



for a living planet®

WWF Italia
Sezione Regionale
Liguria

Vico Casana 9/3 16123
Genova

Tel: 010.267312
Fax: 010.267428
e-mail: liguria@wwf.it
sito: www.wwf.it
<http://www.wwf.it/Liguria/>

Prot: n. 157 /2011



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA – 2011 – 0021756 del 30/08/2011

Genova, lì 16/08/2011

Spett.

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Generale Salvaguardia Ambientale – Divisione III
Via Cristoforo Colombo n. 44
00147 ROMA**

**Ministero dei Beni e delle Attività Culturali
Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio
Via di San Michele n. 22
00153 ROMA**

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale per le Infrastrutture stradali
Via Nomentana, 2 - 00161 ROMA**

**Regione Liguria Dipartimento Ambiente
Settore Valutazione di Impatto Ambientale
via D'Annunzio 111 Genova**

**Regione Liguria
Dipartimento Pianificazione Territoriale
Servizio Tutela del Paesaggio
Settore Urbanistica
via Fieschi 15 Genova**

**Enti gestori dei S.I.C. IT1331402 "Beigua-Monte Dente-Gargassa-Pavaglione" -
IT1331501 "Praglia-Pracaban-Monte Leco-Punta Martin"-
IT1331615 "Monte Gazzo"
Presso Ente Parco Naturale Regionale del Beigua, Provincia di Genova**

CISQ CERT La Gestione dei Soci e del Tesseramento WWF
è certificata ISO 9001:2000 (cert. n. 03.845)



Registrato come:
Associazione Italiana per il
World Wide Fund For Nature
Via Po, 25/c – 00198 Roma

C.F. 80078430586
P.I. IT02121111005

Ente morale riconosciuto con
D.P.R. n. 141/1974

Schedario Anagrafe Naz.le
Ricerche N. H 1890AD2.

O.N.G. idoneità riconosciuta
con D.M.
2005/337/000950/5 del
9.2.2005 – ONLUS di diritto

Lo scopo finale del WWF è fermare e far regredire il degrado
dell'ambiente naturale del nostro pianeta e contribuire a costruire
un futuro in cui l'umanità possa vivere in armonia con la natura.



100% recycled paper



for a living planet®

**Presidente della Provincia di Genova,
Piazzale Mazzini n. 2, Genova**

**Sindaco del Comune di Genova
Palazzo Tursi, Via Garibaldi, n. 9 Genova**

**Autorità Portuale di Genova
Palazzo San Giorgio, Via della Mercanzia n. 2
Genova**

Oggetto: invio delle Osservazioni nell'ambito della procedura di VIA, ai sensi dell'art. 6. c. 6 del Dlgs n. 152/2006 e s.m.i., riguardante "il NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA Adeguamento del sistema A7 - A10 e A12" - Richiesta di interruzione della procedura di VIA.

L'Associazione WWF Italia Onlus ente morale riconosciuto con DPR 04.04.1974 n.493, individuata quale associazione perseguente finalità ambientale a norma degli artt. 13 e 18 della L 349/1986, nella persona del Presidente *pro tempore* della Sezione Regionale Liguria Marco Piombo, insieme all'Associazione Verdi Ambiente e Società rappresentata dal Consigliere nazionale e legale Prof. Avv. Daniele Granara, dal Comitato della Valpolcevera, dal Coordinamento dei Comitati Antigronda di Ponente rappresentati dall'Avv. Daniele Granara in nome e per conto dei ricorrenti al TAR Liguria n.381/2011; dei soggetti (più avanti elencati), che hanno contribuito alla redazione delle presenti valutazioni;

espongono le seguenti Osservazioni, basate su una documentazione largamente incompleta e quindi non rispondente ai requisiti richiesti dalla normativa vigente, sono presentate nei termini previsti per legge nell'ambito della procedura di VIA, aperta ai sensi dell'art. 6 e seguenti del Dlgs n. 152/2006 a seguito dell'Avviso al pubblico del 15 giugno 2011, sul progetto definitivo e sul relativo studio di impatto ambientale, redatti da Autostrade per l'Italia, riguardanti il "Nodo stradale e autostradale di Genova - Adeguamento del Sistema A7 - A10 - A12".

Nella lettera inviata a Mariano Grillo, Direttore Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dal Presidente del WWF Liguria Marco Piombo l'1 agosto 2011 (Prot n. 183) si segnala che la documentazione progettuale, a quella data disponibile sul sito Internet del Ministero dell'Ambiente (Autorità Competente) e solo in parte disponibile sul sito della Regione Liguria (in relazione allo S.I.A.), era ampiamente incompleta e, quindi, tale pubblicazione non era da ritenersi valida in quanto il Ministero, nella sua qualità di autorità competente, non aveva osservato uno specifico obbligo di legge, nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 24, c. 10 del Dlgs n. 152/2006, relativo alla pubblicazione sul sito web



WWF

for a living planet®

dell'autorità competente di tutta la documentazione istruttoria presentata nell'ambito della procedura di VIA.

Ciò impedisce che chiunque abbia interesse possa prendere visione del progetto e del relativo studio di impatto ambientale nel suo complesso e quindi presentare proprie osservazioni entro il termine di sessanta giorni dalla presentazione della documentazione in VIA, come stabilito dall'art. 24, c. 4 del Dlgs n. 152/2006.

Per ragioni di dimensioni di file, tutte le osservazioni sono contenute nel CD allegato alla presente e che verrà inviato per posta.

Rimanendo a disposizione per qualsiasi eventuale informazione, si coglie l'occasione per porgere cordiali saluti.

Il Presidente Sezione Regionale WWF Liguria
Marco Piombo



for a living planet®

**“Osservazioni nell’ambito della procedura di VIA,
ai sensi dell’art. 6. c. 6 del Dlgs n. 152/2006,
riguardante “Nodo stradale e autostradale di Genova –
Adeguamento del sistema A7 - A10 e A12 “.**

INDICE

Capitolo 1 – Considerazioni sugli aspetti normativi e procedurali

Capitolo 2 – Considerazioni introduttive

Capitolo 3 – Quadro di riferimento programmatico

Capitolo 4 – Quadro di riferimento progettuale

Capitolo 5 – Quadro di riferimento ambientale

Elenco allegati :

- **allegato 1 Quaderno INU**
- **allegato 2 Quaderno Bruno**
- **allegato 3 Quaderno analisi costi/benefici Ponti/Beria**
- **allegato 4 Incidenza del tracciato con siti caratterizzati dalla presenza di “Rocce Verdi”**

Il gruppo di lavoro che ha redatto le presenti Osservazioni è composto da:

WWF Italia - Sezione Regionale Liguria (Capofila)

V.A.S. Verdi Ambiente e Società

Comitato San Biagio-Serro

Coordinamento dei Comitati Antigrona

hanno collaborato alla redazione delle presenti osservazioni:

WWF ITALIA WWF Sezione Liguria:

Marco Piombo

Stefano Lenzi

Per. Ind. Vincenzo Cenzuales

Dott. Massimiliano Amirfeiz

Dott. Michele Ruggeri

Dott.ssa Evelina Isola

Comitato San Biagio-Serro:

Dott. Michele Ruggeri

Avv. Francesco De Domenico

Comitato Popolare Certosa:

Gabriele Pipia

Coordinamento dei Comitati Antigrona:

Ing. Davide Spinella

Ing. Roberto Campi

Ing. Marco Scarpa

Dott. Roberto Savaia

Ing. Mauro Solari

Dott. Federico Valerio

Arch. Ileana Gobbo

Dott. Giuseppe Boveri

Prof. Claudio Vanzo

Capitolo 1

Considerazioni sugli aspetti normativi e procedurali

- 1.1** Le seguenti Osservazioni, basate su una documentazione largamente incompleta e quindi non rispondente ai requisiti richiesti dalla normativa vigente (vedi punto 1.2), sono presentate nei termini previsti per legge nell'ambito della procedura di VIA, aperta ai sensi dell'art. 6 e seguenti del D.Lgs n. 152/2006 a seguito dell'Avviso al pubblico del 15 Giugno 2011, sul progetto definitivo e sul relativo studio di impatto ambientale, redatti da Autostrade per l'Italia, riguardanti il "Nodo stradale e autostradale di Genova – Adeguamento del Sistema A7 - A10 - A12".
- 1.2** Nella lettera inviata a Mariano Grillo, Direttore Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare dal Presidente del WWF Liguria Marco Piombo l'1 Agosto 2011 (Prot n. 183) si segnala che il Ministero, nella sua qualità di Autorità Competente, non aveva osservato uno specifico obbligo di legge, nel rispetto di quanto stabilito **dall'art. 24, c. 10 del Dlgs n. 152/2006**, relativo alla pubblicazione sul sito web dell'Autorità Competente di tutta la documentazione istruttoria presentata nell'ambito della procedura di VIA.

La documentazione progettuale, a quella data disponibile sul sito Internet della Regione Liguria (in relazione allo S.I.A.), era ampiamente incompleta. Ciò ha impedito a chiunque avesse interesse di prendere visione del progetto e del relativo studio di impatto ambientale nel suo complesso e, quindi, di presentare proprie osservazioni entro il termine di sessanta giorni dalla presentazione della documentazione in VIA, come stabilito **dall'art. 24, c. 4 del Dlgs n. 152/2006**.

Ciò viene segnalato al Ministero, sempre nella lettera inviata l'1 Agosto 2011 a firma del Presidente del WWF Liguria Marco Piombo, in cui si evidenzia che non risultano ancora pubblicati i seguenti documenti (e senza le quali non risultano giustificate molte delle affermazioni fatte rendendo impossibile una logica e puntuale controdeduzione), indicati come parte integrante all'istanza di compatibilità ambientale:

- **Progetto Definitivo;**
- **“relazioni integrative” (cfr. Studio di Impatto Ambientale - Relazione illustrativa della documentazione, MAM-GEN-001-R, sezione 1.6) richiamate in più punti all'interno dello Studio di Impatto Ambientale:**
 - **Studio trasportistico (rif. STD0036),**
 - **Relazione geologica (rif. GEO001) e doc annessi,**
 - **Studio relativo alla presenza di amianto naturale (rif. GEO170) e doc annessi,**
 - **Analisi della conformità normativa sulle criticità indotte dallo scavo in materiali amiantiferi (rif. APG0005),**
 - **Analisi di rischio per l'impiego dei materiali di smarino provenienti dall'escavazione delle gallerie per l'ampliamento a mare del rilevato aeroportuale (rif. APG0007),**

- **Linee guida per la gestione del rischio amianto negli scavi all'aperto e in galleria (rif.APG0004),**
- **Relazione di caratterizzazione ambientale (rif. APG0006),**
- **Relazione sullo scavo meccanizzato (rif. SCM0001),**
- **Relazione idrogeologica (rif. IDRO301) e doc annessi,**
- **Relazione tecnico - descrittiva della pista di trasporto frese e dello slurrydotto (rif. APG0831) e doc annessi,**
- **Relazione descrittiva generale dell'opera a mare nel Canale di Calma (rif. APG9030) e doc annessi,**
- **Relazione sugli espropri (rif. ESC0027),**
- **Corografia delle ricollocazioni (rif. ESC0028),**
- **Allegati 1 e 2 dell'Allegato 2 del documento MAM-GEN-001-R;**
- **Documento rif. GEO179 (richiamato nel documento MAM-C-QAMB-R);**
- **Documento rif. APG0901 (richiamato nel documento MAM-C-QPGT-R);**
- **Documento rif. APG0902 (richiamato nel documento MAM-C-QPGT-R).**

La mancata pubblicazione sul sito web dell'Autorità Competente di detta documentazione, ai sensi dell'art. 24, c. 10 del Dlgs n. 152/2006 non fa scattare i termini di 60 giorni di cui **all'art. 23, c. 1 del Dlgs n. 152/2006**.

Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare deve rispondere formalmente alla lettera del Primo Agosto, indicando il nuovo termine di pubblicazione.

Si aggiunga che se la documentazione presentata dal proponente non soltanto non fosse stata pubblicata sul sito web dell'Autorità Competente nella sua integrità ma, ancorpiù, risultasse incompleta, ricorrerebbero le condizioni stabilite dall'**art. 23, c. 4 del Dlgs n. 152/2006** e cioè che: *“Entro trenta giorni l'autorità competente verifica la completezza della documentazione. Qualora questa risulti incompleta viene restituita al proponente con l'indicazione degli elementi mancanti. In tal caso il progetto si intende non presentato.”*.

Il ché comunque comporterebbe una nuova pubblicazione, una volta acquisita la documentazione nella sua completezza.

- 1.3** Si deve anche aggiungere che in alcun modo la documentazione presentata da Autostrade per l'Italia soddisfa quanto richiesto al **punto 2 dell'Allegato VII, ex art. 22 del D.Lgs n. 152/2006**, in quanto nella documentazione presentata dal proponente non viene presentata un'analisi multicriteria della varie alternative modali, ma solo le alternative di tracciato proposte nel Dibattito Pubblico confrontate con la soluzione prescelta, di cui al “Protocollo d'intesa per la realizzazione del Nodo stradale e autostradale di Genova” del febbraio 2010 (v., ad esempio, pag. 15 e 16 della Sintesi Non Tecnica).

Si ricorda che il punto 2 dell'Allegato VII del Dlgs n. 152/2006 stabilisce che lo Studio di Impatto Ambientale debba contenere:

“2. Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.”

Come abbiamo già detto la documentazione presentata da Autostrade per l'Italia non risponde a questi requisiti in quanto esamina solo alternative di tracciato e non alternative modali, non giustificate, come vedremo qui di seguito, nè dai dati trasportistici né dall'Analisi costi benefici (v. Capitolo 4), come invece il proponente intenderebbe dimostrare (v., ad esempio, pag. 29, 30 e 31 della Sintesi non tecnica).

E' bene ricordare a quest'ultimo proposito anche che la valutazione delle compatibilità ambientali, sociali ed economiche di un progetto è propria della procedura VIA, come correttamente evidenziato dalla **Circolare 8 ottobre 1996 n. 15326** recante “Principi e criteri di massima della valutazione di impatto ambientale” laddove dice che:

“...va da sé che la valutazione di impatto ambientale debba avere ad oggetto non solo contenuti tecnici ma altresì, quelli economici del progetto esaminato, essendo di tutta evidenza che, a parità, ad esempio di ripercussioni ambientali, il parere positivo potrà riguardare il progetto meno costoso, ovvero, a parità di costi, quello avente minore impatto ambientale, attraverso comunque, una analisi dei costi dei benefici sociali in rapporto ai costi ambientali”.

- 1.4** Si osservi infine che molta enfasi viene data dal proponente nella documentazione presentata ai fini della procedura di VIA per giustificare la coerenza del progetto autostradale con la pianificazione esistente su scala comunitaria, nazionale e locale (v. ad esempio, pag. 12 e 13 della Sintesi non tecnica).

Nel rimandare alle critiche puntuali svolte più avanti (Capitolo 3) sulla sostanziale assenza di una pianificazione nazionale, vista la acclarata assenza di indicazioni di priorità economiche-finanziarie ed infrastrutturali del Primo programma delle infrastrutture strategiche (Delibera CIPE n. 121/2001), si ricorda comunque che il rapporto tra programmazione e progettazione delle opere nell'ambito della procedura di VIA è ben chiarito sempre dalla richiamata **Circolare 8 ottobre 1996 n. 15326** recante “Principi e criteri di massima della valutazione di impatto ambientale” laddove, pur ribadendo l'importanza degli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale in quanto essi *costituiscono parametri di riferimento per la costruzione del giudizio di compatibilità ambientale*, in riferimento a quanto stabilito dall'art. 3 del DPCM 27 Dicembre 1988 precisa che:

“Tale previsione, infatti, non può essere interpretata nel senso che il potere di valutazione ambientale sia un potere preordinato esclusivamente a muoversi nell'ambito degli strumenti primari, e debba limitarsi, quindi alla verifica di compatibilità delle specifiche soluzioni progettuali con l'ambiente nel quale, in base alla pianificazione, l'opera sia comunque destinata a collocarsi, ove coerente con detta pianificazione. Infatti, una siffatta riduttiva visione della VIA, appare inconciliabile con l'altra previsione, anch'essa contenuta nell'art. 3, terzo comma,

secondo la quale il Quadro di riferimento programmatico deve descrivere le 'eventuali disarmonie di previsione contenute in distinti strumenti programmatici'. Tale indicazione, infatti, non avrebbe alcuna utilità concreta se non riguardata alla luce del potere del Ministero dell'Ambiente di valutare, in sede di VIA, le possibili soluzioni alternative, anche svincolate dallo strumento di pianificazione nel quale l'opera si inserisce."

Aggiungiamo noi, soprattutto se gli atti pianificatori che contengono la previsione dell'opera rientrano nella labile categoria di quelli previsti dalla Legge 662/96, quali la "pianificazione negoziata" e gli "Accordi di Programma".

Capitolo 2

Considerazioni introduttive

Una prima analisi sollecita da parte nostra una serie di osservazioni che si espongono nel seguito.

2.1 Alcuni degli elaborati grafici di confronto inseriti nel documento pare siano forse riferiti ad un progetto differente da quello oggetto di VIA.

Ciò determina un'indeterminazione nel calcolare i corretti impatti in riferimento alle cartine dei vincoli prodotte dalla Regione Liguria.

Rimandiamo ad una maggiormente approfondita analisi la verifica puntuale di tale circostanza.

2.2 ASPI dichiara che *"L'intervento in esame interessa la Provincia di Genova e più precisamente il Comune di Genova"* e consiste in:

- *"un potenziamento fuori sede della A10 tra Genova-Ovest e Vesima (poco oltre Voltri),*
- *nella realizzazione della nuova carreggiata nord della A7 tra Genova-Ovest e Genova-Bolzaneto,*
- *nel potenziamento dell'interconnessione A7/A12 da Genova-Bolzaneto(A7) a Genova-Est(A12), e da Genova-Overst (A7) a Genova-Est (A12)".*

Dichiaratamente il potenziamento è "fuori sede" , ma secondo un tracciato che, con ampia curva, include passaggio ed interconnessioni in corrispondenza di Genova-Bolzaneto.

