



GRONDAGENOVA  
DIBATTITO PUBBLICO

# La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

# Quaderno degli attori



---

Presentato da **GIANMARCO BRUNO**

16 aprile 2009

---



# **A proposito di costi e benefici della “Gronda” e di altri interventi per la mobilità genovese**

a cura di Gianmarco Bruno

## Introduzione

Da quanto è emerso finora durante gli incontri del Dibattito Pubblico sulla Gronda di Genova non esiste ancora una analisi, seppur approssimativa, dei costi e dei benefici relativi a questa infrastruttura. Chi è scettico rispetto all'opera non mette in dubbio che l'attuale sistema autostradale presenti livelli di servizio critici ma, piuttosto, propone un diverso modo di soddisfare l'esigenza di mobilità. Dal punto di vista dei suoi costi è chiaro che l'opera costerà almeno 5 miliardi di euro, che non sarà pronta prima di dieci anni e che comporterà un impatto sociale e ambientale ancora da quantificare, comunque elevato. Dal punto di vista dei suoi benefici, vi sono gli studi trasportistici presentati da ASPI<sup>1</sup> e dall'ufficio Mobilità del Comune<sup>2</sup> e la stima dei "costi del non fare" effettuata dall'IIC di Genova e presentata dalla Camera di Commercio<sup>3</sup>.

Chi propone soluzioni alternative alla costruzione della Gronda si basa su un uso più spinto della ferrovia<sup>4</sup>. Uno studio trasportistico di questi scenari è probabilmente al di fuori della portata di qualsiasi singolo e certamente al di fuori della mia, ma sfrutto l'opportunità di espressione per alcune riflessioni incentrate, in particolare, sul traffico leggero.

Questo contributo è organizzato in quattro parti. Nella prima si prende spunto dalla stima dei "costi del non fare" e si prova a evidenziarne i punti deboli che conducono a un risultato sovrastimato. Nella seconda parte si riportano dati<sup>5</sup> sulla dotazione attuale di infrastrutture in Liguria e a Genova, visto l'incalzare sui quotidiani di affermazioni sulla sua assoluta inadeguatezza. Nella terza parte si propone un semplice modello del traffico autostradale esteso all'area metropolitana e si vede come cambiano le frazioni del traffico interno, passante e di scambio rispetto alle stime, relative al nodo di Genova, rese disponibili finora<sup>6</sup>. Nell'ultima parte si valuta come gli interventi previsti in dieci anni sul nodo ferroviario di Genova possano portare a un aumento della offerta di mobilità passeggeri capace di mitigare i picchi di traffico nel nodo autostradale Genovese.

## I (presunti) costi del non fare

Il 7 marzo 2009 durante l'incontro di approfondimento sugli scenari di traffico e mobilità è stato esposto da Capocaccia (IIC) uno studio sui "costi del non fare" la Gronda. Per i dettagli si rimanda al sito che ospita la presentazione. Sostanzialmente vengono stimate le ore passate ogni anno in coda sulla tratta

Genova Bolzaneto – Genova Ovest che vengono moltiplicate per il costo orario: il totale ammonta a 570 milioni di euro all'anno. I due messaggi sono che (1) l'opera si ripaga da sé in 10 anni<sup>7</sup> e che (2) ogni genovese paga un costo di 934 € all'anno. Vi sono però alcuni punti su cui si può non essere d'accordo:

- si prende come dato di partenza che ogni anno vi siano 900 ore di blocco sulla tratta in esame. Questo dato pare in linea con quello di 968 ore fornito da Righetti<sup>6</sup> a pag.5 che però si riferisce alle turbative sulla Busalla-Genova Ovest. Trascuriamo questa discrepanza.
- si considera che nell'ora di punta si spostino metà delle auto, cioè 53mila delle 106mila e tutti i camion, cioè 12mila. Questi corrispondono a un numero di veicoli equivalenti pari a  $53\text{mila} + 2,5 * 12\text{mila} \approx 83\text{mila}$  veicoli equivalenti. Però nello studio trasportistico di ASPI<sup>8</sup> a pag.35 sono riportati questi valori per il traffico equivalente dell'ora di punta nelle sezioni di interesse:
  - o Genova Bolzaneto – All.A7/A12 2657
  - o All.A7/A12- All. A7/A10 3263
  - o All. A7/A10 – Genova Ovest 263

