

POLITECNICO DI MILANO



Aspetti economici e regolatori del progetto della Gronda di Ponente di Genova.

Note per la discussione in occasione del Dibattito
Pubblico

prof. Marco Ponti

ing. Paolo Beria

Politecnico di Milano – Dipartimento di Architettura e Pianificazione

2 Aprile 2009

Sommario

1	Introduzione.....	2
2	Commenti alla documentazione inizialmente fornita dal proponente	3
3	Elementi per una valutazione Costi Benefici semplificata.....	5
3.1	La teoria dell'ACB.....	5
3.2	ACB Economica della Gronda di Ponente di Genova.....	6
3.2.1	Fonti dei dati	6
3.2.2	Ipotesi.....	6
3.2.3	Stima dei risparmi di tempo.....	7
3.2.4	Altri benefici e costi	9
3.2.5	Calcolo della redditività socio-economica dell'opera.....	10
4	Commenti all'analisi.....	10
5	Riferimenti bibliografici.....	12

1 INTRODUZIONE

La presente nota costituisce un documento di discussione, speriamo utile al dibattito sulla Gronda di Ponente di Genova. La presente nota è stata realizzata, in particolare per le parti numeriche, a partire dai soli dati emersi durante il dibattito pubblico o nella documentazione in esso resa disponibile. Non sono state effettuate simulazioni modellistiche di nessun tipo, né indagini specifiche. I contenuti inediti sono relativi all'Analisi Costi-Benefici semplificata (ACB, nel seguito) proposta nei capitoli seguenti. Tutte le assunzioni in essa contenute sono commentate e/o riferite alla fonte. Dato che non sono state effettuate indagini specifiche, alcuni valori saranno semplicemente proposti sulla base dell'esperienza degli autori e consegnati al pubblico dibattito.

Lo scopo primo di questa nota e dell'ACB in essa contenuta è di fornire un'indicazione sugli ordini di grandezza coinvolti nel processo in oggetto. L'ACB proposta è estremamente semplificata e non intende in alcun modo sostituire un'analisi più approfondita da effettuarsi almeno in una fase progettuale successiva. Tuttavia, anche se la legislazione italiana non richiede di effettuare ACB prima della VIA e della richiesta di finanziamento al CIPE, è ritenuto opportuno sia dalla teoria che da numerosi manuali in uso in altri paesi europei, effettuare da subito ACB semplificate per esplicitare fin da subito i pesi delle grandezze in gioco. Ad esempio, è possibile chiarificare se un'opera dà benefici, ma ha un costo sociale di un ordine di grandezza superiore, oppure se i benefici sono incerti e lontani nel tempo rispetto a costi certi e non comprimibili, oppure se vi è una consistente differenza tra alternative, ecc.

Un approccio semplificato è quindi utile come **supporto al dibattito**, dove tutti gli attori potranno portare il loro contributo nella definizione dei costi, dei benefici, delle grandezze in gioco, degli

obiettivi impliciti ed espliciti e verificare direttamente l'effetto di tali parametri sulla fattibilità sociale. La presente analisi avrà raggiunto il suo scopo se **stimolerà i promotori ad arricchire le loro analisi ed esplicitare gli obiettivi e le grandezze coinvolte e se aiuterà i cittadini a capire meglio perché un'opera, qualunque essa sia, viene portata avanti** in quanto generatrice di un valore per la società maggiore dei danni che alcuni singoli dovranno purtroppo sopportare. In generale, il lavoro avrà raggiunto il suo scopo se arricchirà il processo progettuale verso soluzioni socio-economicamente migliori e più accettabili.

Si precisa che **gli autori non sono parte del processo progettuale** della gronda, **né del dibattito pubblico** a cui sono stati invitati a partecipare come **ospiti**.

Gli autori non hanno ricevuto per questo contributo **alcuna retribuzione**, né da parte dell'organizzazione del Dibattito Pubblico, né da alcuno dagli attori in esso coinvolti.

Alcune parti della presente nota riprendono ed ampliano integralmente la precedente nota a firma del prof. Ponti, già pubblicata sul sito del Dibattito Pubblico.

