

Rapporto finale di ricerca. Unità di ricerca B1. MURST-DST Politecnico di Milano, 12 gennaio 2000

RISULTATI DELLA RICERCA

Ricerca : MURST 1997-99 Mobilità locale, Unità di Ricerca Trasporti - Urbanistica,
Gruppo di lavoro B1, Interrelazione tra singola infrastruttura e ambiente urbano

Responsabile: prof. Giorgio Goggi

Coordinatore: prof. Gian Paolo Corda

Ricercatore: Giuseppe Di Giampietro, arch. phd

1. **Premessa e riferimenti della ricerca.** Nell'indagare la relazione tra infrastrutture di trasporto e ambiente urbano attraversato si sono ripercorsi, nella letteratura italiana e internazionale, una serie di filoni di ricerca, ricchi tra gli anni '80 e '90, che hanno indagato in passato in maniera approfondita la relazione tra nuove infrastrutture di trasporto e dinamiche territoriali, analizzando in particolare gli effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto (*Di Giampietro/CRT 1989, Di Giampietro/ASUR 1986 e 1989, Karrer a cura di 1995*). Se ne sono confrontate le indicazioni con gli attuali orientamenti della ricerca e le pratiche di pianificazione nei paesi più avanzati, rilevando un cambio di orientamento rispetto al tema. In sintesi, il problema sembra essere diventato non tanto quanto i trasporti influenzano il territorio e l'urbanizzazione, quanto piuttosto le politiche urbanistiche influenzano il sistema della mobilità e quindi la domanda di infrastrutture di trasporto. Ma, più in generale, si è manifestata in maniera ancora più stretta e necessaria la reciproca relazione tra politiche dei trasporti e politiche urbanistiche.

2. **I nuovi paradigmi della relazione trasporti usi del suolo.** Si è potuta constatare negli ultimi anni un'evoluzione nell'indirizzo delle ricerche e nelle politiche praticate un poco ovunque, dall'Europa all'America e cominciano ad affacciarsi ora anche in Italia, con un cambiamento del punto di vista che ha fatto spostare l'attenzione, potremmo dire in maniera paradossale, "dal paradigma degli effetti indotti dall'infrastruttura di trasporto sull'uso del suolo, a quello inverso dell'influenza delle politiche territoriali sul sistema delle mobilità e degli spostamenti, e quindi sul ruolo delle infrastrutture di trasporto". In realtà questo cambiamento di punto di vista ha accompagnato, nelle esperienze più innovative d'Europa ed America, il nascere e l'affermarsi, quasi ovunque, dei nuovi paradigmi della sostenibilità, dell'integrazione tra politiche dei trasporti e politiche territoriali, della riduzione e moderazione del traffico, della riduzione degli standard dei parcheggi, della integrazione di funzioni e usi del suolo in grado di ridurre la necessità degli spostamenti e la dipendenza dall'auto, della valutazione degli impatti delle opere e degli interventi urbanistici sul traffico e la mobilità e del "Transport Assessments" (*Francia L. 95-101, UK Road Traffic Reduction Act 1997, USA The Ahwahnee Principles 1991 e 1994*).

3. Anche dal punto di vista tecnico degli strumenti di valutazione dei progetti, si sono affermate delle metodologie di valutazione delle opere che hanno teso a superare sia la vecchia logica della valutazione di costi e benefici degli investimenti, sia quella più recente della valutazione di impatto ambientale dell'opera, per integrarli in una visione nuova di *appraisal* delle proposte di nuovi investimenti per strade e infrastrutture di trasporto, basati sul confronto di alternative e la gradazione delle priorità, in relazione ad un insieme di criteri di valutazione non solo trasportistici, in particolare su: accessibilità, sicurezza, economia, ambiente, integrazione dell'opera con le politiche praticate nell'area (*DETR 1998*).

