

**ABITARE L'ITALIA  
TERRITORI, ECONOMIE, DISEGUAGLIANZE**



**XIV CONFERENZA SIU - 24/25/26 MARZO 2011**

Diamantini C., Scaglione G., Rizzi C.,  
Staniscia S., Ricci M., Cribari V.

**Reinventing A22 ECOBOULEVARD.  
Verso infrastrutture osmotiche**

www.planum.net  
ISSN 1723-0993

## Reinventing A22 ECOBOULEVARD. Verso infrastrutture osmotiche

Corrado Diamantini\*, Giuseppe Scaglione\*, Chiara Rizzi\*\*, Stefania Staniscia\*\*\*, Mosè Ricci \*\*\*, Vincenzo Cribari \*

\* *Università degli Studi di Trento, Facoltà di Ingegneria*

\*\* *Dottorato Internazionale Villard d'Honnecourt*

\*\*\* *Università degli Studi di Genova, Facoltà di Architettura*

### Contributo alla lettura del contesto

di Corrado Diamantini

Una recente riflessione di De Matteis comparsa su "Economia trentina" - Supplemento al n. 2/3, 2010 - sul percorso che i territori alpini dovrebbero intraprendere per far fronte alle trasformazioni provocate da tre fattori:

- la rapidità di penetrazione del cambiamento prodotto dalla globalizzazione,
- l'accelerazione del rapporto dominanza/dipendenza tra la pianura e la montagna,
- l'assottigliamento della popolazione in molti territori alpini.

Si tratta innanzitutto, secondo De Matteis, di assumere un atteggiamento di apertura al nuovo oltre che di avviare una negoziazione con l'altro, a condizione che quest'ultima sia governata dalle società alpine. Per fare che cosa? Per fare della montagna alpina una città. Naturalmente una città diversa.

A conferma del senso di questa prospettiva, in apertura dello stesso dossier Salsa ci ricorda che oggi la montagna che ancora 'tiene' è quella nei cui territori compaiono le città: Trento, Bolzano, Innsbruck, Coira, Lucerna e via dicendo.

Va aggiunto che si tratta prevalentemente di città che insistono su territori dotati – e capaci – di un livello di autogoverno che consente non solo di impostare politiche di settore largamente autonome ma anche di elaborare ed esprimere quella progettualità locale senza la quale l'apertura e il negoziato prospettati da De Matteis perdono, come implicitamente egli sottolinea, di efficacia se non di senso.

Ho già avuto modo di segnalare – in "La piattaforma del Brennero", Dicoter, Reti e territori al futuro. Materiali per una visione, Ministero delle Infrastrutture, Roma 2007 – in che modo i territori situati lungo l'asse del Brennero utilizzino autonomia e capacità di visione. In particolare nell'affrontare un tema cruciale come quello dei flussi di traffico nord-sud e, in particolare, dell'alta capacità ferroviaria:

- da un lato attivando connessioni orizzontali rivolte a concordare con tutti i territori interessati scelte comuni nella realizzazione del Corridoio 1;
- dall'altro inserendosi, con riferimento al Trentino e all'Alto Adige – Südtirol, nel cuore del riassetto della rete infrastrutturale del nord-est d'Italia cercando di condizionarne l'esito non con i tradizionali – e forse spuntati - strumenti di governo ma investendo direttamente capitali nelle società preposte al servizio e alla gestione dei flussi.



Bonomi, sempre nel dossier citato, parla a questo proposito di volontà di controllare, se non di fare propri, i simboli stessi dell'attraversamento. Più concretamente questa del Corridoio 1, per i territori che ne sono coinvolti, è una partita decisiva per il loro stesso destino: una realizzazione lesiva dei luoghi oppure fatta senza tenere conto delle possibili sinergie con quest'ultimi finirebbe con il condizionare negativamente l'evoluzione delle stesse società locali.

Indicavo anche altri due temi con cui dovrebbe confrontarsi la progettualità locale. Si tratta da un lato delle reti d'impresa e della sinergia di quest'ultime con l'innovazione tecnologica e l'alta formazione garantite sempre di più dagli atenei situati lungo l'asse del Brennero e dall'altro della tutela dell'ambiente che non può essere relegata in ambiti regionali.

Ne introduco qui un altro, trovandomi per altro in sintonia con le preoccupazioni manifestate da De Matteis quando indica i pericoli insiti nel fare della montagna alpina una città. L'aveva scritto del resto già Samonà, nell'introdurre il Piano urbanistico del Trentino nel 1967.

E' il tema del paesaggio che deve rappresentare l'indicatore dell'efficacia con cui si vorranno comporre in futuro, riprendendo De Matteis, identità e omologazione, radicamento ai luoghi e mobilità, diversità e integrazione, senso di chiusura e volontà di apertura, valori negoziabili e non negoziabili.

Su questo tema convergono necessariamente le trasformazioni fisiche prodotte dal cambiamento – e in particolare la capacità effettiva delle singole società locali di indirizzarlo – e il paziente lavoro di

riqualificazione di quanto in questi ultimi decenni ha finito con il banalizzarlo – omologandolo - il territorio di montagna.