2 COMMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE INIZIALMENTE FORNITA DAL PROPONENTE

1. Nell'analisi inizialmente presentata mancano totalmente le analisi economiche e finanziarie. Esse, invece, dovrebbero essere sempre presenti e spesso ne costituiscono la parte più rilevante e critica, anche quando non l'unica. La documentazione presentata non è quindi sufficiente a costituire uno studio di fattibilità tale da poter essere presentato per la valutazione del CIPE.

Evidentemente, il promotore non ha "obblighi" formali di completezza nei confronti del Dibattito Pubblico, ma la presentazione di una documentazione completa avrebbe aiutato la valutazione da parte dei soggetti coinvolti. Tra l'altro, le Analisi Costi Benefici costituiscono il punto di partenza del Dibattito Pubblico o comunque della scelta pubblica in tutti i paesi europei. Sulla stessa linea sono le raccomandazioni e i manuali della Commissione Europea (con la recente terza edizione del Manuale Analisi Costi Benefici della DG Regio), dell'OECD ecc.

Questa vistosa assenza, purtroppo, rende parziale la documentazione fornita.

2. Inoltre, valutazioni fatte da un soggetto interessato alla realizzazione dell'opera, come è ovvio, perdono la caratteristica della neutralità del valutatore, caratteristica considerata irrinunciabile dalla Banca Mondiale e da tutti gli organismi internazionali, anche se basterebbe il buon senso.
3. Le alternative proposte sono tutte estremamente onerose, e la gamma di variazione dei costi è limitata al 20%. Ma per un'opera così costosa è assolutamente doveroso considerare e valutare uno spettro più ampio di alternative (più e meno costose), tra le quali è indispensabile definire anche una soluzione di riferimento (o "do-nothing", do-

minimum”). Infatti, i costi di valutare una gamma più ampia di alternative rimangono trascurabili rispetto ai costi dell’opera. Si ricorda che una buona prassi internazionale stima nell’uno per mille del costo di investimento la spesa necessaria per le valutazioni socioeconomiche di base; in questo caso, cifre dell’ordine dei 4 milioni di Euro.

4. Una seria valutazione economica in particolare metterebbe in luce alcuni aspetti essenziali dell’attuale e non ignorabile crisi mondiale: specificamente un valore basso del prezzo ombra del lavoro e la scarsità di capitali. Questa considerazione dovrebbe far preferire al decisore pubblico interventi con maggior contenuto occupazionale e minore capitale (ad esempio interventi diffusi di manutenzione, per cui la componente lavoro è più rilevante di quella di capitale. In altre parole, si ottiene un effetto anticongiunturale molto maggiore se, a parità di spesa pubblica, una quota maggiore viene spesa nel lavoro e non nella remunerazione del capitale.

Ma anche sul versante delle previsioni di traffico, alcuni anni di diminuzione o di stasi possono modificare radicalmente gli indici di redditività socioeconomica dell’opera.

5. Inutile ricordare infine che la logica internazionale delle valutazioni richiede un atteggiamento asimmetrico nelle assunzioni riguardante i costi (certi) rispetto a quelle riguardanti i benefici, cioè il traffico (incerti per definizione, perché spostati nel tempo). La letteratura internazionale a questo proposito evidenzia che per le “grandi opere” i costi risultano ex-post vistosamente sottostimati, e i traffici altrettanto vistosamente sovrastimati (nella larga maggioranza dei casi).
6. Ma è l’assenza contemporanea di analisi economiche e finanziarie l’aspetto più inquietante: **chi pagherà l’opera?** Viene da pensare che ASPI, dato il suo peso nazionale, finanzia l’opera, oltre che con un eventuale contributo pubblico, soprattutto con un **piccolo aumento generalizzato delle tariffe sulla sua intera rete**. Si fa notare come **questa condizione ovviamente consentirebbe di finanziare anche opere di ridottissima razionalità funzionale (tronchi semideserti)**.

Inoltre uno scenario finanziario di questo tipo farebbe venir meno, di fatto, ogni vincolo sui costi, rendendo possibile, e persino **auspicabile dal punto di vista del concessionario, che aumentino anche sensibilmente i costi totali, al di là di ogni ragionevole considerazione di efficienza-efficacia**. Tra essi non vi sono solo le dovute opere di compensazione o di tutela ambientale, ma anche irragionevoli extracosti interni o esterni all’opera. Tale effetto, ben noto nella letteratura economica, prende il nome di “effetto Averch-Johnson” o più specificatamente “gold-plating” (che in italiano si può efficacemente tradurre come “doratura”...).