Tab 1. Criteri per la valutazione dei progetti stradali (da DETR UK, 1998)

Criteri di valutazione	Sottocriteri
Impatto ambientale 1	- Rumore
	- Qualità locale dell'aria
	- Paesaggio
	- Biodiversità
	- Eredità
	- Acqua
Sicurezza	(nessuno)

Economia	- Tempi di spostamento e Costi di gestione
	- Affidabilità dei tempi di viaggio
	- Costo del sistema
	- Capacità di rigenerazione
Accessibilità	- Accesso al trasporto pubblico
	- segregazione sociale
	- Pedoni e utenza debole
Integrazione	(nessuno)
1 L'impatto ambientale include anche dati sull'emissione aggiuntiva di CO ₂	

4. Anche dal punto di vista delle politiche urbanistiche, le esperienze più significative, come la legge francese 95-101, hanno imposto all'attenzione del pianificatore il rischio costituito dalle grandi infrastrutture di trasporto come detrattore ambientale per il territorio attraversato, ma anche le loro potenzialità come occasione urbanistica per la qualificazione dell'intorno urbano e per la strutturazione del sistema insediativo. Infatti, la recente legge francese inserita nel codice dell'urbanistica ha imposto per tutte le strade di grande comunicazione un limite di inedificabilità nel tratto extraurbano, per una fascia dai 75 ai 100 metri a destra e sinistra dell'asse stradale, a meno che, a livello locale, non si adotti un idoneo strumento attuativo di pianificazione per lo sviluppo urbanistico della fascia interessata dall'infrastruttura, in grado di giustificare la necessità dell'edificazione e che affronti i temi strategici ad essa connessi. E tali temi sono identificati dalla legge francese nella valutazione degli effetti nocivi della strada, della sicurezza, della qualità architettonica, di quella urbanistica, del paesaggio nell'intorno attraversato (*CERTU 1997 e 1998*). Legata alle incombenze imposte dalla legge intorno ai grandi assi stradali, si è così sviluppata in Francia una interessante riflessione sul ruolo strategico, strutturante dell'urbanizzazione, di sostegno dei grandi flussi di traffico e di qualificazione dell'intorno urbano, che possono svolgere i grandi *boulevards urbains*, quando questi sono concepiti in relazione alle diverse funzioni urbane che vi si svolgono e in relazione con le tipologie edilizie e fondiari delle proprietà prospicienti.

5. In America come in Europa, il movimento del *New Urbanism* ha posto al centro dell'attenzione del pianificatore la necessità di ridurre il traffico sulle strade e il tasso di crescita della mobilità indotta da modelli insediativi e di uso del suolo non sostenibili. I *Principi di Ahwahnee, 1994* hanno da una parte richiamato i contenuti di una "nuova Carta di Atene" dell'urbanistica sostenibile delle comunità locali e regionali, dall'altra hanno indicato la necessità dell'integrazione tra sistemi insediativi, infrastrutture di trasporto, destinazioni d'uso e mix funzionale, finalizzati alla riduzione della necessità degli spostamenti e del consumo delle risorse, alla valorizzazione delle risorse locali e dell'ambiente esistenti. Le stesse indicazioni, di contenimento della mobilità, di integrazione tra trasporti e politiche urbanistiche, di valutazione della sostenibilità e compatibilità degli interventi, sono enunciate in Europa nei documenti programmatici del governo inglese (*DETR-UK, Planning Policy Guidance 13. Transport*).

6. Sempre meno centrali nella valutazione dei grandi progetti di infrastrutture di trasporto paiono le aspettative di spinta allo sviluppo e di volano per la crescita economica del territorio che nel passato erano attribuiti alla realizzazione delle infrastrutture, e più precise e decise si fanno le indicazioni per una riduzione del traffico e per una limitazione della realizzazione di nuove infrastrutture, da vagliare comunque con un'attenta valutazione delle compatibilità, della sostenibilità e dell'integrazione. In Gran Bretagna una legge per riduzione del traffico stradale (*Road Traffic Reduction Act 1997*) ha imposto alle autorità locali la predisposizione di un piano per la riduzione del traffico con l'individuazione di obiettivi, strategie, criteri, misure e politiche di piano per raggiungere gli obiettivi. Tra le priorità dichiarate c'è quella di ridurre al minimo la costruzione di nuove strade e di un miglior uso delle strade esistenti.

