



GRONDAGENOVA  
DIBATTITO PUBBLICO

# La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

# Quaderno degli attori



---

Presentato da **ALESSANDRO GRASSO**

---

28 aprile 2009

---



## Back to square 1

*La vita è piena di paradossi.*

*La gronda ancora di più.*

*Ripensiamo alle ragioni.*

a cura di Alessandro Grasso

*Persona interessata dal progetto*

(Preferisco definirmi così, piuttosto che cittadino, anche la scelta delle parole è importante; i miei diritti di persona non nascono dal fatto di avere la cittadinanza italiana: sono realtà che preesistono ad ogni forma di aggregazione e non dipendono dalla bontà di una istituzione pubblica che decide di riconoscermeli).

## Non abbiamo approfondito ciò che sta alla base

La discussione sul progetto gronda ha toccato tutta una serie di argomenti correlati, senza però approfondire davvero il cuore del problema: le scelte strategiche sulla viabilità, gli scenari futuri di evoluzione dei trasporti del nodo genovese, la realtà concreta dell'effetto di ogni opera sul traffico.

E' chiaro che un dibattito tra chi difende interessi legittimi e prioritari quali la propria casa, salute e vivibilità del proprio quartiere, e chi non ha questi problemi perché abita fuori dai tracciati e desidera solo che il nodo autostradale non abbia più ingorghi, è per forza un dialogo tra sordi. Ma se questi ultimi avessero torto a sperare?

Valutando che le persone del secondo gruppo siano in maggioranza, il Comune di Genova e chiunque abbia un ruolo decisionale può sentirsi legittimato ad andare avanti a testa bassa, mostrando finora una straordinaria impermeabilità a critiche od opzioni diverse. Tra l'altro imponendo improvvisamente il decisionismo di chi vuole fare una scelta definitiva in due o tre mesi, dopo tanti anni di rinvii. Come uno studente indolente che vuole imparare tutto la notte prima degli esami, con ovvie conseguenze. Questa

è una prima anomalia evidente.

Ma il problema vero è che quelli che sono favorevoli al progetto si basano sulle promesse di efficacia, ed invece a scavare a fondo appare chiaro che questa opera faraonica potrebbe avere al più un effetto marginale sulla viabilità dell'area genovese. Spendere cifre enormi per un risultato negativo o quasi è imperdonabile, persino se si dimenticassero le persone violate nei loro diritti perché espropriate o abitanti nei dintorni della nuova autostrada.

Come vedremo è stupido o colpevole lanciare sui giornali calcoli sul numero di **ore lavorative che verranno risparmiate ogni anno eliminando le code in autostrada: sono favole.**

## Ma serve? Chi lo valuta?

Di questo bisogna finalmente parlare, dei temi più fondamentali, a monte del progetto: le dinamiche del traffico e della viabilità, gli sviluppi possibili e **le opere più opportune da promuovere**, temi più complessi e con meno certezze perché da trattare in maniera interdisciplinare.

Purtroppo la materia può apparire, ad un osservatore impreparato come è facile che sia un politico, comprensibile senza bisogno di ap-

profondimenti: “Faccio una nuova autostrada, il traffico logicamente migliora, tutti mi ringraziano”.

Società Autostrade, invece, ha un interesse economico a costruire nuove tratte, sia per ottenere tariffe più alte con cui finanziarsi (e quindi aumentando il fatturato, e sul medio periodo immagino possa rosciare qualcosa anche sui margini), sia, e questo è meno ovvio, perché nuove autostrade generano nuovo traffico. Non possiamo perciò aspettarci una analisi imparziale e spassionata da chi deve giustificare a posteriori un'opera che vuole realizzare.

Rischiamo perciò veramente di lanciare una grande impresa senza neanche aver studiato se serve.

Qui di seguito farò riferimento principalmente all'incontro tenutosi a Palazzo Ducale il 7 marzo, dove questi temi avrebbero dovuto essere affrontati seriamente, ma l'incontro è stato dominato dalle divagazioni. L'unico intervento realmente pertinente è stato quello di Autostrade, ma la presentazione in oggetto, disponibile a [http://urban-center.comune.genova.it/IMG/pdf/Microsoft\\_PowerPoint\\_-\\_Righetti\\_I\\_parte.pdf](http://urban-center.comune.genova.it/IMG/pdf/Microsoft_PowerPoint_-_Righetti_I_parte.pdf), è stata messa in discussione fin da subito riguardo all'attendibilità dei dati sul numero di veicoli che effettivamente attraver-

sano il nodo autostradale, e si mostra chiaramente approssimativa e reticente quanto ai modelli usati e alla fondatezza delle proiezioni.

In questa relazione Autostrade presenta un riassunto grezzo dello stato attuale del traffico, trattato su valori medi, visto come una variabile indipendente e senza tentare di analizzarne le cause.

Nella slide 7 si confronta Genova con altre realtà come Firenze; il modo di raffigurare i dati è strumentale alla tesi di Autostrade, tuttavia è Firenze a vivere una situazione più congestionata: livelli di servizio non buoni quasi uguali a quelli di Genova in percentuale, ma al livello F, il peggiore (cioè da quasi fermi a fermi in coda), troviamo un 18% di Firenze, contro il 3% di Genova.

Quello del traffico è un problema diffuso e che non si riesce a risolvere nelle grandi città. Persino in casi ideali come Bologna, che può svilupparsi in maniera molto più libera avendo la pianura attorno, si presentano ingorghi in proporzioni significative. Riconosciamo dunque l'ingenuità del pensare di eliminare gli ingorghi a Genova mentre non vi si riesce altrove.

Le ipotesi sugli sviluppi futuri del traffico si basano poi, per dichiarazione presenti nelle slide della

presentazione stessa, su tre condizioni:

- sulla proiezione di andamenti storici, cioè immaginare che ciò che stava avvenendo continuerà ad avvenire (metodo ben noto e squalificato in campo finanziario, ove lo si paragona a guidare un'auto guardando lo specchio retrovisore.)
- sul piano regolatore portuale, cioè su quello che hanno pianificato e previsto i politici (e qui mi permetto di sorridere, amaramente)
- sul mantenimento delle attuali condizioni di ripartizione modale, cioè sul fatto che, qualunque siano la funzionalità e le percorrenze degli autobus e dei treni, comunque si sviluppino o non si sviluppino la metropolitana, qualunque siano le politiche di incentivi/disincentivi, anche per il trasporto merci, e nonostante la creazione di una nuova autostrada, l'utenza dovrebbe in qualche modo continuare a muoversi esattamente come adesso. E qui siamo all'assurdo.