Non appare pertanto consequenziale che, mentre si ritiene di dover precisare che la località di Vesima è "poco oltre Voltri", non si ritenga di dover precisare che il "potenziamento" della connessione, realizzando un percorso di oltre 25 km, anziché di 12,5 km (quale è la lunghezza dell'attuale tratta Voltri / Genova-Ovest), include anche Genova Bolzaneto lungo la nuova tratta.

Si illustra inoltre che è prevista una nuova carreggiata nord della A7 tra Genova-Ovest e Genova-Bolzaneto. Il progetto globale include però anche interventi a nord di Genova-Bolzaneto a carico della A7 (fino ai limiti del Comune di Genova), ma non ne viene fatta menzione.

2.3 Passiamo quindi ad illustrare gli aspetti che a nostro avviso rendono improponibile l'opera così come illustrata. A tale scopo citiamo testualmente quanto riportato come obiettivo nella richiesta di ASPI.

*“Obiettivo delle opere è quello di risolvere le problematiche derivanti dall'attuale congestione e dal futuro incremento di traffico che interessa l'area del progetto oltre che **garantire un miglioramento delle condizioni di sicurezza ed un miglioramento delle condizioni ambientali in tutti i settori abitativi maggiormente urbanizzati**”.*

Vediamo pertanto se tale secondo obiettivo risulti sufficientemente conseguito in termini di miglioramento delle condizioni ambientali riferite sia all'aspetto della tutela della salute delle persone che risiedono od operano nelle zone interessate dall'opera, sia all'aspetto della tutela dell'ambiente.

- **Inquinamento ambientale: Valori di “carico” sul territorio**

Anche la città di Genova, come tutte le grandi città italiane, soffre di una qualità dell'aria che si deve considerare mediamente scadente. Durante il corso dell'anno, per quanto riguarda il un numero di “sforamenti” rispetto ai valori ambientali prescritti per legge, Genova risulta ai limiti per quanto riguarda inquinanti gassosi e polveri sottili.

In particolare in Valpolcevera, a seguito della conformazione della valle, risulta rilevante, anche di notte, l'inquinamento acustico.

- **Consumo di Territorio**

La Liguria è tra le regioni italiane una tra quelle maggiormente antropizzate; è inoltre la ragione italiana con la percentuale più elevata di terreno montano. Queste caratteristiche demografico-ambientali del territorio hanno prodotto nel tempo una situazione di “affollamento” degli insediamenti residenziali che, salvo poche eccezioni, si collocano lungo tutto l'arco costiero e lungo le valli del versante marittimo. Queste stesse porzioni di territorio regionale sono state nel tempo interessate dalla costruzione di infrastrutture stradali, autostradali e ferroviarie che per quanto detto impattano pesantemente sul territorio.

La concomitanza di questi fattori ha portato pertanto alla situazione attuale di una regione che ha subito negli ultimi 150 anni un “consumo di territorio disponibile” come nessun'altra regione italiana. In particolare la condizione di un territorio ove hanno prevalso e prevalgono tuttora politiche localistiche da parte dei comuni, risulta pertanto gravemente compromessa ed assai prossima alla saturazione totale di tutto il territorio utile.

A scanso di facili critiche si mette in evidenza che da oltre quindici anni, da parte dei tecnici più lungimiranti ed avveduti si considera come consumo di territorio, almeno di pari impatto se paragonato alle opere in superficie, anche quello delle opere in galleria.

2.4 Occupazione di territorio per infrastrutture legate alla mobilità

Vengono prodotte due tabelle auto-esplicative della situazione pesantissima di "Occupazione di territorio" della Liguria da parte di autostrade e di linee ferroviarie (dati ISTAT 2009 aggiornati in base ad un articolo del SOLE-24H del 18.4.2011).

Tabella 1

Regione	Superficie (km ²)	Autostrade (km)	Indice di occupazione (km / km ²)
Liguria	5.422	375	0,069
Piemonte	25.402	853	0,034
Campania	13.590	442	0,033
Abruzzo	10.763	352	0,033
Lazio	17.236	470	0,027
Emilia-Romagna	22.117	568	0,026
Lombardia	23.844	576	0,024
Veneto/Friuli	26.257	475	0,018
Toscana	22.993	424	0,018

La Liguria risulta avere pertanto 69 km di autostrade ogni 1.000 km² di superficie regionale.

Per il Comune di Genova (243 km², 42 km di tratte autostradali) l'indice è addirittura uguale a **0,173 !!**

Tabella 2

Regione	Superficie (km ²)	Ferrovie (km)	Indice di occupazione (km / km ²)
Liguria	5.422	318	0,058
Lazio	17.236	808	0,047
Campania	13.590	556	0,041
Toscana	22.993	725	0,032
Lombardia	23.844	705	0,030
Piemonte	25.402	662	0,026
Emilia-Romagna	22.117	479	0,022
Veneto/Friuli	26.257	551	0,021
Abruzzo	10.763	96	0,009

La Liguria risulta avere pertanto 58 km lineari di linee ferroviarie ogni 1.000 km² di superficie regionale. Anche in questo caso la Liguria si colloca nettamente al primo posto, superando di gran lunga il Lazio e la Campania.

Per il Comune di Genova (243 km², 61 km di linee ferroviarie) l'indice è **0,251**

Gli indici sopra menzionati necessitano inoltre di un ulteriore inquadramento e di una conseguente interpretazione in funzione della particolare tipologia dell'orografia della regione.

La Liguria è infatti la regione più montana e boscosa d'Italia; per tale regione è conseguentemente quella più povera di pianure (praticamente assenti) e di territori collinari. Ne deriva che è pertanto quella più povera di zone ove si collocano insediamenti abitativi e vie di comunicazione.

Riportiamo in Tab. 3 (Dati ISTAT) i dati relativi alla Liguria e ad alcune regioni italiane ricche di insediamenti abitativi e di vie di comunicazione.

Tabella 3

Regione	Superficie utilizzabile (pianura + collina) in % del territorio
Liguria	34,9
Piemonte	56,7
Emilia-Romagna	74,9
Lombardia	59,5
Veneto/Friuli	65,0

Incrociando i dati si ricava che l'indice di affollamento del territorio "utile" in termini di strutture autostradali è circa 4 volte maggiore di qualsiasi altra regione italiana.

Se a quanto sopra esposto aggiungiamo il profilo degli andamenti relativi alla sottrazione da parte di costruzioni civili ed industriali nonché di infrastrutture sempre in base ai dati ISTAT si rileva che nel periodo 1990 /2005 sono stati sottratti in Italia al terreno coltivabile 35.000 km² : l'equivalente di due intere regioni come Lombardia ed Abruzzo.

Peggiora in assoluto la situazione della Liguria che, a seguito della cementificazione della sua costa, ha perso in assoluto circa la metà del territorio ancora disponibile alla fine degli anni '80 del secolo scorso (rif. "Paesaggio, Costituzione, Cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile" di Raffaele Settis, Einaudi 2011). (Rif. "La Colata" Preve-Sansa).

Contro il parere disinformato e, aspetto assai più grave, disinformato di chi dice che la Liguria e Genova devono "rompere il loro isolamento" o "Bucare il Futuro" ci sono dati statistici tradotti in un "Indice Sintetico di Dotazioni Infrastrutturali" calcolato in base alla consistenza di rete stradale, aeroporti, ferrovie, reti telefoniche e telematiche, reti ed impianti energetico-ambientali, strutture sanitarie, scolastiche e culturali-ricreative.

In tabella 4 l'indice sintetico delle "Dotazioni Infrastrutturali" di alcune regioni italiane a statuto ordinario:

Tabella 4

Lazio	162,0	Campania	106,6
Liguria	138,8	Toscana	102,2
Lombardia	122,9	Piemonte	93,1
Emilia-Romagna	111,2	Puglia	88,2
Veneto	108,8	Marche	88,0

Capitolo 3

Quadro di riferimento programmatico

3.1 La programmazione nazionale

Da quanto si legge nel Paragrafo 2.3.1.1 “Le coerenze dirette”, nell’ambito del Capitolo 2.3 “I rapporti infrastrutture autostradali-piani” della Sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale del “Nodo stradale e autostradale di Genova – Adeguamento del sistema A7 – A10 – 12” riguardo alla pianificazione su scala nazionale si ricava che questa opera per il solo fatto di essere inserita nel Primo Programma delle infrastrutture strategiche (Delibera CIPE n. 121/2001) “*tautologicamente*” sarebbe prioritaria (pag. 12 della Sintesi non tecnica).

Ora non sta a noi ricordare che il Programma delle infrastrutture strategiche sin dall’origine e per come si è evoluto nel tempo (per effetto delle Intese Generali Quadro con le Regioni e per le integrazioni e modificazioni contenute negli Allegati Infrastrutture ai DPEF) è tutto tranne che un documento che individui quali siano gli interventi prioritari necessari allo sviluppo del Paese.

Infatti, il Primo Programma delle infrastrutture strategiche si è risolto in un elenco spropositato di opere ed interventi, come vedremo qui di seguito, velleitario e ambizioso - considerati anche i costi e i tempi di realizzazione che continuano rispettivamente a lievitare e a dilatarsi in maniera incontrollata - senza essere sostenuto da un piano economico-finanziario credibile. D'altronde, gli stessi proponenti a pag. 62 del MAM-I-QPRM-R lo definiscono “*mero elenco di interventi*”.

Per comprendere le ragioni di tali affermazioni, citiamo innanzitutto il Primo Rapporto su “Le infrastrutture strategiche in Italia l’attuazione della Legge Obiettivo” elaborato nel Maggio 2004 per la Commissione Ambiente e Lavori Pubblici della Camera dei Deputati, dal Servizio Studi – Osservatorio sulla Legislazione della Camera dei Deputati, supportato da gruppi di ricerca capeggiati dal CRESME.

Questa prima ricostruzione prende in esame tutti gli interventi previsti dalla Delibera CIPE n. 121/2001; non si ferma, cioè a considerare gli assi e i corridoi dell’Allegato 1 della Delibera, dove sono elencati interventi per i 125,8 miliardi di euro, ma calcola anche quelli che il Governo si è impegnato ad attuare secondo le Intese di Programma con le Regioni di cui all’Allegato 2 dello stesso Primo Programma delle infrastrutture strategiche.

Vediamo così che, il Governo si è impegnato, a partire dal 2001, a realizzare un Programma composto da 228 opere, 373 interventi e 188 sotto-interventi, che all’Aprile 2004 aveva un valore complessivo di 231,792 miliardi di euro. Quindi + 84% rispetto alla stima di 125,8 miliardi di euro contenuta nella Delibera CIPE n° 121/2001. Tale impegno economico era inoltre destinato a lievitare per gli ulteriori incrementi di costo nel passaggio alle successive fasi di progettazione (definitiva e esecutiva).

Nella seconda edizione del Rapporto si ha la conferma della ulteriore lievitazione incontrollata delle spese: il costo complessivo del Primo Programma, integrato dalle opere aggiuntive previste nel DPEF 2005-2008 (confermate, poi, nel DPEF 2006-2009), ammontava all’Aprile 2005 (passato un anno esatto dalle rilevazioni del primo rapporto) a

264 miliardi di euro (+ 108% circa rispetto ai 125,8 della lista originaria del 2001). A queste cifre è prevedibile, come già segnalato, che avrebbero dovuti aggiunti, per un gran numero di opere, i costi derivanti dalle ulteriori fasi di progettazione definitiva ed esecutiva (+20%). Quindi, tenendo conto delle integrazioni dei DPEF ad allora approvati e degli accorpamenti, il numero delle opere era salito a 235, mentre l'universo degli interventi a 531 progetti.

Nel Terzo Rapporto sull'attuazione della Legge Obiettivo, elaborato sempre dal Servizio Studi della Camera con la collaborazione di CRESME e Istituto Nova, presentato nel Luglio 2007 alla Commissione Ambiente della Camera dei Deputati si documenta che l'ammontare delle opere ricomprese nel Programma delle infrastrutture strategiche era salito, all'Aprile 2007, a 243 opere e 534 progetti, dal costo complessivo di 305 miliardi di euro.

In questo Terzo Rapporto si rileva che si era avuto un incremento di valore del Programma pari al 38%, riconducibile "sia all'inserimento di nuove opere, da parte delle Regioni attraverso le intese generali quadro, sia al passaggio di oltre l'80% degli interventi dagli studi di fattibilità a progetti preliminari e in molti casi a progetti definitivi" (come viene detto nella Delibera n. 130/2006).

Ma, nel Terzo Rapporto del Servizio studi della Camera si precisa anche che questo preoccupante e incontrollato aumento dei costi è strutturale e non imputabile prioritariamente all'inserimento di nuovi progetti "*bensì all'avanzamento delle fasi progettuali ed ai maggiori costi delle materie prime di costruzione*". Passando a considerare i 108 progetti (esaminati nel rapporto 2005), sui 140 complessivamente esaminati dal CIPE ad allora, ci si accorge che il valore dei soli progetti portati ad approvazione è aumentato di quasi 13 miliardi di euro (+18%), con un incremento medio annuo di 4,3 miliardi di euro (con un tasso di crescita annuo del 6%).

Si ha la conferma, quindi, che gli impegni pubblici sono del tutto velleitari e che manca un controllo puntuale dell'attuazione del Programma, tanto che nel Terzo Rapporto si legge che negli ultimi due anni "*si è assistito ad una sostanziale inversione della tendenza alla crescita della spesa, accanto ad una progressiva flessione del numero di opere appaltate*". A fronte di un continuo aumento del valore dei progetti approvati dal CIPE (21 miliardi e 500 milioni nel 2001, 24 miliardi nel 2002, oltre 34 miliardi nei due anni successivi e 26 miliardi nel 2005), si è avuta, infatti, una contrazione della spesa, tra la seconda metà del 2005 e il 2006, del 14%.

Il Quarto Rapporto del Servizio Studi della Camera dei Deputati fornisce il costo complessivo aggiornato del Primo Programma delle infrastrutture strategiche, che all'Aprile 2009, viene stimato in 314 miliardi di euro, per 274 opere e 624 progetti perlopiù inseriti per soddisfare spinte localistiche piuttosto che il tanto sbandierato *preminente interesse nazionale*.

Nel Quinto Rapporto del Servizio Studi della Camera su "*L'attuazione della Legge Obiettivo*", trasmesso il 2 luglio 2010, realizzato oltre che con l'apporto del CRESME e dell'Istituto NOVA, anche grazie all'apporto dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici, il costo complessivo del programma lievita sino a 358 miliardi di euro (339 miliardi è il valore aggiornato delle opere valutate nell'aprile 2009, a cui si aggiungono i *nuovi inserimenti* decisi con le Delibere CIPE del 6 Marzo e del 26 Giugno), mentre il numero delle opere sale 348 (con un incremento nell'arco di un anno di ben 49 opere) e 753 interventi, confermando la tendenza alla progressione geometrica della lievitazione degli impegni o, meglio, delle intenzioni.

Un programma che, come vediamo, resta molto, troppo ambizioso nonostante la cruda realtà degli impegni economico-finanziari effettivamente ottemperati dallo Stato, che restituisce un quadro assai diverso.

Dalla Delibera 10 del 6 Marzo 2009 del CIPE, che presenta una ricognizione sull'attuazione delle opere, emerge che dal 2001 ad oggi sono stati erogati per le *infrastrutture strategiche*, soltanto 2,5 miliardi di euro e sono stati attivati mutui per 8,8 miliardi di euro.

Invece che il frutto di un'analisi, per quanto ambiziosa, delle necessità del Paese, il Primo Programma delle infrastrutture strategiche lo si può definire un elenco velleitario di impegni non onorabili. Fatto questo che ha portato il Governo di volta in volta a tentare di individuare delle priorità nell'Allegato infrastrutture al DPEF (che spesso però rimangono solo sulla carta), come è avvenuto anche ultimamente per gli anni 2009-2013.

Per capire, poi, cosa la mancata, corretta valutazione degli aspetti economico-finanziari abbia comportato, basti fare riferimento a quanto rilevato dalla Corte dei Conti nell'indagine sull'attuazione della Legge Obiettivo.

Nella "Indagine sullo stato di attuazione della Legge Obiettivo in materia di infrastrutture e insediamenti strategici", elaborata dalla Sezione centrale di controllo della Corte dei Conti sulla gestione delle Amministrazioni dello Stato (approvata con Delibera 8/2005 il 22 Marzo 2005, pagina 71) si rileva:

"d) L'inclusione così copiosa nel programma di opere vecchie e nuove, senza una puntuale definizione tecnica e finanziaria, ha, in alcuni casi, stimolato istanze locali dirette a risolvere, in modo oneroso per la parte pubblica, le situazioni di stallo preesistenti. Talvolta sono riemerse conflittualità, in precedenza mai del tutto sopite, in ordine alle alternative tecniche, ambientali e sociali, lasciate aperte dall'insufficiente definizione progettuale.

e) Alle carenze pianificatorie di origine, ha fatto riscontro una parallela insufficienza nella capacità progettuale delle Amministrazioni coinvolte nella realizzazione della legge-obiettivo. Ciò ha comportato la necessità di stornare una parte delle risorse a disposizione dagli interventi realizzativi alla progettazione di opere già incluse nel programma."

