la strada è stato scenario di 171 incidenti per un totale di 223 feriti e 1 morto (figura 1); per ridurre il più possibile l'elevato numero di incidenti, l'intervento ha riorganizzato la sede stradale prevedendo (figura 2):

- una corsia per senso di marcia per i veicoli a motore;
- una corsia per senso di marcia per le biciclette;
- una fascia centrale polifunzionale che ospita gli attraversamenti pedonali protetti e le corsie di svolta.

In particolare, l'intervento di riorganizzazione della circolazione stradale risponde a due obiettivi:

- moderare la velocità delle automobili e rendere di conseguenza più sicuri i percorsi di pedoni e ciclisti;
- migliorare le condizioni ambientali del contesto trasformando la strada in uno spazio di relazione.

Tutto questo fa oggi di via Emilia Ospizio una vera e propria *living street*, una strada urbana pensata come spazio di relazione tra una pluralità di utenti: pedoni, ciclisti, automobilisti, residenti nel quartiere, alunni delle scuole. Una strada vivibile, che diviene luogo di incontro e relazione per la comunità, più sicura per ciclisti e pedoni, una strada che viene restituita alla collettività come luogo "a misura d'uomo".

L'intervento ha riguardato un tratto di 750 metri e una superficie complessiva di 12.000 metri quadrati. Su questo tratto della storica Via Emilia si affacciano servizi importanti per la comunità come la Biblioteca decentrata, la parrocchia di San Francesco da Paola, la Farmacia, numerosi negozi, uffici e abitazioni.

"È stata un'opera di 'ricucitura', di riconnessione, basata su qualità urbana e sicurezza, degli spazi urbani in senso fisico e sociale - ha detto il sindaco Delrio - In via Emilia Ospizio ora è possibile e gradevole incontrarsi, fermarsi, oltre che percorrere gli spazi pedonali e ciclabili in sicurezza, come avviene in altri assi stradali storici oggetto di analoghe riqualificazioni, coerenti anche dal punto di vista stilistico: via Nobili, viale Allegri, via Emilia all'Angelo e viale Umberto I.

Una cifra urbana che si estende dal centro storico ai quartieri, creando un ben definito effetto città, che stimola a una vita di relazione e alla frequentazione degli spazi pubblici. Una riqualificazione che non è nemica delle auto, ma che inserisce il traffico in un contesto più ampio di sostenibilità: per noi 'città' non vuol dire andare veloci, ma incontrare le persone".

Nella riqualificazione di Via Emilia Ospizio la sicurezza è al primo posto. Moderare la velocità significa eliminare accelerazioni pericolose e manovre impulsive o azzardate, quali i sorpassi presso gli attraversamenti pedonali (figura 3) o le svolte improvvise.

Si calcola che nelle aree urbane l'80-90% dei pedoni coinvolti in inci-

denti rimanga ferita, contro il 5-10% degli automobilisti. Moderare il traffico aiuta ad evitare incidenti che coinvolgono gli utenti deboli della strada.

La riduzione della velocità comporta benefici, non soltanto per pedoni e ciclisti, ma anche per gli stessi automobilisti. Con una velocità moderata si riducono rumore, inquinamento e consumo di carburante.



Figura 1 - via Emilia Ospizio prima dell'intervento: l'eccessiva larghezza della carreggiata come causa di velocità eccessive e difficoltà di attraversamento da parte di pedoni e ciclisti (effetto barriera)



Figura 2 - Via Emilia Ospizio dopo l'intervento: il progetto ha previsto anche la riqualificazione dei percorsi pedonali, che in corrispondenza delle strade laterali sono stati rialzati per aumentare la sicurezza ed eliminare le barriere architettoniche



Figura 3 - 'isola salvagente' facilita l'attraversamento della strada da parte di pedoni e ciclisti ed impedisce il sorpasso nei punti più critici

Da asse di scorrimento pensato esclusivamente per le automobili, via Emilia Ospizio è stata trasformata dunque in strada in grado di conciliare importanti esigenze di mobilità, vista la posizione strategica della via, e di funzionare da strada di quartiere. Obiettivo è stato riconnettere il tessuto urbano, ricucire centro storico e insediamenti del Novecento, operando sull'asse viario portante dei quartieri storici "fuori porta", in primis Mirabello e il quartiere della Stazione, entrambi al centro di interventi e progetti di riqualificazione promossi dall'Amministrazione comunale volti a recuperare l'identità storica.

Il progetto di riqualificazione urbana di via Emilia Ospizio si è aggiudicato il primo premio "Innovazione e qualità urbana" dell'università di Ferrara (figura 4).

Figura 4 - Le caditoie a griglia ed il cordolo inclinato migliorano la percorribilità della corsia da parte del ciclista



Figura 5 - Incroci con le strade laterali rialzati per ridurre le velocità di manovra, dare continuità ai percorsi ed abbattere le barriere architettoniche

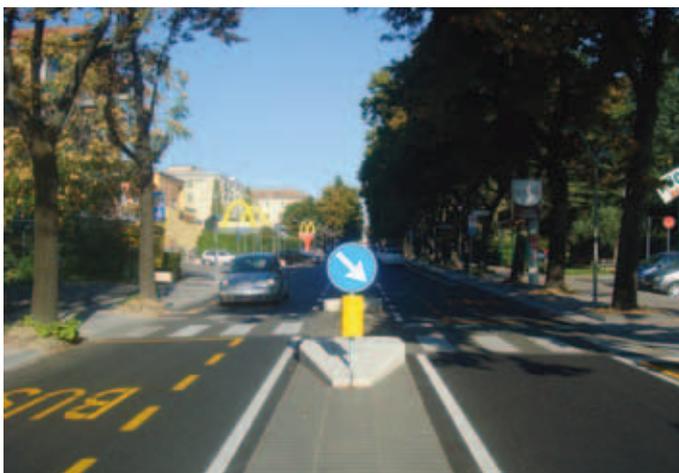


Figura 6 - Fascia centrale polifunzionale trattata con la tecnica dello street print per differenziare le tratte non sormontabili da quelle semi sormontabili o completamente sormontabili



Figura 7 - Corsia ciclabile in carreggiata per il ciclista "lepre" (vuole muoversi velocemente, richiede una protezione minore, usa la bicicletta per andare a lavorare, alla scuola superiore o comunque per muoversi agevolmente all'interno della città e del proprio quartiere) e marciapiede ciclopedonale per il ciclista "tartaruga" (non ha fretta, richiede una protezione maggiore, utilizza la bicicletta per il tempo libero, andare a fare la spesa, andare alla scuola inferiore, muoversi sicuro all'interno del proprio quartiere)

Moderazione del traffico sull'asse centrale di Desenzano del Garda

Maurizio Tira, Ingegnere, Professore Ordinario di Tecnica e Pianificazione Urbanistica nell'Università degli Studi di Brescia, Assessore a Urbanistica e mobilità nel Comune di Desenzano del Garda (<http://dicata.ing.unibs.it/tira/>)

L'applicazione di tecniche di moderazione del traffico in ambito urbano è un tema complesso che non riguarda soltanto la tecnica stradale, ma anche in generale le politiche di mobilità e l'assetto urbanistico.

Inoltre le decisioni che coinvolgono la circolazione e il traffico sono oggetto del più appassionato dibattito pubblico, che condiziona non poco l'agire dell'Amministrazione locale.

Le tecniche sono note da molti anni, soprattutto grazie all'applicazione che in alcuni paesi europei è diffusa da qualche decennio.

Le politiche sulla mobilità sono in continua evoluzione e forzatamente legate al sito specifico. In generale, da alcuni anni è cresciuta significativamente la sensibilità ai modi dolci (e più deboli) di spostamento e per conseguenza l'accettazione di alcune misure restrittive del traffico veicolare motorizzato sono maggiormente accettate.

L'assetto urbanistico legato alla mobilità è spesso tematica negletta, sia per l'inerzia a cambiare della città (maggiore rispetto a quella dell'assetto stradale), che per la difficoltà a governare insieme un'evoluzione complessa.

Nel seguito si illustreranno brevemente due realizzazioni nel Comune di Desenzano del Garda, in Provincia di Brescia. Si tratta di interventi che riguardano l'asse storico che attraversa i due centri principali del comune: Desenzano e Rivoltella.