Per di più, quest'ultimo punto viene presentato come scelta "cautelativa", secondo il seguente ragionamento: ci saranno, si spera, degli interventi politici volti a far prevalere il mezzo pubblico, ma per pru-

denza consideriamo il caso peggiore, ove invece si continua ad andare in auto come oggi. (Oltretutto il PUM non prevede interventi eclatanti che possano davvero incentivare il mezzo pubblico).

Sulla base di queste proiezioni infondate, si fanno simulazioni al computer su come verrebbe *ridistribuito* il traffico di punta grazie alla gronda... quindi **come se il traffico non dipendesse, in valore assoluto, dalla gronda stessa.**

Dovremmo fidarci delle previsioni di un modello di cui non sappiamo quasi nulla, se non che parte da questa premessa non realistica.

### Parla come mangi

Credo di fare opera meritoria traducendo a mo' di esempio un passaggio oscuro della presentazione già citata:

*Se, contestualmente all'assetto programmatico e progettuale stradale e autostradale, in maniera sinergica, si considerano i benefici auspicabili in termini di diversione modale da gomma a ferro per passeggeri e merci*

Significa: "Se, mentre noi ed altri miglioriamo le strade, i politici riescono a spostare traffico su treni e metrò"

*è possibile delineare un assetto fu-*

*turo per Genova di rigoverno della mobilità e concrete possibilità di sviluppo economico in termini di corretto rapporto tra domanda di mobilità e capacità e prestazioni del sistema di trasporto.*

Significa: “l’economia migliorerà perché i trasporti saranno soddisfacenti anche in caso di crescita”.

*“Il tutto a domanda di mobilità attuale. A maggior ragione, nell’ipotesi che anche gli anni futuri possano presentare trend di spostamento in evoluzione come si è riscontrato nell’ultimo decennio.”*

Significa: Questa speranza si basa sull’immaginare che cambino le offerte di trasporto ma il resto rimanga come è oggi. Ancora di più se proseguiranno i cambiamenti che ci sono stati in passato.

(Ma parlare di ipotesi di trend di spostamento in evoluzione riempie più la bocca ed è più fumoso, meno compromettente: quale evoluzione?)

*“Le criticità che caratterizzano il nodo risultano le più rilevanti dell’intero sistema nazionale in termini di caduta dei livelli di servizio, frequenza e durata dei blocchi veicolari, tempo perso per l’utenza e numero di incidenti e accodamenti sulla rete.”*

Se nel paragrafo illustrato sopra mancava la punteggiatura e si na-

scondeva il vuoto di idee con un periodo pieno di inutili complicazioni, qui non funziona più neppure la lingua italiana. *Criticità* significa non aver neanche riletto il testo; poi scrivere scaduta al posto di decadimento, caduta o al limite scadimento...

Qui si vuole dire che Genova ha l’autostrada peggio messa in Italia.

Eppure delle due città confrontate con Genova nella tabella tendenziosa prima citata, già Firenze aveva un numero nettamente maggiore di congestioni gravi.

Riassumendo, non ho la pretesa di squalificare i metodi adottati in un modello del traffico del quale non ci è stato rivelato quasi nulla; ma, fino a prova contraria, ha l’aria di essere decisamente semplificato, non comprende altre modalità di trasporto e l’interazione tra di esse, soprattutto parte da premesse imperdonabilmente sbagliate.

### Ciò che conta è il trasporto locale

Il vero nocciolo del problema è il traffico passeggeri locale nelle ore di punta dei giorni feriali; tipicamente, auto con una sola persona a bordo che si spostano da e/o verso Genova.

Poi, certo, sarebbe molto, molto importante spostare il traffico mer-

ci su ferrovia. Questo tipo di intervento, così come un allungamento decente della metropolitana, dovrebbe essere la vera priorità.

Non vorrei che si cadesse nella logica del "ma anche": mentre si spinge con forza per la gronda, si zittiscono le critiche, che parlano di progetti alternativi molto più utili, semplicemente dicendo che ...certo, pure altro si farà e tutto serve. Ma intanto si fa solo la gronda. Nel discorso di un politico, per ottenere ragione, le vaghe promesse valgono quanto le opere su cui si spinge, e il futuro per chi ha immaginazione è pieno di interventi e iniziative. Poi però le controproposte ottengono solo belle parole, e chi ha potere di decidere va avanti con i fatti.

L'uomo medio dimentica poi troppo facilmente che alla fine sarà lui a pagare, anche per i progetti che non valevano la pena.

### **Genova, la città della mezzora**

In passato mi era capitato di osservare che per muoversi tra due luoghi non troppo ravvicinati di Genova e dintorni (escludendo intasamenti) è comune impiegare un tempo che tende ad avvicinarsi alla mezz'ora. Anche fatta la tara ad un certo bias osservativo, direi che si può spiegare la verità al fondo di questo aneddoto.

La nostra città ha uno sviluppo a T rovesciata e limiti dovuti all'orografia che rendono problematici i trasporti; tuttavia autostrada e sopraelevata la attraversano, al contrario degli altri capoluoghi che hanno tangenziali che passano alla larga.

Possiamo pensare alla nostra rete come ad un sistema di vasi sanguigni; dalle arterie più grandi (autostrada, sopraelevata) si diramano altre meno importanti (strade principali), fino ai capillari che sono le vie meno trafficate. Per la mia esperienza, e direi per chi viaggia molto per lavoro, solitamente il tratto più veloce e soddisfacente è proprio quello percorso sull'autostrada; le difficoltà maggiori si riscontrano nelle vicinanze della destinazione. Recarsi in un luogo più distante può richiedere tempi simili perché su distanze maggiori, per come è fatta la struttura, si sfruttano vie più scorrevoli.