Valutazioni più generali sui difetti di origine della programmazione della infrastrutture strategiche le troviamo, anche più di recente, nel Capitolo 5 "La Legge Obiettivo" del Rapporto 2008 su "La Revisione della spesa pubblica", elaborato dalla Commissione tecnica per la finanza pubblica istituita a suo tempo presso il Ministero dell'Economia e delle Finanze, si legge nella Raccomandazione 6 (pag. 113) che:

"Il finanziamento degli interventi della legge obiettivo si presenta incerto, frammentario, parziale e con problemi di sostenibilità. Appare indispensabile effettuare una ricognizione della situazione attuale per superare le incertezze e le carenze informative sul programma, in termini aggregati e relativamente a ciascun progetto approvato dal CIPE in modo che siano chiari i costi di eventuali decisioni di ampliamento del programma, in termini di mancato o ritardato completamento di interventi parzialmente avviati e solo parzialmente finanziati"

Questo quadro viene confermato nella relazione di Piero Casadio, dell'Area Ricerca economica e relazioni internazionali della Banca d'Italia e di Marco Pagnanella della Banca d'Italia di Trento sul tema "La difficile programmazione delle infrastrutture in Italia", pubblicata nel volume della Banca d'Italia "Le infrastrutture in Italia: dotazione,

programmazione, realizzazione” che raccoglie gli atti del seminario promosso dalla Banca d’Italia il 14 e 15 ottobre 2010 a Perugia su “Le infrastrutture in Italia”.

Nella loro relazione gli esperti della Banca d’Italia ampliano il quadro dei motivi del fallimento della programmazione delle opere pubbliche affermando (a pag. 295 del volume citato):

“Il finanziamento delle opere pubbliche in Italia è fonte di notevoli criticità ed incertezze. In pratica si è rivelato illusorio sia tutelare la frazione degli investimenti pubblici destinata alle infrastrutture prioritarie, sia garantire adeguati fondi per gli investimenti da parte degli Enti locali, sia attirare finanziamenti privati. In termini procedurali, nella sfera delle questioni di livello nazionale, spicca la negativa interazione di un quadro finanziario di riferimento e la tendenza di avviare troppe opere rispetto all’effettiva disponibilità dei fondi. La mancanza di una disciplina finanziaria nei processi ‘a monte’ ha portato alla necessità di un sistema di controlli ‘a valle’: questo a sua volta ha indotto paradossalmente ad ampliare ulteriormente la lista delle opere potenzialmente finanziabili, spostando l’attenzione dei pianificatori e dei promoter delle varie opere sul grado di priorità da assegnare nel breve periodo al finanziamento, anche per piccole tranches delle opere di interesse.”

Ed entrando nel merito rispetto alle novità introdotte nella programmazione delle infrastrutture derivante dalla Legge Obiettivo, nella loro relazione gli esperti della Banca d’Italia sono chiarissimi (a pag. 307 di volume citato):

“Per le opere della Legge Obiettivo è fallito il tentativo di individuare poche rilevanti priorità strategiche sulle quali indirizzare rilevanti sforzi e fondi. Sono troppe e decisamente eterogenee le opere cui si vuole assegnare la massima priorità ammettendo implicitamente l’inadeguatezza delle procedure ordinarie.”

E ancora, in altra parte della relazione (a pag. 299):

“A distanza di quasi dieci anni dall’introduzione della Legge Obiettivo non si sono registrate accelerazioni nei tempi di realizzazione delle opere, né si è sciolto il nodo dei finanziamenti.”

Si aggiunga il fatto che il Programma in questione non è stato sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e quindi il copioso numero di interventi in esso contenuti non è mai stato oggetto di un procedimento di valutazione degli impatti su area vasta che consentisse di definire l’orientamento verso la sua sostenibilità ambientale, economica e trasportistica. Ciò anche al fine di consentire l’inserimento nella corretta posizione della lista eventuali altre opere che si proponevano quali meritevoli di appellarsi della definizione di “strategica” rispetto all’interesse nazionale.

Il Programma peraltro, costituisce automatica variazione del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, del Marzo 2001, ai sensi dell’art. 1 della l. 443/2001 (c.d. Legge obiettivo).

È da segnalare che neanche il PGTL era stato all’epoca sottoposto ad alcuna procedura di VAS o similari, ma, per sua stessa natura, possedeva (o cercava di possedere) un’analisi comparata delle ragioni per cui inserire o meno un’opera al suo interno e con quale livello di priorità.

La scelta di aver sostituito un Piano che, per quanto criticabile, faceva riferimento a criteri di sostenibilità in un’ottica di costi/benefici, con un Programma di opere selezionate con criteri politici, senza alcuna valutazione tecnica, consegna al Paese un elenco di interventi che difficilmente si possono definire, per il solo fatto di essere ricompresi nel programma,

“strategicamente prioritari”. Questo modo di procedere, sostanzialmente, ha avuto come effetto il blocco dell’adeguamento infrastrutturale della Nazione.

Come si vede, non esiste alcuna tautologia: nessuna reale priorità strategica possiedono le opere solo per il motivo di essere inserite in tale Programma.

Quel che ci preme sottolineare quale conclusione di questa parte non è tanto e solo che si faccia una grande fatica a garantire la copertura economica dei costi delle opere inserite nell’elenco, ma che in questo modo non è possibile nemmeno calcolare i benefici attesi, in quanto il Programma (e le opere che vi sono contenute) non è mai stato vagliato e valutato rispetto nei suoi aspetti trasportistici generali e particolari, né, come già ricordato facendo riferimento a criteri di sostenibilità ambientale.

Quindi, nonostante il tentativo compiuto dal proponente si deve riconoscere come non sia possibile alcuna verifica di coerenza tra il progetto e il Programma alla luce del fatto che quest’ultimo non esplicita, né fa riferimento ad alcun criterio tecnico intelligibile e verificabile di carattere economico- sociale ed ambientale.

3.2 Le scelte dell’Europa

Di aiuto nella valutazione della coerenza rispetto ai benefici trasportistici ed ambientali eventualmente posseduti dall’opera in questione, può essere la lettura di alcune parti del Libro Bianco della Commissione Europea “Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile”, datato 28.03/2011.

Prima di addentrarci nell’analisi del richiamato Libro Bianco, notiamo che il livello europeo è stato appena sfiorato dai proponenti e, probabilmente, non per caso o per trascuratezza.

Contrariamente a quanto sottinteso dall’affermazione dei proponenti *“La rete trans-europea di trasporto comprende le infrastrutture (strade, ferrovie, vie navigabili, porti, aeroporti, mezzi di navigazione, piattaforme intermodali, pipe-lines di prodotti) e i servizi necessari al funzionamento delle relative infrastrutture.”* a pag. 60 del documento MAM-I-QPRM-R, nella Decisione n. 884/2004/CE riguardante tra i 30 progetti prioritari per la Rete dei trasporti trans-europea (TEN-T), vengono infatti **ricompresi solo ed esclusivamente infrastrutture ferroviarie** od atte a sviluppare le autostrade del mare, ma non strade o autostrade, visto il grave squilibrio modale a favore della gomma che la Commissione Europea intende combattere con decisione.

A indicazione che il progetto in esame non può essere in alcun modo considerato coerente su scala comunitaria.

Passando poi ad analizzare i contenuti del richiamato Libro Bianco si segnala che al primo capitolo,

- al punto 5. si cita l’Agenzia Internazionale dell’Energia (AIE) che dice: *“tanto più ridotta sarà la decarbonizzazione a livelli mondiale tanto più il prezzo del petrolio sarà destinato*



ad aumentare". Continua il Libro Bianco: "Nel 2010 l'Unione Europea ha importato petrolio per un controvalore di circa 210 miliardi di euro. In assenza di misure per contrastare questa dipendenza dal petrolio vi saranno conseguenze severe sulle possibilità di spostamento dei cittadini, oltre che sull'inflazione, sulla bilancia commerciale e sulla competitività globale dell'economia europea."

- *al punto 6. si ricordano gli impegni "per ridurre drasticamente le emissioni di gas serra. Complessivamente, entro il 2050 l'Europa deve ridurre le emissioni dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990.Nel settore dei trasporti, che rappresenta una fonte significativa e crescente di emissioni di gas serra, è necessaria una riduzione di almeno il 60% di tali emissioni. Si tratterebbe pur sempre di un dato dell'8% al di sopra dei livelli del 1990".*
- *al punto 7. si ricorda la "grande crisi petrolifera di 40 anni fa.Se da un lato è migliorata l'efficienza energetica dei trasporti l'Unione Europea dipende tuttora dal petrolio per coprire il 96% del fabbisogno energetico del settore dei trasporti. Oggi i trasporti inquinano meno, ma l'aumento dei volumi trasportati fa sì che questo settore rimanga una fonte primaria di inquinamento acustico ed atmosferico".*
- *al punto 13. Si dice chiaramente: "E tuttavia il sistema dei trasporti non è sostenibile. Se ci proiettiamo in avanti di 40 anni è chiaro che il settore dei trasporti non può continuare a svilupparsi nel solco attuale." Oltre alle tre motivazioni prima riportate si aggiungono anche "i costi dovuti alla congestione che aumenteranno del 50%e continueranno ad aumentare i costi sociali dovuti agli incidenti stradali".*

Nello specifico dell'opera di cui stiamo trattando assumono rilevanza gli aspetti legati alla logistica delle merci che gravitano intorno alle attività portuali e alla logistica urbana.

A questo proposito il Libro Bianco al capitolo 2.4, al punto 30 dice:

"Le città patiscono maggiormente i problemi di congestione, scarsa qualità dell'aria ed esposizione all'inquinamento acustico. Il trasporto urbano è responsabile di circa un quarto delle emissioni di CO₂ ed il 69% degli incidenti stradali avviene nelle città."

".....nelle città vi è un'ampia disponibilità di alternative di trasporto pubblico come pure la possibilità di spostarsi a piedi o in bicicletta."

"La graduale eliminazione dei veicoli alimentati con carburanti tradizionali è uno dei fattori che possono maggiormente contribuire alla riduzione della dipendenza dal petrolio, della emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico ed acustico."

Appare evidente come le politiche europee e degli stati nazionali dovranno porsi il problema di come favorire la decrescita del parco veicoli alimentati dal petrolio. Quindi bisognerà ripensare le attuali modalità di spostamento delle merci e delle persone, sia a livello urbano sia extra urbano, di media e lunga percorrenza.

Il paragrafo successivo (2.5) elenca 10 obiettivi che rappresentano i *"parametri comparativi per conseguire l'obiettivo di ridurre del 60% (che, come visto, non consente di scendere a di sotto dei livelli del 1990) le emissioni di gas serra"*. I punti che a noi possono maggiormente interessare sono:

- *1) nei trasporti urbani:*
- *dimezzare entro il 2030 l'uso delle autovetture alimentate con carburanti tradizionali*
- *ed eliminarlo del tutto entro il 2050*
- *conseguire nelle principali città una logistica urbana a zero emissioni entro il 2030*

- 3) nel trasporto merci extraurbano:
- trasferire entro il 2030 il 30% del trasporto merci su strada verso ferrovia e vie navigabili
- nel 2050 la percentuale deve passare al 50%
- per conseguire questi obiettivi dovranno essere messe a punto infrastrutture adeguate

Particolarmente rilevante è l'indicazione sulle "infrastrutture adeguate". Se bisogna passare dalla strada al ferro e all'acqua, è ovvio che qualsiasi realizzazione di nuove tratte stradali – e a maggior ragione autostradali – si pone al di fuori delle indicazioni europee.

Ma se questo è immediatamente evidente per il trasporto merci, anche per i contesti urbani si può facilmente affermare la stessa cosa evidenziando l'affermazione: "nelle città vi è un'ampia disponibilità di alternative di trasporto pubblico come pure la possibilità di spostarsi a piedi o in bicicletta", dove per ampia disponibilità si intende la possibilità di riorganizzare la logistica urbana utilizzando questi elementi.

Quindi, anche in ambito urbano la scelta autostradale è totalmente controindicata.

In conclusione, considerando che l'opera proposta ha un orizzonte temporale prossimo al piano europeo e che gli obiettivi strategici indicati sono (cfr. 3.2.1.1 – MAM-I-QPRM-rev.1):

“proprio nel caso del Nodo di Genova, anch'esso ovviamente ricompreso tra le infrastrutture di preminente interesse nazionale, laddove si specifica che la sua realizzazione è finalizzata a:

- «Decongestionare il traffico urbano e metropolitano»;
- «Assicurare un'offerta di mobilità del corridoio Tirrenico – Nord Europa”.

la realizzazione dei precedenti obiettivi tramite la realizzazione di un nuovo tratto autostradale è totalmente incongruente con l'obiettivo europeo di:

- eliminare nei centri urbani l'uso dell'auto a carburanti tradizionali
- trasferire il 50% del traffico merci su media e lunga percorrenza su ferro e su acqua

3.3 La pianificazione regionale e locale

LIVELLO REGIONALE → impossibile da verificare (non coerenza)

Mancano gli strumenti pianificatori per le Regione Liguria.

Non è stato completato l'iter del Piano Territoriale Regionale (PTR), quale strumento urbanistico principale, e neanche il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), che è lo strumento che analizza nel loro complesso le scelte infrastrutturali e le politiche di regolazione della mobilità a livello regionale.

In assenza degli stessi, ed in particolare di quest'ultimo, ogni proposta di nuova opera di importante impatto sulla mobilità e sul territorio, in relazione ai costi che la collettività dovrà sostenere ed alla sostenibilità ambientale nel suo complesso, dovrebbe essere accompagnata da uno studio sussidiario rispetto alle indicazioni che PTR e PRT dovrebbero fornire. Per l'opera in questione, uno studio di questo tipo (sul modello della VAS) non è stato realizzato, rendendo impossibile verificare una coerenza di livello regionale.

Il possibile riferimento al PTC IP-ACL del 1992 è del tutto fuorviante ed anacronistico tanto che gli stessi proponenti lo citano solo a mo' di avvisaglia storico-culturale:

“In molti casi, comunque, la rapidità delle trasformazioni ed il mutare delle esigenze hanno fatto sì che alcune previsioni prefigurate risultassero sorpassate ancor prima di essere attuate, con la conseguente approvazione di progetti puntuali non coordinati tra loro.”

Per trovare un modo per riuscire ad imbastire un ragionamento, è utile pertanto risalire fino al livello amministrativo e/o politico dove indicazioni, seppur di massima, sono presenti. Essendo il livello nazionale rappresentato dal Primo Programma delle Infrastrutture Strategiche, che come argomentato precedentemente si limita ad essere una lista velleitariamente ambiziosa e senza copertura economica, questo livello è carente di indicazioni, criteri o priorità utili.

Bisogna perciò risalire al livello europeo per trovare qualcosa di utile. Fra i numerosi casi utilizzabili, in precedenza abbiamo analizzato il Libro Bianco in cui, come abbiamo visto, è lampante la non coerenza dell'opera in considerazione.

In altre parole, se il PRT ligure (o uno studio subsidiario di accompagnamento all'opera in considerazione) contenesse criteri di sostenibilità ambientale, economica e trasportistica a favore dell'opera (ad esempio la volontà di aumentare l'uso delle automobili in ambito urbano o il trasporto su gomma delle merci, o l'incremento delle emissioni di CO₂ e di altri inquinanti), questi non potrebbero che essere in contrasto con il livello europeo.

Gli atti a sostegno dell'opera in questione purtroppo presuppongono – e quasi auspicano – scenari di questo tipo. A puro titolo di esempio, si cita il caso degli inquinanti gassosi.

Al punto 2.1.1 del documento MAM-QAMB-R si afferma:

“In ragione di quanto descritto nel Quadro progettuale, le azioni di progetto connesse a detto tema possono essere così sintetizzate:

- ***incremento delle sorgenti emissive di origine autostradale, a seguito dell'aumento dell'offerta infrastrutturale e della conseguente crescita dei volumi di traffico, così come si evince dallo Studio trasportistico (cfr. STD-0036);***
- *spostamento delle sorgenti emissive di origine veicolare, a sua volta esito, sia della delocalizzazione dei flussi di traffico dalla rete esistente a quella di progetto, sia del particolare regime di regolamentazione del traffico pesante lungo la tratta della A10 compresa tra i caselli di Genova Voltri e Genova Aeroporto, che ne prevede la interdizione per la componente di attraversamento.”*

Gli estensori confermano quindi che vi sarà un aumento delle sorgenti emissive ancorché accompagnato da una ricollocazione delle stesse (a Bolzaneto). Ciò è strettamente connesso ad un principio ben noto negli studi trasportistici e cioè che ad una maggiore offerta infrastrutturale consegue anche un aumento del traffico.

Per cui, anche ammesso che la nuova gronda favorisca il trasporto pendolare nel ponente cittadino, ciò non risolverebbe – anzi aggraverebbe – i livelli di inquinamento nel centro città, oltre che a Bolzaneto.

L'obiettivo invece da porsi, in ossequio alle indicazioni europee (e in una visione strategica di razionalizzazione del trasporto e della mobilità delle persone e delle merci oltre che di buon senso), è quello di andare nella direzione di una riduzione del traffico veicolare, inquinante ed energivoro, pur garantendo i dovuti livelli di trasporto.

ALTRI LIVELLI DI GOVERNO DI AREA VASTA → non coerenza

In questo paragrafo ci preme evidenziare come gli stessi proponenti dichiarino che sia il Piano Regolatore Portuale sia il Piano di Sviluppo Aeroportuale non contengono la previsione del parziale riempimento del canale di calma dell'aeroporto. Le linee regolatorie e di sviluppo vanno in direzioni diverse.

È doveroso comunque segnalare che il nuovo riempimento a lato della pista aeroportuale consentirebbe all'aeroporto di raggiungere la possibilità di vedersi riconosciuta la conformità d'esercizio secondo standard internazionali di sicurezza. Aldilà della possibile logicità intrinseca di codesto intervento, ci pare rimarchevole continuare nella cattiva pratica amministrativa di realizzare interventi al di fuori di una coerente pianificazione, ripercorrendo il destino di tanti istituti pianificatori.

Ci sembra per cui doveroso e opportuno evitare di consentire la riproposizione dell'esperienza del già citato PTR IP-ACL. Questo ragionamento verrà sviluppato nel capitolo relativo alla Pianificazione Negoziata.

LIVELLO PROVINCIALE non dimostrabile (non coerenza)

Le indicazioni del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) si fermano alla considerazione che deve essere dimostrata la sostenibilità del tracciato individuato dal punto di vista dell'impatto ambientale prima di poter essere recepito all'interno del Piano medesimo. La Provincia sembra voler dire: prima dimostratemi che non fa danni è poi valuterò se e quale tracciato inserire nella mia pianificazione territoriale.