7. La valutazione preventiva degli impatti, e la necessità di prevedere politiche integrate e compatibili nei settori dei trasporti e dell'uso del suolo sono enunciati nei confronti del progetto dell'infrastruttura come già osservato al punto 3, sia in Gran Bretagna (*Guidance on the New Approach to Appraisal of Road Investments Proposals, DETR 1998*), sia, seppur con approccio differente, in Francia (Il *Plan d'Occupation du Sol* della fascia a ridosso dell'infrastruttura, previsto dalla legge francese 95/101). Ma una valutazione preventiva degli impatti e una progettazione integrata va fatta anche nei confronti dei grandi interventi e dei nuovi progetti di sviluppo, per i quali si richiede una valutazione dell'impatto che essi avranno sul sistema della mobilità (*Transport Impact Assessments*, in Gran Bretagna). Inoltre

raccomandazioni vengono date per una progettazione integrata dei grandi interventi ed una scelta del mix funzionale tali da ridurre la necessità degli spostamenti, da garantire l'accessibilità con modalità alternative all'auto, da migliorare l'integrazione sociale dei nuovi interventi (*Guidelines for the Design of the Interchanges, DETR 1994, Places Streets and Movement: a Companion Guide to Design, DETR s.d.*). Il progetto degli interventi dovrà influenzare in maniera sostenibile il sistema della mobilità e dei trasporti e limitare la dipendenza dall'auto.

8. All'interno delle politiche urbanistiche che influenzano i trasporti, raccomandazioni a livello nazionale hanno portato in Gran Bretagna, alla revisione della dotazione di standard di parcheggi per i nuovi interventi, spostando lo standard dal concetto di minimo richiesto a quello di massimo consentito. Gli standard adottati sono finalizzati nei grandi progetti alla riduzione della dipendenza dall'auto e a promuovere delle scelte di trasporto sostenibili, pur presentando un dimensionamento realistico, già in gran parte collaudato, a cui le attività economiche e gli utenti possono adattarsi senza traumi (vedi tab. 2). Ai nuovi standard sui parcheggi si accompagna la determinazione della soglia a cui si applica la normativa sull'obbligo della predisposizione di studi di impatto sui trasporti indotti dai grandi progetti (*Transport Impact Assessments*).

Tab. 2 Standard massimi di parcheggio in Gran Bretagna (da DETR-UK 1999)

Uso	Standard nazionale massimi per parcheggi: 1 posto macchina per m ² di superficie lorda di pavimento, quando non diversamente indicato	Soglia al di sopra della quale si applica lo standard ¹
Vendita dettaglio alimentari	1 spazio per 18-20 m ²	1.000 m ²
Vendita non alimentari	1 spazio per 20-22 m ²	1.000 m ²
Cinema e sale congressi	1 spazio ogni 5 posti seduti	1.000 m ²
D2 comprese att. Ricreative	1 spazio per 22-25 m ²	1.000 m ²
B1 compresi uffici	1 spazio per 35 m ²	2.500 m ²
Ospedali	Da approfondire, ma come indicazione generale: 1 spazio per ogni 4 dipendenti + 1 spazio per 3 visitatori quotidiani	2.500 m ²
Scuole superiori e più alti livelli di istruzioni	Da approfondire, ma come indicazione generale: 1 spazio per ogni 2 dipendenti (nessun parcheggio per gli studenti deve essere previsto in questo calcolo)	2.500 m ²
Stadi e attr. sportive	1 spazio per 20-22 m ²	1.500 posti seduti
¹ Queste stesse soglie sono il limite al di sopra del quale è richiesto per i progetti e i nuovi interventi una valutazione preventiva dell'impatto dell'intervento sul sistema della mobilità e della sosta nell'area, il TIA, <i>Transport Impact Assessments</i> . (In precedenza si parlava di <i>Traffic Impact Assessments</i>). In aggiunta a queste tipologie il TIA è richiesto anche per le seguenti tipologie e soglie di intervento: B2 Industria, per 5.000 m ² di superficie lorda di pavimento B8 Grande distribuzione e magazzini, per 10.000 m ² di superficie lorda di pavimento Residenza di espansione, per 100 unità immobiliari.		

9. Anche in Italia ci si sta muovendo nella stessa direzione della sostenibilità, della integrazione tra politiche di trasporto e politiche urbanistiche, della valutazione degli impatti sulla mobilità indotti dai grandi interventi, anche se non si è ancora accolta nella normativa una specifica indicazione per la riduzione del traffico e politiche specifiche per la moderazione, con l'adozione di norme tecniche e di leggi specifiche..

Come indicatori di questa nuova sensibilità posso citare esperienze a livello locale come alcuni nuovi PUT e Regolamento viari, quali quelli del Comune di Padova 1998 e Comune di Segrate 1999 che introducono norme per la valutazione preventiva degli impatti sul traffico dei grandi interventi e una regolamentazione degli interventi di moderazione del traffico; ugualmente si possono segnalare a livello regionale, strumenti quale la recente Legge Regionale lombarda 20/1999 che introduce lo studio di

Impatto ambientale anche per strade di tipo C, D, E. (Archivio Normative WebStrade su CD ROM, 1999-2000).