7. Anche dal punto di vista distributivo (cioè di equità) tale meccanismo di finanziamento susciterebbe perplessità rilevanti: l’alleanza tra autorità locali e concessionari consentirebbe di **scaricare su soggetti terzi (e ignari) i costi di opere di non verificabile razionalità e urgenza** (e non verificata, data l’assenza di ogni valutazione socio-economica).

3 ELEMENTI PER UNA VALUTAZIONE COSTI BENEFICI SEMPLIFICATA

3.1 LA TEORIA DELL'ACB

E' evidentemente impossibile proporre qui un approfondimento teorico sull'ACB, per cui si rimanda alla letteratura specifica e ad alcuni testi didattici reperibili in rete (ad esempio: DG Regio, 2008; Florio, 2001; Beria, 2005b). In poche parole, però, si può dire che un'ACB costituisca un sistema di contabilità che valuta il peso relativo dei costi e dei benefici di un'opera, un investimento o una politica. I punti di vista principali di tali tipi di analisi, entrambi irrinunciabili e contemporanei, sono quello dell'**ACB finanziaria**, che porta il punto di vista del finanziatore e valuta la fattibilità finanziaria dell'operazione, e l'**ACB economica**, che valuta l'opera dal punto di vista della società nel suo complesso.

Gli elementi meno intuitivi di tale metodologia, altrimenti abbastanza ovvia, sono i seguenti:

- **sconto intertemporale:** i benefici e i costi futuri nel tempo vengono scontati all'anno della decisione. Ad esempio, un euro di beneficio ottenuto nel primo anno di vita dell'opera avrà un valore maggiore dello stesso euro di beneficio ottenuto tra 20 anni. Allo stesso modo, lo spostamento nel tempo di un costo lo rende preferibile alla stessa spesa effettuata oggi. Questo fatto è intuitivo sia per un individuo che per un'impresa. Vi è larghissima convergenza nella letteratura scientifica internazionale che lo stesso principio di preferenza intertemporale valga anche per le società umane (gli stati, ad esempio) e infatti tutti i manuali e linee guida del mondo utilizzano saggi sociali di sconto (SSS, nel seguito) superiori a zero.
- **monetizzazione:** tutte le voci di costo coinvolte dal progetto vengono monetizzate, intendendo quello monetario come un naturale prezzario comune a cui ricondurre tutte le grandezze in gioco. Questo avviene ovviamente per i costi a cui corrisponde un effettivo esborso monetario, che per quelli non tangibili (come l'inquinamento, il tempo, ecc...). Questi ultimi, in particolare, rappresentano effettivamente risorse consumate, ma ad essi non corrisponde un "prezzo" e vengono quindi trattati attraverso l'uso di "prezzi ombra". Altri costi e benefici risultano ancora più "impalpabili" e soggettivi, come gli aspetti ambientali, paesaggistici, estetici, culturali o la vita e salute umana. Per alcuni di essi è possibile dare una quantificazione sensata, utile al confronto con altre alternative sebbene meno significativa a livello assoluto (ad esempio la vita umana). Per altri non viene nemmeno proposta una quantificazione, perché meno rilevante ai fini dell'analisi o irriducibile ad una quantità economica.
- **surplus:** è la grandezza alla base dell'analisi che rappresenta la differenza tra le risorse consumate e l'utilità generata da un consumo (ad esempio spostarsi da A a B). Se si preferisce, è una **misura del benessere sociale generato da un consumo**. In generale, è il modo, non subito intuitivo, con cui si quantificano i costi e benefici di un bene. Per una trattazione più chiara, si faccia riferimento alle fonti citate. Nella scelta tra realizzare un'opera o un'altra si misurano le **variazioni di surplus** che la realizzazione di un progetto,

di qualsiasi tipo, genera per la società. Quando il surplus aumenta dallo scenario di non-progetto a quello di progetto, la società ottiene un aumento del proprio benessere e quel progetto, se vi sono le risorse per realizzarlo, è perciò desiderabile.