Ricordiamo che questo ragionamento contiene dentro di sé anche la possibilità che il punto di equilibrio tra esigenze trasportistiche, tutela dell'ambiente e sostenibilità economica, non venga trovato.

La coerenza con il livello provinciale asserita dai proponenti è un po' come mettere il carro davanti ai buoi. La Provincia vuole che sia verificata la sostenibilità ambientale dell'opera e la inserisce solo "sub judice" nel suo strumento di pianificazione, prospettando varie possibili soluzioni di tracciato, anche molto distanti tra loro, proprio per consentire una più ampia possibilità di "equilibri".

Inoltre, stante che non è la Provincia l'ente che ha le principali competenze in materia (che si limitano al trasporto extraurbano), le esigenze trasportistiche "stradali" trovano il loro punto di sostenibilità prima di tutto in confronto con gli obiettivi più generali che i vari Enti (a cominciare dallo Stato e dalla Regione) devono produrre in tema di mobilità delle persone e delle cose.

Ciò significa che la Provincia tende a sviluppare, nel rapporto con le altre amministrazioni, le sue competenze di tutela ambientale e quindi valuta il lato degli impatti lasciando ad altri le argomentazioni a sostegno dell'opera.

A sostegno di questa interpretazione del ruolo provinciale, anche gli stessi proponenti sottolineano che è la stessa Regione ad aver inteso quali "raccomandazioni" e "contributi alla discussione" le ipotesi di tracciato contenute nel PTC, compresa una – alquanto bizzarra – di tracciato oltre Giovo (ossia ricadente nel bacino padano della Valle Scrivia).

LIVELLO COMUNALE

PUC non coerenza

Ci limitiamo qui a trattare il solo aspetto di coerenza trasportistica e di tracciato e non aspetti più propriamente urbanistici rispetto alle indicazioni di utilizzo del suolo, tipiche di ogni PRG prima e adesso dei PUC.

Stante la presenza, in ogni caso non dimostrata da sufficienti considerazioni analitiche, dell'affermazione della necessità di un adeguamento del nodo autostradale cittadino, le soluzioni prospettate sono alquanto difformi dall'opera in questione proposta.

In particolare per la A10 si prevede la soluzione complanare che per tanti anni ha visto prediligere il cosiddetto "Progetto Labò" di dismissione della carreggiata a mare, quella a più stretta compenetrazione con gli insediamenti residenziali.

Si noti che il fine non era trasportistico bensì di risanamento ambientale del ponente cittadino.

Per la A7 si propone il completo adeguamento del tracciato, certo con i fini prima ricordati per la A10 ma anche per limitare la pericolosità della vecchia "camionale", che vedeva ogni tanto qualche camion uscire dalla sede stradale e terminare la sua corsa a diretto contatto con il tessuto urbano.

AFFRESCO PIANO □ non coerenza

Viene anche citato il cosiddetto "Affresco di Piano". Non si afferma, forse per pudore, coerenza con questa idea progettuale di pianificazione urbanistica, ed a ragione.

Infatti, l'Affresco prevedeva lo spostamento oltre la diga foranea dell'aeroporto e che gli spazi da questo attualmente occupati tornassero, a vario titolo, alla città. Viene anche fatto vedere un disegno autografo di Piano di tale proposta ma quel che non si dice è che non era previsto alcun restringimento del canale di calma, anzi. Proprio dove i proponenti affermano di volere "tombare" parte rilevante delle terre di scavo era previsto il dragaggio del fondale in modo da realizzare la banchina di attracco delle grandi navi porta container.

Ci sembra doveroso aggiungere che sebbene l'Affresco, come peraltro prevedibile, non ha trovato una concreta traduzione negli atti preparatori del nuovo PUC, Renzo Piano, attraverso il suo staff ed i suoi collaboratori, fornisce all'Amministrazione Comunale il supporto fondamentale allo sviluppo del nuovo PUC.

È evidente per cui che si svilupperà una certa continuità tra il nuovo PUC e quanto era contenuto nell'Affresco.

DIBATTITO PUBBLICO □ non coerenza

Più volte nello studio si fa riferimento allo svolgimento del Dibattito Pubblico che si è svolto nella Primavera del 2009 tra i cittadini genovesi.

Il racconto e l'analisi di quanto successo in quei quattro intensi mesi è fondamentalmente corretto ed approfondito, e quanto riportato nel capitolo 6 dell'Analisi Sinottica ben rappresenta l'esperienza.

Pur tuttavia, non possiamo che notare alcune rilevanti forzature sulle conclusioni riportate.

In primis si descrive il profondo scollamento tra gli amministratori pubblici e la popolazione socialmente attiva. Le amministrazioni nel corso degli anni avevano dato per scontato che l'opera proposta fosse universalmente ritenuta l'unica soluzione ai problemi di mobilità della città. È comprensibile quindi la meraviglia dei proponenti quando hanno constatato di essere capitati in una discussione alquanto diversa da quella a loro prospettata.

Ma la scollatura non è solamente con la classe politica, ricomprende tutto il mondo dei poteri cittadini. Infatti tutti i contributi arrivati dalle associazioni di categoria, dai sindacati, dagli enti

e dal mondo delle imprese, sono stati a favore dell'opera, ma nella stragrande maggioranza dei casi in modo enunciativo e acritico, e soprattutto senza portare alcun contributo reale alla discussione in corso. L'unica eccezione è stata quella della Camera di Commercio che ha presentato uno pseudo studio costi benefici, quasi annichilito dagli esperti intervenuti.

Dei contributi portati dai cittadini (cosiddetta "ingegneria popolare") sulle ipotesi di tracciato si dice che questi hanno consentito un effettivo miglioramento dei progetti entrati nel Dibattito Pubblico.

Quel che non si dice è che le proposte tendevano, consapevolmente o inconsapevolmente, ad allontanare dalla città il tracciato, quasi a difesa del proprio territorio. Addirittura è stato proposto un tracciato oltre appennino. Per ogni proposta i progettisti hanno trovato il modo di controbattere le argomentazioni portate.

In alcuni casi però viene espressamente detto che le osservazioni e le proposte hanno migliorato progetto (è il caso dei tracciati che interessano Vesima, Crevari e la Valtorbella) ma viene lasciato intendere che i presentatori volevano migliorare l'opera quando era evidente che lo sforzo dei cittadini era solo generato dalla disperata necessità di salvare il salvabile delle loro vite.

Nell'Analisi Sinottica, si risponde a tutti. Ma, così come nel Dibattito Pubblico, non si risponde alla domanda di tutti i cittadini intervenuti, comprese le varie tipologie in cui si associano; serve veramente?

Non si risponde neanche ad una seconda domanda: è possibile fare cose diverse?

Chi ha posto in modo consapevole queste due domande ha proposto le "sue" risposte, ma su queste è sceso il silenzio. Nulla da dire.

Questo lungo prologo è necessario in quanto in più punti dello Studio si afferma che il tracciato dell'opera proposta è scaturita dal Dibattito Pubblico e quindi è coerente a questo innovativo modello di "pianificazione negoziata".

Dal breve excursus prima esposto appare ovvio che le cose non possono essere andate nel modo dipinto dai proponenti e la controprova sono le Conclusioni che la Commissione (indipendente e formata da non genovesi) del Dibattito Pubblico ha consegnato all'Amministrazione Comunale, ai cittadini ed alle organizzazioni intervenute, ed alla città tutta.

Inutile cercare, queste Conclusioni nello Studio non ci sono.

Forse anche perché i componenti la Commissione non erano genovesi (intendiamo con questo che non appartenevano al mondo politico-imprenditoriale-accademico locale) ma le conclusioni bocciavano tutti e cinque i tracciati proposti, compreso il numero 2 per quanto migliorato dall'ingegneria popolare.

Si badi bene: mai nel corso del Dibattito Pubblico è stato proposto questo fantomatico "tracciato 2 migliorato" come possibile frutto del Dibattito medesimo.

3.4 Relazione tra pianificazione ordinaria e negoziata

La pianificazione o programmazione negoziata, secondo quanto definito dalla Legge 662/96, costituisce «la regolamentazione concordata tra soggetti pubblici o tra il soggetto pubblico competente e la parte o le parti pubbliche o private per l'attuazione di interventi diversi,

riferiti ad un'unica finalità di sviluppo, che richiedono una valutazione complessiva delle attività di competenza».

In questo modo si riporta il testo normativo che introduce questo tipo di prassi amministrativa.

Le parole chiave in ordine di importanza sono;

- regolamentazione concordata
- attuazione di interventi diversi
- valutazione complessiva delle attività di competenza

Come facciamo i proponenti ad affermare che la pianificazione negoziata sostituisca sia la pianificazione ordinaria sia quella speciale è del tutto stupefacente.

Se nel terzo aspetto si può riconoscere un certo grado di attinenza con l'opera in questione, già per il secondo il grado di attinenza scende a livelli quasi impercettibili.

Per l'opera proposta, quali sarebbero questi interventi diversi? Sono forse le opere legate alla cantierizzazione? Sarebbe un po' tanto forzato, stante che ogni intervento comporta più o meno complessi interventi di cantierizzazione.

Forse solo l'opera a mare può essere considerata come un di più, anche se è sempre profferita come essenziale e strettamente legata all'opera generale anche se non può essere considerata *“riferita ad un'unica finalità di sviluppo”*. L'allargamento della pista dell'aeroporto infatti non trova un legame con la risoluzione della congestione viaria.

Allora dobbiamo pensare alle tre autostrade coinvolte? Non è più il nodo nel suo complesso la natura dell'intervento?

È inutile ed ozioso continuare a cercare giustificazioni plausibili; ogni giustificazione potrebbe esserlo se è necessario piegare la lettera e lo spirito di una norma.

È probabilmente più opportuno soffermarsi sul primo aspetto in quanto sulla parola *“regolamentazione”* è forse più semplice e proficuo intendersi.

Regolamentare significa porre regole di funzionamento o di attuazione per una situazione già determinata e decisa. È quindi chiaro che le regole arrivano dopo la situazione e che quindi non la determinano.

Nel nostro caso, abbiamo prima visto che la situazione, cioè per uscire dal livello astratto la costruzione di nuove tratte autostradali, non era stata decisa in alcuno degli atti di pianificazione pertinenti.

O, per meglio dire, era al più presente come indicazione astratta ma senza che si passasse dal titolo ad un livello concreto di identificazione certa di tracciato in relazione ai compiti che tali nuove tratte, attraverso quel determinato tracciato, avrebbero dovuto sostenere.

Il tutto aggravato dal fatto che le varie indicazioni astratte non erano giustificate da alcuna analisi numerica in relazione ai costi, ai benefici ed agli impatti derivanti.

In definitiva, negli atti pianificatori la regola era l'indeterminazione o l'assenza.

Ciò si evince in modo veramente lampante leggendo in modo critico le tante volte che viene ripetuta nello Studio la storia di dieci anni di Accordi di Programma (che a rigor di legge sono cosa diversa dalla *“pianificazione negoziata”*).

È tutto un susseguirsi di cambiamenti di tracciato, di considerazioni di opportunità, di aggiustamenti procedurali, di proposte che si inseguono e tutto al fine di riuscire a trovare un

politicamente accettabile equilibrio tra esigenze di funzionalità dell'opera, di tutela dell'ambiente, di gestione del territorio, di accettazione sociale.

Insomma, la decisione di quale opera era da fare non è stata mai presa in un atto pianificatorio e la pianificazione negoziata invece di essere una regolazione è diventata terreno di confronto, e scontro, sul cosa mai doveva essere questa opera.

In altre parole, l'opera entrata all'inizio del percorso di "pianificazione negoziata" non era stata definita rispetto al tipo di obiettivo a cui doveva rispondere, se non in modo alquanto generico. Da qui deriva il succedersi di tutti gli atti controfirmati, che hanno di fatto determinato la natura dell'opera stessa, trasformandosi in momenti molto eterodossi di pianificazione e senza una visione d'insieme rispetto alle politiche amministrative di pianificazione che gli atti "ortodossi" contengono e da cui traggono legittimazione.

Andando a ragionare su un singolo pezzo al di fuori delle relazioni con il contesto complessivo si corre il rischio di generare un mostro inutile ed altamente impattante. Soprattutto quando questo pezzo non è nemmeno fissato nel suo concreto essere, che si va a determinare lungo il percorso di concertazione alla continua ricerca dell'equilibrio tra i (presunti) vantaggi e gli inevitabili impatti.

Ad oggi, questa opera tale punto di equilibrio non lo ha ancora raggiunto e, prevedibilmente, non ha possibilità di raggiungerlo.

Inoltre, andando a ben vedere, i proponenti definiscono "pianificazione negoziata" tutti gli atti susseguitesisi nel decennio quando nessuno di essi ha questo nome e rispetta le indicazioni della norma.

Anzi, neppure quelli definiti "Accordi" e "Intese" di "Programma" potrebbero appellarsi in questo modo in quanto non contengono tutte le condizioni stabilite dalla norma. In particolare segnaliamo che nulla dicono rispetto agli impegni economici che devono sottendere ad un efficiente utilizzo di queste possibilità amministrative.

In questo modo, oltre alla lettera, tradiscono anche lo spirito della Legge, che voleva essere fundamentalmente uno strumento per accelerare la realizzazione di interventi già decisi e sufficientemente maturi. Proprio il contrario dell'opera in questione.

E ciò è più evidente considerando il contesto determinato dagli altri strumenti contenuti nella medesima norma (patto territoriale, contratto d'area, contratto di quartiere) che sono stati usati quali strumenti "fini" di regolazione di politiche di sviluppo locale.

Insomma, la pianificazione urbanistica è di scala alquanto diversa e deve seguire le sue certe regole senza approssimazioni.

Se si accetta il concetto che questi strumenti di regolazione "fine" sostituiscono la pianificazione ordinaria e quella speciale, oltre a superare di fatto la Legge Urbanistica del 1942 (fatto già disperso alquanto discutibile) si giustificerebbe una procedura molto difficilmente controllabile, con tutti i rischi del caso rispetto non solo all'efficacia degli interventi ma anche degli impatti che tali interventi al di fuori di ogni comparazione complessiva potrebbero andare a determinare.

Si può forse dire che le intese raggiunte con gli strumenti messi a disposizione dalla Legge 662/96 devono sottostare agli strumenti di livello superiore o al più possono essere recepiti da essi se compatibili con il quadro complessivo di riferimento. Non devono essere usati, cioè, come scorciatoia o grimaldello per superare o aggirare gli obblighi di una corretta pianificazione.

Capitolo 4 Quadro di riferimento progettuale

4.1 Considerazioni sugli aspetti trasportistici e funzionali

Per quanto riguarda l'aspetto funzionale/trasportistico si osserva innanzitutto la **mancanza del documento di riferimento STD-0036** citato come allegato all'istanza di VIA, ma assente fra la documentazione pubblicata.

Lo studio trasportistico riveste un'importanza fondamentale per la valutazione dell'efficacia dell'opera, specie in un'ottica di analisi costi/benefici orientata ad una valutazione di un "importante" impatto ambientale e tra la documentazione pubblicata **viene richiamato svariate volte**: MAM-SNT-R_rev01, MAM-GEN-001-R.pdf, MAM-GEN-002-R.pdf, MAM-I-QPGT-R rev01.pdf

La sintesi più completa si trova nel documento **MAM-I-QPGT-R rev01.pdf** quindi le osservazioni che seguiranno saranno tutte riferibili a quanto contenuto nel paragrafo 2 SINTESI DELLO STUDIO TRASPORTISTICO dalla pag. 10 alla pag. 13; tutto quanto detto, ovviamente, in attesa della pubblicazione della versione integrale del documento STD-0036.

Si osserva infine che i termini "sicurezza stradale" e "incidentalità" non compaiono nemmeno una volta in tutta la sintesi.

Prima osservazione: scarsa credibilità circa il livello di congestione attuale.

Estratto da pag.10 del paragrafo 2.2 Risultati:

"Nel corso del 2009 sul tronco di Genova sono state registrate circa 5.600 turbative da traffico per una durata complessiva di 6.320 ore che rappresentano oltre il 72% dell'esercizio annuale."

Si osserva come questi dati risultino poco credibili ed esageratamente sovradimensionati: nella sintesi infatti si afferma che sul nodo genovese che c'è stata turbativa per 6320 ore ovvero per il 72% dell'intero anno, infatti 6320 è il 72% di 8760 (24 ore x 365 giorni).

La mancanza di credibilità del dato deriva dall'esperienza di chi vivendo a Genova e utilizzando talvolta l'autostrada sa benissimo che la congestione si verifica principalmente nelle ore di punta; raramente si verifica congestione in altri orari e MAI nelle ore notturne. Infatti, **ragionando per assurdo**, sarebbe sufficiente considerare traffico scorrevole nelle sole 8 ore notturne (diciamo 22.30-6.30), per avere 2920h ovvero il 33% di non intasamento e 66% di congestione e non il 72% come indicato nella sintesi.

Questa affermazione del proponente sui risultati dello studio trasportistico evidenzia, già dalle sue prime righe, una tendenziale superficialità nell'affrontare il problema, una mancanza di obiettività ed una marcata tendenza a gonfiare i dati, **come già avvenne per lo studio trasportistico presentato durante il Dibattito Pubblico (STD-0001).**

Si ritiene di ricordare che in occasione del Dibattito Pubblico, esperti, associazioni e comitati di cittadini criticarono aspramente i dati presentati da Autostrade all'interno dello studio STD-0001. I dati erano infatti privi di omogeneità perché presi in un arco temporale di 10 anni (1996-2006) e specialmente durante periodi "particolari" per Genova come furono "Genova 2004 Capitale Europea della Cultura" e il "Salone Nautico". Insomma momenti "straordinari" che non potevano essere usati come base per uno studio trasportistico serio.