In altre città invece, secondo le esigenze, si viaggia passando molto alla larga in tangenziale, oppure si attraversa una lunga teoria di semafori e viali.

Per assurdo, dunque, le bistrattate arterie di Genova, che pure tagliano e feriscono la città dando disagi a chi abita nelle vicinanze, sono anche un punto di forza per il traffico su gomma.

Dunque le varie gronde proposte sono comunque meno valide dell'autostrada esistente, pur danneggiando molti. Un'aggiunta, ma di qualità inferiore.

Paradosso: quanto più si costruisce una autostrada che passi vicina al centro, tanto più il danno diventa inaccettabile per gli abitanti. Quanto più si sceglie di passare lontano, tanto più il nuovo tratto autostradale diventa inutile (snobbato dal traffico).

La scelta della gronda, con varie gradazioni nei tracciati che ci sono stati sottoposti, è un maldestro compromesso tra queste due problematiche: un tracciato non proprio centrale, che rovini la vita a "solo" poche centinaia di persone, pensando così di generare proteste non abbastanza forti da bloccare tutto, e che nel contempo produca un allungamento del percorso non così grande da apparire improponibile già ad un primo esame.

Se ci si può lamentare delle velocità medie in autostrada in certi giorni ed orari, tendenzialmente è molto peggio nelle stesse circostanze viaggiare sulla rete urbana.

Per migliorare significativamente un sistema si interviene sul suo punto debole, non sulla parte più efficiente. Pensare di aumentare la velocità media su strada a paga-

mento, già buona se non elevata, lasciando la velocità media in città a livello passo d'uomo, significa non voler ottenere dei risultati.

Certo, è ben difficile pensare di fare qualcosa per le strade urbane, con tutti i vincoli che hanno.

Ma non è un buon motivo per lanciarsi in una impresa che dovrebbe spostare di pochissimo i risultati.

E per quanto riguarda il traffico che da Genova transita solamente, questo discorso non perde di validità: attraversare è comunque più rapido che aggirare, altrove le tangenziali si adoperano perché non c'è una via più diretta per passare oltre.

Se poi la soluzione proposta non è valida per il traffico locale, non porta benefici nemmeno a chi viene da lontano, che ne rimane comunque invischiato come prima.

In gran parte la gronda è, riconosciamolo, una opera che (anche col suo aggirare vari caselli) è pensata per il traffico non locale. Ma allora c'è da chiedere a gran voce perché la città dovrebbe essere ferita (in maniera altrove oggi non più proponibile), per favorire un traffico che le rimane estraneo, bypassandola.

Migliorasse poi, il traffico. Ma vedremo che non è così.

### Il Paradosso di Braess

In una rete come quella delle strade di una città, sotto certe condizioni accade che **umentando le connessioni** si ottenga un **peggioremento del traffico** invece di un miglioramento.

Questo risultato scientifico va nella direzione opposta rispetto al comune buonsenso.

Si pensa che costruire nuove strade sia per forza positivo per la circolazione. Sembra ovvio. Ed invece non è così.

<http://www.sciam.com/article.cfm?id=removing-roads-and-traffic-lights>

è un articolo in cui ad esempio si riporta che il paradosso di Braess si verifica anche dal punto di vista inverso: eliminare strade può portare ad un miglioramento del traffico, come è accaduto a Seoul, dove hanno sostituito una autostrada a sei corsie con un grande parco, e le code sono *diminuite*.

Per chi legge: pensateci bene. Questa informazione, che non troverete certamente negli opuscoli informativi sulla gronda, e nemmeno nelle pubblicità della Camera di Commercio, *cambia tutto*.

Questo paradosso non è una curiosità teorica nè il riportare aneddoti sorprendenti isolati. E' invece ben

spiegato teoricamente e verificato nella pratica.

Ma com'è possibile, viene da chiedersi?

Alla base del paradosso sta la presenza di automobilisti che hanno ciascuno l'interesse egoistico ad arrivare prima possibile a destinazione. La via più breve per il sottoscritto, tenendo conto del fatto che tutti gli altri fanno la scelta che li fa arrivare prima, è normalmente più lunga di quella che seguirei se tutti si muovessero invece nell'interesse comune.

I flussi spontanei di veicoli non si creano in base ad un calcolo di efficienza del sistema, ma ad esempio partono coll'intasare alcuni percorsi che inizialmente erano più convenienti.

Steinberg e Zangwill hanno dimostrato che il paradosso di Braess, aggiungendo un pezzo di strada a caso ad una rete, si verifica più o meno metà delle volte. Cioè, a priori, per quanto ne sappiamo,

1. la gronda è a spanne tanto probabile che migliori il traffico quanto che lo peggiori!

E questo senza tenere conto di ulteriori aspetti negativi.

Oltre al paradosso di Braess c'è infatti da considerare il traffico generato.

2. Teoria della tripla convergenza di Downs: in risposta all'aumento della capacità di una autostrada si hanno tre effetti: chi usava strade alternative sceglie di passare di lì; chi prima sceglieva orari meno trafficati si sposta per comodità nell'ora di punta; chi adoperava altri mezzi torna ad andare in auto; risultato finale: il traffico dopo l'ampliamento spesso peggiora.
3. Oltre al traffico deviato abbiamo il traffico indotto, cioè che nasce da viaggi più lunghi e più frequenti di persone che approfittano della nuova autostrada. Anche queste considerazioni (che ho espresso di fronte ad un palco di esperti che invece apparivano distratti e disinteressati) sono oggetto di studi seri.

### Braess & C. applicati a Genova

Riguardo al paradosso messo in evidenza al punto 1 si può notare che negli sviluppi del passato recente, come ad esempio nel piano Winkler, sembra essere stato applicato lo stesso principio visto nel caso di Seoul: ridurre le connessioni della rete cittadina, tagliare pezzi di centro storico, introdurre sempre più passaggi obbligati e direzioni vietate, in modo da "non dare scelta" agli automobilisti, snellendo sempre più. E' chiaro però che abbia-

mo spostato la congestione sulle periferie, in più questo è un gioco che non può essere esteso molto perché le auto non circolano solo per circolare: ridurre le opzioni di percorso riduce il senso e l'utilità dei viaggi, come un intestino che dopo svariate operazioni di resezione è diventato troppo corto: un tubo dritto che non subisce più blocchi, ma poco utile perché non assimila.