### **Dall'autostrada all'ecoboulevard. A22: nuove ecologie per il design delle infrastrutture** di Pino Scaglione

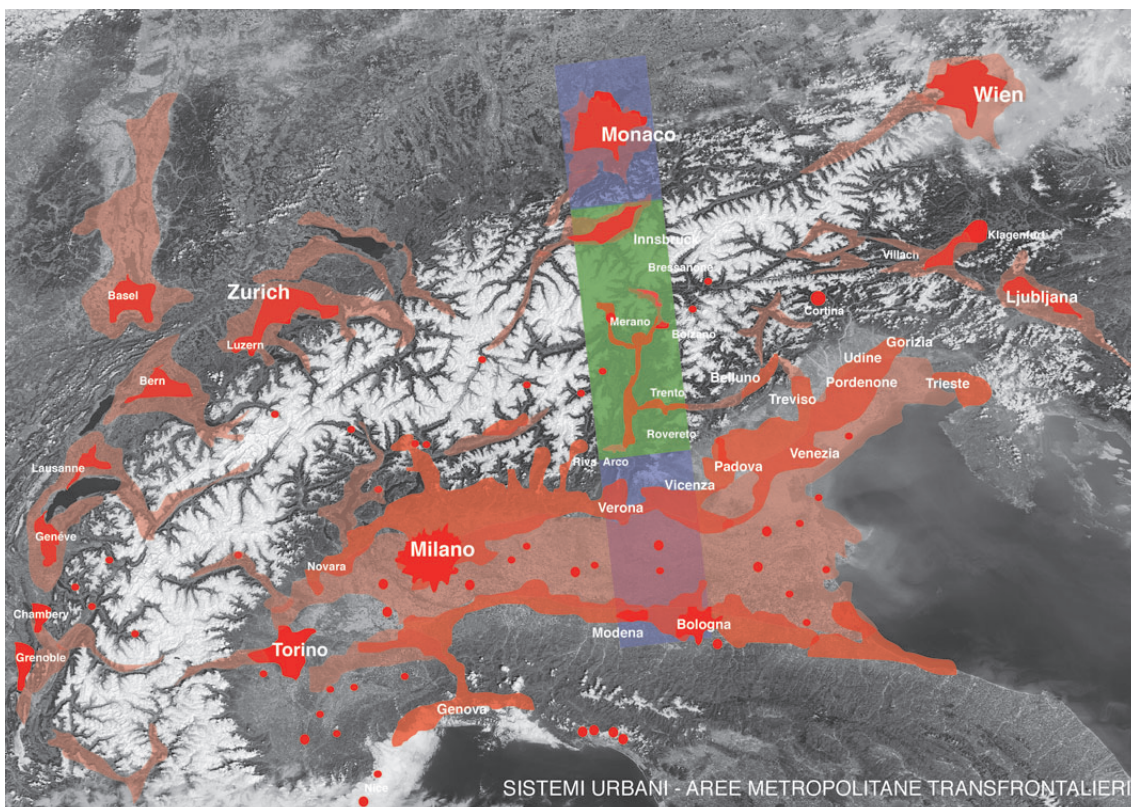
La storia moderna delle infrastrutture in Italia –ma anche quella precedente- coincide con la necessità di dare risposte, in forme prioritarie, al bisogno di collegare i diversi luoghi e i molti territori di un Paese, condizionato da una complessa geografia, per sottrarli all'isolamento e alla marginalità.

Le strade, prima, le autostrade, poi, costruite in prevalenza per assecondare “lo sviluppo” della nazione, e per affermare l'uscita dalla povertà e la nuova Italia del boom, non sfuggono alla regola della priorità di collegare e rappresentano l'avvento di un modello che solo da poco è oggetto di rivisitazione, in Italia, e già da tempo in altre realtà straniere.

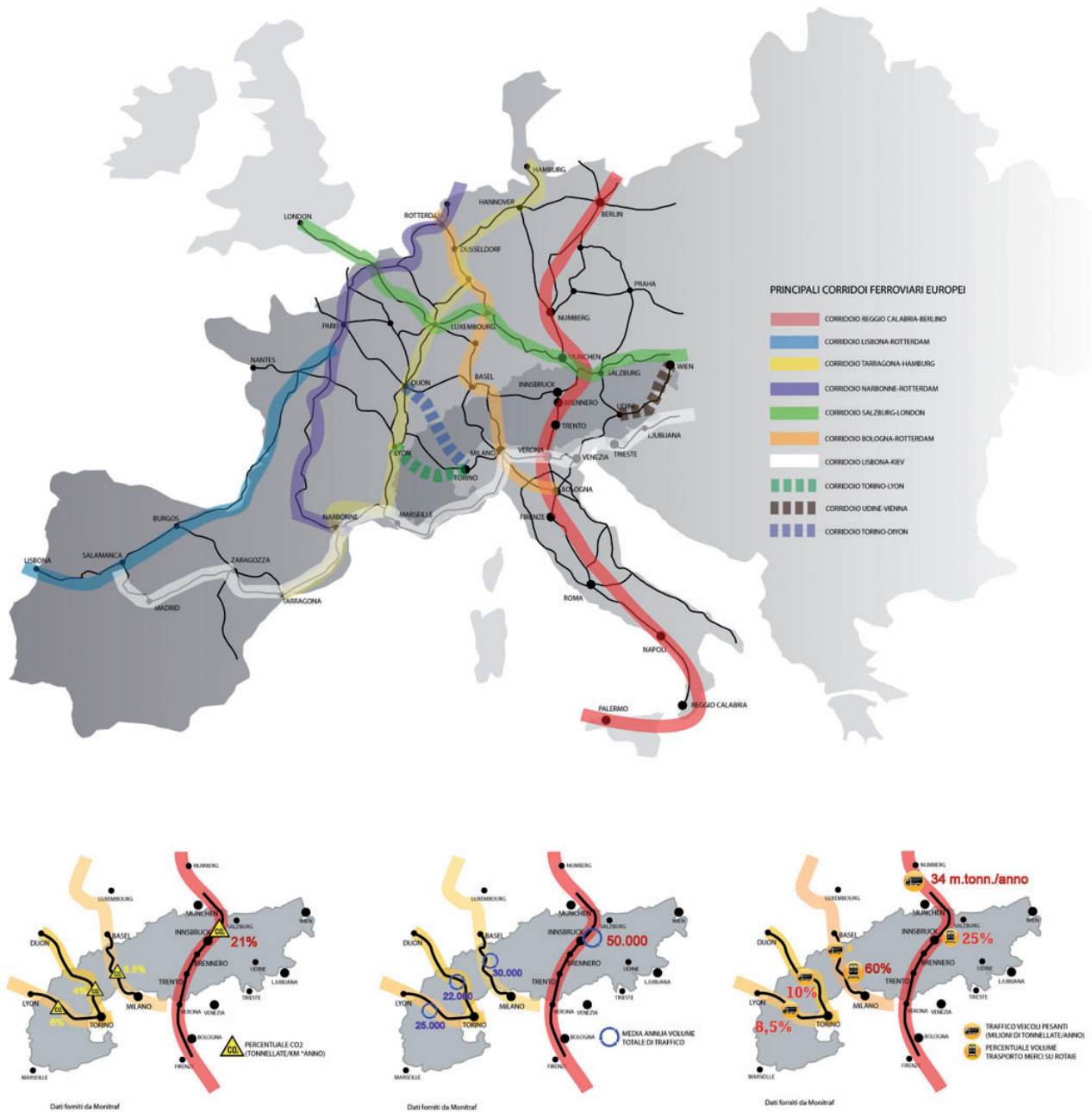
Le nostre autostrade, in tal senso, sono ancora fortemente legate a un modello di sviluppo e di progettazione che non si discosta dalla iniziale concezione “stile anni '60”, oggi insostenibile finanziariamente e soprattutto dal punto di vista paesaggistico e ambientale. Tuttavia, piuttosto forte, permane, in molti settori della politica e dell'opinione pubblica, la convinzione che altre e nuove strade –sul modello simile di quelle già realizzate- producano, per la sola ragione di costruire altre possibili “connessioni”, altre e nuove opportunità di “sviluppo”.