Ma la cosa più eclatante fu l'utilizzo di proiezioni (che prevedevano costanza di crescita fino all'infinito pur non essendo evidente tale costanza negli anni passati) per arrivare a calcolare il numero di veicoli circolanti negli scenari di medio e lungo periodo 2025/2035 (in questo nuovo studio il lungo periodo è definito 2040).

In quella occasione Società Autostrade dovette produrre una nuova stima ridotta sulla presunta crescita del traffico (ancorché non basata su alcun ragionamento del calcolo sull'entità di tale riduzione) giustificando quella precedente come un "esemplificazione teorica".

Osserviamo inoltre che nella presentazione dell'Ing. Righetti del Marzo 2009 (sempre all'interno del Dibattito Pubblico) si indicavano 3905 turbative totali nelle tratte urbane delle A10 Genova-Savona, A7 Serravalle-Genova, A12 Genova-Sestri Levante (sommare i tre valori della tabella corrispondenti a "tratta urbana"), per una durata complessiva di 3353 ore, pari al 38% dell'esercizio annuale (Fig.1).

PERFORMANCES ATTUALI DEL NODO DI GENOVA
LE CONDIZIONI DEL SERVIZIO (anno 2008)

AUTOSTRADA	LOCALIZZAZIONE	N° TURBATIVE	DURATA	% N°	% DURATA	GIORNI CON	% GIORNI
			TURBATIVE (H)	TURBATIVE	TURBATIVE		TURBATIVE
A10 GENOVA - SAVONA	ALL. A7/ALL. A10 - GE AEROPORTO	1202	1069	70%	65%	290	79%
	GE AEROPORTO - GE PEGLI	362	459	22%	28%	150	52%
	GE PEGLI - GE VOLTRI	86	58	5%	4%	64	17%
	GE VOLTRI - ALL. A28	43	47	3%	3%	28	8%
	TRATTA URBANA (11 Km)	1712	1632			309	84%
	<i>Incidenza percentuale</i>	80%	74%				
	INTERA AUTOSTRADA (45 Km)	2134	2209			329	90%
A7 SERRAVALLE - GENOVA	BUSALLA - GE BOLZANETO	274	218	22%	23%	148	40%
	GE BOLZANETO - ALL. A7/ALL. A12	729	531	59%	55%	266	73%
	ALL. A7/ALL. A12 - ALL. A7/ALL. A10 -	196	169	16%	18%	123	34%
	ALL. A7/ALL. A10 - GE DVEST	44	50	4%	5%	31	8%
	TRATTA URBANA (7 Km)	1243	968			293	80%
	<i>Incidenza percentuale</i>	85%	84%				
	INTERA AUTOSTRADA (48 Km)	1470	1157			308	84%
A12 GENOVA - S. LEVANTE	ALL. A7/ALL. A12 - GE EST	609	585	73%	78%	246	67%
	GE EST - GE NERVI	118	75	12%	11%	71	19%
	GE NERVI - RECCO	143	90	15%	12%	83	23%
	TRATTA URBANA (11 Km)	950	753	100%	100%	280	77%
	<i>Incidenza percentuale</i>	82%	84%				
	INTERA AUTOSTRADA (49 Km)	1154	892	100%	100%	289	79%

Turbativa: blocco del traffico, rallentamenti, accodamenti, incidenti
Fonte dati rapporto Sistema Informativo Viabilità - ASPI anno 2008

Fig. 1 una slide della presentazione in cui si indicavano 3905 turbative

Ora i valori qui riportati sono significativamente diversi da quelli indicati nella sintesi dello SIA (quasi il doppio 6320 vs 3905); è possibile una così grande variabilità tra il 2008 e il

2009? Oppure le soglie per le turbative sono state cambiate? Oppure in questo nuovo studio trasportistico i dati sono stati ulteriormente gonfiati?

Si può forse desumere che le ore di turbativa vengono sommate per le diverse tratte anche quando la situazione che la genera è la stessa ed anche qualora questa fosse fuori dal nodo. **Se per un'ora tutto il nodo è "turbato", sono state conteggiate 3 ore di turbativa?** In questo caso andrebbero riviste le percentuali, triplicando anche le ore totali da considerare.

La sintesi poi prosegue con un'analisi delle situazioni che genererebbero le turbative.

"Circa il 52% delle situazioni risulta causato da traffico intenso o congestionato, seguito da un 16,5% di turbative dovute ad incidente e da un 11% per lavori"

Si osserva che le percentuali indicate, intese come scorporo delle situazioni in cui vi è turbativa in base alla causa che l'ha generata, sono quantomeno discutibili in assenza di prove che dimostrino come sono state misurate e/o calcolate.

52 %	Traffico intenso/congestionato
16.5 %	Incidente
11 %	Lavori
8 %	Esterno non riceve
6 %	Mezzo fermo/avarìa
2 %	Transito T.E. (trasporto eccezionale)
5 %	Altra causa
Tot. 100%	Turbative

Leggendo i dati ci si chiede come sia possibile distinguere in modo certo quel 52% di "traffico intenso/congestionato" da quel 8% di "esterno non riceve".

Anche in questo caso, chiunque abiti a Genova ed abbia preso talvolta l'autostrada sa benissimo che la congestione si verifica spesso quando si bloccano i caselli ovvero quando ad essere intasata è la viabilità URBANA. Quindi "esterno non riceve" e "traffico intenso/congestionato" spesso coincidono.

Questo rafforza ancora di più la convinzione che la Gronda non risolverà i problemi di mobilità del nodo genovese, ma tendenzialmente li peggiorerà, mentre l'intervento giusto andrebbe fatto sulla viabilità urbana con un incremento del TPL.

A pag.11 l'analisi dei risultati prosegue con l'indicazione di percentuali di fenomeni critici ancora più elevate su alcune tratte. Ad esempio su Ponte Morandi ci sarebbe criticità per l'80% del tempo in un anno, ovvero per 7008 su 8760ore.

In altre parole, Ponte Morandi risulterebbe scorrevole mediamente per sole 4.8 ore al giorno, davvero poco credibile.

Ancora da pag.11 *"Anche l'analisi dei Livelli di Servizio delle tratte autostradali afferenti il Nodo di Genova restituisce analoghe considerazioni.*

Stato di fatto

L'analisi sull'intera durata del periodo estivo tra il 15 giugno ed il 15 settembre mette, infatti, in evidenza la presenza di una non trascurabile percentuale di ore con condizioni non accettabili, con LOS D – E – F, pari al 16% nelle tratte più prossime al centro genovese, ossia delimitate dalle stazioni di Genova Nervi, Genova Bolzaneto e Genova Voltri.

Il 27% dell'intero esercizio verte in condizioni di LOS C, ancora accettabili ma non pienamente in grado di assorbire oscillazioni di domanda che in questo periodo dell'anno possono presentarsi in maniera ricorrente e significativa (cfr. Figura 2-3).

Con riferimento all'esercizio complessivo nel periodo neutro, pur riscontrandosi una generale riduzione delle situazioni di criticità, permane circa un 14,8% di ore con condizioni non accettabili, con LOS D – E – F, mentre le condizioni di esercizio a LOS C assommano al 23,6% del totale.”

A restituire un po' di giustizia alla realtà dei fatti interviene “per fortuna” l'analisi dei Level Of Service (LOS), ovvero l'analisi dei livelli di servizio offerto dall'infrastruttura che fornisce indicazioni sulle condizioni di circolazione, il comfort di guida e, indirettamente, il livello di sicurezza.

Ricordiamo che **LOS A** indica condizioni di esercizio OTTIMALI e **LOS B e C** indicano condizioni di esercizio intermedie, non ottimali, ma NON CRITICHE, con una occupazione dell'infrastruttura compresa tra il 35 e il 77% della sua capacità.

Si osserva come i dati **nel periodo peggiore**, quello estivo, siano di condizioni **LOS A nel 37.6%** del tempo, **LOS B nel 19.4%** del tempo e **LOS C nel 27.4%** del tempo. Ovvero si osserva che l'infrastruttura sarebbe idonea, anche se non ottimale, per l'**84.4%** del tempo anche nel periodo peggiore.

Ma allora da cosa viene fuori quel 72% di turbative indicato ad inizio paragrafo? Anche se provassimo a supporre che già da LOS B il servizio sia stato considerato “critico”, rimarrebbe comunque non critico per il 37.6% del tempo e quindi critico per il restante 62.4%, ma 72%?

Si tenga inoltre presente che nel c.d. “periodo neutro” le condizioni di LOS A si verificherebbero nel 43.4% del tempo e che quindi l'analisi sull'intero anno dovrebbe fare una media dei 2 dati!

Ma l'analisi dei dati di LOS completi, riportata in una tabella, restituisce un'ulteriore chiave di lettura:

	Periodo Estivo	Periodo Neutro	Differenza (estivo – neutro)
LOS A	37.6 %	43.4%	-5.8 %
LOS B	19.4%	18.1%	1.3 %
LOS C	27.4%	23.6%	3.8 %
LOS D	13.7 %	12.9 %	0.8 %
LOS E	1.7 %	1.6 %	0.1 %
LOS F	0.2 %	0.3 %	-0.1 %

La sostanziale uguaglianza dei livelli più critici, LOS E e LOS F, nei periodi neutro ed estivo ed anzi la leggera diminuzione di LOS F in quest'ultimo, avvalorano la tesi che la congestione del nodo genovese sia sostanzialmente causata da traffico interno, traffico generato principalmente da “genovesi” che utilizzano l'autostrada per sopperire all'insufficienza dei sistemi di trasporto pubblico locale.

All'aumento di traffico passante legato al turismo potrebbe essere invece attribuita la diminuzione di LOS A nel periodo estivo che come si può facilmente calcolare viene sostanzialmente assorbita dalla scadenza dei livelli di LOS B e LOS C definiti ancora accettabili ed in minima parte in LOS D.

Come si nota, l'analisi dei Livelli di Servizio non restituisce affatto "analoghe considerazioni" che in effetti sono di tutt'altro tipo.

Seconda osservazione: scarsa attendibilità circa l'incremento del livello di congestione.

“Evoluzione programmatica del sistema (Opzione Zero)

“Le valutazioni effettuate sugli scenari programmatici di breve, medio e lungo termine, rispettivamente all’anno 2020, 2030 e 2040, evidenziano il progressivo scadimento delle attuali condizioni di esercizio evidenziando l’incapacità degli interventi programmati su scala locale ed esterni al sistema autostradale, rivolti al potenziamento sia del sistema stradale sia dei sistemi di trasporto collettivo, di far fronte all’evoluzione della domanda di spostamento di persone e merci che caratterizza il Nodo di Genova.”

Si osserva come, almeno nel documento di sintesi (aspettiamo il documento STD-0036), questa affermazione sia totalmente priva di qualsiasi dimostrazione: non si capisce quali "potenziamenti del sistema stradale e dei sistemi di trasporto collettivo" siano stati presi in esame né si capisce con quali parametri indicatori.

“Prendendo a riferimento gli scenari programmatici di lungo termine, cioè al 2040, si riscontra un significativo ampliarsi delle condizioni di esercizio inadeguate, Livelli di Servizio D – E – Fomissis.... È solamente mediante la realizzazione del potenziamento del Nodo autostradale di Genova che tali condizioni di servizio possono essere ricondotte e governate entro livelli adeguati per la collettività”

I dati esposti nel documento riportati in tabella:

scenario 2040 senza gronda

	Periodo Estivo	Periodo Neutro
LOS A	28.4 %	36.1%
LOS B	13.8%	12.5 %
LOS C	20.3%	18.3%
LOS D	23.4 %	20.0 %
LOS E	8.7 %	6.6 %
LOS F	5.4 %	6.5 %

scenario 2040 con gronda

	Periodo Estivo	Periodo Neutro
LOS A	47.1 %	55.6 %
LOS B	24.5 %	18.8 %
LOS C	21.2 %	18.9 %
LOS D	6.1 %	5.7 %
LOS E	0.6 %	0.7 %
LOS F	0.5 %	0.4 %

Ci si chiede se anche in questo studio trasportistico si sia utilizzata la tecnica di proiezioni con costanza di crescita (usata quale "esemplificazione teorica" per il Dibattito Pubblico) per valutare il numero di vetture circolanti al 2040.

Se così fosse si consiglia ai valutatori di continuare la proiezione con gli stessi parametri utilizzati dai proponenti, anche per gli scenari con Gronda oltre il 2040 e poi di rispondere a questa domanda un po' provocatoria, ma non poi così tanto:

Quanto tempo dopo il 2040 si arriverebbe, pur essendo l'infrastruttura costruita, ad avere nuovamente valori paragonabili a quelli dello scenario 2040 senza gronda?

Da pag. 12 *“Le performances di rete prefigurate dallo scenario progettuale di lungo termine risultano, peraltro, migliorative anche rispetto alla situazione attuale.*

Tali risultanze sono determinate principalmente dai seguenti fattori. In primo luogo occorre tenere in considerazione la capacità della Gronda di Ponente di acquisire quota rilevante del traffico distribuito sulla A10, contribuendone al decongestionamento.

Rispetto allo stato di fatto, anno 2009, in cui sulla tratta di A10 che attraversa il Polcevera si hanno nel giorno medio estivo oltre 77.000 veicoli totali, nello scenario di progetto la domanda si riduce a circa 60'000 transiti nel 2020, circa 66.000 nel 2030 e 70.000 transiti nel 2040; in assenza di intervento i flussi tenderebbero a crescere sino a volumi dell'ordine dei 89'500 sul lungo termine, cioè al 2040.

Tale considerazione, se estesa al periodo neutro, diviene ancora più rilevante. Attualmente i flussi sul ponte sul Polcevera si attestano sui 71'700 veicoli totali; nello scenario programmatico tale domanda tenderebbe a evolvere verso volumi dell'ordine dei 75.000 veicoli totali al 2040; la realizzazione della Gronda di Ponente riduce la quota di traffico sulla tratta più critica della A10 a valori dell'ordine dei 50.000 veicoli totali nel 2020, 59.000 al 2030 e 61.000 al 2040”.

Si osserva che i **dati sui flussi aggregati del 2009**, indicati nella sintesi (premesse pag.10 di MAM-I-QPGT-R_rev01.pdf), **sono del tutto simili ai dati sui flussi del 2006** desumibili dalla tabella 9.1 dello studio trasportistico STD-0001 presentato durante il Dibattito Pubblico.

In effetti, sommando i flussi corrispondenti alle tre direttrici prese in considerazione nella sintesi e paragonandoli coi dati del 2006 si ottengono i risultati indicati in tabella:

VTGM totale (leggeri + pesanti)	DATI 2006	DATI 2009	Differenza Percentuale
A7 tra Genova Bolzaneto e Genova Ovest	62.643	63.200	+ 0,9 %
A10 tra Genova Voltri e l'allacciamento con la A7	64.028	67.700	+ 5,7 %
A12 tra Genova Nervi e l'allacciamento con la A7	58.278	54.600	- 6,3 %
	184.949	185.500	+ 0.3 %

L'incremento complessivo del traffico totale (leggeri+pesanti) è pari allo 0.3%. Possiamo quindi affermare che il traffico nel 2009 (indicato come attuale nella sintesi) è praticamente uguale a quello indicato per il 2006 nello studio STD001, **contro un incremento che era stato ipotizzato** (pur con i tassi rivisti nel corso del Dibattito Pubblico) **pari a 9.8%.**

Dato che qui si tratta di dati del 2009 mentre in quello studio si trattava di dati del 2006, come si spiegano le previsioni di aumento per gli scenari futuri basati su proiezioni con costanza di crescita?

Inoltre, anche con i dati utilizzati per il Dibattito Pubblico (cfr. Quaderno degli Attori dell'Istituto Nazionale di Urbanistica INU), già tra il 1996 e il 2006 non era evidente tale costanza di crescita:

http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/26_quaderno_A4_INU.pdf).

Ora, la sostanziale uguaglianza del numero di transiti del 2006 e del 2009 conferma quanto prospettato dall'INU e fa sorgere spontanea la domanda: **perché da oggi al 2040 i transiti dovrebbero crescere così vertiginosamente?**

Terza osservazione: scarsa appetibilità circa l'utilizzo della nuova infrastruttura.

Concludiamo queste osservazioni inserendo alcune considerazioni sugli **aspetti funzionali e trasportistici dell'opera**, in particolare sulla capacità della gronda (A10bis) di sottrarre traffico all'attuale tracciato (A10). Osserviamo che il **primo** obiettivo della gronda sarebbe quello di *"Suddividere il traffico cittadino da quello di attraversamento"*

A pag.12 della "Relazione generale sinottica" **MAM-GEN-002-R.pdf** possiamo leggere:

"Il Progetto della Gronda di Ponente si è posto l'obiettivo di sgravare il tratto di A10 più interconnesso con la città di Genova – cioè quello dal casello di Genova Ovest (Porto di Genova), passando per l'aeroporto ed il popoloso quartiere di Pegli, sino all'abitato di Voltri - trasferendo parte del traffico su una nuova infrastruttura che si affianca all'esistente, costituendone di fatto un raddoppio.

La Regione Liguria, la Provincia ed il Comune di Genova si sono fatti promotori di questa iniziativa con l'obiettivo di eliminare da questo tratto stradale soprattutto il traffico pesante. I transiti che caratterizzano il nodo genovese possono essere suddivisi tra:

- *traffico interno all'area urbana;*
- *traffico di scambio tra l'area urbana ed il resto della rete;*
- *traffici di attraversamento.*

Circa il 20% della domanda di traffico che interessa il nodo di Genova ed il 60% degli attuali transiti sulla A10 verrebbero trasferiti sulla Gronda. Il progetto prevede dunque di suddividere il traffico che non ha necessità di connettersi con le aree cittadine, ovvero le direttrici Milano – Ventimiglia, Milano - Livorno nonché i flussi connessi con il porto (lato Voltri e Genova Ovest), in nuovi archi funzionali, spostandoli sulla nuova infrastruttura, scaricando l'A10 che rimarrebbe principalmente a servizio della città di Genova e delle sue funzioni e che registrerebbe, sulla base delle stime effettuate, una riduzione del traffico previsto rispetto allo scenario di 'non intervento' ".