I numeri riportati sono espressi in termini di veicoli equivalenti e sono il massimo nelle due direzioni. Preso il massimo di tutti (per considerare il flusso peggiore) e moltiplicato ancora per due per tenere conto delle direzioni, si ha un numero di veicoli equivalenti coinvolti nell'ora di punta pari a circa 6500. Moltiplicando ancora per due per tenere conto dell'ora di punta serale, questo corrisponde a una sovrastima del numero di veicoli coinvolti nell'ora di punta pari a un fattore  $83\text{mila}/13\text{mila} \approx 6.4$

- Il tempo passato in media in coda sulla Genova Bolzaneto-Genova Ovest è assunto pari a un'ora e mezza. Questo, per una tratta di 7 km, corrisponde a una velocità di meno di 4.7 km/h. Viene spontaneo pensare che se ogni giorno vi fosse un'ora e mezza di coda su una tratta di 7 km, i cittadini sicuramente troverebbero delle alternative all'auto privata su tale percorso. Inoltre, con una ipotetica distribuzione uniforme dei ritardi, per avere un valor medio di un'ora e mezza si dovrebbe avere un ritardo di tre ore (!) per compensare la giornata che non si è fatta coda: quantomeno improbabile. La risposta si trova nello studio di Righetti<sup>6</sup> a pag.5 che spiega come le ore di turbati-

va non vadano interpretate come ore di “blocco” ma come “blocco del traffico, rallentamenti, accoramenti, incidenti”. Un valore di ritardo medio di 30 minuti, corrispondente a un valore massimo di un’ora e mezza, può essere più realistico. In questo caso, il ritardo sarebbe sovrastimato di un fattore  $1.5/0.5 = 3$ .

Per concludere, sulla tratta Genova-Bolzaneto Genova-Ovest, il costo dovuto ai cittadini rimasti in coda in autostrada pare essere stato sovrastimato di un fattore  $3 \times 6.4 \approx 19$ .

### La provincia di Genova è povera di infrastrutture?

Un’altra affermazione che pare essere così evidente da non aver bisogno di dimostrazione è che la provincia di Genova sia estremamente carente di infrastrutture, come riportato frequentemente dai quotidiani (solo per citare l’ultimo a oggi<sup>9</sup>). Il titolo scelto dal quotidiano

è fuorviante visto che la “bocciatura” attribuita all’Europa è, in realtà, decretata dall’IIC di Genova. Inoltre, della ricerca svolta a Montpellier non è citato alcun riferimento ed è interessante constatare come lo stesso sito dell’IIC<sup>10</sup> non indichi nulla a riguardo.

Tornando alla provincia di Genova, si riportano i dati da<sup>5</sup>:

Indice:	Posizione:
Dotazione infrastrutturale di trasporto (al netto dei porti, pag.23)	11 su 103 prov.
Dotazione della rete stradale (pag.26)	6 su 103 “
Dotazione della rete ferroviaria (pag. 31)	20 su 103 “

Il nodo di Genova non pare particolarmente povero di infrastrutture, anzi, forse il problema è su come vengono sfruttate. Ancora una volta, si può notare che la Gronda insisterebbe su territori già gravati da altre servitù, ovvero la Val Polcevera e il Ponente Genovese.

Figura 4: Dotazione infrastrutturale relativa della categoria “reti ferroviarie” nelle province italiane

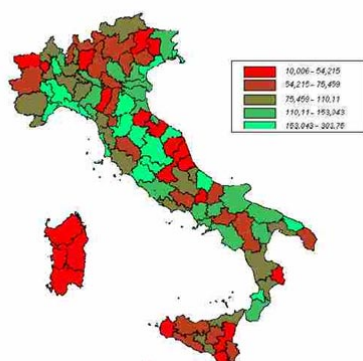
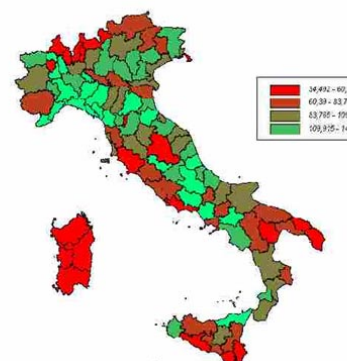


Figura 3: Dotazione infrastrutturale relativa della categoria “rete stradale” nelle province italiane



## (Ri)distribuzione della domanda di traffico

La presentazione 6 a pag.10 valuta questa distribuzione della domanda di traffico:



*Figura 1: distribuzione traffico presentata all'incontro del 7/3/2009*

A seguito di richiesta fatta alla Commissione Dibattito Pubblico, ASPI ha comunicato i valori di TGMA per le relazioni di traffico relative a queste stazioni per il 2007<sup>11</sup>.