E' vero invece il contrario, e cioè che le sole infrastrutture, senza reali e diffusi processi di sostegno economico, senza coerenti strategie e progetti di territorio che le accompagnino, non portano alcuno sviluppo. Semmai una nuova infrastruttura asseconda e sostiene forme di sviluppo là dove tali processi sono già in atto. Il tema va poi associato –negli ultimi '50 anni trascorsi- anche agli aspetti delle ricadute urbanistiche del fenomeno e cioè a quella che è stata la fine della città compatta, a favore della città estesa e senza limiti, in cui il consumo continuo di territorio ha assecondato un modello espansionista che ha costretto, e costringe, per connettere i numerosi “punti” di una rete che tende alla dilatazione dell'urbanizzato, alla diffusione esponenziale delle reti stradali con relativo sempre maggiore uso individuale di automobili. Un modello noto -ampiamente indagato- che ha prodotto periferie estese, marginalità, sviluppo economico precario, pesante inquinamento e che solo da poco stimola profondi ripensamenti.

La A22, l'autostrada di cui si occupa il progetto -qui illustrato in sintesi- è l'autostrada che collega la pianura padana con il cuore delle Alpi: da Modena a Brennero, in circa 313 chilometri di tracciato, lungo il Corridoio 1 (Berlino/Palermo) che coincide con quello del Brennero e della Valle Adige/Isarco, si snoda il percorso di uno dei tratti autostradali italiani in cui maggiore è il flusso di traffico merci tra Italia ed Europa centrale.



Solo in questo segmento transitano, infatti, 34 milioni di tonnellate annue di traffico su gomma -mentre su ferro solo il 25%- che producono una percentuale complessiva del 21% di CO2 (dati Monitraf 2009) con un intenso passaggio, lungo le corsie nord-sud, soprattutto di mezzi pesanti, nonché di automobili nei mesi di punta delle stagioni sciistiche e del turismo estivo verso e dalle Alpi.



Si tratta di un'autostrada con due diversi "passi", da un lato quello "fast" del tratto Modena/Mantova/Verona, che incrociando le vie della produzione agro-industriale emiliana-lombardo-veneta segna le propaggini dei paesaggi complessi della metropoli infinita padana, dall'altro quello "slow" della città alpina che -da Verona in su- lascia il posto a paesaggi e territori più "lenti" e di diversa qualità insediativa e produttiva -dai vini eccellenti, ai distretti della buona edilizia e della green economy- fino a diluirsi, tra le anse dell'Adige e dell'Isarco, i boschi e i pascoli alpini, nella magnifica e maestosa "solitudine" del Passo del Brennero (a circa 1375 metri slm), confine fisico, ma anche simbolico di un contesto geografico che ne conclude uno e lascia accedere ad un altro.

Un'infrastruttura nata verso la fine degli anni del boom, quando il Trentino e l'Alto Adige erano ancora il profondo nord di una marginalità che si manifestava anche con forme di isolamento e di non facile accessibilità, di sacche di sottosviluppo economico e sociale, in cui aveva senso e ragione costruire una grande arteria di penetrazione che collegasse con velocità luoghi "in attesa di sviluppo" agricolo-forestale, turistico, produttivo.

Ma la supremazia dell'infrastruttura come "bisogno" dunque, necessità di collegamento e rapidità, mitigata solo in piccola parte dalla presenza del paesaggista Piero Porcinai, anche in questa autostrada si manifesta in tutta la sua prepotenza tecnico-ingegneristica-transportistica, con il "taglio" netto e forte che le 4 corsie, i guardrail, i sovrappassi, i viadotti, operano sulla delicata contiguità ecologico-paesaggistica e territoriale dei centri urbani, delle valli, dei corsi d'acqua, della mezza costa, degli altipiani, degli alpeggi, sapendo che il prezzo da pagare "al progresso" era anche questo, unito all'apertura, da sud verso nord, di nuove e diverse relazioni, di maggiori flussi, tra il contesto padano e quello vallivo-alpino, e tirolese-germanico nella direzione contraria: l'economia alpina si apre allo scenario europeo, e si salda, nella pianura padana, al resto d'Italia con tutti i vantaggi, ma anche alcuni conseguenti svantaggi.

L'autostrada apre ai collegamenti veloci, delle merci e delle persone, delle economie, dello scambio, ma rafforza e trasferisce, inevitabilmente, lungo il suo lineare itinerario, da Modena verso nord, oltre ai flussi, l'influenza dei modelli urbani della città diffusa, della già grande "megalopoli padana" (Turri), rafforzando Verona nel ruolo di grande "anello" scambiatore – logistico, transportistico - tra assi trasversali e longitudinali e di città di mezzo anche dal punto di vista della forma e qualità urbanistica e del ruolo territoriale.