3.2 ACB ECONOMICA DELLA GRONDA DI PONENTE DI GENOVA

3.2.1 Fonti dei dati

Per effettuare la presente analisi non sono state effettuate indagini specifiche, ma sono state utilizzate le informazioni presenti nella documentazione presentata da ASPI per il dibattito pubblico. In particolare tutti i dati relativi all'opera, ove non altrimenti specificato, provengono dallo studio effettuato da SPEA per il proponente Autostrade per l'Italia (SPEA, 2008), sia nella Relazione Generale che nello Studio Trasportistico.

3.2.2 Ipotesi

Le principali ipotesi alla base della presente Analisi Costi Benefici economica semplificata, sono le seguenti:

1. Si assume che le previsioni di traffico di ASPI (SPEA, 2008) siano corrette. Questa assunzione non costituisce un giudizio comunque positivo del lavoro, ad esempio perché le previsioni proposte sono molto rudimentali, non tenendo conto dell'accessibilità ma proponendo solo dei trend.
2. Si assume che TUTTO il TGM percorra TUTTA la lunghezza della nuova bretella interessata dal miglioramento, tra Voltri e Genova Est, pari a circa 20 km. Questa ipotesi non è probabilmente verificata nella realtà (vi saranno utenti che, ad esempio, la percorreranno solo da Sestri a Genova centro).
3. Si assume che TUTTA la domanda tra lo scenario programmatico e quello di progetto sia spostata dalla rete convenzionale alla rete autostradale. Si assume, cioè, che non vi sia trasferimento tra mezzo pubblico e mezzo privato, né domanda generata.

Queste ipotesi e gli input semplificati utilizzati, nascono dalla necessità di semplificare le analisi, dal fatto che dati più precisi non sono a volte disponibili e dal fatto che dati più precisi non aggiungono informazioni rilevanti all'analisi (ad esempio, la lunghezza della strada potrebbe essere leggermente differente, ma questo non cambierebbe il risultato).

Tuttavia, come la buona pratica internazionale impone, tutte le assunzioni sono fatte **in favore di sicurezza**: per opere che risultano *fattibili*, le ipotesi e i dati non certi dovranno sempre sovrastimare i costi e sottostimare i benefici, in modo che, se l'analisi non cambia di segno, il risultato è confermato. Al contrario, opere che risultano *non fattibili*, dovranno rimanere tali anche con ipotesi che le favoriscono (dimostrazione per assurdo). Questo secondo caso è quanto viene fatto per la presente opera: **i benefici verranno sistematicamente sovrastimati, in modo**

che un risultato negativo, risulterà a maggior ragione negativo se disponessimo di dati più precisi.

Questo modo di procedere permette l'ottenimento di **risultati molto trasparenti e robusti**. Solo in caso di progetti alla frontiera tra fattibile e non fattibile, saranno quindi necessari approfondimenti sulle variabili principali.

3.2.3 Stima dei risparmi di tempo

Il beneficio principale dell'opera è in prima approssimazione costituito dai soli risparmi di tempo degli utenti della rete genovese, come da simulazioni SPEA (2008) (cfr. IPOTESI 1). La presente stima non coincide con quella molto superiore proposta dallo studio per la Camera di Commercio (Cappato, IIC, 2009), per cui si dà un commento nel seguito, né partono dagli stessi dati presentati durante l'incontro del Dibattito Pubblico del 7 marzo 2009 da Autostrade per l'Italia, che darebbero benefici molto minori.

	Scenario Programm.	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Domanda sul corridoio [TGM]	89.856	110.914	118.769	119.875	123.381	123.381
differenza rispetto a PROGR		21.058	28.913	30.019	33.525	33.525
di cui generati rispetto a PROGR (IPOTESI 3)		-	-	-	-	-
di cui sottratti all'A10		28.906	24.818	28.903	34.650	34.650
Velocità media [km/h]	55,57	91,53	90,74	88,78	92,78	92,78

A partire da questi dati e assumendo una percorrenza media unitaria di 20 km (cfr. IPOTESI 2), si ottengono i seguenti valori di tempi di percorrenza. Si fa notare come il beneficio dell'opera sia limitato al risparmio di tempo per la percorrenza della stessa e non vada "amplificato" su tutta la rete, ad esempio quella urbana o quella al di fuori dell'ambito della simulazione¹.