Nel dettaglio, le valutazioni sono state effettuate considerando le

seguenti zone di traffico origine/destinazione:

- zone del Nodo di Genova
  - o Genova Ovest e Genova Bolzaneto, su A7
  - o Genova Aeroporto, Pegli e Voltri su A10
  - o Genova Est e Genova Nervi su A12

LEGGERI	GE BOLZANETO	GE OVEST	GE AEROPORTO	GE PEGLI	GE VOLTRI	GE EST	GE NERVI	A7_NEAR	A26_NEAR	A10_NEAR	A12_NEAR	A7_FAR	A26_FAR	A10_FAR	A12_FAR	TOTALE
GE BOLZANETO	0	4465	558	467	532	2899	1541	1292	64	284	258	907	219	483	837	14799
GE OVEST	3711	0	3390	2642	2662	938	732	1808	471	1470	469	3094	2236	3803	1962	29186
GE AEROPORTO	337	1849	0	449	1357	919	592	236	244	753	164	353	578	1403	747	9979
GE PEGLI	394	2114	292	0	731	450	232	113	248	699	55	208	507	818	222	7085
GE VOLTRI	468	2590	1408	511	0	453	207	87	399	581	41	31	947	1010	177	8910
GE EST	2589	771	1040	442	416	0	972	558	59	199	591	842	313	529	2232	11552
GE NERVI	1292	546	626	219	187	715	0	341	37	112	1077	729	309	430	5192	11811
A7_NEAR	882	1546	274	111	85	543	354	330	9	54	53	1196	9	118	179	5742
A26_NEAR	58	458	263	221	354	62	38	10	0	152	8	0	484	123	39	2270
A10_NEAR	232	1375	760	594	552	201	110	52	155	0	27	22	1030	1182	128	6419
A12_NEAR	250	432	180	54	40	623	990	54	9	28	0	418	158	135	2146	5516
A7_FAR	793	2863	361	215	27	936	719	1252	0	24	378	0	0	130	2581	10278
A26_FAR	175	2239	640	512	964	319	302	9	529	1037	144	0	0	8856	3130	18855
A10_FAR	396	3673	1450	800	992	526	414	110	136	1138	122	124	8782	0	1811	20474
A12_FAR	813	1922	774	228	172	2512	5076	177	39	139	2189	2659	2582	1877	0	21161
<b>TOTALE</b>	<b>12390</b>	<b>26840</b>	<b>12015</b>	<b>7465</b>	<b>9071</b>	<b>12092</b>	<b>12278</b>	<b>6228</b>	<b>2399</b>	<b>6670</b>	<b>5575</b>	<b>10582</b>	<b>18154</b>	<b>20897</b>	<b>21383</b>	<b>184037</b>

PESANTI	GE BOLZANETO	GE OVEST	GE AEROPORTO	GE PEGLI	GE VOLTRI	GE EST	GE NERVI	A7_NEAR	A26_NEAR	A10_NEAR	A12_NEAR	A7_FAR	A26_FAR	A10_FAR	A12_FAR	TOTALE
GE BOLZANETO	0	524	140	81	104	551	165	241	18	56	54	551	108	188	301	3081
GE OVEST	449	0	471	167	430	203	64	165	34	75	40	1022	368	336	319	4145
GE AEROPORTO	102	351	0	60	314	186	55	43	28	72	18	266	188	228	208	2119
GE PEGLI	72	121	37	0	73	65	20	14	19	58	6	47	51	78	29	690
GE VOLTRI	102	433	348	64	0	75	17	32	55	63	6	33	766	212	78	2285
GE EST	526	188	204	70	66	0	113	101	11	40	58	186	80	138	249	2029
GE NERVI	162	60	63	24	17	102	0	34	3	11	76	62	23	32	306	975
A7_NEAR	201	155	49	18	27	108	31	79	5	12	10	405	5	62	61	1229
A26_NEAR	15	32	32	18	51	12	3	5	0	21	1	0	109	28	11	337
A10_NEAR	44	77	74	49	67	48	12	14	20	0	5	3	122	205	39	780
A12_NEAR	49	37	20	6	5	63	67	9	1	5	0	28	13	14	256	574
A7_FAR	477	1072	270	55	31	221	57	395	0	3	33	0	0	33	449	3094
A26_FAR	88	387	188	54	817	78	21	5	111	144	15	0	0	2579	1026	5512
A10_FAR	168	355	267	83	220	132	33	53	30	211	18	30	2588	0	726	4913
A12_FAR	296	337	189	34	80	281	305	65	10	45	259	442	940	705	0	3987
<b>TOTALE</b>	<b>2752</b>	<b>4128</b>	<b>2351</b>	<b>783</b>	<b>2302</b>	<b>2124</b>	<b>964</b>	<b>1254</b>	<b>345</b>	<b>814</b>	<b>599</b>	<b>3075</b>	<b>5362</b>	<b>4839</b>	<b>4058</b>	<b>35749</b>