Sapendo dunque che aggiungere o togliere vie di comunicazione ha effetti notevoli sia sul traffico che sull'utilità delle connessioni, è chiaro che creare un secondo tratto autostradale alternativo al primo è un intervento poco sensato: non migliora l'interconnessione perché è un doppione, ma mette in concorrenza percorsi esponendosi all'inefficienza messa in evidenza da Braess.

Il tratto di A10 e gronda di raddoppio direi che dovrebbe avere una distribuzione molto asimmetrica dei flussi: la gronda a monte, che è una seconda scelta dato che in genere allunga il percorso, verrebbe imboccata soprattutto da auto e camion che prevedono che in quel momento il tratto principale sia già parzialmente intasato. Peraltro le connessioni della gronda sono minori, quindi ad esempio i veicoli che interessano Pegli ignorerebbero la nuova strada.

Nelle slide di Autostrade si prevede una ripartizione 50 e 50 tra nuovo e vecchio tracciato, o addirittura una prevalenza di veicoli sul nuovo tratto. Non sono un esperto ma mi permetto di rimanere scettico su questo.

E' comunque difficile avere un quadro dei flussi possibili anche perché le 5 varianti si distinguono anche per il modo in cui interagiscono con l'esistente. Non provo nemmeno, da profano, a dire se il p.di Braess si farebbe sentire, ma potrebbe anche pesare in maniera più o meno grave secondo la variante. Studi su tutto ciò?

Per il punto 2, qui abbiamo effetti reali che contribuiscono a spiegare perché le città hanno quasi sempre problemi di traffico. Dove c'è un'offerta di strade percorribili, si crea una domanda di traffico che immancabilmente le sfrutta fino al limite del sopportabile.

Forse nel caso di Genova lo spostamento, sul tratto di gronda, di parte del traffico che insisteva altrove, è una componente meno importante, viste le poche alternative della nostra rete.

Al contrario, tenuto conto che il vero problema sono le ore di punta, c'è da aspettarsi la concentrazione oraria di veicoli prevista da Downs, rendendo una chimera l'idea che

creando spazi nei momenti più caldi della giornata questi spazi non vengano subito occupati.

Infine abbiamo il trasferimento da altri mezzi di trasporto: una nuova autostrada viene a rosicchiare passeggeri da treni e mezzi pubblici urbani; se questo sia il tipo di strategia da perseguire da parte degli amministratori locali lascio che lo valuti chi legge.

Ma l'effetto più vistoso sarebbe su moto e scooter. E' prevedibile, nel caso di creazione di nuova capacità di trasporto autostradale, il passaggio di molti utenti dalle 2 alle 4 ruote. Che non si tratti di una semplice speculazione teorica lo dimostrano le giornate di pioggia, che sono storicamente tra le più intasate proprio perché una fetta notevole di Genovesi ricorre all'automobile-ombrello. L'uso ed il possesso di scooter in misura anomala si spiega proprio come la risposta di un'utenza, che non può o non vuole rinunciare al mezzo privato, alle pressioni create dal sistema. Ridurre la pressione del traffico significa dare modo a molte persone di eliminare o ridurre l'uso di mezzi a due ruote, per occupare con l'auto lo spazio liberato.

Per il punto 3 parliamo di traffico indotto. A medio-lungo termine, la possibilità di viaggiare di più ver-

rebbe sfruttata, ad esempio, da chi decide di andare a vivere più lontano facendo più strada ogni giorno, ma anche semplicemente di chi si sposta più di quanto facesse prima.

Si potrebbe sostenere l'utilità di un ampliamento, dicendo che un aumento del traffico significherebbe maggiori opportunità per i cittadini di muoversi e per le attività produttive di fare affari. In realtà per la gran parte si tratta di traffico indotto, di scarso valore perché costituito sostanzialmente da viaggi che si sarebbero potuti evitare (e questo non lo dico io).

### Il traffico non è una variabile indipendente

Nel sostenere questo progetto secondo me si gioca su di un equivoco: da una parte più circolante significherebbe più inquinamento; dall'altra, magari, più commercio e produzione (davvero?). Perciò si tende a mettere in evidenza ora

**A.** una migliore distribuzione dell'inquinamento (come se il traffico fosse costante), ora

**B.** un effetto positivo sull'economia (in base all'aumento del traffico).

Chiaramente non si possono avere entrambe le cose (ed anzi non è così che si sviluppa l'economia locale).

**A.** E' interesse di Autostrade fare apparire il traffico come una variabile indipendente che cresce, e alla quale dare una risposta operativa per permettere lo sviluppo economico. Al contrario, il numero di veicoli circolanti ed i chilometri percorsi varieranno sì anche in base ad altri fattori, ma in gran parte, specialmente nelle ore di punta che sono quelle che interessano per dare un senso al progetto, *sarà la gronda stessa a far crescere i numeri*. Quindi l'inquinamento.

Si potrebbe obiettare che una politica ancor più draconiana di oggi riguardo ai parcheggi ed all'accesso al centro potrebbe disincentivare fortemente l'auto, riducendo il problema del traffico. Ora, a parte che questi fenomeni mostrano una straordinaria capacità di adattamento, e quindi le strade saranno portate vicino alla saturazione parcheggi o non parcheggi. Ma c'è da chiedersi, se si volesse perseguire questa strategia, che senso avrebbero tanti sacrifici ed un investimento così importante su di un mezzo, l'auto, che si intende colpire duramente. Per le macchine dei pochi più benestanti che avranno permessi e spenderanno più per il posto auto che per l'auto?