Si trovano segni profondi di questa influenza, nella odierna forma di "metropolitanizzazione dolce" (Bonomi) che dagli anni settanta in poi si è via, via insinuata nelle città del tratto più a nord (Trento e Bolzano tra tutte) attraversate dall'Autobrennero e che ne ha segnato, in buona parte, i nuovi profili "anonimi" e di tipo periferico, privi di identità e di relazioni con il contesto naturale-alpino.

Questo è il ritratto sintetico, il profilo di A22, così come della maggior parte delle autostrade italiane, anche se Autobrennero si distacca dalle altre per la sensibilità verso l'innovazione – la società esercita in direzione della "mitigazione ambientale" un'attenta politica di interventi, rivolta in particolare agli aspetti energetici - occorre prendere atto che le autostrade sono figlie della grande stagione, che già da tempo volge al termine, dello "sviluppo", la quale, sotto i colpi della crisi economica, impone una riflessione progettuale del tutto nuova e mirata in una direzione di reale sostenibilità, di nuove ecologie e attenzioni ai contesti, come non si è mai fatto in Italia nella progettazione delle infrastrutture.

Del resto, immaginare oggi, nel pieno di un'ennesima crisi petrolifera -con impennate dei prezzi del greggio che finirà o costerà moltissimo tra qualche decennio- che si persegua nella richiesta di nuove strade, costruite come si è fatto fino a quaranta anni fa, di nuove corsie e di spostamenti di A22, vuol dire anche, in tempi di crisi, capire che, facendo un po' di conti si tocca con mano la realtà concreta: un chilometro di nuova autostrada costa 5.000.000 di euro, 31.000.000 su viadotto, 34.000.000 in galleria (dati ANAS).

Che senso ha, oggi, avventurarsi verso costi così elevati e sapendo che servono –in media- non meno di quindici anni di realizzazione per una qualsiasi impresa infrastrutturale? Che senso ha pensare autostrade come alle loro origini se il mondo sta cambiando velocemente, e la mobilità già oggi – in futuro ancor di più- impone modelli totalmente rivisitati?

Sul tema infrastrutture sostenibili, sensibili al contesto e al paesaggio, si giocano, nei prossimi anni, partite fondamentali: qualità dell'aria e della vita, nuove e diverse relazioni tra società e merci, città e territori. Nella definizione di un sistema intelligente di reti alternative e sostenibili, soprattutto nei territori delle Alpi, ci si avvia verso scelte obbligate. Lo sostengono autorevoli organismi, tra cui la Cipra (Commissione Internazionale Protezione Alpi), lo dimostrano i preoccupanti dati di Monitraf (ricerca UE/traffico valichi alpini), lo sollecita l'Unione Europea e le direttive "antiquinamento" con una forte spinta verso infrastrutture ecologiche.

Il tunnel di base del Brennero, alla cui realizzazione dovrebbe prendere parte A22, è un segnale di cambiamento di cultura: le merci si trasferiranno sempre più dalla gomma verso la rotaia. La Svizzera già oggi tassa pesantemente chi trasporta merci su gomma, e va verso più circolazione su ferro, e studi affidabili confermano sempre più positivamente l'uso del ferro per le merci. Circolano già auto elettriche; in città più tram e metropolitane abbattano di molto le emissioni. Ripensando i modelli urbanistici e territoriali, dunque, si razionalizzano le reti, riqualificano i tessuti urbani e le infrastrutture esistenti, il rapporto tra strade e paesaggio. Pensare di costruire altre e nuove strade equivale, oggi, a costruire altre e nuove case, e viceversa: in presenza di un mercato saturo e di un futuro con poche risorse la "strada" da intraprendere va proprio nella direzione opposta.

E mentre, con le attuali condizioni, le vecchie infrastrutture continueranno a generare inquinamento e traffico, emergono forme di fatto già alternative.

La sperimentazione avviata per A22/Autobrennero, su incarico alla nostra Facoltà proprio in direzione di queste tematiche sperimentali, ha fatto emergere una serie di idee importanti e di percorsi di forte innovazione e avanzamento.

Ribaltare la logica delle tradizionali autostrade, riferirsi ad esempi significativi e già sperimentati (tra questi quello olandese della "routeontwerp") ma costruendo una strategia idonea ai contesti interessati dal tracciato di A22, tratto padano, tratto alpino. Lavorare dunque sull'idea di A22 come "ecoboulevard" attivo, ossia un sistema complesso, non più e solo nastro di scorrimento, che nella piana padana, nella valle dell'Adige e sui tratti alpini interseca naturalità e sistemi ecologici, sovrapponendosi a questi e attraversando la rete valliva di centri urbani, costituendo occasione di ripensamento dei contesti, delle reti, dei sistemi energetici, ambientali, del paesaggio.

Focalizzare l'attenzione, sul tratto alpino (Verona, Rovereto-Trento, Bolzano, Bressanone, Brennero) inteso come principale "asse ecologico" longitudinale, intersecato, trasversalmente, da altrettanti potenziali "trasetti ecologici" costituiti dai sovrappassi, svincoli e uscite, reinterpretati come connessioni tra diverse realtà urbane-territoriali-paesaggistiche e come occasioni di ridefinizione di nuove figure di collegamento tra autostrada e contesti, di ridisegno di luoghi e nuove funzioni e servizi.

Ribaltare, nella sperimentazione sull'intero tratto, la logica tradizionale che ha visto la nascita di questa infrastruttura –come quasi tutte quelle italiane– come elemento di collegamento di punti diversi lungo un itinerario dato e rivolgere una rinnovata attenzione alle possibilità, presenti e soprattutto future, che l'autostrada A22 riassume in un rapporto osmotico con i luoghi che attraversa, con differenti modalità, rispetto alle diverse aree lungo il tracciato.

Leggere e interpretare i tre diversi layers che si sovrappongono e intersecano: natura-ambiente, paesaggio agrario, paesaggio urbano e sovrapporli al tracciato e alle attuali intersezioni per ricavarne la trama delle relazioni reali e virtuali.