- zone dell'Area Metropolitana
  - o A7\_Near, comprendente le stazioni di Busalla, Ronco Scrivia ed Isola del Cantone su A7
  - o A10\_Near, comprendente la stazione di Arenzano (Cogoleto) su A10
  - o A12\_Near, comprendente la stazione di Recco su A12
  - o A26\_Near, comprendente la stazione di Masone (Campoligure) su A26
- zone esterne
  - o direttrice A7\_Far, comprendente le stazioni a nord di Isola del Cantone su A7

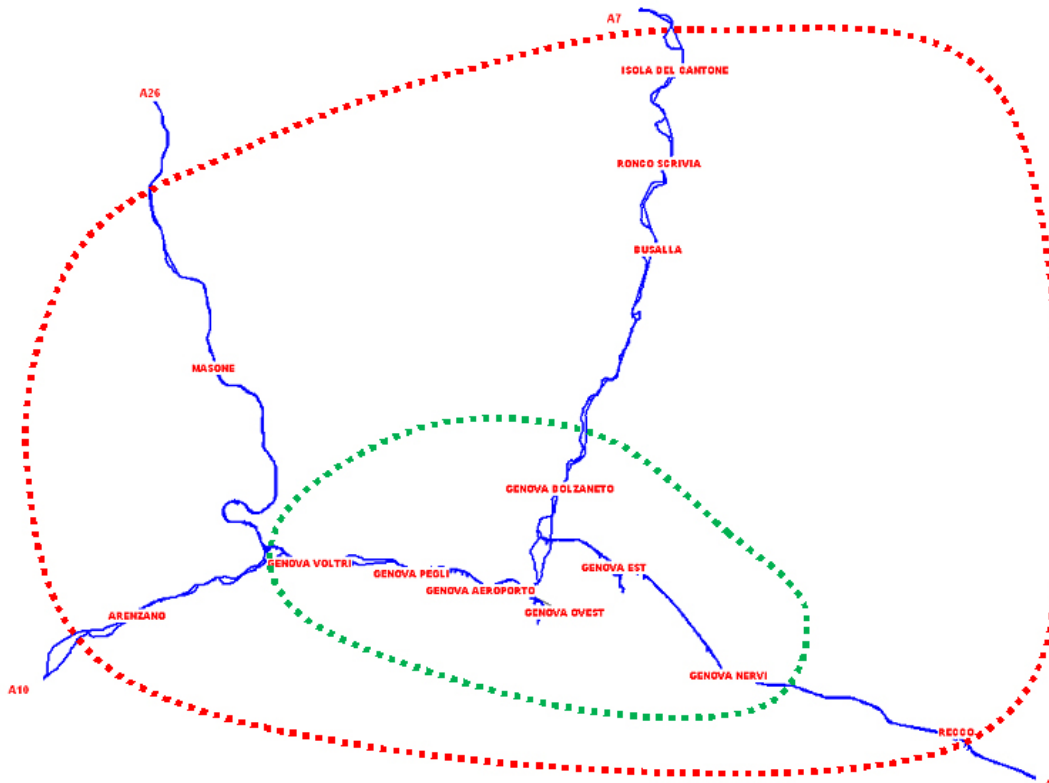
- o direttrice A10\_Far, comprendente le stazioni ad ovest di Arenzano su A10

- o direttrice A12\_Far, comprendente le stazioni ad est di Recco su A12

- o direttrice A26\_Far, comprendente le stazioni a nord di Masone su A26

In questo modo si può stimare l'entità del traffico che interessa il Comune di Genova e l'Area Metropolitana di Genova che sono rappresentate in Figura 2.