Per bene valutare come si ri-distribuirebbero i flussi occorre conoscere l'origine e destinazione (O/D) dei mezzi "attualmente" in transito sulle varie tratte ed occorre conoscere le connessioni e le percorrenze della nuova arteria.

Per far questo ci siamo serviti delle matrici O/D del 2007 (**fig.2**) presentate durante il Dibattito Pubblico (che auguriamo siano rimaste identiche....) e dello "schema funzionale di progetto" **MAM-I-QPGT-002_1.dwf**

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	4.465	568	467	532	2.895	1.541	1.292	64	284	258	907	219	483	837	14.799
GE OVEST	3.711	0	3.390	2.642	2.662	936	732	1.606	471	1.470	469	3.094	2.236	3.803	1.962	29.186
GE AEROPORTO	337	1.849	0	449	1.357	919	592	236	244	753	164	353	578	1.403	747	9.979
GE PEGLI	394	2.114	292	0	731	450	232	113	248	699	55	208	507	818	222	7.085
GE VOLTRI	468	2.590	1.408	511	0	453	207	87	399	581	41	31	947	1.010	177	8.910
GE EST	2.589	771	1.040	442	416	0	972	558	59	199	591	842	313	529	2.232	11.552
GE NERVI	1.292	546	626	219	187	715	0	341	37	112	1.077	729	309	430	5.192	11.811
A7_NEAR	882	1.546	274	111	85	543	354	330	9	54	53	1.196	9	118	179	5.742
A26_NEAR	58	458	263	221	354	62	38	10	0	152	8	0	464	123	39	2.270
A10_NEAR	232	1.375	760	594	552	201	110	52	155	0	27	22	1.030	1.182	128	6.419
A12_NEAR	250	432	180	54	40	623	990	54	9	28	0	418	158	135	2.146	5.516
A7_FAR	793	2.863	361	215	27	936	719	1.252	0	24	378	0	0	130	2.581	10.278
A26_FAR	175	2.239	640	512	964	319	302	9	529	1.037	144	0	0	8.656	3.130	18.855
A10_FAR	396	3.673	1.450	800	992	526	414	110	136	1.138	122	124	8.782	0	1.811	20.474
A12_FAR	813	1.922	774	228	172	2.512	5.076	177	39	139	2.189	2.659	2.582	1.877	0	21.161
TOTALE	12.390	26.840	12.015	7.465	9.071	12.092	12.278	6.228	2.399	6.670	5.575	10.582	18.154	20.897	21.383	184.037

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	3.088
GE OVEST	449	0	471	167	430	203	64	165	34	75	40	1.022	368	336	319	4.114
GE AEROPORTO	102	351	0	60	314	186	55	43	28	72	18	266	188	228	208	2.111
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	2.288
GE EST	526	188	204	70	66	0	113	101	11	40	58	186	80	138	249	2.022
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	1.222
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	1.072	270	55	31	221	57	395	0	3	33	0	0	33	449	3.093
A26_FAR	88	367	188	54	817	78	21	5	111	144	15	0	0	2.579	1.026	5.511
A10_FAR	168	355	267	83	220	132	33	53	30	211	18	30	2.588	0	726	4.911
A12_FAR	296	337	189	34	80	281	305	65	10	45	259	442	940	705	0	3.988
TOTALE	2.752	4.128	2.351	783	2.302	2.124	964	1.254	345	814	599	3.075	5.362	4.839	4.058	35.7

TOTALI	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	4.989	697	548	636	3.445	1.706	1.533	82	340	312	1.458	327	670	1.138	17.8
GE OVEST	4.160	0	3.861	2.809	3.093	1.139	797	1.771	505	1.546	509	4.116	2.605	4.139	2.281	33.3
GE AEROPORTO	439	2.199	0	509	1.671	1.105	647	280	272	825	182	618	766	1.631	955	12.0
GE PEGLI	466	2.235	329	0	805	516	253	127	267	757	61	255	557	896	252	7.7
GE VOLTRI	570	3.023	1.766	574	0	528	224	119	454	644	47	64	1.713	1.222	255	11.1
GE EST	3.116	959	1.244	511	483	0	1.084	659	69	238	649	1.028	393	667	2.480	13.5
GE NERVI	1.454	606	689	243	204	817	0	374	40	122	1.153	791	332	462	5.499	12.7
A7_NEAR	1.063	1.701	323	129	112	651	365	409	14	66	63	1.601	14	181	240	6.9
A26_NEAR	73	489	295	239	405	74	41	15	0	173	9	0	593	151	49	2.6
A10_NEAR	276	1.452	834	643	618	249	122	66	175	0	32	25	1.152	1.367	168	7.1
A12_NEAR	298	469	200	60	45	666	1.057	63	10	33	0	446	172	149	2.402	6.0
A7_FAR	1.270	3.934	631	270	57	1.157	775	1.648	0	26	411	0	0	163	3.030	13.3
A26_FAR	263	2.626	828	566	1.780	397	324	14	639	1.181	159	0	0	11.435	4.156	24.3
A10_FAR	564	4.028	1.717	883	1.212	659	447	163	165	1.349	139	154	11.370	0	2.537	25.3
A12_FAR	1.109	2.259	963	263	252	2.794	5.361	242	49	184	2.447	3.101	3.523	2.582	0	25.1
TOTALE	15.141	30.968	14.367	8.247	11.373	14.216	13.243	7.482	2.743	7.484	6.173	13.657	23.516	25.735	25.441	219.7

Le matrici di traffico sono tabelle rilevate dai dati dei caselli autostradali che indicano origine e destinazione dei mezzi (leggeri e pesanti), quindi entrati in un determinato casello ed usciti in un altro.

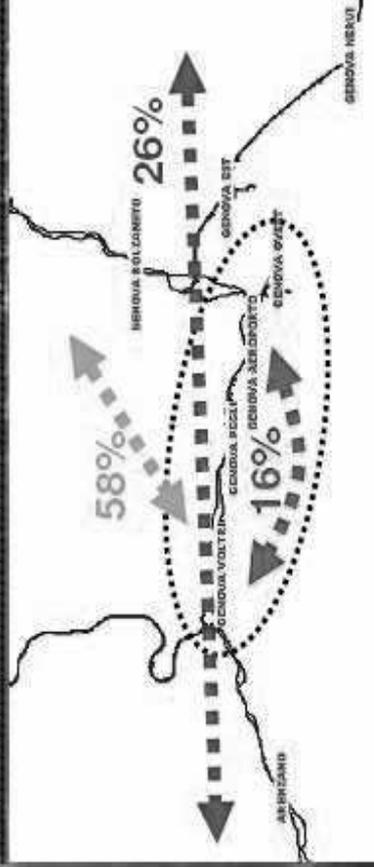
Ad esempio, stando ai dati di TGMA (Traffico Giornaliero Medio Annuo) del 2007, entrano a Voltri ed escono a Aeroporto mediamente 1408 veicoli leggeri e 348 veicoli pesanti (percorrono la tratta in direzione opposta 1357 veicoli leggeri e 314 veicoli pesanti). Si tenga presente che i dati di TGMA sono ottenuti dividendo per 365 l'intero traffico rilevato in un anno. Questo significa che non viene evidenziata alcuna differenza tra giorni feriali o festivi né tra ore notturne, diurne o di punta (ovvero quando il problema congestione si verifica).

Da queste matrici, sempre sulla presentazione dell'Ing. Righetti del Marzo 2009, si decantava la Gronda come in grado di assorbire circa il 50% del traffico odierno sulla A10: praticamente TUTTO il traffico passante (ovvero il 26% del traffico totale) e parte del traffico interno e di scambio (Fig. 3).

Fig.3

DISTRIBUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO ATTUALE

UNA PRIMA ANALISI DELLA FUNZIONALITÀ DELLA GRONDA DI PONENTE È STATA COMPIUTA RISPETTO ALLA DOMANDA DI MOBILITÀ CHE INTERESSA LA DIRETTRICE DELLA A10 CIOÈ LA TRATTA PIÙ CRITICA DEL SISTEMA E RISPETTO CUI LA GRONDA SI CONFIGURA QUALE INTERVENTO DI POTENZIAMENTO.



TOTALE SPOSTAMENTI	144'659	di cui:
DI SCAMBIO	83'626	58%
DI ATTRAVERSAMENTO	38'169	26%
INTERNI	22'863	16%

LA DISAGGREGAZIONE DELLA DOMANDA RISULTA:

- 58% come componente di scambio
- 26% come componente di attraversamento
- 16% come componente interna

LA GRONDA DI PONENTE RISULTA IN GRADO DI ATTRARRE CIRCA 43'000 SPOSTAMENTI TOTALI GIORNALIERI, CIOÈ IL 30%, DELLA DOMANDA DEL BACINO TERRITORIALE INDIVIDUATO E OLTRE IL 50% DEL TRAFFICO OGGI DISTRIBUITO SULLA TRATTA URBANA DELLA A10.

Le matrici O/D del 2007 sono state rianalizzate dal WWF:

Per l'area analizzata dall'Ing. Righetti si ottengono i seguenti dati (**Fig.4**):

- **64%** di traffico di scambio (origine o destinazione fuori dal nodo)
- **18%** di traffico interno (origine e destinazione all'interno del nodo)
- **18%** di traffico passante (origine e destinazione fuori dal nodo)

Allargando il nodo all'area del Comune di Genova si ottengono questi dati (**Fig.5**):

- **55%** traffico di scambio (origine o destinazione fuori dal nodo)
- **31%** traffico interno (origine e destinazione all'interno del nodo)
- **14%** traffico passante (origine e destinazione fuori dal nodo)

Allargando ulteriormente il nodo all'area metropolitana (**Fig.6**)

- **42%** traffico di scambio (origine o destinazione fuori dal nodo)
- **39%** traffico interno (origine e destinazione all'interno del nodo)
- **19%** traffico passante (origine e destinazione fuori dal nodo)

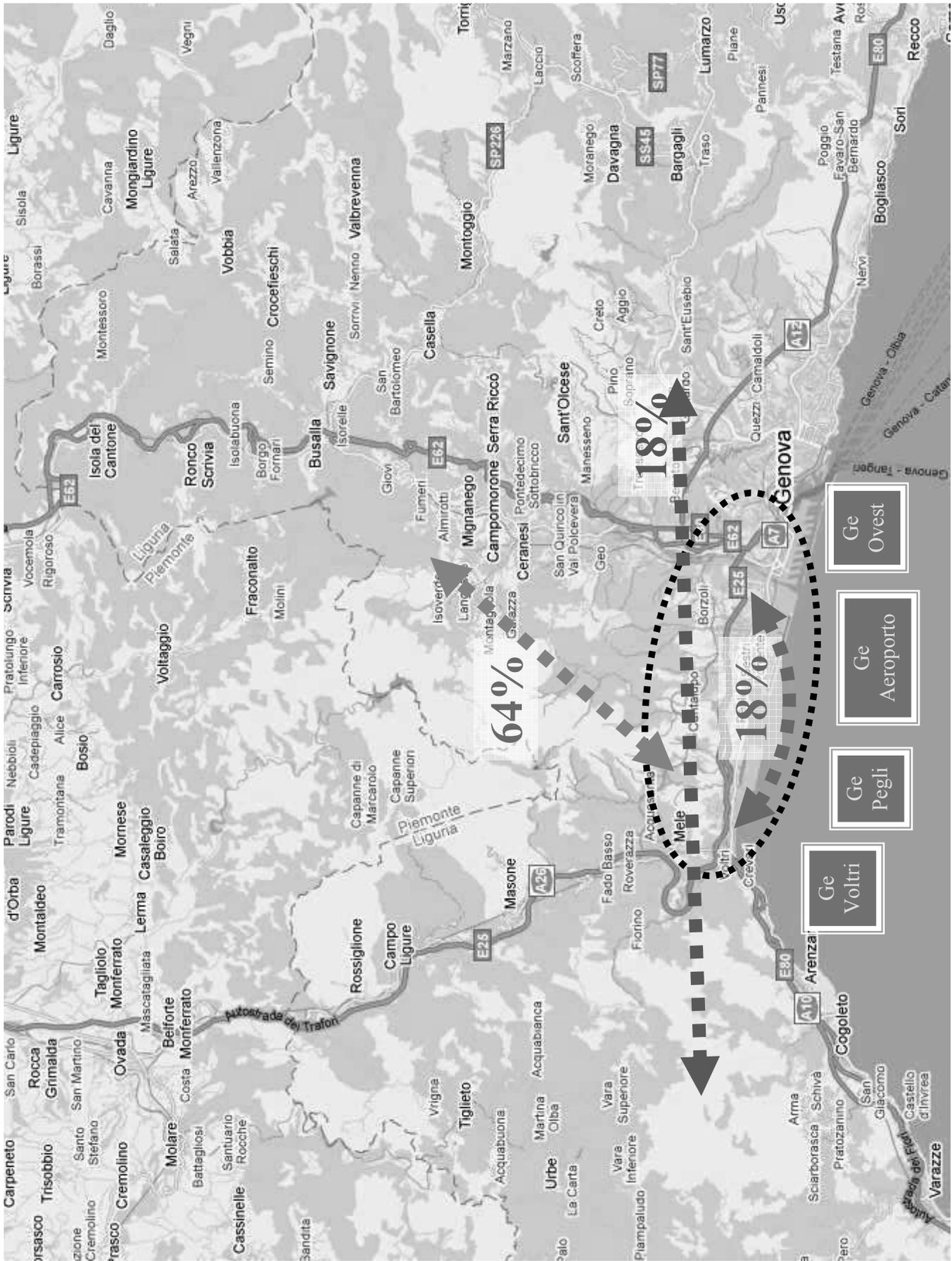
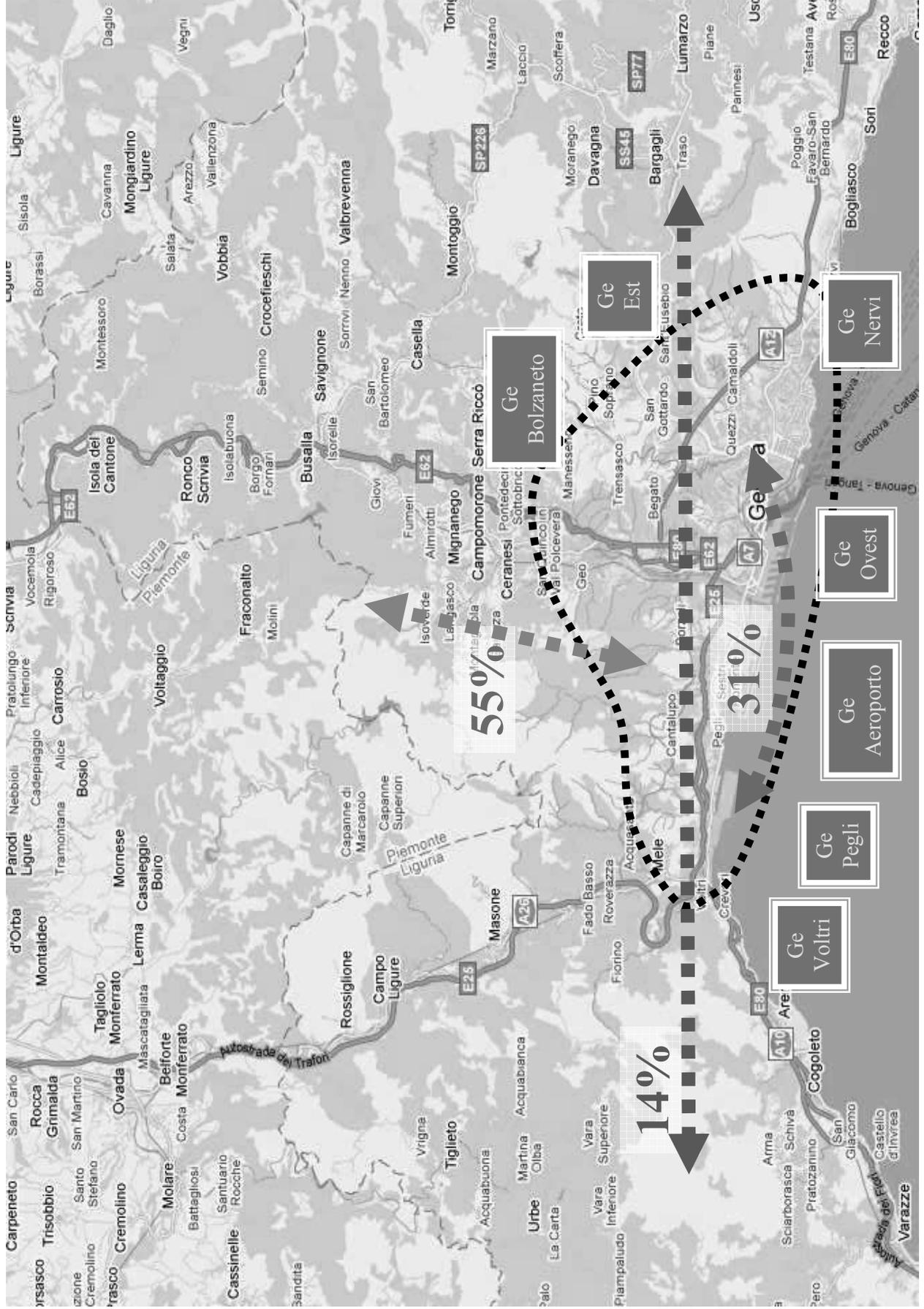


Fig.4 i flussi scorpati secondo le matrici O/D del 2007 per l'area analizzata dall'Ing.Righetti

Fig.5 i flussi scorporati secondo le matrici O/D del 2007 per l'area Comune di Genova