I due centri, un tempo comuni separati, sono oggi uniti da un tracciato stradale in buona parte realizzato nell'ultimo secolo.

Le misure tecniche implementate sono molto semplici e conosciute: due piattaforme rialzate, con pavimentazione pregiata, e regime di velocità inferiore a 50km/h.

Più rilevante e degno di nota il contesto: Desenzano è una città di circa 28.000 abitanti, con una presenza estiva che cresce di alcune migliaia di persone ed una notevole attrattività di tipo turistico, concentrata soprattutto nei fine settimana.

Gestire il traffico in questo contesto significa tentare di armonizzare esigenze diverse: dei residenti, dei visitatori e dei commercianti ed esercenti.



Figura 1: Il lungolago di Desenzano realizzato per il passaggio della ferrovia (inizi '900)

Il lungolago di Desenzano

Come in tutti i centri lacustri, l'abitato arrivava direttamente a lago, senza una strada di contorno. Nel centro di Desenzano, per consentire l'arrivo della ferrovia al porto, fu creato un notevole riporto di materiale. Dopo la dismissione della linea ferroviaria, l'abitato si ritrova uno spazio a contorno di una parte del centro che viene "naturalmente" trasformato in sede viaria.

Poiché la strada non interessa tutto il centro storico, nella seconda metà del secolo scorso il tracciato viene completato, contornando i giardini delle ville a lago con una strada di oltre 7 metri di larghezza (figura 1).

Tale strada è sede di traffico locale, ma anche di transito, vista la piacevolezza del percorso e la funzione di collegamento tra le SPexSS11 e la SPexSS572. La Piazza Matteotti (figura 2) diventa quindi un percorso molto trafficato, su cui si affacciano attività commerciali e ricettive l'imbarco dei traghetti di servizio sul Lago.

Nell'aprile del 2003, a pochi mesi dall'insediamento della nuova amministrazione, il tratto di lungolago in corrispondenza di Piazza Matteotti, viene attrezzato con una piattaforma rialzata con pavimentazione in porfido bicromatico e bordura in pietrame (per ipo e non vedenti). La sede stradale è allo stesso livello della piazza, contornata da due file di dissuasori retrattili automatici. Il tratto così pavimentato è racchiuso tra due miniroatorie. Il regime di velocità è di 30km/h, con precedenza ai pedoni su tutto il tratto (di circa 250m).

Il tratto è chiuso al traffico veicolare la notte e i fine settimana. Durante le ore di apertura i dissuasori sono alzati.

Una nota: la soluzione trova immediatamente la contrarietà dell'opposizione politica, che cerca di organizzare un referendum per la riapertura generalizzata al transito. Dopo alcuni mesi il consenso sulla sistemazione cresce e, malgrado gli orari di apertura siano gestiti con una certa "libertà", la misura ancora oggi è in atto. La permeabilità trasversale della strada ricrea, anche se parzialmente e in certe fasce orarie, il collegamento tra il fronte edificato e il lago.



Figura 2: Il lungolago un secolo dopo (2003). La piattaforma rialzata ricrea parzialmente il collegamento tra l'edificato e il lago

Il lungolago di Rivoltella

L'abitato storico di Rivoltella (Riva Alta) è situato alcuni metri sopra il livello del lago. Negli anni '50 la realizzazione della SS11-Padana Superiore (oggi SPexSS11) taglia il centro storico, separando l'abitato dalla Parrocchiale e dal castello, creando una trincea di alcuni metri di profondità.

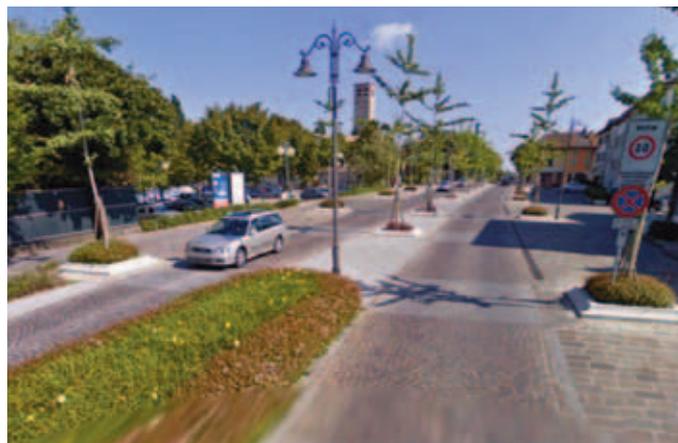
Dopo la dismissione della strada statale e la creazione della variante più a sud la strada continua ad essere interessata da un notevole traffico di transito, anche per il fatto che la variante alla SPexSS11 e l'intersezione di imbocco per il traffico proveniente da est non sono ancora realizzate in territorio veneto.

Nel 2008 viene realizzata una piattaforma rialzata con pavimentazione in porfido e spazio centrale promiscuo per le svolte nel parcheggio pubblico.

Lo spazio centrale è marcato da alberature le cui aiuole segnano la dimensione della corsia centrale stessa. Esecuzione di un progetto complessivo di eliminazione dei semafori su tutta la viabilità in centro abitato, il tratto è delimitato da due rotonde compatte che contribuiscono alla diminuzione della velocità, a 30km/h (figura 3). Il tratto tra le due rotonde è di circa 350 m, la zona pavimentata in porfido di circa 150m. La soluzione consente l'attraversamento in sicurezza per i pedoni, un tempo risolto con un sottopasso pedonale e semaforo a chiamata. La permeabilità trasversale della strada ricrea, anche se parzialmente, il collegamento tra le due parti del centro storico.



Figura 3: Il tratto di strada un tempo SS11 nel centro storico di Rivoltella (2012). In alto nella foto l'abitato e al margine sud la parrocchiale che domina il lago. L'ampia cesura creata dalla statale è stata interamente riqualficata.



Riferimenti bibliografici

Busi R. e Pezzagno M. (a cura di), *Living and walking in cities. Town and infrastructure planning for safety and urban quality for pedestrian*, VIIIth International Conference (Brescia, Cremona e Piacenza 2001); Università degli Studi di Brescia, 2005.

Busi R., Tiboni M. *Integrazione tra autoveicoli e traffico non motorizzato*, EGAF, Forlì, 2003.

Busi R., Tira M. *Safety for pedestrians and two-wheelers/Sicurezza dei pedoni e dei conducenti dei mezzi a due ruote* (Final Report del WP6 del Progetto europeo "Developing Urban Management and Safety"), Bios, Cosenza, 2001.

Fleury D., *Sécurité et urbanisme: la prise en compte de la sécurité routière dans l'aménagement*, Presse de l'ENPC, Paris, 1998

Hass-Klaus C., *The pedestrian and city traffic*, Belhaven Press, 1990, London & New York.

Tira M., Ventura V., *Pedestrian safety measures in Italy*, Cosenza, Bios, 2000

Tira M., *Mobility plans*, in: Fleury D. (ed) *A city for pedestrians. Policy making and implementation*, Final Report dell'Azione COST C6, UE, Brussels-Luxembourg, 2001

Tira M., *Safety of pedestrians and cyclists in Europe: the DUMAS approach*, in Tolley R., *Sustainable transport*, Woodhead Publishing, Cambridge (UK), 2003

Tira M., Lombardi S., *La scelta della localizzazione ottimale delle fermate del TPL nella tecnica urbanistica*, in Maternini G., Foini S., *Linee guida per la realizzazione delle fermate del trasporto pubblico locale*, EGAF, 2009.

Fleury D., *Sicurezza e urbanistica*, Gangemi, Roma, 2012 (traduzione e a cura di M. Tira)

Un esempio di Moderazione del traffico: doppio senso di marcia per sole biciclette

Claudio Maltoni, Direttore di Forlì Mobilità Integrata s.r.l (Società del Comune di Forlì).

La realizzazione di un percorso ciclabile opposto a quello di marcia dei veicoli a motore, ha permesso, di risolvere un importante problema per la mobilità ciclabile di Forlì, e nel contempo di eseguire un valido intervento a favore della moderazione del traffico.

Nel centro storico di Forlì, vige il limite di velocità dei 30 Km/h, ma non sempre veniva rispettato, inoltre non poter percorrere in bicicletta Corso Garibaldi, verso Porta Schiavonia, significava non poter disporre di un collegamento diretto da Piazza Saffi ai popolosi quartieri di Schiavonia, Romiti e Cava.