*Figura 2: Comune e Area Metropolitana di Genova*

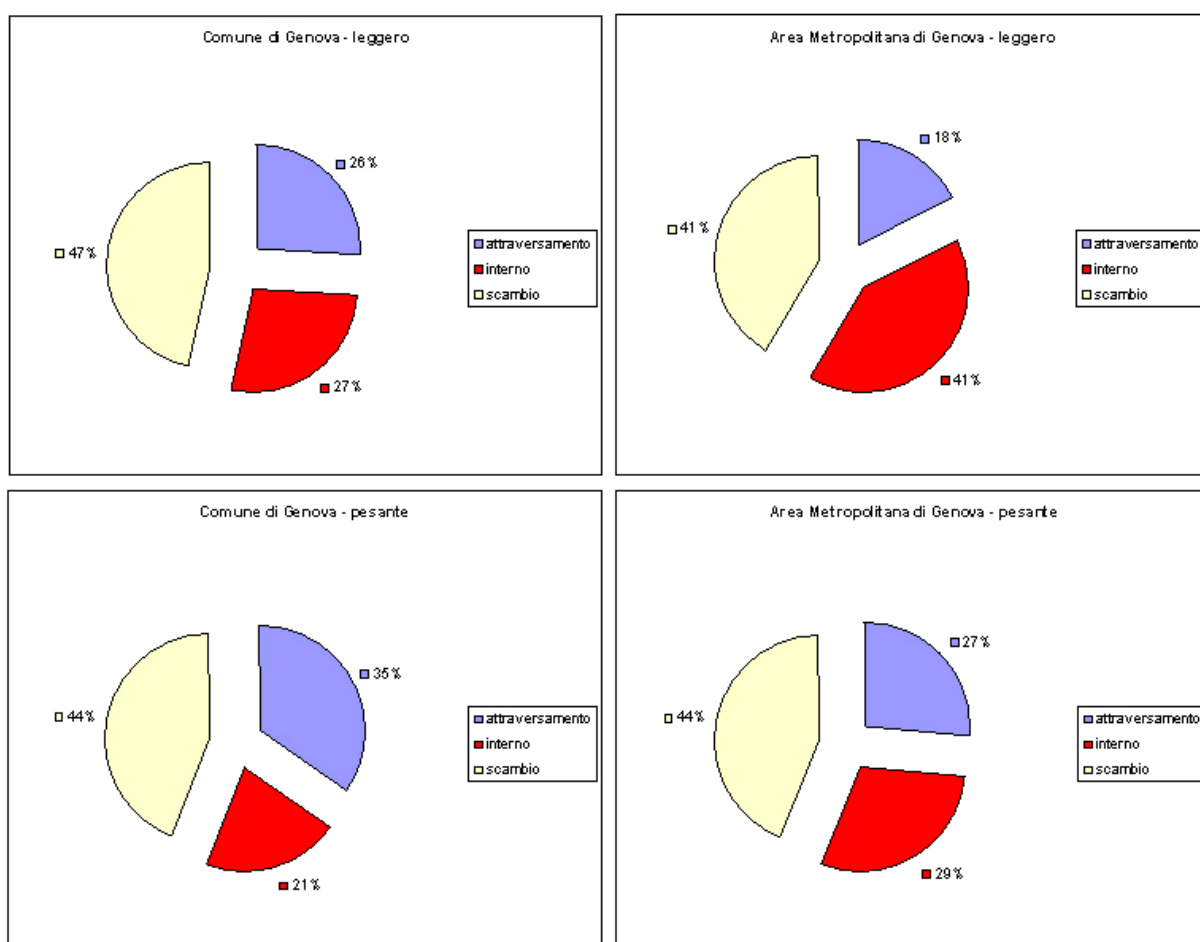




Il traffico relativo al Comune è quello che può essere soddisfatto dal trasporto pubblico locale (autobus, treno, metropolitana) e quello relativo all'Area Metropolitana sostanzialmente dal treno, trascurando il contributo delle autolinee extraurbane. In realtà è noto a qualunque frequentatore abituale del treno che Genova attrae pendolari da un'area

ben più vasta che va almeno da Savona a Ovada a Novi Ligure a Chiavari. Dalle matrici fornite è stata ricalcolata la suddivisione dei flussi come rappresentato in Figura 3:

*Figura 3: ripartizione dei traffici leggero e pesante considerando Comune e Area Metropolitana*



La ripartizione del traffico cambia radicalmente: quello locale è del 16% se ci si limita al sistema Genova Voltri-Genova Ovest ma diventa del 27% se ci si riferisce al Comune di Genova e ben il 41% se si considera tutta l'Area Metropolitana di Genova. Il traffico leggero passante cala dal 26% al 18% e quello di scambio dal 56% al 41%.