**B.** Più traffico vorrebbe dire più affari oppure no?

Nel traffico che si crea in questi casi rientrano viaggi a cui si potrebbe rinunciare: chi per comodità si fa accompagnare dal parente invece di usare il mezzo pubblico, le madri che accompagnano i figli col SUV a scuola/palestra/etc., i ragazzi che “fanno un giro”, chi fa un salto in più al centro commerciale, e così via. Ci possono essere molti altri esempi; ho appena mostrato tipologie che non risentono delle politiche sui parcheggi; comunque non si creano commercio od opportunità di lavoro se non marginali. Anche chi va per negozi, infatti, spende alla fine solo quanto può permettersi di spendere. Creare nuove occasioni di acquisti non aumenta il potere d’acquisto.

In conclusione, dunque, ci sono argomenti forti per dire che la gronda concentrerebbe e farebbe aumentare il traffico, in parte riducendo l’uso di mezzi pubblici e soprattutto di mezzi a due ruote, e poi stimolando un traffico indotto parassita. A questo problema è molto probabile che si sommerebbero gli effetti del paradosso di Braess, scaricando anche sulla rete urbana una congestione incrementata.

Ticket per il centro, parcheggi pochi e salati (e tanto ormai lì ci siamo) avrebbero una efficacia minima nel ridurre il problema, creando altri aspetti discutibili.

Ritorno sull’obiezione: ma qui stiamo parlando di una autostrada, non di un sistema stradale che serve semplicemente una città. C’è tutta una utenza di passeggeri e merci che deve solo passare dal nodo di Genova senza interessarlo, oppure che si muovono tra Genova e centri più distanti.

Ebbene, stante il fatto che per i problemi del traffico è la realtà urbana quella che fa la parte del leone, accorgersi che la gronda non può riuscire a decongestionare significativamente il nodo, ci fa capire che non si avrebbero benefici neanche per queste utenze. In particolare è ridicolo pensare che il sistema produttivo genovese possa creare nuove opportunità di business con città vicine sulla base di un miglioramento immaginario del traffico autostradale locale.

### Un po’ di saggezza controintuitiva

In questa pagina

<http://www.logisticamente.it/ShowDocument.asp?TypeDoc=1&LBRTDoc=101&NumPage=1>

Marco Cattaneo spiega come l’obiettivo fondamentale per affrontare i problemi logistici di una città, con tutte le sue complesse interazioni, il dover bilanciare effetti ed interessi diversi, deve essere quel-

lo di compiere interventi “*semplici e gradual*”, e non certo opere faraoniche.

Cito il passaggio iniziale di questo articolo, molto interessante:

“Ho sperimentato coscientemente il Paradosso di Braess per la prima volta sui banchi dell’Università.

Il bar universitario era il luogo più ambito dei piccoli gruppi di studio, coniugava utile (tavoli comodi) e dilettevole (caffetteria e ambiente disinvolto). Trovare un posto era come trovare parcheggio in centro. Questione di fortuna.

Poi un giorno cominciarono i lavori di ampliamento dell’Università Bocconi, nel giro di un mese sarebbero raddoppiati i posti a sedere. Una piccola gioia subito smorzata dal docente di Microeconomia che utilizzò l’esempio più facile per spiegare un concetto altrettanto semplice: “tutte le volte che c’è pressione su una risorsa, un aumento dell’offerta di quella risorsa porterà ad un nuovo punto di saturazione. Prendete il Bar di sotto: pensate veramente che tra un mese starete tutti più larghi? No di certo. Tutti quelli che ora si tengono alla larga, perché non amano tentare la fortuna, tra un mese saranno i vostri vicini di tavolo. La lotta per il posto ricomincerà come prima. Spazio raddoppiato, identica densità. **Non si aumenta l’offerta**

**per lasciarla insatura, se questo fosse l’intento dei nostri pianificatori dovremmo dubitare della loro razionalità”.**

Ridurre la congestione in città è un obiettivo possibile? Secondo il Paradosso di Braess no: un’azione atta ad accrescere l’offerta di mobilità nel lungo periodo peggiora la congestione anziché migliorarla; il traffico tende sempre a crescere fino a (più che) compensare la nuova capacità raggiunta.”

Lascio al lettore il valutare ora il senso del modello di Autostrade, dove il traffico è indipendente dalla gronda, che si limita a ridistribuirlo...

### Nodi e non flussi

Quando nel mio intervento a Palazzo Ducale ho accennato al paradosso di Braess ho tentato una ricostruzione di una possibile causa: il fatto che le criticità non riguardano tutto il percorso ma si localizzano in alcuni punti focali; in realtà c’entra un fenomeno analogo ma non esattamente lo stesso paradosso.

La mia idea parte dall’osservazione dei punti nei quali si creano gli ingorghi: si tratta degli incroci, o nelle autostrade, di strozzature, svincoli e corsie di accelerazione.

Così come per Braess la scelta dei percorsi fatta da individui in concorrenza tra loro peggiora il risultato

quanto maggiore è la libertà degli automobilisti, allo stesso modo un incrocio rappresenta un intoppo specialmente quando il flusso è regolato dal rispetto della precedenza invece che da un semaforo. I tempi con cui le auto provenienti da due direzioni diverse si fermano all'intersezione e ripartono sono gonfiati dalla reazione al comportamento degli altri automobilisti. Pensiamo all'incrocio ad esempio tra Via Borzoli e Corso Perrone: "passi tu, no passo io", in assenza di vigili le auto ogni sera si ammassano in coda e scorrono lentamente, una ad una, come se ci fosse uno stop da entrambi i lati.

Le intersezioni sono punti critici; a maggior ragione se ai tempi di reazione lenti di un essere umano si sommano le inefficienze date dal conflitto tra automobilisti che intendono prevalere l'uno sull'altro.

In autostrada abbiamo quindi punti critici nelle corsie di accelerazione, dove si riscontra anche un'elevata differenza di velocità rispetto ai veicoli già presenti (quindi rallentamenti dovuti ad esitazioni giustificate, ed oltretutto rischio di incidenti). E' noto che si hanno rallentamenti anche solo per la naturale curiosità di chi guarda un incidente nella carreggiata opposta; questo testimonia l'importanza del fattore umano nel determinare la portata

di un'autostrada. Chi viaggia molto sul tratto genovese nota intoppi in corrispondenza dei raccordi, per quanto detto sopra, e comunque laddove ci siano strozzature e cause di rallentamento: tratti a corsia singola, caselli.