	Scenario Programmatico	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Tempo medio percorrenza [h]	0,3599	0,2185	0,2204	0,2253	0,2156	0,2156
Tempo medio percorrenza [min]	21	13	13	13	12	12

¹ Ad esempio, è scorretto applicare la nuova velocità media agli spostamenti provenienti, diciamo, da Ventimiglia, ma solo a quella parte di spostamento che avviene entro l'area di simulazione. D'altra parte i numeri danno una indicazione intuitiva in proposito: non è possibile che un'opera limitata nello spazio possa raddoppiare la velocità media di tutta la rete regionale. Infatti, le simulazioni condotte da SPEA (2008) mostrano che non vi è effetto a monte dell'area di studio (ad esempio, prima di Voltri le condizioni di deflusso della esistente A10 rimangono sostanzialmente uguali).

A partire da questi input è possibile calcolare i benefici totali generati dal risparmio di tempo, assumendo un valore orario di **15€/h per veicolo**. Si distingue tra coloro i quali già percorrevano il corridoio (esistenti) e coloro i quali provengono dal resto della rete (divertiti). Come detto, si assume che non vi siano ulteriori benefici da utenti generati. Per una corretta lettura delle tabelle sottostanti, si richiama la teoria del calcolo del surplus, a cui si rimanda in bibliografia. Essa impone che agli utenti generati e divertiti si attribuisca un beneficio pari alla *metà* di quello degli utenti esistenti² (la cosiddetta “*rule of half*”). Comunque questo fatto in questo caso non sarebbe in grado di cambiare assolutamente il risultato finale.

BENEFICIO ESISTENTI	<i>Scenario Programm.</i>	<i>Alternativa 1</i>	<i>Alternativa 2</i>	<i>Alternativa 3</i>	<i>Alternativa 4</i>	<i>Alternativa 5</i>
veicoli interessati	89.856	89.856	89.856	89.856	89.856	89.856
tempo totale [h/giorno]	32.340	19.634	19.805	20.242	19.370	19.370
Risparmio [h/giorno]		12.706	12.535	12.097	12.970	12.970
Risparmio [€/anno]		69.562.795	68.626.903	66.233.017	71.011.078	71.011.078

BENEFICIO DIVERTITI	<i>Scenario Programm.</i>	<i>Alternativa 1</i>	<i>Alternativa 2</i>	<i>Alternativa 3</i>	<i>Alternativa 4</i>	<i>Alternativa 5</i>
veicoli interessati		21.058	28.913	30.019	33.525	33.525
Beneficio [h/giorno]		1.489	2.017	2.021	2.420	2.420
Beneficio [€/anno]		8.151.116	11.041.053	11.063.529	13.247.009	13.247.009

BENEFICIO TOTALE	<i>Scenario Programm.</i>	<i>Alternativa 1</i>	<i>Alternativa 2</i>	<i>Alternativa 3</i>	<i>Alternativa 4</i>	<i>Alternativa 5</i>
Beneficio [€/anno]		77.713.911	79.667.955	77.296.546	84.258.087	84.258.087

² Un esempio dovrebbe rendere più chiaro il concetto. Si immagini un investimento sul trasporto pubblico locale che riduce da 40 a 20 minuti il tempo di viaggio per l'utente marginale (e con una tariffa costante, pari a 1). Tale miglioramento nel TPL provocherà una diversione di utenti dal modo privato a quello pubblico. L'utente marginale ha, nelle situazioni “senza progetto” e “con progetto” i seguenti costi marginali:

	TPL	Auto
Senza progetto	CG = 40 (tempo) + 1 (tariffa)	CG = 20 (tempo) + 21 (carburante)
Con progetto	CG' = 20 (tempo) + 1 (tariffa)	CG' = 20 (tempo) + 21 (carburante)

Nella situazione senza progetto, il CG con i due modi è identico e la scelta è quindi, per quel particolare utente, indifferente. Con il progetto, invece, il costo generalizzato in auto rimane uguale e cala quello del TPL. L'utente marginale, cioè quello con il massimo beneficio tra quelli divertiti, ha un beneficio pari a $41 - 21 = 20$ (il costo della situazione pre-progetto, meno il costo del TPL dopo il progetto). Il beneficio è quindi dato dalla sola variazione di CG del mercato TPL. Per quanto detto, è perciò errato calcolare il beneficio del progetto come somma del tempo risparmiato dall'utente marginale (20), più il carburante risparmiato da esso (21), dato che non utilizzerà più l'auto. Questo modo di procedere, in realtà molto comune, introduce un errore sistematico a favore del progetto, talvolta di grande entità.