Questi numeri suggeriscono che il traffico locale, ovvero quello che può essere soddisfatto da una migliore offerta di trasporto pubblico, sia molto maggiore di quanto finora considerato nelle analisi presentate nel Dibattito Pubblico. Per sintetizzare, la esigenza di mobilità "locale" è circa  $41/16 \approx 2.5$  volte maggiore di quanto assunto finora.

### Un migliore trasporto pubblico locale

Nel secondo laboratorio del traffico Delogu ha proposto una possibile frequenza dei treni in val Polcevera ogni 10-20 minuti<sup>12</sup>. Assumiamo la stessa frequenza sulla direttrice Ponente. E' esperienza quotidiana di ogni viaggiatore che il treno diventa più attraente tanto più è:

- puntuale: un ritardo medio di "soli" 10 minuti al giorno tra andata e ritorno comporta la perdita di quasi mezza giornata lavoro

al mese.

- frequente: la puntualità non basta se i treni sono radi e le coincidenze comportano eccessiva perdita di tempo.
- cadenzato: un orario deve essere facile da ricordare.
- affidabile: garantito in ogni condizione atmosferica e di conflittualità aziendale che può essere affrontata senza fare ricadere i disagi sugli utenti<sup>13</sup>.
- integrato: non tutti hanno la fortuna di abitare a meno di 1km da una stazione. L'accessibilità va progettata in termini di parcheggi ma anche di efficiente interscambio con metro (non come a Principe), autobus (non come a Prà), bici, ecc.
- a un prezzo incentivante che non penalizzi, per esempio, le famiglie.

Assumendo un treno ogni 10 minuti contro circa gli attuali 30, ciascuno della capacità di 500 persone<sup>14</sup>, vengono trasportati potenzialmente  $4 \cdot 500 \approx 2000$  passeggeri all'ora in più, corrispondenti a circa  $2000/1.5 \approx 1600$  veicoli leggeri in meno, per direzione.

Per non essere ottimisti si può pensare che solo la metà di questi veicoli sia sottratto alla A10 e alla A7 e l'altra metà sia sottratta alla

viabilità ordinaria, oppure che resti una capacità residua. Queste stime sono in linea con la ripartizione di traffico tra locale, scambio e attraversamento fatto nella sezione precedente.

Prendendo per buono il valore di picco di traffico leggero di 2103 veicoli per la tratta più frequentata dell'A7 ("All. A7/A12 – All. A7/A10" da<sup>1</sup>) si ha una potenziale riduzione del  $800/2103 \approx 38\%$ . Applicando lo stesso ragionamento alla tratta più frequentata dell'A10 ("Genova Aeroporto – All. A7/A10"), la possibile riduzione è del  $800/2313 \approx 35\%$ .

Queste stime sono relative all'ora di punta dove è più probabile che si verifichino le turbative: nelle altre ore l'autostrada non può che operare con livelli di servizio migliori.

Con questo ragionamento non si vuole dimostrare che l'autostrada non serve, anzi, ma che deve essere riprogettato il resto della mobilità urbana affinché essa possa essere utilizzata da chi ne ha bisogno e non da chi è costretto a farlo.

Senza nessuna pretesa di completezza, la capacità di trasporto offerta da un vero servizio di treno metropolitano appare estremamente attraente. Si lascia valutare agli esperti di mobilità urbana tutti gli altri vantaggi derivanti da questa soluzione, dato che ogni veicolo in

meno in ingresso in città è un veicolo in meno che transita per le vie, che produce emissioni e rumore e che, naturalmente, deve essere posteggiato.

## Conclusione

Con queste semplici riflessioni è stato considerato l'andamento del traffico non solo in termini di traffico medio giornaliero annuo ma provando a considerarne la variabilità nell'arco di una giornata e la sua origine e destinazione.