In seguito a richieste specifiche al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sulla base dei dati emersi dall'analisi dell'incidentalità e dei flussi di traffico, il Comune di Forlì, ha ottenuto parere favorevole, all'istituzione di un doppio senso di marcia per le sole biciclette, nel rispetto delle dimensioni minime consentite dal Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada, all'interno di aree con limite di velocità pari a 30 Km/h, dove vige il divieto di transito ai mezzi pesanti, anche in assenza di Zone a traffico limitato (ZTL).

Il Comune di Forlì, ha così realizzato un itinerario ciclabile, senza la necessità di creare cordoli spartitraffico che spesso in centro storico sono tecnicamente irrealizzabili per la mancanza di spazi e per difficoltà di inserimento architettonico.

La possibilità di ricavare corsie di 2,75cm per il transito delle vetture e di 1,5cm, per i velocipedi, ha consentito di restringere la corsia di marcia destinata ai mezzi a motore delimitandola con idonea segnaletica orizzontale e verticale.

Al fine di rendere visibile all'utilizzatore della strada, l'intervento attuato, e dare maggiore visibilità all'itinerario ciclabile, è stata applicata una colorazione diversa mediante l'impiego di resina antisdrucchiolo.

Tutto questo per indurre ad elevare la soglia di attenzione degli utenti al fine di ottenere una moderazione della velocità dei veicoli a motore e un miglioramento della sicurezza stradale.

L'esperienza di Forlì, dimostra che avendo la possibilità di istituire doppi sensi di marcia per le biciclette, in aree aventi caratteristiche specifiche (zone 30, con divieto di circolazione dei mezzi pesanti anche fuori da Zone a Traffico Limitato), tramite una puntuale progettazione, conforme alla normativa vigente, è possibile effettuare interventi di moderazione del traffico efficaci, funzionali ed economici.



Figura 1. Itinerario ciclabile Corso Garibaldi con restringimento della sede stradale e simboli della moderazione della velocità.



Figura 2. Giornata inaugurale (30.07.2012), alla presenza del Sindaco del Comune di Forlì e della FIAB



Figura 3. Dettaglio di nuova segnaletica orizzontale

Progetto Zone 30

Analisi e messa a punto di un modello di promozione e valutazione di utilizzo di zone 30 in quartieri residenziali per la mobilità attiva

Coordinamento Ambiente, Ecosportello e Settore Statistica Comune di Verona

L'Amministrazione Comunale di Verona da tempo sta lavorando per promuovere in città una mobilità sostenibile e l'attività fisica quotidiana. Al fine di promuovere azioni per aumentare il movimento quotidiano anche a favore della popolazione giovanile, si è voluto stipulare con l'ULSS20 - Dipartimento di Prevenzione - nell'ambito del progetto "Ragazzi in gamba" una convenzione per realizzare alcune azioni sperimentali di promozione della salute proposte dall'Azienda Sanitaria.

Il progetto nasce dall'esigenza di rendere strutturale e permanente l'aumento della mobilità a piedi e in bicicletta nei quartieri. In tal senso si ritiene che la creazione di zone 30 possa essere un provvedimento propedeutico e necessario al miglioramento della qualità della vita della popolazione, sia sotto gli aspetti della mobilità sostenibile sia per l'opportunità di aumentare la quantità di esercizio fisico nella vita quotidiana.

La premessa è quella di considerare il quartiere come un sistema la cui identità è legata a diversi fattori tra i quali la percezione della qualità di vita da parte dei cittadini, la mobilità, la qualità dell'aria, la quantificazione del traffico, la struttura urbanistica e la disponibilità di spazi per la coesione sociale.

Il progetto intende mettere a confronto la realtà di due quartieri di Verona, in uno di questi sono state apportate delle modifiche ambientali a sostegno della riduzione del traffico (creazione della zona 30 a seguito della chiusura due direttrici di traffico) e valutare alcune variabili ambientali e sociali legate alla mobilità del quartiere.

L'obiettivo è quello di valutare in che modo una modifica ambienta-

le quale la realizzazione della zona 30 nel quartiere possa influire sui comportamenti e sugli stili di vita della popolazione e sulla mobilità nei quartieri.

Sono state svolte 1400 interviste, scegliendo un campione rappresentativo della popolazione cittadina.

Le informazioni raccolte in merito allo stato di salute offrono un'ottima possibilità di approfondimento e di confronto anche con la realtà regionale e nazionale.

Sinteticamente si evidenziano le differenti percezioni nei 2 quartieri: infatti la dove non c'è la zona 30 le aspettative sono maggiori rispetto a chi nel quartiere già la sperimenta; forse la presenza della "Zona 30" ormai assimilata, non è più percepita come motivo dei benefici acquisiti nell'ambito degli spostamenti.

Infatti gli abitanti del quartiere in cui si è consolidata la ZONA 30 si muovono molto di più a piedi e/o in bici per gli spostamenti quotidiani e considerano il quartiere sicuro per l'80% degli intervistati a fronte del 20% degli abitanti dell'altro quartiere.

La ricerca mette in evidenza che le modifiche strutturali possono contribuire al cambiamento delle abitudini della popolazione ma che è necessario siano accompagnate da un'adeguata informazione e partecipazione dei cittadini.

Esempi di interventi di moderazione del traffico



Villabassa (BZ) - Per moderare la velocità di transito lungo la strada di attraversamento che taglia in due il paese e favorire gli spostamenti pedonali è stata realizzata un'estesa piattaforma rialzata in materiale lapideo che richiama il concetto di piazza. Foto: Enrico Chiarini



Tirolo (BZ) - Prima di giungere nel cuore del paese, mediante alcuni semplici inserti a raso nella pavimentazione stradale si è creata una strettoia con passaggio obbligato a senso unico alternato, ottenendo una riduzione della velocità dei veicoli. Foto: Enrico Chiarini

La moderazione del traffico - Effetti ambientali

Bruno Gandino, architetto Studio Urbafor e La città possibile Torino - come architetto si è occupato di moderazione del traffico, sicurezza stradale e riqualificazione di spazi pubblici

La presente scheda, che volutamente si riporta impaginata con propri loghi, fa parte di un dossier di 30 schede realizzato dall'associazione La Città Possibile con lo Studio Urbafor nel quadro del progetto "Ecologia Urbana per decisori locali" realizzato tra il 2007 e il 2010 col contributo della Regione Piemonte Assessorato Ambiente. Il progetto ha coinvolto in chiave sperimentale le Province di Alessan-

dria, Asti, Novara e Cuneo (70 comuni complessivamente) in una serie di seminari per amministratori locali e tecnici dedicati ai principi e alle tecniche dell'Ecologia urbana praticati diffusamente in ambito europeo. N.B.: tutte le 30 schede del dossier sono scaricabili in formato PDF dal sito <http://www.fiab-areatecnica.it/publicazioni/schede/432-ecologia-urbana-per-decisori-locali.html>

ECOLOGIA URBANA PER DECISORI LOCALI
progetto dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte
con l'associazione *La città possibile* e la collaborazione dello studio *Urbafor*

SCHEDA
2

Moderazione del traffico

Effetti ambientali

Cambiando il modo in cui scorre il traffico (più che la sua quantità), le misure di moderazione favoriscono:

- velocità inferiori
- la diminuzione degli incidenti
- minori attese agli incroci
- minori consumi
- una condotta di guida più tranquilla
- la riduzione del rumore ambientale

Anche nei comuni medi e piccoli, che non presentano i gravi problemi di inquinamento ambientale delle grandi città, le misure di moderazione proposte contribuiscono in modo importante a migliorare la sicurezza e la qualità del quadro di vita dei residenti e di accoglienza dei visitatori.

Sicurezza

La città che ha ottenuto i risultati migliori a livello internazionale con la moderazione del traffico è Chambéry, capitale della Savoia, che in trent'anni ha ridotto la lesività stradale (feriti + morti) del 94% (da 590 a 38), nonostante il traffico sia aumentato del 40%. Nei comuni italiani che hanno introdotto la m.d.t. si è registrata una drastica riduzione degli incidenti (spesso superiore al 50%), riducendone anche la gravità.