E' fuorviante parlare di flussi di auto paragonandoli al moto di fluidi come l'acqua in un tubo; i meccanismi sono del tutto diversi, infatti in una strozzatura un fluido aumenta la velocità, mentre per il traffico l'intoppo non solo diminuisce la velocità, ma la fa crollare, portando effetti a catena a monte e, secondo i casi, anche a valle.

La portata dell'autostrada attuale non è un dato fisso imm modificabile; dipende invece a mio parere dai pochi punti critici che occasionano gli intoppi.

Perciò si potrebbero ottenere risultati molto significativi modificando l'attuale autostrada in pochi nodi cruciali, allargando solamente dei tratti dell'ordine di centinaia di metri.

Pensiamo per dire al tratto dell'A7 verso sud tra il raccordo A12 e la confluenza A12: veramente pochi metri ad una corsia, tra gli alberi, dove la mattina è comune trovare coda; poco oltre, verso l'A10, altro pezzetto cortissimo ad una corsia che si immette sul ponte Morandi, altra coda. Raddoppiare i tratti a 1

corsia come questi e farli precedere e seguire da 3 corsie potrebbe fare veramente molto per aumentare la portata reale.

### Maifredi l'autorevole ignorato

Sono rimasto colpito dall'intervento del geologo Prof. Maifredi il giorno 4 aprile. E mi spiace che le sue parole non siano state messe in evidenza dalla stampa.

Ha dimostrato da addetto ai lavori la sua netta contrarietà ai tracciati proposti, che ha definito sarcasticamente "un mappamondo". Ha sottolineato con disappunto che a fronte di quelle linee solo disegnate sulla carta non ci sono a tutt'oggi studi seri, in particolare sugli aspetti geologici.

Mi ha dato una piccola soddisfazione personale riproponendo, in forma diversa, l'obiezione che io stesso avevo espresso pubblicamente un mese prima (illustrata qui sopra), riguardo ai punti focali ove si creano gli ingorghi autostradali: ha fatto l'esempio dell'uscita elicoidale sull'A7 da Ponte Morandi verso nord, dove i camion in curva in salita rallentano e al termine si reimmettono in una corsia di accelerazione brevissima che è praticamente uno stop: lì il traffico trova un intoppo che si ripercuote sul ponte e sull'A10. Ecco il tipo di problema davvero da risolvere.

Se quest'idea non è solo frutto dell'ingenuità di un profano come il sottoscritto, ma viene confermata da un esperto, come mai nessuno ne parla? E' o non è importante un intervento migliorativo sugli svincoli?

Maifredi ha chiarito a più riprese, anche per rispondere puntualmente a domande specifiche, che il passaggio in subalveo dell'autostrada non presenta difficoltà particolari, ed anzi è molto più semplice e diretto dei tracciati proposti. Con tempi e costi di realizzazione notevolmente inferiori.

Cioè, la soluzione che stava per essere adottata ma poi è stata scartata nel 2005, di una autostrada tutta sotterranea che non danneggia nessuno, è più conveniente e avrebbe un tracciato meno contorto. Ma allora di cosa stiamo parlando?! Ufficialmente scartata perché interferirebbe con la falda, abbiamo esperti in due incontri del dibattito che smentiscono una volta per tutte che ci siano problemi di questo tipo. Ora Autostrade dice che il vero ostacolo sarebbe costituito dai raccordi tra una gronda vicina a quota 0 s.l.m. e la vecchia autostrada, che sta un buon 100 metri più su. Maifredi propone ad esempio di far iniziare il nuovo tratto in zona Erzelli, in fondo allontanandosi da Genova l'autostrada passa a quote meno

elevate; poi un paio di raccordi tra vecchio e nuovo un po' più lunghi, per compensare la differenza di quota, non sarebbero più complicati rispetto agli svincoli proposti nelle 5 varianti.

Sono convinto che, dopo sedute di dibattito come quella del 4 aprile, anche un osservatore inizialmente favorevole alla gronda sarebbe tornato a casa con idee ben diverse. Come minimo sposando l'idea del subalveo.

Tutto indicava la necessità di un ripensamento. Continuare a testa bassa coi soliti cinque tracciati non si spiega più. A meno che il dibattito non sia solo pensato per dare uno sfogo a chi si illude di contare ma non può cambiare nulla, persino se emergono fatti che gli danno ragione.

### Il Mago Merlino

Il destino di Genova, di ingenti somme da investire e delle nostre case dovrebbero essere decisi in base a studi sommari come quello dell'Ufficio Mobilità del Comune presentato sempre al Ducale il 7 marzo: <http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/Merlino.pdf>, che contiene pochi dati scarni, per niente credibili ma presentati in fretta e in condizioni di scarsa visibilità.

Questa presentazione afferma di basarsi su di un modello del traffi-

co sviluppato ad hoc; progetto molto ambizioso perché deve rappresentare l'evoluzione dei flussi su di un territorio complesso, includendo strade e autostrade per auto e mezzi pesanti, inoltre i bus e le ferrovie. Viste le molteplici variabili in gioco, c'è da chiedersi che risultati sia pensabile sperare di ottenere.

Ci presenta molto schematicamente per il 2020 la previsione di alcuni progetti, come la riconversione del polo di Cornigliano, e a questi associa delle conseguenze, come l'aumento previsto delle percorrenze in ora di punta. Credo si possa ragionare molto a spanne su che effetti avrebbero determinati sviluppi, con molti punti di domanda sul se e quando e come. E su altri fattori che potrebbero intervenire. E anche così, sapendo di rischiare di non prenderci. Ma associare dei valori numerici è un altro paio di maniche.

Il risultato presentato nella slide 9 è riferito a quattro scenari futuri paragonati alla situazione attuale; si mostra come evolverebbe la distribuzione percentuale tra strada, trasp.pubblico e "ferro":

ad esempio la porzione su strada varierebbe dall'attuale 63.06% nei vari scenari al 62.5, al 63.53, al 61.13, al 61.2.