Si è mostrato come la analisi dei "costi del non fare" sia sovrastimata di circa un fattore 20 quando ci si basa sui valori ASPI. Come dire che "si ripaga in quasi 200 anni" per usare i termini usati al tempo della sua esposizione nel Dibattito Pubblico.

Per valutare l'entità del traffico che insiste sul nodo cittadino visto come sistema integrato in un territorio più vasto del Comune, è stato necessario riconsiderare la ripartizione dei traffici nell'Area Metropolitana e non solo del ponente genovese. Si è mostrato come il traffico autostradale interno al nodo Genovese che potrebbe essere soddisfatto dal trasporto pubblico locale è il 41% e non il 16%.

Partendo da uno studio indipenden-

te si è mostrato come non sia vero che in sé la Liguria è poco dotata di infrastrutture, perché, anzi la sua dotazione è particolarmente ricca: forse è la gestione di tali risorse ad essere particolarmente inefficiente.

Si è ipotizzato di sfruttare efficientemente la rete ferroviaria disponibile tra 10 anni e si è mostrato come sia possibile mitigare significativamente i picchi di traffico dovuti al pendolarismo effettuato con l'auto privata. Un'adeguata offerta di trasporto ferroviario potrebbe ridurre del 35% il traffico delle ore di punta

delle sezioni più congestionate della A7 e della A10. Sulle altre sezioni e nelle altre ore i livelli di servizio non potrebbero che essere migliori.

Per concludere, in tali condizioni la necessità stessa della "Gronda" sarebbe discutibile per i costi e i tempi di realizzazione: interventi già pianificati di potenziamento uniti a un migliore esercizio della rete ferroviaria e all'integrazione con il trasporto cittadino fornirebbero benefici confrontabili in tempi più prossimi e certi e a costi minori.

## Note:

<sup>1</sup> “Lo studio trasportistico di Autostrade per l’Italia”, <http://urbancenter.comune.genova.it/spip.php?article1288>

<sup>2</sup> Presentazione di Merlino del 7/3/09, <http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/Merlino.pdf>

<sup>3</sup> “la Camera crede nella gronda”, [http://www.ge.camcom.it/IT/Tool/News/Single?id\\_news=162](http://www.ge.camcom.it/IT/Tool/News/Single?id_news=162)

<sup>4</sup> “Quaderno degli attori del Coordinamento dei Comitati Ponente”, [http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/11\\_quaderno\\_A4\\_coordinamento\\_comitati.pdf](http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/11_quaderno_A4_coordinamento_comitati.pdf)

<sup>5</sup> “La dotazione delle infrastrutture nelle province italiane”, Istituto Tagliacarne - Unioncamere, Roma Giugno 2006, [http://www.unioncamere.it/allegati/infrastrutture/Ricerca\\_Tagliacarne.pdf](http://www.unioncamere.it/allegati/infrastrutture/Ricerca_Tagliacarne.pdf)

<sup>6</sup> Presentazione di Righetti 7/3/09, [http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/Microsoft\\_PowerPoint\\_-\\_Righetti\\_I\\_parte.pdf](http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/Microsoft_PowerPoint_-_Righetti_I_parte.pdf)

<sup>7</sup> Si può ascoltare l’intervento di Capocaccia del 7/3/09 in [http://www.genova.public-i.tv/site/player/pl\\_compact.php?a=24312&t=0&m=wm&l=it\\_IT](http://www.genova.public-i.tv/site/player/pl_compact.php?a=24312&t=0&m=wm&l=it_IT)

<sup>8</sup> Studio trasportistico di ASPI: “lo scenario attuale” [http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/gronda\\_studiotrasportistico\\_cap9.pdf](http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/gronda_studiotrasportistico_cap9.pdf)

<sup>9</sup> “Genova isolata la bocciatura dell’Europa” Corriere Mercantile 15/4/09, <http://urbancenter.comune.genova.it/rassegna.php?art=LDPT3>