Lavorare sulla comprensione dei flussi: l'A22 è un sistema infrastrutturale che si muove lungo il tracciato naturale della pianura padana, della valle dell'Adige e poi dell'Isarco. In questo suo distendersi il principale compito –oggi– è di spostare merci da e per l'Europa, persone e traffici locali (interurbani/metropolitani) e soprattutto turisti diretti alle principali località alpine, sia sciistiche che estive. Questi flussi "gonfiano" e "sgonfiano" il tracciato attuale, lo "deformano" fino a renderlo estremamente dilatato in determinati periodi dell'anno. Soprattutto quelli in cui la presenza di offerta dal territorio è tale da creare reali difficoltà di attraversamento e transito e soprattutto in alcuni punti critici in cui, oltre che per reali difficoltà della percorrenza e del tracciato, l'incrocio tra flussi autostradali e l'immissione con attività extra (turismo, traffico merci, passeggeri locali) risulta la sommatoria e la causa di punti di crisi e collasso. Proprio su questi elementi, e in questi tratti, sarà maggiore l'attenzione di sperimentazione del nuovo modello che si propone.

-In questo senso la nuova visione emergente è la figura di una autostrada che, facendosi carico di queste novità introdotte dai diversi e molteplici "infrausers", riorganizzi il proprio profilo per definire una sua nuova funzione infrastrutturale territoriale-paesaggistica, di supporto reale ad un modello sostenibile di sviluppo dei territori attraversati, ma soprattutto, dal suo interno, di "ecoboulevard" attivo, punteggiato di nuovi servizi e attrezzature idonee al rinnovato ruolo, tutto da costruire nei prossimi anni attraverso un progetto e una visione di scala interregionale, europea che sappia fondersi con quella locale.

Si tratta di un cambio di "passo" necessario: l'A22 non più "nastro nero", chiuso dentro il proprio limite fisico, di barriere e confini, ma "superficie osmotica" che sovrappoendosi alla forma naturale dei contesti ecologici che interseca, si "dilatata" e ne assorbe le relazioni, esaltandole e valorizzandole, anche attraverso una nuova concezione degli stessi dispositivi. L'autostrada come erogatore non solo di transiti e attraversamenti, ma come fornitore di servizi, di accoglienza, di ricezione e sosta lunga e breve, di intrattenimento, di luogo per l'arte e il godimento del paesaggio e della natura, di informazione, di scambio e commutazione di differenti traffici e persone in modo nuovo ed ecologico, di produttore e fornitore di energie rinnovabili e azioni sostenibili.

## **Costruire autostrade oggi: costi e impatti ambientali**

di Chiara Rizzi, Stefania Staniscia

La "Carta di Siracusa", sottoscritta dai Ministri dell'Ambiente del G8 nel 2009, nella sezione "**Biodiversità, economia e business**", impegna i governi a "*evitare o ridurre qualsiasi impatto negativo sulla biodiversità derivante, tra l'altro, dall'attuazione di programmi di sviluppo delle infrastrutture*".

La strategia Nazionale per la Biodiversità fornisce un quadro abbastanza chiaro della situazione italiana: la domanda di trasporto è aumentata rapidamente nell'ultimo decennio, nonostante il grave momento congiunturale, pertanto si rende necessaria la definizione e l'attuazione di politiche per il controllo e la mitigazione delle esternalità ambientali imputabili ai trasporti.

La rete delle infrastrutture è in costante sviluppo, in Italia la rete stradale primaria è cresciuta dal 1990 al 2005 di 13.414 km equivalente ad una percentuale pari all'8,2.

Nel Libro Bianco della Commissione Europea<sup>1</sup> sulle infrastrutture elaborato nel 2001 si punta all'adeguamento delle tariffe affinché comprendano i costi esterni dovuti ai rischi ambientali e sanitari derivanti dalle infrastrutture. Nello stesso documento viene indicata come strategia assolutamente necessaria quella che provveda a interrompere la connessione esistente tra aumento della mobilità e crescita dell'economia.

Gli impatti derivanti da tale binomio sono chiariti nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica italiano (PGTL), in cui si precisa che "la crescita del traffico e la prevalenza del modo stradale sono all'origine di esternalità negative in termini di impatto ambientale e di incidentalità. Ne fanno parte fenomeni su scala

---

<sup>1</sup> "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", COM(2001) 370. Poi riesaminato nel 2006 con la Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo "Mantenere l'Europa in movimento - Una mobilità sostenibile per il nostro continente".

globale, quali i cambiamenti climatici o l'inquinamento atmosferico di lunga distanza e fenomeni più localizzati, come il peggioramento del clima acustico lungo le direttrici di traffico, l'inquinamento atmosferico di breve raggio, i danni alla stabilità del suolo, all'equilibrio idrogeologico, al paesaggio e alla biodiversità".

Il progetto di infrastrutture, infatti, coinvolge ambiti territoriali molto vasti per un tempo piuttosto lungo - dalla fase di realizzazione a quella di esercizio fino alla dismissione - producendo trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente che sono immediate e/o estese nel tempo, con effetti che possono essere diretti - sui sedimenti e sulle aree direttamente interessate - o indiretti - influenza sulle dinamiche territoriali a una scala più ampia. L'approccio prevalente al progetto di infrastrutture è spesso attento alla sola efficienza dell'opera - soluzione dei problemi di traffico, di mobilità e di velocità - e disattento rispetto alle conseguenze su paesaggio e ambiente. Le ragioni di questa disattenzione sono spesso da cercarsi anche nella effettiva difficoltà a pervenire a una valutazione economica delle esternalità negative in generale e più specificamente di quelle ambientali generate dall'infrastruttura stessa. Le categorie di costo che dovrebbero essere considerate al momento della valutazione di un progetto di infrastruttura sarebbero, infatti, non solo i costi associati alla costruzione e all'esistenza dell'infrastruttura (costruzione, esercizio, smantellamento) ma anche quelli esterni che comprendono i costi ambientali e sociali, nonché quelli correlati alla congestione, agli incidenti e all'utilizzo del suolo.