A Fossano (Cn), che ha adottato la m.d.t. nel 1997, i feriti sono diminuiti del 30%, mentre nella sua provincia aumentavano del 12%. Molte località turistiche hanno scelto di promuovere la propria immagine moderando le velocità: sulla riviera romagnola, Cattolica ha ridotto gli incidenti del 70% in 4 anni imponendo il limite di 30 km/h su tutto l'abitato, Cesenatico, più di recente, ne ha dimezzato il danno sociale (vedi schede 19+20).

Moderando le velocità, Chambéry ha ridotto i feriti da incidenti stradali di circa 16 volte mentre nel resto della Francia si riducevano di 4 volte (da 663 a 175 ogni 100 mila ab.) Chambéry è stata pioniera anche nella sensibilità per la sicurezza stradale: fino al 1991 la Francia non raccoglieva neppure i dati dei feriti, ma solo dei morti (i dati nazionali del 1980 sono stime campionarie recenti del Ministero della Sanità)

REGIONE PIEMONTE

la città possibile
ECOLOGIA URBANA
DECISIONI LOCALI

Urbafor

ECOLOGIA URBANA
DECISIONI LOCALI

1

La documentazione tecnica consistente in 30 schede monografiche di 4 pagine ciascuna stampabili da CD, dotate di un ricco corredo fotografico e di schemi progettuali, rappresenta il prodotto principale del progetto. Prodotta e validata sul piano comunicativo e contenutistico attraverso l'attività formativa, ha per destinatari mirati quanti prendono formalmente le decisioni locali sull'ambiente urbano (amministratori e eletti negli enti locali), quanti progettano e gestiscono gli spazi della città (responsabili e progettisti dei servizi tecnici), quanti lavorano alla qualità ambientale e sociale della vita urbana (responsabili dell'educazione ambientale, della comunicazione e dell'animazione locale).

Progetto realizzato con il contributo della Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente

Inquinamento

Il complesso di misure di "moderazione del traffico", illustrate nelle schede seguenti, è sperimentato dai primi anni Ottanta su larga scala a partire dall'Europa centrale. Secondo numerose ricerche, compiute specialmente in Germania e in Svizzera, tali misure hanno effetti significativi sui livelli di inquinamento sia atmosferico che acustico.

Per una maggior efficacia, i dati mostrano che è necessario incidere sullo stile di guida dei conducenti, che nessuna tecnologia da sola può mitigare: è una questione di cultura della strada, a cui devono contribuire allo stesso modo la progettazione stradale, le tecnologie del veicolo, i controlli di polizia, l'informazione, l'educazione...

La moderazione estensiva del traffico, sia sulle strade principali che all'interno dei quartieri, comporta una riduzione dei carichi inquinanti da un minimo del 25 ad un massimo del 40% (assecondata dai comportamenti di guida), con un'efficacia su tutta la giornata, superiore alle misure amministrative puntuali di limitazione del traffico, come la circolazione a targhe alterne o le Zone a Traffico Limitato per poche ore al giorno.

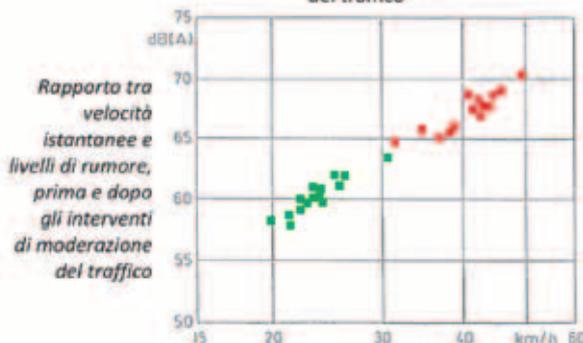
La forza delle misure di moderazione del traffico sta proprio nell'essere permanenti, estendibili a tutti i tessuti urbani (e anche ad alcuni tipi di strade extraurbane) e non in contrasto con i provvedimenti amministrativi, quindi facilmente sommabile a questi.

Nota: per guida "tranquilla" si intende quella di un automobilista cui è stata raccomandata una guida regolare, passando in terza a 25÷27 km/h

Fonte di inquinamento:	Guida normale	Guida tranquilla
NO _x (ossidi di azoto) irritanti per le vie respiratorie, acidificatori	- 15%	- 40%
CO (monossido di carbonio) e HC (idrocarburi) tossici e cancerogeni	invariati	da -10 a -20%
CO ₂ (anidride carbonica) e consumo di carburante causa dei cambiamenti climatici attraverso l'effetto serra	invariati	da -10 a -20%

Rumore

■ rumore precedente
■ dopo gli interventi di moderazione del traffico



Le misure di moderazione del traffico, se progettate e realizzate correttamente, possono avere importanti effetti sul rumore.

Nelle vie organizzate in questo modo si è misurata una diminuzione di almeno 3÷4 dB. Questo risultato corrisponde a quanto si otterrebbe dimezzando il traffico.

È importante che la riduzione ottenuta moderando le velocità non sia annullata dal rumore da rotolamento delle ruote sulle discontinuità della pavimentazione. Per questo le misure vanno progettate considerando la componente pesante del traffico e preferibilmente non devono rimanere isolate, ma essere intervallate in modo da sfruttare l'effetto d'insieme che scoraggia le accelerazioni.

Attraverso questa documentazione anche il progetto “Ecologia Urbana per decisori locali” è stato passato nelle mani delle Province e dei Comuni che vorranno continuarlo nei loro ambiti con l’obiettivo di mettere il “capitale” costituito dal contenuto di queste schede a disposizione del maggior numero possibile di amministratori, consiglieri comunali e di quanti operano negli uffici e nelle organizzazioni locali che più direttamente si occupano di ambiente, sostenibilità, mobilità, salute pubblica, qualità urbana, educazione, comunicazione pubblica e partecipazione.

Molti dei cambiamenti imposti in forme radicali e in tempi ravvicinati dagli equilibri ambientali a scala planetaria dipendono in buona parte dall’efficacia delle misure che i livelli locali della gestione dell’ambiente, del territorio e della mobilità sapranno prendere in modo diffuso, integrato, coerente, qualificato sul piano culturale e tecnico.

Moderazione del traffico: effetti ambientali

SCHEDA
2

Risultati ambientali delle rotonde

Le rotonde costituiscono una delle misure fondamentali di moderazione del traffico. Oltre a moderare le velocità, infatti, possono essere usate sulla rete urbana principale e intermedia per aumentare la fluidità e quindi la capacità dei nodi. In questo modo si può liberare la rete locale dai flussi “parassitari” e creare le premesse per la difesa dei quartieri residenziali dal traffico di attraversamento.

In Italia le rotonde hanno avuto grande diffusione a livello locale dalla metà degli anni Novanta, sull’onda della sicurezza stradale, ma sono in grado di dare ottime prestazioni anche sotto il profilo ambientale.

Le ricerche svolte sulle rotatorie indicano infatti che queste riducono in modo notevole i carichi ambientali. I ridotti tempi di attesa e la diminuzione di accelerazioni e frenate brusche tipiche della circolazione regolata da semafori, comportano una diminuzione dei consumi e di conseguenza delle emissioni e dei livelli di rumore.

A titolo di esempio si citano i risultati di due studi effettuati sulle prestazioni ambientali di singole rotonde a Piacenza e Prato.

Il caso di Prato

Un secondo caso di studio è una rotonda a Prato, con un carico nell’ora di punta di 3.200 veicoli (per un confronto, all’ingresso in tangenziale il carico è di circa 2.600 v/h).

Il caso di Piacenza

Il primo caso è un grande incrocio cittadino semaforizzato, con un volume di traffico di circa 3.100 veicoli in ora di punta, che la città di Piacenza ha deciso di organizzare mediante rotonda.

Una ricerca del Politecnico di Milano ha confermato l’atteso aumento della fluidità del traffico con:

- coda media nei rami di accesso all’incrocio da -23% a -56%;
- tempi di percorrenza medi -10%.

Osservando inoltre il funzionamento della rotonda dal punto di vista ambientale, si notano le ancora maggiori riduzioni per le emissioni nocive:

- NO_x (Ossidi di Azoto) -26%
- CO (Monossido di Carbonio) -32%
- CO₂ (Anidride Carbonica) -31%
- PM (Polveri sottili) -31%

Il solo incrocio in esame trasformato in rotonda permette di emettere nell’atmosfera 122 tonnellate di anidride carbonica in meno all’anno.