3.2.4 Altri benefici e costi

La presente analisi considera solo le seguenti altre voci di costo e beneficio, qui brevemente commentate. Si riferisce inoltre alla sola Alternativa 4. Le altre risulterebbero molto simili o peggiori.

- **Costo di investimento:** assunto pari a 4,2 miliardi di Euro³. Applicandovi un fattore di conversione finanziario-economico pari a 0,88 (fonte: elaborazione da NUVV, 2001), si ottiene un valore economico di 3,69 miliardi di Euro. Tale investimento, come da cronoprogramma, viene effettuato in un periodo di 7 anni e si assume essere equamente distribuito nell'orizzonte temporale. Si assume poi che vada dal 2015 al 2019 (ma questa informazione non cambia il modello, essendo i costi attualizzati al primo anno di cantiere, non al presente).
- **Costi di diversione** (costi aggiuntivi per raggiungere la nuova infrastruttura): assunti pari a zero, essendo il nuovo collegamento parallelo e prossimo al precedente.
- **Costi di esercizio della nuova infrastruttura:** posti pari all'1% del costo di costruzione.
- **Costi ambientali:** si assume che le emissioni dei veicoli esistenti rimangano invariate in valore assoluto. Per i veicoli assunti come spostati dalla rete ordinaria, si attribuisce un beneficio pari a 1,57 €cent/veicolokm quale differenza tra il costo delle emissioni per un ciclo di guida autostradale e urbano (Beria, 2005a).
- **Costi di incidentalità:** calcolati come differenza tra i costi di incidentalità di un'auto in area urbana e un'auto in autostrada. Sono stati presi i valori marginali medi della Germania (l'Italia non è disponibile) dallo studio INFRAS, IWW (2004), ottenendo un beneficio di circa 11,2 €cent/veicolokm. Naturalmente anche qui si assume che tutti i veicoli divertiti provengano dalla rete ordinaria e non dall'altra autostrada (mentre invece sono "sottratti alla A10", solo in parte rioccupata da veicoli che prima percorrevano la rete ordinaria), sovrastimando i benefici.

Non sono comprese, per impossibilità di approfondimento entro i limitati scopi di questa analisi, alcune altre voci che potrebbero essere significative:

- **costi ambientali in fase di costruzione:** sono un costo aggiuntivo che peggiorerebbe un risultato negativo.
- **manutenzione straordinaria:** si assume che non ve ne sia necessità nell'arco di analisi, sebbene questa voce potrebbe essere significativa.
- **benefici macroeconomici:** sull'effettiva presenza di tali benefici (essenzialmente l'agglomerazione delle imprese e l'ampliamento del mercato del lavoro), si rimanda all'ampia letteratura esistente (DfT, 2006; Graham, 2005 and 2006; Vickerman et al., 1999). In essa si sottolinea come tali benefici siano significativi soprattutto in presenza di economie in via di sviluppo o di collegamenti mancanti (ad esempio, un ponte tra due isole o un traforo), entrambi non verificati nel caso presente. Si può stimare quindi il beneficio

³ Nostra semplificazione. La fonte SPEA, 2008 riporta per le diverse alternative costi variabili da 4,15 a 4,35 miliardi di euro, oltre ad una alternativa molto più costosa.

macroeconomico non conteggiato al massimo nell'ordine di grandezza dei benefici da risparmio di tempo e quindi non in grado di cambiare significativamente il risultato.