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
|                      | CONGESTION                   |
|                      | ACCIDENT                     |
|                      | USE OF LAND                  |
|                      | ENVIRONMENTAL COSTS:         |
|                      | FAUNA AND FLORA              |
|                      | NOISE                        |
|                      | POLLUTION (AIR, WATER, SOIL) |
|                      | GREEN HOUSE EFFECT           |
|                      | LANDSCAPE                    |
|                      | VEGETATION                   |
|                      | CONSTRUCTION                 |
|                      | MAINTENANCE                  |
|                      | OPERATION                    |
|                      | OTHER EXPENSES               |
| EXTERNAL COST        |                              |
| TOTAL COSTS          |                              |
| INFRASTRUCTURE COSTS |                              |

Fonte: Convenzione delle Alpi - Gruppo di lavoro "Trasporti" - Sottogruppo "Costi dei Trasporti" - Rapporto conclusivo luglio 2007

In particolare gli ambiti d'impatto di notevole rilevanza sotto il profilo ambientale ma anche economico sono tre:

- effetti paesaggistici;
- effetti naturalistici;
- effetti di separazione.

L'ISPRA, in un recente documento<sup>2</sup>, così sintetizza gli impatti più frequenti prodotti dalle infrastrutture:

- *naturalistici (eliminazione/riduzione di habitat, frammentazione e interferenze con dinamiche faunistiche, interruzione e impoverimento in genere di ecosistemi e di reti ecologiche);*
- *fisico-territoriali (scavi, riporti, rimodellamento morfologico, consumo di suolo in genere, interruzione della continuità territoriale, trasformazioni indotte dilazionate nel tempo);*
- *salute pubblica (inquinamento acustico, dell'atmosfera, delle acque superficiali e sotterranee e dei suoli);*
- *interferenze funzionali urbanistiche, socio economiche, ecc., anche protratte nel tempo;*
- *interferenze paesaggistiche quale sommatoria dei precedenti impatti unitamente all'impatto visivo dell'opera.*

A cui vanno aggiunti gli impatti sulle aree utilizzate per cantieri.

## L'infrastruttura osmotica

di Mosè Ricci

*L'osmosi è un processo fisico spontaneo, vale a dire senza apporto esterno di energia, che tende a diluire la soluzione più concentrata, e a ridurre la differenza di concentrazione. Il flusso netto di solvente può essere contrastato applicando una pressione al compartimento a concentrazione maggiore. (...) Si tratta di un fenomeno importante in biologia, dove interviene in alcuni processi di trasporto passivo attraverso membrane biologiche.* (Wikipedia)

In Europa, negli ultimi anni, il cambiamento della forma degli insediamenti ha assunto, per intensità e diffusione, una proporzione paragonabile a quella che ha portato all'affermazione della città industriale nei secoli scorsi e sta segnando una trasformazione profonda nella maniera di essere e di pensare il territorio, il paesaggio e le città.

<sup>2</sup> ISPRA - ATAP "Ambiente, paesaggio e infrastrutture", Volume I, novembre 2010

Anche in Italia le città sono esplose.

La crescita della mobilità e lo sviluppo delle reti di trasporto e comunicazione sta provocando un'accelerazione improvvisa nei processi di mutamento della scena urbana. La nuova dimensione dei paesaggi fisici, economici e sociali mette in crisi il concetto di territorio come spazio misurabile e anche la stessa visione del paesaggio come quadro o unità. Le città tendono a perdere una precisa connotazione fisica e diventano sempre più campi di relazioni. Forse non c'è più necessità del territorio per muoversi e comunicare (Farinelli 2008), ma aumenta sensibilmente il bisogno di paesaggi e di luoghi per vivere e riconoscersi. Tutto questo cambia in maniera decisiva il modo di pensare il futuro e le sue forme. Le grandi infrastrutture per la mobilità stanno catalizzando questi processi. E' sempre più evidente come le nuove economie siano connesse alla capacità di relazione e di scambio. Gli innesti dei corridoi infrastrutturali nei territori europei hanno modificato la capacità di attrazione di aree urbane e hanno reso competitive risorse altrimenti non spendibili.

La dimensione delle nuove velocità spinge la necessità di rivedere l'uso e la qualità degli spazi, urbani e non urbanizzati, ma anche quella di ripensare la natura stessa delle infrastrutture.

Nuovi regimi temporali legati alle trasformazioni del lavoro e delle norme sociali hanno indotto nuove pratiche d'uso del territorio, espressione di popolazioni diverse che usano i mezzi e le risorse disponibili, in relazione non solo alla loro disponibilità effettiva, ma anche ai propri progetti personali. Le conseguenze di queste pratiche di mobilità si leggono nel territorio, densamente abitato e attraversato, che assume la forma di "un arcipelago" di luoghi e di legami che rivelano più una volontà di radicamento che di nomadismo. Il radicamento al luogo di residenza prevale; la contiguità e la connettività (come prossimità nel tempo) non sono alternative. La relazione diretta tra attività e luoghi di non è più una condizione necessaria. La misurazione delle distanze fisiche ha sempre meno senso. Si vive in contesti dove ognuno riesce più o meno a determinare il suo stile di vita e il tempo prevale sullo spazio. La città infinita (Bonomi, 2007) che disegna i modi dell'abitare in Italia e in Europa nel nuovo millennio, è il risultato di una miriade di decisioni prese autonomamente che condizionano gli assetti e le forme del tutto. Un paesaggio urbano continuo si aggrega in nuove formazioni metropolitane o in costellazioni d'identità che sanno competere sul mercato globale. Città un tempo dominanti vedono ridimensionata la loro importanza, altre acquisiscono centralità e inediti ruoli territoriali in corrispondenza di snodi di reti brevi e lunghe. La geografia urbana tracciata dalle velocità delle interconnessioni promuove taluni territori e ne marginalizza altri.