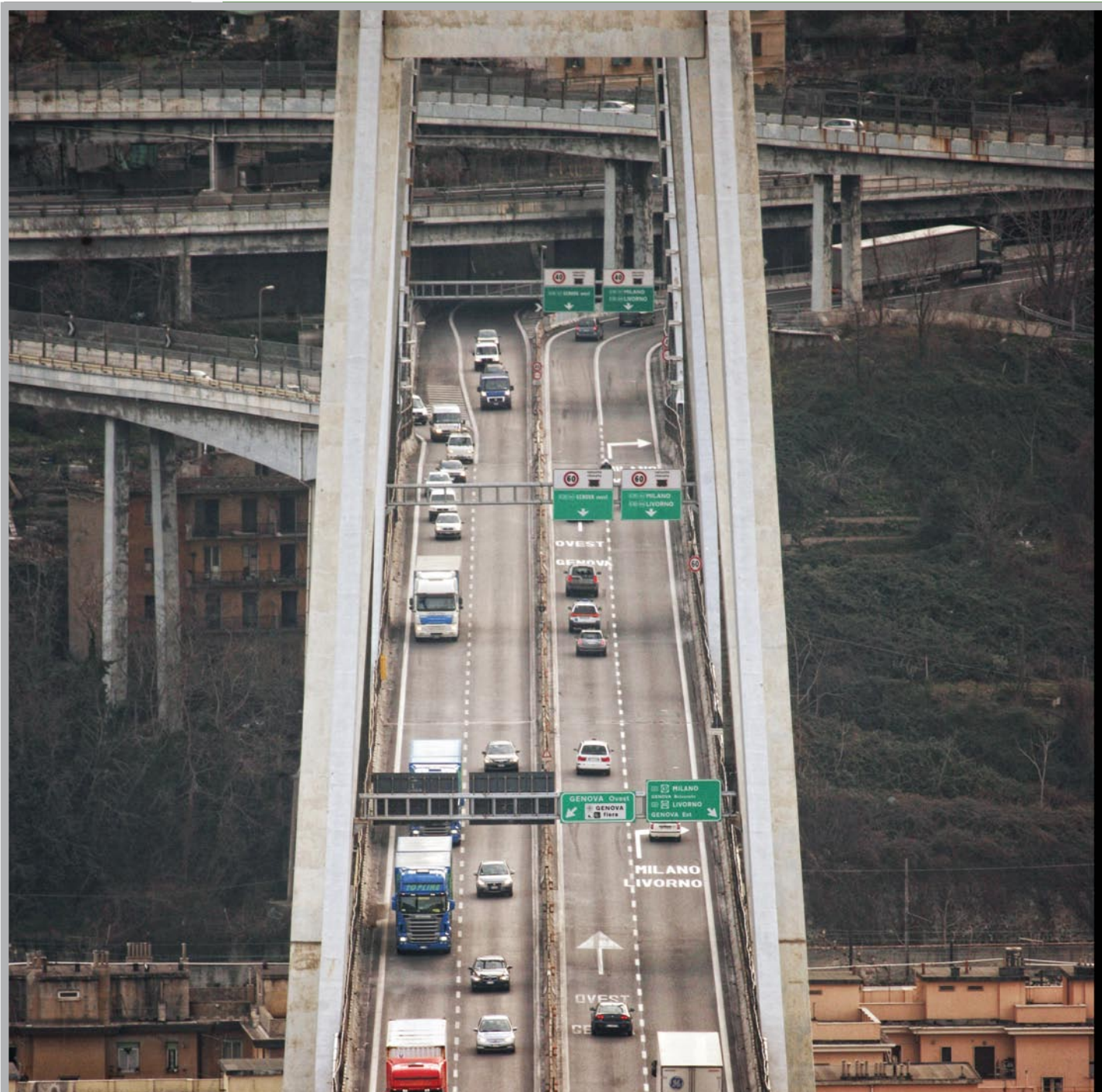
<sup>10</sup> si provi a scrivere “Montpellier” in <http://www.iicgenova.it/italian/search.php>: “nessun documento trovato”

<sup>11</sup> comunicazione del 6/2/09 “NOTA\_TECNICA\_MATRICI\_GENOVA\_COMMISSIONE.doc”

<sup>12</sup> Delogu, secondo laboratorio del traffico, [http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/2\\_incontro\\_laboratorio.pdf](http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/2_incontro_laboratorio.pdf)

<sup>13</sup> “Sciopero virtuale, una scelta di civiltà”, <http://www.lavoce.info/articoli/pagina809.html>

<sup>14</sup> Posti a sedere da [http://it.wikipedia.org/wiki/Treno\\_Alta\\_Frequentazione](http://it.wikipedia.org/wiki/Treno_Alta_Frequentazione)



## 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)