Non si considerano infine una serie di benefici per i motivi qui specificati:

- **“immagine”**: non si ritiene che l'immagine di una città sia costituita dalla sua rete autostradale, come, d'altra parte, nessuna linea guida europea propone mai di fare in sede di valutazione. Se si ritenesse esistano benefici di questo tipo quantificabili nell'ordine dei miliardi di euro, l'onere della prova deve essere lasciato al proponente. Si fa notare, comunque, che sarebbe un caso letteralmente unico al mondo di beneficio esterno.
- **benefici sulle imprese, sul porto, ecc**: quasi tutti i benefici legati alla localizzazione sono riassumibili nel costo generalizzato di viaggio. Dal punto di vista dei trasporti, un'impresa si localizza o meno in una città in funzione solo dei costi di trasporto, che in questo caso sono i tempi e l'incidentalità, entrambi già stimati. Aggiungere un ulteriore beneficio relativo ad un generico concetto di “accessibilità” è un doppio conteggio, essendo l'accessibilità stradale inversamente proporzionale ai tempi di viaggio. Benefici esterni a quelli di tempo sono quindi solo (se esistenti) i benefici macroeconomici sopra citati e commentati.

3.2.5 Calcolo della redditività socio-economica dell'opera

Le assunzioni e i calcoli precedentemente commentati danno i seguenti risultati.

FLUSSO DI CASSA	2015	2016	...	2020	2021	2022	...	2055
Costo investimento	- 528,0	- 528,0		- 528,0	- 528,0	-		-
Costi di esercizio agg.	-	-		-	-	37,0	-	37,0
Beneficio tempi viaggio	-	-		-	-	84,3		84,3
Benefici ambientali	-	-		-	-	4,0		4,0
Benefici sicurezza	-	-		-	-	28,4		28,4
Totale non attualizzato	- 528,0	- 528,0		- 528,0	- 528,0	79,7		79,7
Totale attualizzato	- 528,0	- 500,5		- 404,0	- 382,9	54,8		9,4

Con questo flusso di cassa economico (e un saggio sociale di sconto pari al 5,5%, fonte DG REGIO, 2009)⁴, gli indicatori di redditività socio-economica sono i seguenti, entrambi fortemente negativi

VANe = -2,28 miliardi di Euro

SRI = -1,46%

Valore dell'investimento che azzerava il VANe = circa 1,52 miliardi di Euro (1,3 economico)

4 COMMENTI ALL'ANALISI

I calcoli mostrano che il progetto ha un VAN pesantemente negativo, a causa del peso dei costi di investimento. I benefici da traffico conseguibili non sarebbero di piccola entità (oltre 85M€/anno),

⁴ Anche variando il SSS su un valore più “cauto” il risultato rimane fortemente negativo: -3.027 miliardi di Euro.

come lo stesso intuito suggerisce: si tratta di un contesto caratterizzato da grandi flussi di traffico, ove si determinano fenomeni di congestione normale e straordinaria.

Tuttavia, i **costi di investimento sono sproporzionatamente grandi rispetto ai benefici**. A titolo di esempio di noti che i costi della sola manutenzione ordinaria risulteranno essere dello stesso ordine di grandezza dei benefici di tempo (se non maggiori). Con questo tipo di flusso di cassa non è possibile che un progetto, seppure trasportisticamente interessante, risulti socio-economicamente fattibile, dati i sacrifici che l'economia nel suo complesso dovrà sopportare per renderlo possibile.

Anche un prezzo ombra del lavoro molto differente da quelli di letteratura, che tenga conto dell'attuale congiuntura economica caratterizzata da sottoccupazione delle imprese, purtroppo non sarebbe in grado di modificare il risultato, dato il grande peso della voce capitale sulla voce lavoro. Assumendo che il 10% dei costi diretti sia rappresentato dal lavoro e assumendo di dimezzarne il valore economico, si otterrebbe un prezzo ombra di 0,836 invece di 0,88 e di conseguenza un VAN di **-2,10 miliardi di Euro**.

Un'indicazione utile alla scelta è quella del massimo costo di investimento che si giustificerebbe in termini socio-economici con quei benefici (*switch value*), che risulta essere pari a circa **1,52 miliardi di Euro** invece di 4,5. Si ricorda però che nel calcolo non sono compresi i costi ambientali in fase di costruzione.

L'indicazione a cui si perviene con la presente analisi è che, se le scelte progettuali fatte nel progetto presentato e che hanno determinato tale costo fossero confermate (non fosse cioè possibile **ridurre sensibilmente il costo di investimento nell'ordine dei 60-70M€/km**), il progetto **non è assolutamente giustificato in termini socio-economici**.