Di seguito sono riportati i risparmi di tempo e le riduzioni di agenti inquinanti che si registrano con la sistemazione a rotonda rispetto al semaforo.

impatto	semaforo	rotonda	differenza
NO _x	1.432 g	534 g	- 63%
CO	72.820 g	20.078 g	- 72%
HC	2.196 g	596 g	- 73%
benzene	103 g	23g	- 78%
perditempo medio (attesa + attraversamento)	39"	10"	- 74%
perditempo totale (ore x veicolo / giorno)	433 ore	111 ore	- 322 ore
costo monetario (5 € /ora*)	2.166 €	555 €	- 1.611 €

* 1/3 della retribuzione lorda media



Le schede di Ecologia urbana per decisori locali

- 0 Le ragioni di un progetto
- Moderazione del traffico:**
- 1 Criteri generali
- 2 Effetti ambientali
- 3 Rotonde compatte
- 4 Minirotonde
- 5 Incroci e passaggi rialzati
- 6 Zone di accumulo
- 7 Piazze

- 8 Marciapiedi di nuovo tipo
- Vie a sezione limitata:**
- 9 Protezione dei pedoni
- Vie residenziali:**
- 10 Zone di incontro
- Strade di casa:**
- 11 Zone 30
- Piccole località:**
- 12 Porte di ingresso
- Strade extraurbane:**
- 13 Percorsi pedonali e ciclabili
- La pianificazione ciclabile**

- 14 Il Bici Plan
- 15 Realizzare il Bici Plan
- 16 La trasformazione della strada
- 17 La sicurezza dei percorsi
- Mobilità sicura e sostenibile:**
- 18 Vision Zero
- 19 Incidenti urbani
- 20 Il monitoraggio delle azioni
- 21 Comunicazione e animazione locale
- Verde stradale:**
- 22 Rotonde e arredo verde

- 23 Filari d'alberi
- Verde urbano:**
- 24 Verde e spazi scolastici
- 25 Gli spazi esterni
- 26 Spazio d'incontro e di gioco
- 27 L'importanza della manutenzione
- 28 La manutenzione integrata
- Paesaggio:**
- 29 Un'importante risorsa del territorio
- 30 I CAUA, un aiuto per la qualità

Testi e immagini: Bruno Gandino (Studio Urbafor, Torino) - collaborazione: Bruno Zucca

Velocità istantanee (massima, media e minima) registrate su una rotonda di 18 metri di diametro

Velocità

Se progettate in modo da indurre velocità istantanee di percorrenza intorno all'anello di circa 20 km/h, le rotonde di diametro ridotto (compatte e mini) diminuiscono notevolmente i consumi e le emissioni.

Inoltre, occupando fisicamente meno spazio, costano molto meno in termini di costruzione e generalmente sono inseribili negli incroci attuali, senza ridurre i marciapiedi o richiedere espropri sugli angoli.

Incidenti prima e dopo la costruzione di una rotonda a Felixdorf (Austria)

Anno	prima	costruzione	fase di attivazione	stop
1984	5			
1985	14			
1986	14			
1987	6			
1988	13			
1989	12			
1990	11			
1991	2		1	
1992	1			1
1993	0			0

Incidenti

Classico elemento in favore delle rotonde rispetto ai tradizionali semafori è la riduzione rilevante degli incidenti e soprattutto della loro gravità.

Nel grafico a fianco sono illustrati i risultati di uno dei primi studi, condotto su una rotonda in Austria. Anche in questo caso, dimensioni contenute e accorgimenti per il rallentamento delle velocità assicurano maggior sicurezza, soprattutto per gli utenti deboli.

Classificazione proposta dalla Guida Svizzera delle Rotatorie nel 1991: la rotonda è fattibile a partire da 14 metri, l'isola centrale è materializzabile da 18 metri, le dimensioni sono contenute per migliori prestazioni ambientali e la norma contiene buoni margini di flessibilità.

MINI-ROTONDA DIA. CENTRALE MINI (14-25 m)		SEGNALETICA - Segno circolare con freccia - Segno rettangolare con freccia - Segno rettangolare con freccia - Segno rettangolare con freccia
MINI-ROTONDA DIA. CENTRALE MINI (14-25 m)		
ROTONDA COMPATTA DIA. CENTRALE MINI (14-25 m)		
GRANDE ROTONDA DIA. CENTRALE MINI (14-25 m)		

La legge italiana

Il legislatore italiano è intervenuto nella classificazione delle rotonde con il Decreto Ministeriale sulla geometria delle intersezioni (19 Aprile 2006), stabilendo tre sole categorie di rotonde: mini (14÷25 metri), compatte (25÷40m) e convenzionali (40÷50 m).

Purtroppo le rotonde di piccola dimensione non sono incoraggiate dalla normativa, che considera settorialmente gli aspetti trasportistici e non fa cenno alle utenze non motorizzate, né alle problematiche ambientali.

Nei Paesi che hanno maturato le migliori esperienze di moderazione del traffico, invece, le norme sono più leggere e flessibili e lasciano spazio alla manualistica, che stimola la libera iniziativa progettuale, motivando le scelte e spiegandole con esempi anziché fornire tabelle di elementi modulari.

4

Le scelte da non sbagliare

Roberto Di Bussolo

La moderazione del traffico in Italia è ancora una materia poco conosciuta. Il nostro Codice della Strada è tra quelli meno aggiornati in Europa. Tuttavia questi fattori non possono giustificare il proliferare di errori progettuali che rischiano di compromettere la fiducia su questi interventi, rallentandone la diffusione. Gli esempi buoni dai quali prendere spunto non mancano neanche in Italia, e questo quaderno ne accoglie diversi. Di seguito invece riportiamo una sintesi delle scelte sbagliate più evidenti che si possono commettere progettando superficialmente questi interventi.

Scelta sbagliata nell'uso dei MATERIALI

Gli elementi che usiamo per far moderazione del traffico devono contrastare la velocità, le manovre più azzardate, i mezzi più pesanti, ed esser in grado di proteggere gli utenti più deboli della strada. Ecco perchè la caratteristica principale che devono avere questi elementi è la robustezza: la scelta deve privilegiare materiali poco costosi, molto resistenti, silenziosi, con poca manutenzione negli anni, e possibilmente attenti all'ambiente.

Sia materiali di pregio come trachite o porfido, sia materiali più economici come autobloccanti in cemento risultano meno adatti a realizzare un buon elemento di moderazione quali una platea rialzata su un incrocio o un attraversamento pedonale rialzato. Queste le criticità prevalenti riscontrate: difficile ottenere una corretta posa senza una Ditta specializzata sull'uso di quel materiale; il tempo necessario di chiusura al traffico della strada è superiore; la superficie stradale finale risulta meno elastica e quindi necessita di interventi di manutenzione più frequenti nel corso degli anni. La superficie stradale risulta più rumorosa e presenta una minore capacità di assorbimento delle vibrazioni prodotte dal passaggio dei mezzi pesanti e degli autobus.



Scelta sbagliata nella SOLUZIONE individuata per far moderazione

Distribuire in sequenza dossi stradali non sempre rappresenta la soluzione migliore per fare buona moderazione. In alcuni casi, come in quello dell'immagine, una chicane permetterebbe di introdurre anche elementi verticali più visibili e uno spazio pedonale più protetto.





Un incrocio tra una strada urbana di attraversamento e una strada secondaria dotata di pista ciclabile. La situazione di pericolo data dall'attraversamento perpendicolare tra pista e automobili è stata risolta in un primo momento con l'introduzione di sola segnaletica (sulla strada principale colorazione del fondo rosso degli attraversamenti ciclabili e pedonali, sulla strada secondaria inserimento di segnaletica orizzontale e verticale di stop per i ciclisti) e in un secondo momento con l'inserimento di doppi archetti disassati per costringere i ciclisti a fermarsi.

Risultato: molti ciclisti imboccano la pista più avanti (inventandosi traiettorie diverse ogni volta) o escono prima dalla pista (andando contromano rispetto al senso unico delle auto).