Si tratta di questioni che toccano direttamente le vite dei cittadini e aprono ad un progetto urbanistico di tipo diverso che metta in discussione le visioni settoriali e le politiche per le infrastrutture. Si tratta di un progetto per un paesaggio nuovo e contemporaneo. Un contesto insediativo ecologico capace di tenere insieme la velocità e le stanzialità, le cattedrali e i centri commerciali, la metropoli e lo strapase, i segni della storia, della natura e le figure incerte e magmatiche della dispersione e del cambiamento.

L'Unione Europea ha assegnato un ruolo importante al settore dei trasporti nelle azioni di riqualificazione urbana. Maastricht ha introdotto il concetto di Rete Transeuropea delle Infrastrutture per l'energia, i trasporti e le telecomunicazioni (TEN). In questo quadro di riferimento sono state individuate 10 direttrici multimodali, i Corridoi Paneuropei o Transeuropei. 4 interessano il territorio italiano: ° Corridoio I (Berlino-Roma-Palermo); ° Corridoio dei Due Mari (Rotterdam-Strasburgo-Genova); ° Corridoio V (Lisbona-Milano-Kiev); ° Corridoio VIII (Bari-Sofia-Varna). Questo potente scheletro attrae distretti industriali, grande distribuzione, macro servizi, provoca la trasformazione quaternaria delle città. I corridoi transeuropei sono l'occasione per riequilibrare l'intera armatura urbana europea. In Italia, i Corridoi e le 'Autostrade del Mare' Adriatica e Tirrenica, stanno ristrutturando l'antico sistema delle *cento città*.

Le nuove economie sono connesse alla capacità di relazione e di scambio che i territori posseggono, alla loro capacità di ottimizzare le risorse e contenere le spese, alle qualità ambientale e paesaggistica che riescono ad esprimere. In Italia si sta realizzando un network logistico integrato, che collegherà i grandi terminali logistici ferroviari ai bacini produttivi, ai principali porti e interporti e ai mercati dell'Europa centrale, occidentale e orientale. Appare oggi fondamentale affrontare una riflessione sulla città contemporanea e del futuro, sulla nuova urbanità che si sta progressivamente definendo, anche in relazione alle nuove istanze di qualità della vita urbana.

Su tale argomento vi è un dibattito disciplinare ampio con il contributo, tra gli altri, di planners (Peter Hall and Kathy Pain), geografi (Dematteis, Berry) e sociologi (Lefebvre, Castells, Martinotti). Si tratta di un confronto che ha considerato più i macrofenomeni (le dinamiche urbane nei sistemi a rete), che le trasformazioni spaziali dei territori attraversati e le forme di progetto per la città diffusa.

Non sono state considerate le infrastrutture come *luoghi* della nuova forma della città europea, se non per una questione prevalentemente estetica con opere di mitigazione degli impatti paesaggistici o di abbellimento, come nelle esperienze svizzere o francesi, per esempio.

Soprattutto non è stata presa in considerazione la possibilità di concepire l'infrastruttura stessa in un modo diverso, come luogo di stanzialità e non solo di attraversamenti. Non più come un tubo che mette in connessione più o meno velocemente posti lontani tra loro, ma come un materiale biologico che è parte integrante della nuova condizione abitativa. Allo stesso tempo una colonna vertebrale che tiene in piedi una struttura urbana frammentaria e dispersa, e una membrana osmotica che favorisce scambi e compensazioni



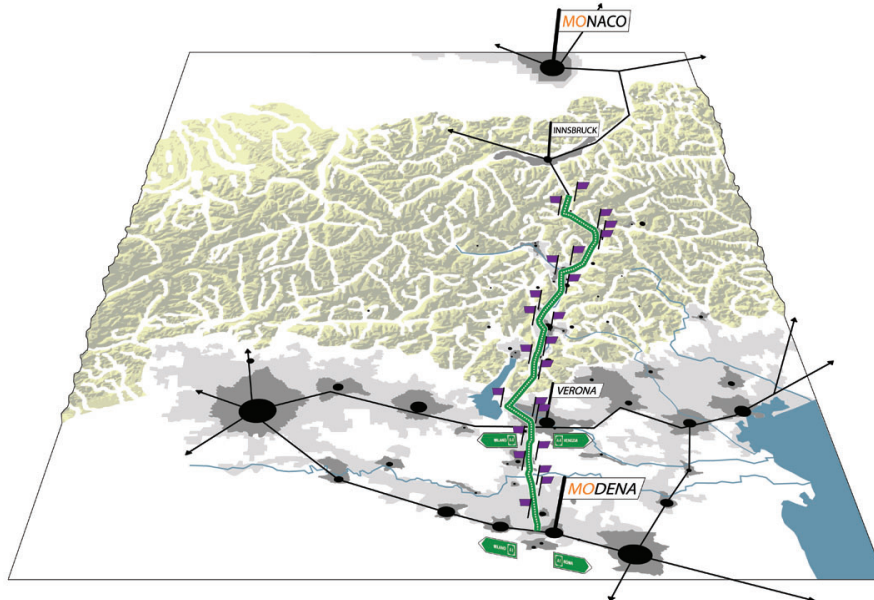


tra infrastruttura e paesaggi attraversati.

In questo quadro anche l'A22, come tutte le principali arterie territoriali, gioca ruoli diversi. I dati sul traffico e le percorrenze lo rivelano. Da una parte è il grande boulevard dell'ecopoli alpina tra Modena e Monaco.

Uscite e entrate dimostrano come, per il traffico automobilistico non commerciale, l'autostrada funge da arteria di collegamento urbano intenso su tratte relativamente brevi (Modena-Verona, Verona-Trento, Trento-Bolzano, Bolzano-Innsbruck) più che sulle lunghe percorrenze. Dall'altra parte l'A22 è il canale di accesso del grande traffico commerciale sul corridoio trans-europeo e, per circa 6 settimane l'anno, del grande traffico turistico da e per le località dolomitiche.