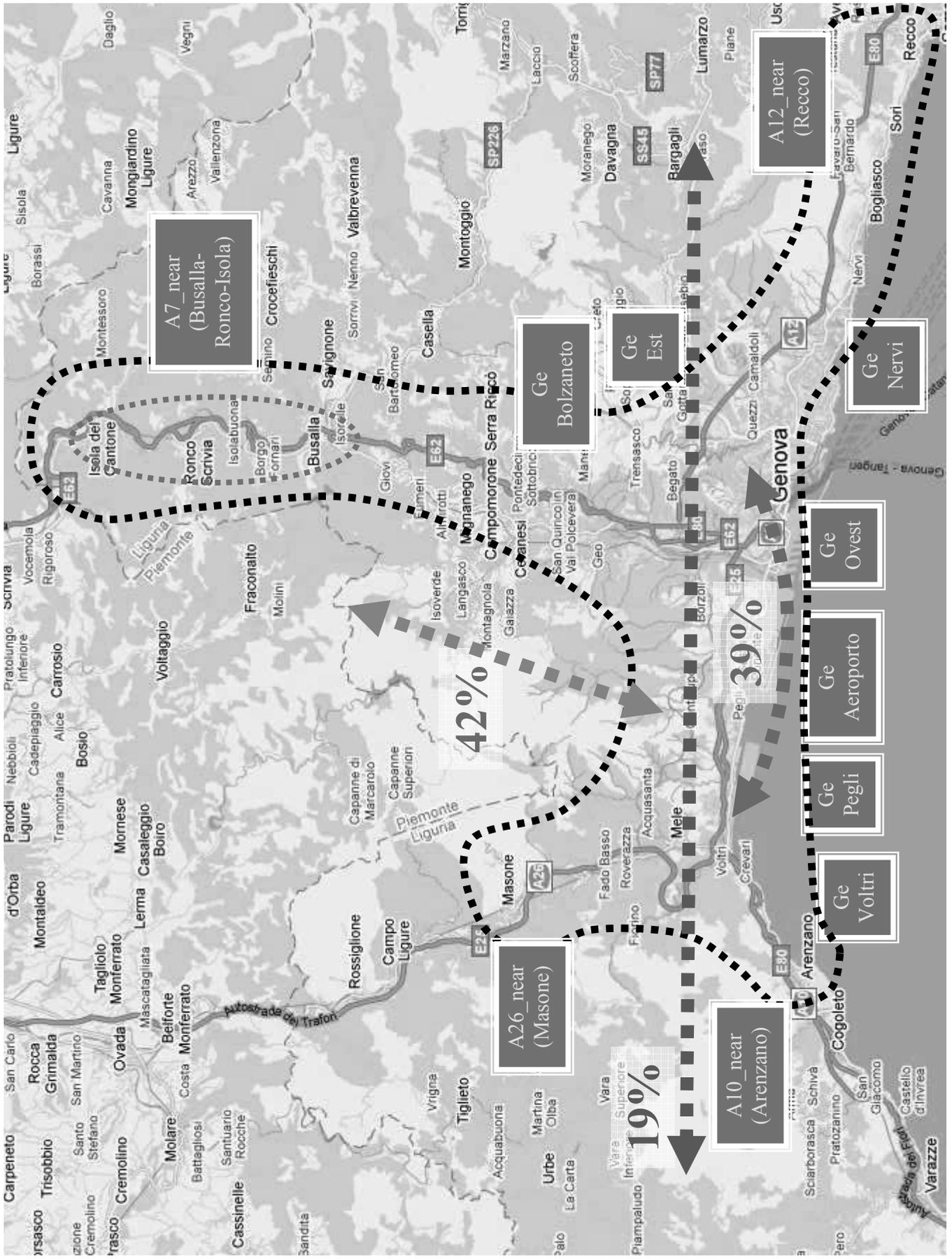


Fig.6 i flussi corporati secondo le matrici O/D del 2007 per l'area metropolitana (provincia di Genova)

Rispetto al nodo metropolitano (**Fig.6**), abbiamo considerato che possano andare in A10bis i seguenti flussi (per tutti si è considerato anche il tragitto al contrario):

8 per il traffico passante

CASELLO ESTERNO AL NODO	CASELLO ESTERNO AL NODO	Transiti	
		Dx > Sx	Sx > Dx
A7 Far	A10 Far	163	154
A7 Far	A26 Far	0	0
A12 Far	A10 Far	2.582	2.537
A12 Far	A26 Far	3.523	4.156
		13.114	

Per un totale 13.114 transiti, pari al 31,2% del traffico passante nell'intero nodo (42.051) e pari al **6,0%** del traffico **BIDIREZIONALE** totale (219.786).

36 per il traffico di scambio

CASELLO ESTERNO AL NODO	CASELLO INTERNO AL NODO	Transiti	
		Dx > Sx	Dx > Sx
A7 Far	Voltri	57	64
A7 Far	A10 Near	26	25
A7 Far	A26 Near	0	0
A26 Far	Bolzaneto	263	327
A26 Far	A7 Near	14	14
A26 Far	Ge Ovest	2.626	2.605
A26 Far	Ge Est	397	393
A26 Far	Nervi	324	332
A26 Far	A12 Near	159	172
A10 Far	Bolzaneto	564	670
A10 Far	A7 Near	163	181
A10 Far	Ge Ovest	4.028	4.139
A10 Far	Ge Est	659	667
A10 Far	Nervi	447	462
A10 Far	A12 Near	139	149
A12 Far	Voltri	252	255
A12 Far	A10 Near	184	168
A12 Far	A26 Near	49	49
		21.021	

Per un totale 21.021 transiti, pari al 22,7% del traffico di scambio dell'intero nodo (92.521) e pari al **9,6%** del traffico **BIDIREZIONALE** totale (219.786)

36 per il traffico interno

CASELLO INTERNO AL NODO	CASELLO INTERNO AL NODO	Transiti	
		Dx > Sx	Dx > Sx
A7 Near	Voltri	112	119
A7 Near	A10 Near	122	66
A7 Near	A26 Near	14	15
Bolzaneto	Voltri	636	570
Bolzaneto	A10 Near	340	276
Bolzaneto	A26 Near	82	73
Ge Ovest	Voltri	3.093	3.023
Ge Ovest	A10 Near	1.546	1.452
Ge Ovest	A26 Near	505	489
Ge Est	Voltri	483	528
Ge Est	A10 Near	238	249
Ge Est	A26 Near	69	74
Nervi	Voltri	204	224
Nervi	A10 Near	122	122
Nervi	A26 Near	40	41
A12 Near	Voltri	45	47
A12 Near	A10 Near	33	32
A12 Near	A26 Near	10	9
		15.050	

Per un totale 15.050 transiti, pari al 17,7% del traffico interno dell'intero nodo (85.214) e pari al **6,8%** del traffico **BIDIREZIONALE** totale (219.786)

Possiamo quindi affermare che la A10bis potrebbe sottrarre **al massimo il 22,4%** del traffico **BIDIREZIONALE** della attuale A10 ovvero circa l'11% del traffico **MONODIREZIONALE**.

Si tenga presente che questi calcoli sono **fortemente ottimistici** perché è stato calcolato il trasferimento **TOTALE** (il 100% dei transiti) dalla tratta vecchia alla nuova. Questo dato può essere realistico per alcune tratte, in particolare per tutte quelle del traffico passante e per alcune delle altre 2 componenti di traffico, ma per alcune altre tratte sarebbe forse più realistico applicare al massimo un 50% di traffico trasferito.

Nel dettaglio, per la componente di traffico interno, le tratte:

Ge Ovest – Voltri e Voltri – Ge Ovest
Ge Ovest – A10 Near e A10 Near – Ge Ovest
Ge Ovest – A26 Near e A26 Near – Ge Ovest

e per la componente di traffico di scambio, le tratte:

Ge Ovest - A10 Far e A10 Far – Ge Ovest
Ge Ovest - A26 Far e A26 Far – Ge Ovest

risulterebbero infatti sensibilmente **più lunghe**.

Nei calcoli abbiamo deciso di considerare queste tratte come totalmente intercettate a parziale compensazione di alcuni fattori:

1. il divieto di transito che Autostrade metterebbe sul Ponte Morandi per i soli mezzi pesanti, quindi per quei mezzi che entravano a Ge Pegli o a Ge Aeroporto diretti alla A7 o alla A12.
Si osserva che tali mezzi pesanti, per non infrangere la restrizione e usufruire della nuova arteria, **si riverseranno obbligatoriamente sulla viabilità urbana.**
2. i mezzi che dalla Valbisagno e dal Levante prendevano l'autostrada a Ge Ovest percorrendo la sopraelevata, potrebbero scegliere Ge Est ed usufruire della nuova arteria.

Viceversa, guardando i documenti **MAM-I-QPGT-001.dwf** e **MAM-I-QPGT-002_1.dwf** si può valutare anche quanto le connessioni denominate Voltri e Bolzaneto siano in realtà ben poco "pratiche" e quindi potenzialmente disincentivanti per gli utilizzatori dei caselli Ge Voltri e Ge Bolzaneto:

- per l'entrata da Ge Voltri alla Gronda occorre dirigersi verso Ventimiglia, superare la connessione con la A26 per poi imboccare la galleria "*Bric del Carmo*" che connette la A10 direzione Ovest alla A10Bis direzione Est
- per l'uscita a Ge Voltri dalla Gronda occorre "superare" il casello di Ge Voltri fino alla connessione con la A26 per poi imboccare la galleria "*Ciocia*" che connette la A10bis direzione Ovest alla A10 direzione Est
- per l'entrata da Ge Bolzaneto alla Gronda occorre dirigersi verso Milano, dopo circa 1,5Km in direzione Nord imboccare la galleria "*Morego*" che connette le tratte Nord e Sud della A7, tornare verso Sud ancora per circa 1,5Km per poi poter imboccare la A10Bis direzione Ovest oppure la tratta di nuova A12 direzione Est tramite le gallerie "*Polcevera*" oppure "*S.Rocco*"
- per l'uscita a Ge Bolzaneto occorre, sia dalla A10Bis direzione Est che dalla A12 direzione Ovest, "tornare" all'altezza del passo Torbella per poi imboccare la famigerata galleria "*Monte Galletto*" e percorrere la A7 fino al casello.

Anche per questi motivi riteniamo la compensazione sicuramente molto ottimistica e **possiamo tranquillamente affermare che la A10bis sottrarrebbe MENO del 20% del traffico dalla attuale A10.**

Conclusioni

La congestione del nodo genovese, seppur molto meno frequente di quanto affermato dal proponente, è un problema reale che tutti i genovesi vorrebbero vedere realmente risolto.

I proponenti affermano che la Gronda è L'UNICA POSSIBILE SOLUZIONE e che *“gli interventi programmati su scala locale ed esterni al sistema autostradale, rivolti al potenziamento sia del sistema stradale sia dei sistemi di trasporto collettivo”* non potrebbero *“far fronte all'evoluzione della domanda di spostamento di persone e merci che caratterizza il Nodo di Genova.”*

Dalla sintesi non è chiaro quali interventi sono stati considerati, su quale area geografica e, soprattutto, quale tipo di valore è stato loro assegnato.

Sempre nel Dibattito Pubblico, il Comune di Genova aveva fatto alcune simulazioni utilizzando il sistema VISUM che aveva dato esiti per lo meno sconcertanti. Confidiamo che i proponenti abbiano “tarato” meglio tale strumento di simulazione.

Non sappiamo neanche se è stato chiesto il contributo dei gestori del servizio di trasporto pubblico (AMT, Trenitalia, ATP, TAXI, Genova Car Sharing, ecc...) nel determinare i volumi di passeggeri portati e quali stime di crescita questi soggetti abbiano per i loro servizi.

Quel che possiamo dire è che i “nuovi” numeri ricavati dalle matrici O/D del 2007 evidenziano che il progetto della Gronda, nato principalmente come by-pass, sia in realtà in grado di intercettare solo una minima parte del traffico passante.

È altrettanto evidente che il traffico locale, ovvero quello che può essere soddisfatto da una migliore offerta di trasporto pubblico, sia molto maggiore rispetto a quanto considerato nelle analisi di Autostrade.

Per sintetizzare, l'esigenza di mobilità “locale” è maggiore di quanto assunto finora.

A questo proposito, riteniamo utile indicare, a mero titolo di esempio, la capillarità e la distribuzione delle stazioni e delle fermate ferroviarie rispetto al nodo metropolitano precedentemente analizzato (**Fig.7**).

Si ritiene che gli importanti investimenti effettuati e previsti sul nodo ferroviario di Genova, possano portare ad un aumento dell'offerta di mobilità passeggeri e merci. In questo modo il sistema ferroviario potrà essere in grado di mitigare i picchi di traffico nel nodo autostradale Genovese, intercettando più efficacemente buona parte del traffico interno (39%) e con un po' di lungimiranza anche del traffico di scambio (42%). Avremo così risultati migliori, e in meno tempo, evitando il pesante impatto ambientale, sociale ed economico della Gronda di Ponente.

A tal proposito, ricordiamo un ottimo lavoro di un concittadino, presentato durante il Dibattito Pubblico, pubblicato fra i “Quaderni degli Attori”, che analizza l'alternativa di rafforzamento ferroviario:

http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/quaderno_A4_Bruno.pdf

Alla luce di tutte le osservazioni su esposte riteniamo che le analisi sul quadro programmatico con il confronto con le alternative “sostenibili”, andrebbero completamente riviste, possibilmente da un ente terzo che non sia il proponente.

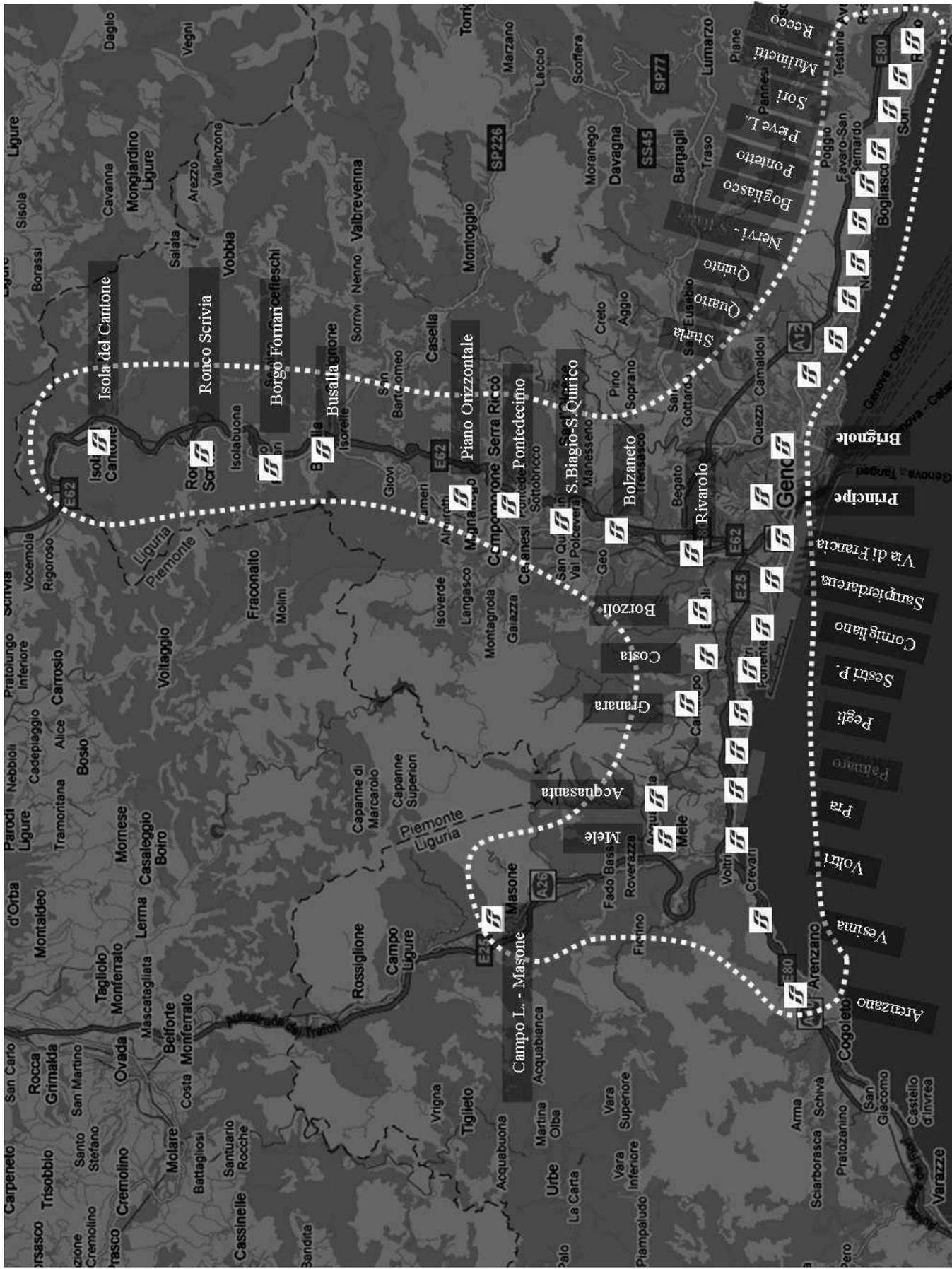


Fig.7 la distribuzione capillare delle stazioni ferroviarie per l'area metropolitana (provincia di Genova)

4.2 l'Analisi Costi Benefici

Osservazioni su Sintesi Analisi Costi Benefici

Le Analisi Costi Benefici costituiscono il punto di partenza 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.

Al contrario per un'opera di così alto impatto e costo economico-sociale come il Nodo Stradale ed Autostradale di Genova, **si è dovuto aspettare una fase molto avanzata del processo decisionale per vedere tale tipo di analisi, che quindi viene a ridurre la sua principale funzione ovvero quella di rendere edotti gli enti decisori se una tale opera sia quella in grado di massimizzare gli obiettivi della società, verificando che i benefici sociali superino i costi.**

Se quindi tale analisi è stata finalmente fatta (ahimè dal soggetto proponente e non da un ente terzo – vedi più sotto), purtroppo però non è stata reso ancora pubblico il documento che la contiene, ovvero l'allegato al Progetto Definitivo contenente lo Studio Trasportistico (rif.STD-0036).