Ora, voler mettere dei numeri su di

una proiezione futura con così tante incognite è già a dir poco avventato; ma qui i dati ci vengono presentati con ben 4 cifre significative! Cioè come se si avesse una indicazione precisa al millesimo di come si ridistribuirà il traffico. Logicamente nessuno pretende tanto, ma tanta precisione immaginaria è necessaria per confrontare i dati che ho riportato sopra: secondo questo mirabile modello, qualunque sia lo scenario la percentuale varierà di pochissimo, dell'ordine del 3% dal valore più alto a quello più basso.

Che è come dire: o il nostro modello non funziona assolutamente per niente e quindi non riesce a discriminare, oppure, qualunque cosa si faccia, per la distribuzione del traffico non cambierà nulla (e questa seconda idea è ben difficile da credere).

La slide finale, analogamente, presenta una proiezione che dovrebbe essere interessante: quanto sarà congestionata la circolazione in futuro, a seconda delle scelte che faremo.

E di nuovo le differenze appaiono risibili: nel lungo periodo, senza gronda la congestione passerebbe in autostrada dall'attuale 48 al 49%, mentre diminuirebbe sulle strade urbane dal 58 al 56; con gli interventi caldeggiati, gronda compresa, *dovrebbe* diminuire in autostrada fino a circa il 44. Ora mi domando

come si fa a sostenere l'opportunità di un'opera che persino uno studio favorevole mostra non avere effetti visibili: variazioni percentuali dell'ordine del per cento, in base ad un modello a dir poco dubbio.

Le considerazioni conclusive dicono molto:

“Al fine di evitare un trasferimento modale dal pubblico al privato, è necessario affiancare l'inserimento della nuova infrastruttura stradale con politiche di incremento dell'offerta di trasporto pubblico” che significa: per rimediare al fatto che la gronda va nella direzione opposta a quella che dovremmo seguire, perché incentiva l'auto, dovremmo riuscire a migliorare i trasporti pubblici.

E' un po' come un alcolista che ordina 5 casse di vino e nello stesso tempo si impegna a bere più succo di frutta.

Riassumendo, ecco che magicamente uno studio forse impossibile da realizzare per l'imprevedibilità dei fattori coinvolti, buttato un po' lì con tabelle di risultati neanche presentabili, che fallisce nel mostrare effetti significativi al variare degli scenari, può apparire ad un osservatore poco attento come una conferma che si sta lavorando nella direzione giusta e la gronda s'ha da fare.

### **L'unica soluzione possibile: la metropolitana**

La prova di quanto sia vincente la metropolitana la si può trovare nelle città che hanno una rete sviluppata e quindi efficace: anche chi potrebbe permettersi di viaggiare in auto usa molto questo mezzo pubblico per la rapidità e comodità; inoltre la frequenza dei viaggi libera psicologicamente da orari/lunghe attese. La forza sta poi nell'uso esclusivo o quasi che la metropolitana permette: il trasporto multimodale non è la soluzione, quanti più cambi di vettura un pendolare è costretto ad affrontare, tanto più cercherà una alternativa nel mezzo privato.

Dobbiamo imparare che il mezzo pubblico non può essere favorito semplicemente punendo gli automobilisti: la vivibilità della città può crescere se invece si punta sull'offerta di un trasporto che soddisfa davvero i bisogni dell'utente moderno.

Quando si chiede a gran voce che il Comune di Genova investa sulla metropolitana non si sta dunque esprimendo una preferenza, magari inopportuna. Si tratta invece della direzione strategica da seguire senza se e senza ma.

Dire "A Genova una vera metro non possiamo costruirla" dovrebbe equivalere a "Non riusciamo ad evitare i danni delle alluvioni": se è

vero è una calamità. Ma bisogna vedere se è vero o se è mancata una volontà politica proattiva.

In realtà a Brin e a Dinegro le stazioni sono state costruite con in mente un prolungamento verso Bolzaneto e Sampierdarena. Qualcosa vorrà pur dire. In più andando verso le delegazioni il tracciato dovrebbe essere meno oneroso, almeno in buona parte in superficie.

Non possiamo rinunciare al migliore mezzo di trasporto quando tutti gli altri sono più o meno insoddisfacenti, specialmente quanto a portata passeggeri. A maggior ragione a Genova, dove c'è già un piccolo tratto di metro che al momento non riesce a realizzare le sue potenzialità.

Nessun utente vuole prendere un autobus per andare ad una stazione, fare un tratto "su ferro" per poi prendere un altro autobus; se solo può usa il mezzo privato. Invece la metro estesa almeno fino a Bolzaneto, Staglieno, Sestri e S.Martino può essere per una maggioranza dei Genovesi il mezzo di trasporto unico (a parte brevi camminate) per recarsi da punto a punto da casa al lavoro, come tale adoperato volentieri.

### **Sogno**

Sviluppo futuro possibile: nella contea di Marin in California sta partendo un progetto sperimentale per la

realizzazione, entro 2 anni, di mezzo miglio di tracciato di Skytran, un sistema Personal Rapid Transportation a levitazione magnetica: vetturette a due posti sospese ad una guida unidirezionale sorretta ad alcuni metri di altezza da pali come quelli della luce.

Questo sistema promette costi di costruzione e di esercizio bassi (un'entrata dal trasporto pubblico invece di un buco nei bilanci comunali), diritti di passaggio ed ingombro minimi (adatto a città con strade strette, passa sopra al traffico), alta portata di passeggeri, stazioni offline che permettono alte velocità costanti e viaggi personalizzati on demand. Meno inquinamento, elevata sicurezza, non risentirebbe di pioggia e neve, potrebbe sostituire comodamente l'auto in gran parte dei viaggi.

Dato che Skytran mette assieme tecnologie già esistenti ed i tempi di costruzione sono brevi, non è affatto campato in aria supporre che tra 15 anni, mentre noi avremo pensato a costruire lunghe tratte autostradali che non risolvono nulla, ci potranno essere già reti estese di Skytran (o di altri sistemi PRT) pienamente operative in molte città del mondo.

Una leadership cittadina dotata di una vera visione del futuro potrebbe puntare ora sull'allungare in super-

ficie il percorso della metropolitana migliorando il sistema di trasporto genovese, e nel contempo candidarsi, non appena fattibile, come una delle città destinate a lanciare il prossimo step dei trasporti, il trasporto rapido personale.