L'intervento non ha migliorato la sicurezza dei pedoni né quella dei ciclisti. Un semaforo solo ciclopedonale e a chiamata oppure una platea rialzata su tutta l'area di incrocio sarebbero stati interventi di moderazione più efficaci e più in sintonia con quanto previsto dal C.d.S.

Scelta sbagliata nelle DIMENSIONI degli elementi di moderazione

Tre esempi emblematici: all'interno di una zona residenziale, di una zona 30 o di un ambito stradale dove la mobilità dolce è protagonista (dintorni scolastici, spazi stradali adiacenti a Chiese, Biblioteche, Centri Civici, ecc.) si commette un errore se si mantiene un attraversamento pedonale di lunghezza superiore a 5,5 metri (la minima sezione stradale consentita dal C.d.S. per una strada locale), oppure se inseriamo una rotonda con diametro superiore ai 24 metri, oppure se progettiamo un marciapiede di dimensioni inferiori al metro e mezzo.

Strada locale interna ad ambito prettamente residenziale di sezione complessiva pari a 16 metri (11 carrabili e 5 di marciapiedi) dove è stato inserito un attraversamento pedonale rialzato senza prevedere un contestuale restringimento della strada né l'inserimento di elementi verticali (aiuole alberate, lampioni, ecc.). Questi due errori determinano le seguenti criticità: l'elemento di moderazione inserito è poco visibile dall'automobilista e le auto possono parcheggiare subito prima e dopo l'attraversamento compromettendo la visibilità del pedone che attraversa.



Strada locale interna ad una zona residenziale. L'intervento di moderazione realizzato (restringimento della carreggiata attraverso la realizzazione di due nuovi marciapiedi sottodimensionati) non ha sortito effetti positivi. Sarebbe stato più efficace realizzare un solo marciapiede con sezione a norma (pari a 1,5 metri) e prevedere degli stalli di sosta disassati ordinati e sicuri.

Per completare l'intervento si sarebbero dovute proteggere le uscite pedonali del lato sprovvisto di marciapiede, garantendo eventuali attraversamenti pedonali solo in presenza di punti particolarmente sensibili.



Rotatoria in ambito urbano con diametro superiore ai 25 metri. Non esiste mezzo articolato che non possa girare all'interno di una rotatoria con questo limite dimensionale. Per moderare la velocità delle auto si restringono le sezioni carrabili delle strade interne agli ambiti più delicati fino alla minima dimensione consentita; è opportuno consolidare questa abitudine anche per le rotatorie urbane. Così facendo, oltre a moderare meglio le velocità, si risparmiano soldi, territorio, costi di illuminazione e di manutenzione.



Scelta sbagliata nella realizzazione dei DETTAGLI che fanno la differenza

Attraversamento rialzato non segnalato sulle rampe, senza elementi verticali (alberi, lampioni, ecc.) dedicati a migliorarne la visibilità da parte degli automobilisti. È realizzato con materiali tipici dei marciapiedi (autobloccanti in cemento) ma non adatti ad una sede stradale sollecitata come una platea rialzata. Sono probabili alti costi di manutenzione dovuti ad interventi più frequenti.



La semplice colorazione della superficie stradale sullo sfondo di un attraversamento pedonale non rappresenta uno strumento efficace di moderazione della velocità: è un elemento percepito più da pedoni e ciclisti, meno dall'automobilista. Non garantisce sempre una tenuta ottimale nel tempo e rischia di compromettere l'aderenza stradale.



Alcuni riferimenti di bibliografia internazionale recente

Lorella Polo



Aree di circolazione condivisa, Ufficio Prevenzione Infortuni (UPI) - Svizzera, Unfallforschung der Versicherer (GDV) - Germania, Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV), Austria, 2011

Scaricabile dal sito: www.upi.ch

Fascicolo tecnico nato dalla collaborazione dei tre Uffici di prevenzione incidenti di Svizzera, Germania e Austria. Il tema trattato è quello dello "Shared Space" ovvero delle "Aree condivise", uno degli argomenti attualmente più dibattuti nell'ambito della pianificazione dei trasporti e spesso indicato come soluzione innovativa. Eppure *Shared Space* non è un'idea nuova, bensì un termine efficace nel dibattito pubblico per un principio convalidato: l'utilizzazione condivisa dell'area pubblica da parte di tutti gli utenti della strada.



Zone 30 all'ora, Ufficio Prevenzione Infortuni (UPI) - Svizzera, 2011

Scaricabile dal sito: www.upi.ch

Continua l'azione tecnico-divulgativa dell'UPI, con questo opuscolo dedicato alla realizzazione delle Zone 30, che introduce argomentazioni nuove o di approfondimento come: le lacune di sicurezza esistenti o prevedibili, la qualità abitativa esistente e auspicata; il modello 50/30 km/h rispetto a Zone 30 puntuali.



La movilidad segura de los colectivos más vulnerables. La protección de peatones y ciclistas en el ámbito urbano, Dirección General de Tráfico - Ministerio del Interior - Observatorio Nacional de Seguridad Vial, 2011

Scaricabile dal sito: www.dgt.es

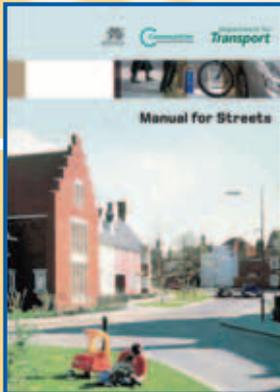
Recente manuale spagnolo, edito dalla Direzione Generale del Traffico, che affronta con metodo anglosassone il tema della protezione dei pedoni e dei ciclisti in ambito urbano. Interessanti le immagini contenute relative a realizzazioni esclusivamente spagnole che danno un taglio squisitamente nazionale. Curiosa la creazione di segnaletica verticale e orizzontale con messaggi agli utenti della strada.



Manual de buenas prácticas para el diseño de márgenes de carreteras convencionales, Dirección General de Tráfico - Ministerio del Interior - Asociación Española de la Carretera, 2011

Scaricabile dal sito: www.aecarreteras.com

Manuale dal taglio ingegneristico, molto interessante per il tema della progettazione dei margini stradali che, a causa di un disegno scorretto, di una mancata manutenzione, di segnaletica non appropriata o assente, di pendenza impropria, possono essere causa di gravi incidenti per uscita di strada. Alcune schede esaminano in dettaglio l'argomento rivolgendo particolare attenzione alle biciclette.



Manual for Streets, Department for Transport, Communities and Local Government (UK) 2007.

Scaricabile dal sito: www.dft.gov.uk/publications/

Un volume pregevole, pubblicato dal Dipartimento dei Trasporti inglese, che affronta il tema della progettazione stradale in funzione del contesto di riferimento.

Strutturato in tre sezioni: la programmazione urbanistica - i principi di progettazione - gli elementi di dettaglio, si presenta ricco di esempi, schemi e illustrazioni. Molto rigoroso nell'affrontare l'intero percorso progettuale, dalla pianificazione multi-disciplinare sino ai dettagli realizzativi, presenta interessanti approfondimenti sui problemi della circolazione dei mezzi pubblici, sui parcheggi dei residenti e sull'illuminazione stradale. Una sezione ad hoc è dedicata all'importanza della manutenzione degli interventi.

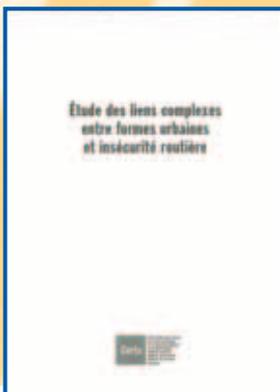


Guidelines on Traffic Calming for Towns and Villages on National Routes, National Roads Authority (IRL), 2005

Scaricabile dal sito: www.nra.ie

Una guida dettagliata per la progettazione della moderazione del traffico nelle strade nazionali in attraversamento di città e piccoli comuni. Riconosce grande importanza alla progettazione paesaggistica per la limitazione della velocità, sviluppando il tema con molte schede che descrivono le specie vegetali più adatte e le loro caratteristiche.

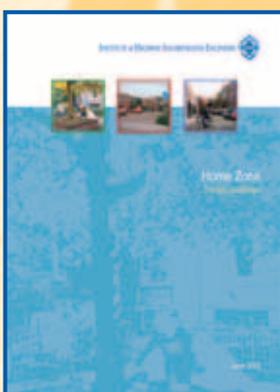
Sviluppa dettagliatamente il progetto della segnaletica verticale e orizzontale.