La soluzione potrebbe essere quindi di **concentrarsi su progetti alternativi puntuali**, in grado di ottenere risultati simili o poco inferiori, ma ad un costo nettamente inferiore. Senza lasciare l'ambito autostradale per interventi in altri modi, si suggeriscono solo: la ricostruzione a 3 corsie del Ponte Morandi e degli altri punti di imbuto, il miglioramento degli svincoli esistenti che generano un riflusso di auto in coda anche in autostrada, diverse politiche tariffarie in grado di "spalmare" le punte di traffico, ecc.

Infine, si propone un commento sugli altri dati emersi durante il dibattito pubblico del 7 marzo.

Franco Righetti, consulente esterno di SPEA, ha riportato durante il dibattito un valore di ore perse per turbative di traffico (e quindi presumibilmente recuperabili con la costruzione della Gronda) di 450.000 ore/anno (come poi riportato anche dal Corriere Mercantile, 8 marzo 2009, pagina 4). Tale dichiarazione ha portato alla nostra "ipotesi" fatta pochi minuti dopo di 4,5 M€/anno di beneficio (10€/ora), che evidentemente NON è frutto di uno studio specifico, ma un semplice commento a quanto citato poco prima. La presente nota rappresenta, invece, una più completa riflessione fondata su dati ufficiali e maggiormente commentati.

La stima della Camera di Commercio (Cappato, IIC, 2009) di 570 M€/anno di costi di tempo risparmiati risulta invece, a nostro parere, eccessivamente ottimistica. Vengono infatti ipotizzati

risparmi medi per **tutti** gli utenti dell'autostrada nell'ora di punta in **tutti** i giorni dell'anno pari a 1,5 ore a viaggio. Per comprendere meglio, significa assumere che, nei circa 20 km di intervento, tutti gli utenti impiegano **sempre** un tempo stimabile in circa 1h e 43min (cioè 1,5 ore, più ad esempio 13 minuti per percorrerla a flusso libero a circa 90km/h) e che l'intervento eliminerebbe quell'ora e mezza. Questi dati sono in palese contrasto con quelli di SPEA (2008), da noi utilizzati per la presente analisi e che danno risultati sensibilmente inferiori.

5 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Beria P. (2005a), *Costi sociali disaggregati delle emissioni dei mezzi stradali*. TRASPOL Working Paper. Files are available at: <http://www.traspol.polimi.it>
- Beria P. (2005b), *Il ruolo e gli strumenti della valutazione. Analisi Costi Benefici e Analisi Multicriteria per la valutazione di progetti e politiche*, TRASPOL working paper. Files are available at: <http://www.traspol.polimi.it>
- Cappato R., IIC (2009), *Gronda di Genova: i costi del non fare. Presentazione della Conferenza stampa – Genova, 5 marzo 2009*, Camera di Commercio di Genova.
- DfT (2006), *Transport, Wider Economic Benefits and Impacts on GDP*, Department for Transport, London (UK).
- DG Regio (2008), *Guide to cost benefit analysis of investment projects*, European Commission.
- Florio M. (2001), *La valutazione degli investimenti pubblici. I progetti di sviluppo nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale – volume primo*, Franco Angeli, Milano (Italy).
- Graham D.J. (2005 and 2006), *Wider economic benefits of transport improvements: link between agglomeration and productivity*, Imperial College London, London (UK).
- INFRAS, IWW (2004), *External costs of transport. Update study*, INFRAS, IWW, Karlsruhe (Germany).
- NUVV (2001), *Studi di fattibilità delle opere pubbliche. Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*, Conferenza dei presidenti delle Regioni e delle Province Autonome, Roma (Italia).
- SPEA (2008), *Nodo stradale ed autostradale di Genova. Analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Polcevera. Studio di prefattibilità. Relazione generale e Analisi trasportistica*, Autostrade per l'Italia S.p.A.
- Vickerman R. W., Spiekermann K. and Wegener M. (1999), "Accessibility and Economic Development in Europe", *Regional Studies*, Vol. 33, No.1, 1 – 15.