Indicazioni e raccomandazioni della ricerca

10. Ci sono ostacoli sempre più pronunciati alla realizzazione di nuove infrastrutture in ambiente urbanizzato, con manifestazioni di forte conflittualità sociale legati alle problematiche ambientali, paesaggistiche, di sicurezza e di compatibilità con il tessuto esistente e agli alti costi di realizzazione dell'opera compatibile. Pratiche di partecipazione sociale, di valutazione degli impatti e di soluzione dei conflitti debbono entrare nella gestione ordinaria della progettazione delle infrastrutture per la mobilità.

11. Si impone spesso la necessità sempre più marcata di operare sulla trasformazione, ammodernamento delle infrastrutture esistenti piuttosto che la realizzazione di nuove infrastrutture. Si fa attenzione, in particolare, ai temi della sicurezza, della moderazione del traffico, dell'impatto ambientale e della qualificazione morfologica dell'ambiente urbano attraversato. Strumenti preventivi, come la Valutazione di impatto sul Traffico e l'Ambiente dei grandi interventi, il controllo progettuale con strumenti normativi come il Regolamento viario, politiche urbanistiche e di moderazione, tra cui anche una revisione degli standard per i parcheggi, vanno in questa direzione.

12. Alla luce delle migliori esperienze europee, si impone la necessità di un adeguamento della normativa nazionale e locale nella direzione della sostenibilità, della integrazione tra politiche dei trasporti e politiche urbanistiche, della riduzione e della moderazione del traffico. Sono improcrastinabili un ammodernamento della normativa italiana di riferimento e la predisposizione di una adeguata manualistica per il progetto a sostegno dell'azione locale, oltre che di risorse adeguate. In particolare quella che si è dimostrata efficace in altri paesi europei ha assunto spesso la forma di raccomandazioni, direttive, ma anche di politiche di promozione di esperienze pilota, cataloghi di idee selezione di casi studio e progetti esemplari, accompagnate da idonee misure di sostegno all'azione dell'ente locale e di promozione della partecipazione dei cittadini.

Prodotti della ricerca

13. Sono prodotti concreti della ricerca MURST, immediatamente utilizzabili nella pratica professionale o riferimento per la gestione dei problemi locali, strumenti quali: raccomandazioni per la redazione dei piani urbani del traffico, suggerimenti normativi a livello regionale e locale, in particolare un Regolamento Viario tipo, l'Archivio Normative per il progetto di strade su CD ROM, una prima selezione di progetti esemplari. Essi sono i risultati materiali della ricerca, intesi come strumenti di sostegno a questa azione di aggiornamento e modernizzazione dell'apparato tecnico per il progetto. Un sito web dedicato al tema del progetto di strade, come catalogo dei materiali prodotti e dei risultati della ricerca stessa, ed un bollettino elettronico diffuso in migliaia di copie con mailing list indirizzata a tecnici, responsabili e persone interessate, costituiscono un ulteriore veicolo di diffusione e comunicazione all'esterno dei risultati di ricerca. (www.geocities.com/Athens/agora/5311)

Riferimenti bibliografici

Francia, L. 95-101 del 2 febbraio 1995, relativo al miglioramento della protezione dell'ambiente, detta legge Barnier-Dupont, articolo 52, divenuto articolo L. 111-1-4 del codice dell'urbanistica francese, sulla progettazione delle strade extraurbane (In vigore in Francia dal 1/1/1997), <trad. it.: Archivio Normative WebStrade su CD ROM: www.geocities.com/Athens/Agora/5311>

UK, Road Traffic Reduction Act 1997: Draft Guidance to Local Traffic Authorities, DETR Department of the Environment Transport and the Regions 1/98 - 30 p., <trad. it.: Archivio Normative WebStrade su CD ROM: www.geocities.com/Athens/Agora/5311>

USA, The Ahwahnee Principles, 1991, 1994, California. Manifesto - carta del New Urbanism in America o dell'urbanistica sostenibile in 23 punti. I principi base per comunità urbane vivibili, a livello di comunità locale, di area regionale, nelle strategie di attuazione <trad. it.: Archivio Normative WebStrade su CD ROM: www.geocities.com/Athens/Agora/5311>