Étude des liens complexes entre formes urbaines et insécurité routière, Centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques - CERTU (F), 2003

Scaricabile dal sito: www.certu.fr

Testo interessante per il tema della sicurezza stradale che viene affrontato partendo dal riconoscimento della forma urbana analizzata e dal mantenimento della gerarchia stradale. In particolare l'insicurezza stradale non può essere esaminata unicamente come la conseguenza di cause dovute alla morfologia di una città o di un quartiere, ma deve essere affrontata come oggetto di regolamentazione di un sistema urbano complesso. Molto interessante la bibliografia di riferimento e le schede relative ai casi studio.



Home Zone. Design guidelines, Institute of Highway Incorporated Engineers - IHIE (UK), 2002.

Scaricabile dal sito: www.homezones.org.uk

Seppure non recentissimo, si tratta di un manuale tuttora di grande attualità, indispensabile per la progettazione di Strade residenziali (Home Zones), che espone in modo chiaro e puntuale tutte le fasi di attuazione, partendo dalla pianificazione per giungere alla scelta della localizzazione, affrontando anche il problema della dimensione dell'intervento. Una guida ricca di casi studio e schemi illustrativi, che contiene dettagli utili per affrontare la scelta degli elementi di arredo urbano, delle forme e dei colori della pavimentazione, delle tipologie di alberi e arbusti più appropriati, in modo da personalizzare e rendere unico ogni intervento di Strada residenziale.

Bibliografia

Volumi

- **Speciale Sicurezza Stradale** - numero speciale di Passaggi a Nord Est, n. 24, 2010, a cura di Lorella Polo
- **Spazi per camminare, camminare fa bene alla salute** - 2009 - a cura di Armando Barp e Domenico Bolla, - ULSS 20 Verona e IUAV Venezia - edizioni Marsilio
- **Vademecum per la Ciclabilità** - Regione Puglia - anno 2008 - FIAB - autori Marco Passigato, Claudio Pedroni, Antonio Dalla Venezia e Roberto di Bussolo.
- **Abaco della ciclabilità, moderazione del traffico e pedonalità** del Comune di Venezia - anno 2006 - autori Marco Passigato Francesco Seneci e Tullo Galletti
- **Visione zero, un nuovo approccio alla sicurezza stradale** - Provinciali Rimini - quaderno n. 4 del Mobility Manager - Atti convegno Visione zero - sicurezza stradale - 2005 scritti di Bruno Bernasconi, Maurizio Coppo, Nazario Gabellini, Giancarlo Arlotti, Marco Passigato, Dario Manuetti, Edoardo Galatola
- **Moderazione del Traffico e ciclabilità urbana - Elementi di Sicurezza stradale e di riqualificazione urbana** a cura della Provincia e del Comune di Venezia (Atti del Convegno 2 aprile 2004) scritti di Passigato, Prevedello, Maternini, Grunbergher, Krag, Manchiaro, Spina, Ciocia, Gabellini, Custer, Manuetti, Masotti, Monzeglio, Malatesta
- **La città senza incidenti - strategie, metodi e tecniche per progettare la mobilità sicura** edito da Camina 2004 a cura di Valter Baruzzi, Alfredo Drufuca, Giancarlo Sgubi
- **Manuale per la progettazione di sistemi per la sicurezza stradale e di moderazione del traffico** - Regione Veneto - 2000 - a cura di Lorella Polo, Fabrizio Bertan e Vittorio Giambruni
- **Manuale "Piste ciclabili e moderazione del traffico"** edito dal Sole 24 ore 1999 - autori Mauro Cozzi, Silvia Ghiacci e Marco Passigato
- **Manuale per la realizzazione dei Piani urbani del Traffico** edito dal Sole 24 ore 1997 - autori Mauro Cozzi, Silvia Ghiacci e Matteo Masini
- **Camminare, pedalare e guidare sicuri, dossier sulla moderazione del traffico--** (1° quaderno di Ecologia Urbana - Federazione Italiana Amici della Bicicletta - 1/1997) scritti di Antonio Dalla Venezia, Alberto Marescotti, Marco Passigato, Luca Pasquali, Lorella Polo, Davide Zanella, Nadia Zanon, Paola Zoccarato
- **La città Possibile** - Red Edizioni 1993 e 1998 - autori Bruno Gandino e Dario Manuetti
- **Sicurezza sul percorso casa - scuola** Agire insieme Manuale per genitori, docenti ed autorità - ATA GMT-SI 1992
- **Ville plus sûre - quartiers sans accidents** del Certu articolato nelle due fasi di "Savoir Faire e Techniques" del 1990 e "realisations et valuations" del 1994.a
- **Le temps des rues** - vers un nouvel aménagement de l'espace rue - IREC - 1990 - autrice Lydia Bonanomi - Losanna
- **Misure di Moderazione del traffico** - Documentazione - edito nel 1999 dall'UPI, Ufficio svizzero per la Prevenzione degli Infortuni - Berna
- **Dossier Sicurezza - Intersezioni extraurbane e attraversamenti piccole località** - G. Rigotti e E-Moro - edito 1996 Provincia di Novara

Articoli

- **La moderazione del traffico per la mobilità lenta nei centri storici** - Marco Passigato - Due ruote per il futuro - Atti Prima conferenza nazionale della bicicletta, 10 settembre 2007
- **Pianificazione della mobilità ciclistica urbana - sicurezza stradale per tutti** - Marco Passigato - Amici della Bicicletta - Notiziario nazionale FIAB - gennaio - marzo 2006
- **Ciclabilità e moderazione del traffico - sicurezza stradale per tutti** - Amici della Bicicletta - Notiziario nazionale FIAB - Marco Passigato - maggio-agosto 1998

Schede

- **Moderazione del traffico e isole ambientali** edite da FIAB - autori Antonio Dalla Venezia, Marco Passigato, Roberto di Bussolo, Francesco Seneci, Dario Manuetti, Bruno Zucca
- **Ecologia urbana per decisori locali**, schede monografiche per amministratori e tecnici locali in tema di moderazione del traffico e verde urbano. A cura di Bruno Gandino, Marco Passigato, Dario Manuetti, Laura Agosti, Andrea Marella, Alberto Vanzo, Bruno Zucca. Regione Piemonte, Torino 2009.

Manifestazioni nazionali organizzate dalla FIAB

BIMBIMBICI® In una domenica di Maggio i bambini e le loro famiglie si ritrovano per pedalare sicuri nelle strade della propria città, in moltissimi casi la manifestazione è preceduta da attività didattiche e formative realizzate nelle scuole. La manifestazione coinvolge ogni anno più di 250 città in tutta Italia, ha ricevuto plausi internazionali ed è stata riconosciuta a livello europeo. www.bimbimbici.it

CICLORADUNO Una volta l'anno le associazioni della FIAB si ritrovano per pedalare tutte insieme al "Raduno Nazionale Cicloescursionisti", che normalmente dura quattro giorni, dal giovedì alla domenica e si svolge su strade poco trafficate. È un'occasione per ammirare e conoscere meglio l'Italia, in bici, in un clima conviviale e con guide locali. www.cicloraduno.it

BICISTAFFETTA All'inizio di autunno si svolge la Bicistaffetta lungo un percorso della rete Bicitalia® ogni anno diverso, per sensibilizzare gli enti locali sulla necessità di una politica a favore della mobilità ciclistica e per richiedere a Governo e Parlamento risorse per finanziare gli interventi a favore della bicicletta. www.bicistaffetta.it

BICINTRENO Nella Giornata nazionale Bicintreno (ogni anno il lunedì di Pasqua) le biciclette possono viaggiare gratuitamente sui treni Suburbani, Regionali, Diretti ed Interregionali. L'obiettivo è dare un forte segnale per una mobilità alternativa, rispettosa dell'ambiente e non inquinante, attraverso l'integrazione modale di treno e bicicletta.

BICITALIA® DAY Il 2 giugno in tutta Italia si organizzano escursioni per la scoperta e la valorizzazione dei percorsi della rete Bicitalia®.