In seguito si potrebbe fare un retrofitting delle linee metro esistenti con doppie linee PRT, in modo da estendere la rete e puntare al trasporto *unimodale* (che è l'unica soluzione che soppianta realmente l'auto perché è più avanti e più comoda, quindi convince il pubblico come mai potrebbero dei disincentivi al mezzo privato).

La città di Genova con i suoi spazi ridotti è una di quelle che maggiormente potrebbero beneficiare di una soluzione del genere (oltre tutto la stessa rete potrebbe essere estesa con linee ad alta velocità verso Savona, Chiavari, Torino e Milano realizzando un livello di integrazione urbana mai visto prima).

Giornalisticamente ricordo che si parlava negli anni scorsi di un possibile "People Mover" per la Valbisagno; questo termine può designare anche sistemi con più posti e non veri sistemi PRT ma più simili a tram, quindi con molti svantaggi legati ad una concezione vecchia del trasporto (orari, fermate, basse velocità, mancanza di ramificazioni del

percorso...). Si può ripartire da qui ed evitare così di sequestrare larghe strisce di asfalto, con un sistema da estendere poi a tutta la città.

Un PRT automatico come Skytran non è soggetto al paradosso di Braess, perché la gestione dei percorsi è coordinata da un sistema informatico. I paradossi che portano ad un aumento dei viaggi sono ineludibili, ma il ridotto ingombro e i costi contenuti del sistema lo rendono il migliore anche nell'espandibilità.

Chi legge potrebbe sorridere di fronte alla mia proposta di prendere in considerazione un sistema ancora all'inizio della fase sperimentale (comunque a Heathrow c'è oggi un altro PRT in fase di lancio per il pubblico), mentre qui si stanno discutendo problemi concreti da risolvere pensando a quello che è possibile fare ora. Ma un trasporto di questo tipo, non appena maturo, potrebbe cambiare molto rapidamente il volto della nostra città, a parte gli aspetti progettuali e burocratici. A medio-lungo termine potrebbe far diminuire moltissimo il traffico e sostituire la sopraelevata con strutture orizzontali larghe 30 centimetri che non ostruiscono la vista. E visti i tempi lunghi della realizzazione di una gronda autostradale, più i prevedibili ritardi, potremmo trovarci in questo scenario

futuro ancor prima di aver terminato il megaprogetto qui in discussione. Certo, prima che cambino i paradigmi di trasporto nella grande maggioranza delle città del mondo ci vorranno decenni; ma vogliamo essere tra i primi (visti i limiti della nostra rete) o come al solito tra gli ultimi?

Per giustificare i grandi progetti bisogna guardare avanti, molto avanti. Investire così tanto sul potenziamento dell'autostrada significa sostenere che sarà il metodo di trasporto più importante anche tra 50 anni. Ne siete così convinti?

In ogni caso chi non trova interessante o produttiva questa mia proposta può ignorare il presente capitolo; il resto di questo quaderno ne prescinde totalmente.

## CONCLUSIONE

- Chi propone la gronda non ha interesse a metterla in discussione spassionatamente; non vi è traccia nel dibattito o altrove di studi e valutazioni serie sulla reale opportunità di questo progetto.
- Le uniche due presentazioni che riguarderebbero le proiezioni sulla viabilità e il relativo impatto della gronda (Merlino e Righetti) sono limitate, visibilmente scorrette, offrono dati grezzi basati su modelli per questo non credibili.

- Al contrario è internazionalmente noto che vi sono paradossi nel modo in cui evolve il comportamento degli utenti che portano a ridurre o annullare i benefici sperati; in più vi sono forti probabilità che, verificandosi il paradosso di Braess, peggiori ulteriormente il traffico.
- Una grande città moderna non punta a creare una nuova arteria autostradale tra le case. Dobbiamo guardare all'innovazione e non ipotecare i decenni a venire su di un sistema di trasporto di tipo automobilistico.
- **L'unica strada percorribile** per migliorare i servizi e di conseguenza, seppur marginalmente, anche il traffico, **è quella di costruire nuove tratte di metropolitana**, che la rendano il mezzo di trasporto di elezione; nel frattempo il traffico merci venga dirottato il più possibile su ferrovia.
- Ritengo possibile migliorare la capacità dell'autostrada attuale ampliando solo i brevi tratti di raccordo, gli svincoli e le corsie di accelerazione, riducendo così le strozzature. A costi ridottissimi.
- Se proprio si volesse creare un raddoppio dell'autostrada, il passaggio in subalveo abbiamo ormai appurato che rappresenterebbe la soluzione ideale, con un percorso più diretto ed una realizzazione più rapida ed economica, senza distruggere abitazioni.
- Adesso abbiamo due alternative. O questo dibattito pubblico ha avuto un significato, dunque da quanto emerso i progetti fin qui caparbiamente sponsorizzati vanno senz'altro abbandonati. Oppure il dibattito era una messinscena, ma allora non possiamo accettare che si vada avanti come se nulla fosse. Il danno e la beffa? No. Sono convinto che il Prof. Bobbio creda onestamente in questa realtà che ha condotto fin qui. Confido dunque che si ponga a garante dei risultati emersi, non accettando di essere strumentalizzato per una operazione di democrazia simulata. Nelle scelte politiche operative alla fine deve dunque emergere, pure di fronte alla reticenza di giornali e centri di potere locale, che l'opzione fantasma numero 6, in subalveo, è senz'altro migliore delle altre 5, ma sarebbe preferibile all'opzione zero solo se non costasse quasi nulla (...) ed avessimo già una metropolitana matura (...). Opzione zero che non significa inazione ma interventi mirati dove davvero si può fare la differenza.



**Commissione per il Dibattito Pubblico sulla Gronda di Genova**

c/o Ufficio Città Partecipata – Comune di Genova – Via di Mascherona, 19 – 16123 – Genova

Tel. 010/20976208 – **Sito web:** <http://urbancenter.comune.genova.it>

**Mail:** [commissionedibattitopubblico@comune.genova.it](mailto:commissionedibattitopubblico@comune.genova.it)