CERTU (1997) Entrées de ville et article L. 111-1-4 du code de l'urbanisme, Article 52 de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite "loi Barnier", Centre

d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, 1997, Lyon - 80 p - fig., ill. bibl., loi, 95 F

CERTU (1998) *Les boulevards urbains. Des voies qui permettent de réconcilier vie locale et circulation*, Fiche technique n 28, Janvier 1998, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU, 1998) Lyon - 12 p - fig., bibl., 30 F

DETR, UK (1998), *Guidance on the New Approach to Appraisal in the planning and development of road investments proposals*, Department of the Environment Transports and the Regions, 102 p.
<<http://www.detr.gov.uk/appraisal/guidance>> <Centro di documentazione WebStrade
www.geocities.com/Athens/Agora/5311><valutazione di alternative, progetto infrastruttura trasporto, strade, trunk road, criteri: ambiente, sicurezza, economia, accessibilità, integrazione, Manuale, Gran Bretagna>

DETR, UK (1999) *Planning Policy Guidance Note 13: Transport*. Department of the Environment, Transport and the Regions, October, 1999 - Consultation Paper, 33 p.
<<http://www.planning.detr.gov.uk/consult/ppg13/>> <Centro di documentazione WebStrade
www.geocities.com/Athens/Agora/5311> <integrazione pianificazione territorio e trasporti, integrazione modale, public transport walking cycling, planning policies, impact assessment for development, max parking standards>

Archivio Normative WebStrade su CD ROM (1999), a cura di G. Di Giampietro. Materiali della ricerca MURST Mobilità Locale, 1999, DST Politecnico di Milano <informazioni in rete sul sito del Centro di documentazione WebStrade: www.geocities.com/Athens/Agora/5311>

Comune di PADOVA (1998) *Regolamento viario*. Allegato A2 al Piano Urbano del Traffico, D. Agostini, Settore Mobilità e traffico - ing. L. Della Lucia, G. Piazza, C. De Rocco, F. Monastero, LAUT Engineering, Padova sett 98 – 57 pag., fig. tab.

Comune di SEGRATE (MI) (1999) *Regolamento viario*. Allegato al Piano Urbano del Traffico, progettista: prof. Gian Paolo Corda, DST Politecnico di Milano 1999-2000

CORDA G. P., DI GIAMPIETRO G. (2000), *Regolamento Viario tipo*, Rapporto finale di ricerca MURST Mobilità Locale, 1997-1999 (coord. Nazionale Manigrasso, resp. Locale G. Goggi, DST Politecnico di Milano, in corso di stampa.

DI GIAMPIETRO G. /ASUR 25 (1986), "Gli studi francesi sugli effetti indotti dall'introduzione di una nuova linea di trasporto collettivo in sede propria", *ARCHIVIO DI STUDI URBANI E REGIONALI* n. 25/1986, quadrimestrale del DAEST-IUAV, Milano, n. 25/settembre 1986, 129-145, bibl. <effetti, impatti, TCSP, Rassegna bibl., Francia>

DI GIAMPIETRO G. /CRT (1989), *The Relationship Between Transportation Investments and the Land Use Changes: A Review of the Literature*, CRT 615, Centre de Recherche sur les Transports, Université de Montréal, Québec, Canada - 74 p, bibl., tab., <transportation impact analysis, methodologies of the impact assessment, case studies, USA, Canada>

DI GIAMPIETRO G./ASUR 33 (1989), "La relazione trasporti-uso del suolo. Una rassegna della letteratura americana", *ARCHIVIO DI STUDI URBANI E REGIONALI* n. 33/1989, quadrimestrale del DAEST-IUAV, Milano, n. 33/aprile 1989, 159-219, bibl. <effetti tr., impatti, tr. territorio, rassegna bibl., America>

KARRER Francesco (a cura di, 1995) *Effetti territoriali delle infrastrutture di trasporto*, (scritti di G. DI GIAMPIETRO, A. MORETTI, C. MORANDI, R. MASCARUCCI et al.), Pellegrini ed., Cosenza Roma - floppy disk all., bibl., tab., fig. 366 p., 25.000 <effetti e impatti dei trasporti, relazione trasporti uso del suolo linee TCSP, corridoi autostrade, tranvie, casi studio Francia, Italia USA, Canada, Gran Bretagna>