Queste caratteristiche dell'infrastruttura, per quanto compresenti, sono tra loro molto diverse. La prima corrisponde ad una condizione di esercizio normale che riguarda lo stile di vita e le dinamiche dello sviluppo sociale ed economico nei territori alpini tra Modena e Monaco.



Le altre due condizioni sono più estreme. Quella relativa al traffico pesante commerciale in prospettiva sembra destinata a mutare in relazione alla realizzazione della tratta ferroviaria ad alta capacità (2015). L'altra condizione di carico turistico riguarda invece un periodo estremamente circoscritto e limitato nel tempo di 42 giorni l'anno.

Fin qui -considerando l'infrastruttura in maniera tradizionale come tubo, o canale, di collegamento tra punti fissi- le diverse soluzioni presentate per risolvere l'intasamento da traffico pesante e traffico turistico nelle sei settimane più calde sono tutte orientate al raddoppio dei tratti autostradali più congestionati o alla richiesta di nuove bretelle che consentano la riconnessione di territori separati dal vallo autostradale, o alla intensificazione dei nodi di scambio dei caselli.

Una diversa visione dell'infrastruttura come materiale organico di una nuova condizione insediativa potrebbe

invece portare ad altri obiettivi, che tengano conto di nuove opportunità e di nuove condizioni di esercizio. Soprattutto porta a considerare l'autostrada come una struttura organica capace di mettere in comunicazione luoghi differenti a seconda delle diverse condizioni di flusso legate ai tempi e ai modi d'uso. Questa ricerca esplora le possibilità di una simile concezione innovativa dell'autostrada come membrana osmotica che veicola e favorisce la compensazione dei flussi all'interno di ambienti insediativi orientati a uno sviluppo sostenibile, ecologico e sensibile al paesaggio.

### **I dispositivi relazionali dell'infrastruttura osmotica**

di Vincenzo Cribari

Il quadro internazionale di studi recenti sulle infrastrutture fa emergere, da più parti, la crescente consapevolezza sull'opportunità che *qualche riassetto sia richiesto*<sup>3</sup>, per adeguare la definizione dei sistemi infrastrutturali alle nuove istanze contemporanee.

Due grandi temi si offrono come nuove chiavi critiche che permettono di poter richiedere la rielaborazione ed il rinnovamento di un modello d'infrastruttura autostradale tuttora basato essenzialmente sulla riproposizione della visione di stampo ottocentesco e derivante dalla importante tradizione delle *scuole politecniche di ponti e strade*.

Il primo è rappresentato dalla reinterpretazione in corso del rapporto fra infrastruttura e sistemi paesistici e territoriali; il secondo è tracciato dal tema del rinnovamento delle forme dell'energia, inteso sia in senso ampio, ma soprattutto come *nuovo scenario emergente*: nello specifico diventa lo spazio multidimensionale d'interazione e scambio delle potenziali relazioni ecologiche ed energetiche che intercorrono tra gli elementi dell'ambiente autostradale e del suo contesto più prossimo.

Entrambi i temi, fra loro strettamente connessi, non sono portatori di mere istanze formali e tecniche, bensì introducono nuove categorie che imporrebbero un cambiamento di passo, una revisione anche prestazionale dei manufatti ingegneristici dell'autostrada. Non solo questo però: soprattutto permettono d'introdurre dei nuovi *materiali progettuali*, delle nuove occasioni che si presentano come elementi catalizzatori dell'innovazione; dei *dispositivi relazionali*, vettori di funzioni di scambio, attrattori e ri-distributori di flussi, funzioni e tensioni tra autostrada e contesto. Dispositivi attuatori d'investimenti e iniziative economiche tra la scala globale e quella locale. Un insieme di oggetti territoriali che nel loro complesso individuano la struttura del sistema dell'Eco-Energy Boulevard di A22.



<sup>3</sup> 'some reassessment is required': da Stan Allen, "Infrastructure Urbanism," in *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City*; New York, Princeton Architectural Press, 1999

La sezione stradale estrusa in maniera quasi indefinita lungo il percorso dell'infrastruttura, genera bordi, fasce *ecotonali* da reinventare; luoghi limite delle diversità e della contrapposizione dei significati di tempo e velocità, di natura e artificio. Genera una quantità enorme di spazi di risulta e residuali, procreati dal tracciato in modo quasi casuale, involontario, semispontaneo; vuoti non disegnati: negativo, opposizione di un *positivo* che sembra farsi sempre più debole; i sotto e i sopra, i fuori e i dentro l'autostrada; scarti, lacerti, frammenti di spazi, quasi sempre scadenti; spazio immondizia da riscoprire e reinventare; elementi assolutamente rilevanti per numero e quantità, divenuti vera e propria invariante dei paesaggi urbani contemporanei; spazio globalizzato; spazio *cult* e *pulp*.

#### Membrane

- Le barriere: non più e non solo fono-assorbenti, ma dispositivi per reinventare i margini, oggetti traspiranti, trasparenti, intelligenti, adattivi, che reagiscono e interagiscono con l'ambiente ed il paesaggio; bordi che riscoprono una funzione produttiva, che diventano sistemi energetici, di monitoraggio, di depurazione dell'aria.
- Suolo drenante/ asfalto: potenziale energetico e ambientale da ripensare; parte del sistema integrato di raccolta delle acque insieme alle fasce di fitodepurazione lungo i bordi.
- Transetti: ecologici e d'interconnessione territoriale; elementi atti a ripristinare le relazioni spaziali di continuità delle funzioni ecologiche ed urbane.

#### Nodi (sinapsi)

- Isole: i nuovi autoparchi autostradali, le 'casce d'espansione' di contenimento e raccolta 'del troppo pieno' del flusso di traffico autostradale in crisi;
- Autogrill: catene lunghe e corte, filiere e produzioni locali. Nuove forme per distribuire nuove energie. Occasioni per riqualificare ambiti e contesti locali.
- Porte: i dispositivi di accesso ai distretti territoriali e logistici, paesistici e del turismo.