CHI SCEGLIE LA BICI MERITA UN PREMIO In occasione della settimana europea della mobilità sostenibile la FIAB promuove una giornata di mobilitazione in numerose città in cui i ciclisti di passaggio vengono premiati con dei piccoli gadget e ringraziati per il loro ruolo di tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

Come aderire

Se vuoi aderire alla FIAB iscriviti all'associazione locale aderente più vicina alla tua residenza oppure, se nella tua provincia non ne esiste una, all'Associazione Amici della FIAB. **Iscrizioni on-line dal sito www.fiab-onlus.it.**

Per i gruppi, possono iscriversi le **associazioni cicloecologiste, culturali o ambientaliste, i gruppi sportivo-ricreativi che operano nelle attività di promozione della bicicletta**, soprattutto come mezzo quotidiano di trasporto, della moderazione del traffico, della tutela di pedoni e ciclisti, promuovendo iniziative culturali o politiche a favore della bicicletta.

FIAB onlus

sito: www.fiab-onlus.it

e-mail: info@fiab-onlus.it

Segreteria Generale

Via Col di Lana, 9/a - 30171 Mestre (Ve) tel/fax 041.92 15 15
segreteria@fiab-onlus.it

Direzione, Amministrazione e Sede Legale

Via Borsieri, 4 - 20159 Milano
tel 02.60 737 994 fax 02.69 311 624
direttore@fiab-onlus.it

Quaderno del Centro Studi FIAB Riccardo Gallimbeni
grafica e impaginazione: Silvia Malaguti
foto: archivio FIAB
stampa: Cierre Grafica, Caselle di Sommacampagna (Verona)

per richiedere copie dei Quaderni scrivere alla Segreteria Generale FIAB



Abruzzo

Giulianova (TE) (Circolo Legambiente Giulianova)
Pescara Pescarabici

Basilicata

Matera Il Ciclamino - Ass. cicloambientalisti

Campania

Benevento Fiab Sannio - Ambiente e Bicicletta
Caserta Caserta in Bici
Eboli (SA) Ciclistica Eboli Campagna
Napoli Cicloverdi
Pompei (NA) Amici della Bicicletta
Salerno Cycling Salerno

Emilia Romagna

Bologna Monte Sole Bike Group
Castenaso (BO) Tribù Indigena
Cesena Pro Natura - Sezione Cicloecologista
Ferrara Amici della Bicicletta
Forlì Fiab - Amici della Bicicletta di Forlì
Massa Lombarda (RA) AdB Massa Lombarda - Lugo-Ravenna
Modena Fiab - Amici della Bicicletta
Novellara (RE) 9 Ped Ali
Parma Bicinsieme
Piacenza Amolabici
Reggio Emilia Tuttinbici
Rimini Pedalando e Camminando...

Lombardia

Abbiategrosso (MI) ABBIATEinBICI
Arcore (MI) ArcoreCiclabile
Bergamo A.Ri.Bi. - Ass. Rilancio Bicicletta
Borgosatollo (BS) Seminalabici sez AdB Brescia
Brescia Amici della Bici Corrado Ponzanelli
Buccinasco (MI) Buccinbici
Cardano al Campo (VA) AmicinBici Cardano
Casalpusterleno Amici della Bici - sez di Ciclodi
Ceriano Laghetto (MB) BC Groane Fiab
Cremona Fiab Biciclettando Cremona
Lecco LeccoCiclabile
Lissone (MI) eQUibici - Ass. x la mobilità sostenibile
Lodi Ciclodi-Fiab
Mantova Amici della Bicicletta
Melegnano (MI) L'aBiCi - Fiab
Milano Fiab Ciclobby
Montichiari (BS) Amici della Bici
Monza Monzainbici
Ostiglia (MN) Ruote in Libertà
Paullo (MI) Paullo che Pedala
Pompiano (BS) Ciclistica Pompiano
Segrate (MI) Comitato SegrateCiclabile
Varese Ciclocitta'

Sardegna

Cagliari Città Ciclabile
Palau (OT) Fiab Amici della Bicicletta

Sicilia

Agrigento ASD SSST Bike Team sez. Cicloecologista
Catania MontalnBike Sicilia Fiab
Gela (CL) Nanocicli
Palermo Coordinamento Palermo Ciclabile
Piazza Armerina (EN) I Vispi Siciliani - MTB Piazza Armerina
Ragusa BaroccoinBici
Siracusa A.S.D. Aretusa Bike
Trecastagni (CT) Etnaviva in bici

Toscana

Arezzo Amici della Bici
Empoli Empoliciclabile
Figline Valdarno (FI) FiglineinBici sez. di Firenzeinbici
Firenze FirenzeinBici onlus
Grosseto Rampigrifo
Grosseto Fiab GrossetoCiclabile
Lastra a Signa (FI) Montagna Nuova
Livorno La Triglia in Bicicletta
Massa Carrara Ruota Libera Apuo-Lunense
Montecatini Terme (PT) Amici della bicicletta Valdinievole
Pisa Pisa in bici - per una città ciclabile
Prato Tandem - Turismo e Natura in Bicicletta
Siena Amici della Bicicletta

Trentino Alto Adige

Trento Amici della Bicicletta

Veneto

Bassano del Grappa (VI) sez. di Tuttinbici Fiab Vicenza
Belluno Amici della Bicicletta
Cazzago di Pianiga (VE) Gruppo Delli Cento in bici
Conegliano (TV) Liberalabici
Isola della Scala (VR) sez AdB Verona
Isola Vicentina (VI) Gruppo bici "El Leòn" sez Tuttinbici Vicenza
Mestre (VE) Amici della Bicicletta
Mira Porte-Dolo-Fiesso (VE) Riviera del Brenta sez. di AdB Mestre
Mirano (VE) GIS Ciclisti e Pedoni
Montagnana (PD) Amici della Bicicletta Borgo San Marco
Padova Amici della Bicicletta
Rovigo Fiab Amici della Bici
San Bonifacio (VR) sez. di AdB Verona
San Donà di Piave (VE) Vivilabici
San Giovanni Lupatoto (VR) sez. di AdB Verona
Schio (VI) sez. di Tuttinbici Fiab Vicenza
Stra (VE) StraBici
Treviso Fiab - Amici della Bicicletta
Verona Fiab - Amici della Bicicletta
Vicenza Tuttinbici Fiab Vicenza
Vigonovo (VE) Pedaliamo per la vita

Le associazioni aderenti alla FIAB

Friuli Venezia Giulia

Codroipo (UD) Amici del Pedale - Codroipo
Pordenone Associazione Ruotalibera
Trieste Ulisse - cicloturisti e ciclisti urbani
Udine Abicitudine

Lazio

Aprilia (LT) Amici della Bicicletta
Cassino (FR) Amici della Bicicletta
Fondi (LT) Gymnastic Studio Amicinbici
Latina Latina Ciclabile - Fiab
Ostia (RM) Ostia In Bici XIII
Roma NaturAmici
Roma Ruotalibera
Roma Vediromainbici

Liguria

Genova Amici della Bicicletta
Sestri Levante (GE) Vivinbici

Marche

Ascoli Piceno Amici della Bicicletta
Chiaravalle (AN) Bicipiù Avis Chiaravalle
Fano (PU) forBici

Piemonte

Alessandria Gliamicidellebici
Chieri (TO) Muoviti Chieri !
Cuneo Bicingiro
Novara Amici della Bici
Torino Bici & Dintorni
Torino Pedaliamo Insieme
Val di Susa (TO) Biketrack

Puglia

Bari Ruotalibera Bari
Bisceglie (BT) Biciliae (sez. di Ruotalibera Bari)
Brindisi Into The Bike
Brindisi sez. di Cicloamici Fiab Mesagne
Conversano (BA) Pedalare senza fretta Amici della Bicicletta
Foggia Ass. di Vol. Cicloamici Foggia Fiab
Gioia del Colle (BA) Gioiainbici
Gravina in Puglia (BA) Amicinbici
Lecce Cicloamici Lecce
Maglie (LE) Il Ciclone - associazione cicloattivi
Mesagne (BR) Cicloamici Fiab
Noicattaro (BA) Amici della Bici
San Vito dei Normanni (BR) DateciStrada ass. Amici della Bicicletta
Taranto Amici della Bicicletta L. Da Vinci



in bici per l'ambiente
www.fiab-onlus.it