Ci riferiremo quindi nel seguito alla sintesi di tale analisi costo benefici, così come fornita, nella forma più estesa, all'interno del QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE (rif. MAM-I-QPGT-R), al Capitolo 3 "Analisi Economica".

Questa vistosa assenza nella documentazione pubblica, purtroppo, rende parziali le osservazioni e inficia notevolmente la possibilità di fare controdeduzioni sulle metodologie, ipotesi adottate e risultati ottenuti.

Osservazioni di carattere generale

Innanzitutto è opportuno far notare che analisi costi benefici 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.

Se l'estensore dichiara di aver considerato la cosiddetta "opzione 0" (lo scenario programmatico ovvero di non intervento) per il calcolo differenziale dei benefici (come ad esempio la riduzione sui tempi di percorrenza), purtroppo **non ha considerato alcuna alternativa che contenesse altro tipo di intervento.**

Ma per un'opera così costosa è assolutamente doveroso considerare e valutare uno spettro più ampio di alternative (più e meno costose). Infatti, i costi di valutare una gamma più ampia di alternative rimangono trascurabili rispetto ai costi dell'opera. Si ricorda che la 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.

È forse utile ricordare inoltre 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).** Citiamo la casistica del famoso libro "Megaprojects", di Rothengatter e altri, che è forse la fonte più autorevole per questo tipo di considerazioni.

Una approfondita valutazione economica infine, 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.

Se questo è vero in generale, sappiamo benissimo che difficilmente tale ragionamento potrà essere contenuto in una specifica analisi come alternativa a questo intervento. Ci preme comunque sottolinearlo in quanto **auspichiamo che di tale punto di vista tenga conto il decisore politico al momento di esprimere la sua valutazione** di congruità con gli obiettivi più generali del Paese.

Osservazioni puntuali

1. Non sono citati tra i costi ambientali presi in considerazione alcuni degli impatti dell'opera che lo stesso soggetto proponente ha evidenziato in altre parti dello SIA, come ad esempio:

- Impatti sulle risorse idriche (ad esempio: *“In alcune zone il drenaggio operato dalle gallerie determina un rischio di isterilimento di sorgenti e pozzi con elevato valore esposto ovvero con un importante utilizzo attuale della risorsa idrica”*, Sintesi non Tecnica - MAM-SNT-R, pag. 108). Ricordiamo che nel caso della galleria del Mugello della TAV, un Giudice ha calcolato in una sentenza quasi mezzo miliardo di euro di danni prodotti, ovviamente non considerati a livello progettuale.
- Costi sanitari e previdenziali a seguito della movimentazione e stoccaggio della grande quantità di materiale di risulta con presenza di amianto. Ricordiamo le numerose vertenze legali aperte per il riconoscimento di indennità specifiche e di trattamento pensionistico in corso di lavoratori che subiscono o hanno subito esposizione professionale all'amianto.
- Costi conseguenti al dissesto idrogeologico. Ricordiamo che sono stati i cittadini, in sede di Dibattito Pubblico, a segnalare pregressi rilevanti problemi non conosciuti dai proponenti. Ciò si è verificato per le gallerie e per le altre opere previste a Vesima, Crevari e Coronata.
- Costi legati al disagio sociale delle popolazioni coinvolte dai cantieri (rumore, polveri, traffico mezzi pesanti, etc.). A questi aggiungiamo il deprezzamento del valore degli immobili per i lunghi anni di durata dei lavori.
- Costi ambientali legati alle opere di cantierizzazione (come ad esempio i riempimenti temporanei per permettere il passaggio della TBM).
- I costi della CO2 prodotta per la realizzazione dell'infrastruttura e delle opere di cantierizzazione. Citiamo come esempio la TBM che consuma 17 MW, e lavorerà continuamente per almeno 6-8 anni, consumando 800 GWh per un totale di 350 mila ton di CO2. Oltre ai costi diretti legati ai cambiamenti climatici locali e di area vasta, ricordiamo gli impegni che il nostro Paese ha nei confronti dell'Unione Europea rispetto alla quota di emissioni a noi assegnata e che, prevedibilmente, ci vedrà pagare salate multe. In studi precedenti di questo tipo probabilmente i costi calcolati sono stati inferiori di un ordine di grandezza.

2. *“Occorre sottolineare che l’analisi è stata condotta considerando il totale del costo di investimento delle infrastrutture di progetto pari a € 3’443’159’054, ricomputati in € 3’055’117’950 per tenere conto di un previsto ribasso d’asta del 15%.”*

Si fa notare come già questo valore del costo dell’opera sia considerevolmente inferiore rispetto a quanto dichiarato a margine del Dibattito Pubblico (sebbene in quella sede una cifra ufficiale non sia stata fornita). Si andava **da un minimo di 4,2 a un massimo di 7,5 miliardi di euro**.

In ogni caso come detto in precedenza, la letteratura internazionale a questo proposito evidenzia che per le “grandi opere” i costi risultano ex-post vistosamente sottostimati, tanto più per un’opera che ha una così grande quantità di scavi (44km di gallerie). È quindi lecito supporre che tale costo alla fine sarà ben superiore a quanto preventivato all’inizio.

Se la prassi valutativa è di considerare un 10% di imprevisti, sappiamo come in Italia per le grandi opere gli extracosti ex-post siano in generale stati ben più alti (considerare il doppio risulterebbe già una abbondante sottostima a vedere la storia di opere come la TAV). Questo ci porta a ritenere che la cifra finale si andrà ad assestare nella parte alta della forchetta ventilata in sede di Dibattito Pubblico. Per cui, non si può semplicemente aumentare il valore di quel 10% citato sopra e che, per altro, i proponenti non considerano neppure.

Quindi non sembra lecito diminuire il costo di preventivo, anche considerando ribassi d’asta significativi. Ci chiediamo inoltre se rispetto a tale costo sono state fatte analisi di sensitività sul VANE, SIRE e RBC e quali risultati abbiano ottenuto.

3. *“Per quanto riguarda i benefici derivanti dal progetto, il calcolo è stato effettuato prendendo in esame i macroindicatori per i tempi impiegati negli spostamenti e le relative percorrenze complessive (veicolikm) forniti direttamente dallo Studio di Traffico. Sulla base di tali valori si è proceduto al calcolo delle esternalità come minori costi per risparmio di tempo per merci e passeggeri, come minori costi energetici dei veicoli, minori costi per emissioni atmosferiche ed acustiche e minori costi di congestione.”*

Ci preme far notare che i calcoli sui benefici legati alla riduzione dei tempi di percorrenza dello scenario progettuale rispetto a quello di riferimento (programmatico), determinante nel risultato positivo dell’ACB condotta (VANE pari a 3.334 Mln euro), risulta fortemente legato sia alle previsioni sull’incremento del traffico fatte nello studio trasportistico, sia al modello intermodale utilizzato nello stesso.

Entrambi questi aspetti si sono dimostrati perlomeno inadeguati se non addirittura fortemente criticabili (vedere osservazioni sullo studio trasportistico).

In una ACB per un’opera come questa, nelle previsioni di traffico alcuni anni di diminuzione o di stasi, così come variazioni sulla ripartizione modale dei mezzi di trasporto possono modificare radicalmente gli indici di redditività socio-economica dell’opera.

Alla luce di quanto detto **ci chiediamo quindi se siano state fatte analisi di sensitività sia sulla crescita di traffico, sia sulla ripartizione modale utilizzata nello studio trasportistico**, anche in considerazione delle opere (stradali e per il trasporto pubblico) previste e in fase di realizzazione, anche al netto del “terzo valico” ferroviario dei Giovi.

L’affermazione più incredibile però è quella relativa alla diminuzione delle emissioni (e quindi dei costi energetici dei veicoli) a seguito della diminuzione dei tempi di percorrenza.

Si dice infatti in altra parte dello Studio che le emissioni aumenteranno proprio a seguito dell'aumento del traffico legato all'incrementata possibilità di utilizzo delle automobili e dei camion.

È evidente che siamo di fronte ad un cane che si mangia la coda, dove si confondono gli obiettivi cercati con gli effetti attesi ed entrambi con i problemi da risolvere e le cause che li determinano.

In questa osservazione ci preme solo evidenziare l'**inattendibilità dell'analisi costi benefici proposta** in quanto sono piegati in modo diverso, e forzatamente in ossequio alla tesi da dimostrare, gli esiti di tale girare a vuoto intellettuale.

4. *“Le analisi di sensitività condotte sulla base di eventuali variazioni nella valutazione delle variabili in gioco confermano, con VANE sempre positivi e SIRE superiori al 3,5%, la sostenibilità sociale del progetto.”*

Come enunciato finora, appare almeno dubbio che siano state inserite tutte le variabili realmente in gioco e che ad esse sia stata data la giusta valutazione ed il giusto peso.

Ricordiamo che la buona pratica internazionale impone che tutte le assunzioni siano 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 “on the safe side”, per assurdo).

5. Infine per quanto riguarda la “ *Tabella 3-1 Principali risultati dell'analisi* ” le voci così aggregate non possono essere analizzate e discusse; si ha bisogno di avere una scomposizione di tali costi e benefici, così come maggiore dettaglio su cosa sia stato tenuto in considerazione.

Precedente analisi

Ci sembra infine doveroso segnalare che durante il Dibattito Pubblico il Comune di Genova (per conto della Commissione Organizzatrice) ha chiesto al Prof. Beria e all'Ing. Ponti del Politecnico di Milano di produrre un'analisi costi benefici semplificata (ACB) in relazione all'opera in questione.

L'esito di tale studio fu assolutamente negativo nei confronti della sostenibilità dell'opera e nemmeno un disperato tentativo da parte della Camera di Commercio genovese riuscì a contraddire tale risultato.

Ci pare perlomeno strabiliante che i proponenti siano riusciti a produrre una che ribalti completamente il risultato, addirittura ricomprendendo anche gli interventi modali differenti previsti ed in corso di realizzazione.

Aspettiamo dunque di poter analizzare compiutamente tale analisi dei proponenti e invitiamo il Ministero a verificare molto attentamente tutto lo studio trasportistico nel suo complesso non dando per assodato nulla di quanto ivi espresso.

4.3 Considerazioni sulla cantierizzazione

Le seguenti osservazioni si riferiscono al Progetto di cantierizzazione rif (MAM-C-QPGT-R_rev01.pdf)

Il documento descrive le principali attività previste in merito alla cantierizzazione dell'intervento e alla sua realizzazione.

In particolare viene suddiviso in varie parti:

- le aree di cantierizzazione
- le opere di cantierizzazione
- le attività di realizzazione dell'opera infrastrutturale
- l'attività di realizzazione delle opere a mare
- il trattamento e movimentazione del materiale da scavo
- il trattamento e movimentazione del materiale necessario al cantiere
- le opere di inserimento ambientale.

In merito alle **aree di cantierizzazione**, pare opportuno segnalare i seguenti punti:

- pag.21 Piante area cantiere Val Varenna: è da indicare che verrà realizzato **un terrapieno** necessario al passaggio della TBM che comporterà la chiusura del transito della strada con conseguenti problemi di viabilità e transito.
Tale intervento risulta inoltre da verificare sotto il punto di vista dei vincoli idrogeologici e del piano di Bacino del torrente Varenna, comportando, oltre alla movimentazione di grandi quantità di materiale terroso e roccioso anche un potenziale rischio per l'intero bacino a valle.
- pag.21- gli elaborati grafici di confronto inseriti nel documento pare siano riferiti ad un "progetto definitivo 2010) differente forse da quello oggetto di VIA.
- In merito al cantiere di Bolzaneto non risultano verificate le dimensioni delle aree di cantiere in rapporto alle dimensioni della TBM, la cui lunghezza dimensionale pare eccedere l'area di cantiere stessa.
- Nelle varie soluzioni prospettate, in merito alla realizzazione del viadotto/ponte di attraversamento del torrente Polcevera è possibile riscontrare la presenza di alcuni piloni all'interno dell'area del nuovo mercato ortofrutticolo. Tale fatto comporterà necessariamente l'interruzione, anche per lunghi periodi dell'attività o di parte di essa, dell'intero mercato, oltre alla sovrapposizione sul flusso veicolare, dei mezzi in ingresso/uscita dal cantiere con i mezzi in ingresso/uscita dal mercato ortofrutticolo. Non risultano presenti studi di interferenza relativi a questa problematica.
- Pag.23 – nodo Sampierdarena – previsto cantiere per Demolizione elicoidale – Alla luce di quanto previsto pare non risulterà più più possibile, arrivando da Ponente sull'attuale A10, immettersi direttamente sulla A7, ma sarà necessario procedere verso il casello di Genova-Ovest, uscire dallo stesso e immettersi nuovamente in autostrada. Tale fatto pare rendere molto critica la viabilità di progetto in prossimità dell'uscita del casello di Genova -Ovest, andando ad aggravare ulteriormente la situazione attuale.
- Pag.23 – Voltri – previsto cantiere all'interno del porto di Voltri. Tale cantiere risulta già essere stato spostato rispetto ad ipotesi precedenti. In considerazione delle forti

perplexità mosse dalla cittadinanza locale e dallo stesso Municipio Ponente in merito all'ipotesi di ampliamento del porto, risulta necessario verificare con gli enti interessati e lo stesso Municipio le reali previsioni di utilizzo delle aree portuali, la cui disponibilità pare, già ad oggi, assai limitata.

- Pag.24 – Area lungo Polcevera – tale area risulta da adibire ad area cantiere per lo stoccaggio del materiale. Tale funzione deve essere verificata sia rispetto all'attuale P.U.C. sia rispetto al P.U.C. in fase di approvazione. Considerata la forte richiesta di aree a destinazione produttivo-artigianale, lungo l'intero bacino della Valpolcevera, risulta necessario verificare la disponibilità di altre aree.
- Pag.25 – Voltri – E' previsto che uno dei cantieri vada ad occupare una porzione del bosco del Parco Urbano di Villa Duchessa di Galliera dove è prevista la delocalizzazione della Latteria e l'eventuale ricostruzione della grotta in altro luogo interno al parco. Considerata la rilevanza del suddetto bene, quanto previsto andrebbe a danneggiare definitivamente una realtà ormai unica nell'intero Ponente cittadino.

Opere connesse di cantierizzazione

Lo slurrydotto

- Pag.26 – E' previsto il posizionamento per l'intera durata del cantiere (si parla di oltre otto anni) di uno slurrydotto all'interno dell'alveo del torrente Polcevera, tramite posizionamento di condotte per una lunghezza di circa 8500 metri, posizionate al di sopra di una struttura in acciaio a sua volta sorretta da piloni in acciaio collegati a terra tramite fondazione. Insieme allo slurrydotto è prevista anche la realizzazione di una pista di cantiere di circa 15 metri di larghezza, formata con rilevati e con argini di protezione.
Pare ovvio quanto dette opere possano costituire grave pericolo per il deflusso delle acque, considerato anche il carattere "torrentizio" del Polcevera stesso. Non risultano allegate verifiche idrauliche in merito all'inserimento di dette opere.
- Pag.29 – Per la pista di cantiere, salvo la richiesta di autorizzazione per accesso in alveo da richiedere ai competenti Uffici della Provincia di Genova, nello studio in oggetto si prevede di "staccare", in alcuni punti, il tracciato dall'argine destro del fiume e portarlo localmente verso la parte centrale dell'alveo e di articolare il tracciato, rispetto alla quota di fondo alveo, in rilevato o a raso. Tale previsione pare comportare notevoli rischi per la formazione di ingenti barriere al normale deflusso delle acque del torrente, in previsione anche di eventuali fenomeni di piena dello stesso, oltre che a comportare forti imprevisti economici che possono richiedere continue opere di riparazione/realizzazione degli elementi di argine
- La movimentazione delle frese (e con probabilità anche di altra attrezzatura) avverrà tramite mezzi di trasporto eccezionali di cui ne è previsto il transito quotidiano, per un periodo non meglio definito, all'interno dell'alveo del torrente Polcevera. Tale situazione oltre a comportare possibili situazioni di pericolo per il personale operante, comporta necessariamente l'adeguamento del cantiere e dell'avanzamento dei lavori con le condizioni del torrente stesso. Eventuali piene comporteranno sospensione dei lavori con la necessità di riesecuzione delle opere di argine e rifacimento della pista. Di tali possibili eventi non ne è stato tenuto debito conto nel cronoprogramma del cantiere.

Lavori di riempimento a mare

- Pag.45 “Come è noto, l’opera a mare rappresenta la soluzione prescelta per fornire una adeguata collocazione ai materiali provenienti dall’escavo delle gallerie della “Gronda di Ponente”, condizione necessaria per la realizzazione dell’intero progetto.”
- Pare da quanto scritto chela condizione di riempimento a mare sia la condizione necessaria senza la quale la realizzazione del progetto diventa impossibile. In merito alle soluzioni proposte è necessario evidenziare come, nell’ipotesi progettuale considerata, si sia prevista un vita utile dell’opera pari a 100 anni. Tale ipotesi progettuale pare essere sottostimata, non tanto per la funzione strutturale dell’elemento considerato, quanto per il contenuto dello stesso, cioè materiale contenete amianto. Bisogna quindi prevedere una vita utile dell’opera maggiore, oltre che prevedere un’ipotesi possibile di smaltimento futuro del materiale amiantifero stesso che, altrimenti, verrebbe rimesso nell’ambiente.
- pag.78 – Gestione delle terre da scavo con presenza di amianto – vedere valutazioni Dott.ssa Isola
- Pag.81 – Le quantità totale, misurate in banco, di materiale proveniente dallo scavo delle gallerie, è pari a **mc 8.370.093**. Di questi, **mc 3.179.170** sono rocce e terre da scavo non contenenti amianto, mentre sono **mc 5.190.923** le terre e rocce da scavo nei quali è prevista la presenza di amianto. Tali quantità, misurate poi a fini della gestione, sono state aumentate per un 30%, ottenendo una quantità totale di materiale di scavo movimentato su Genova pari a **mc 10.881.120**.
- Viene poi indicato il materiale necessari oall’esecuzione dell’opera: **mc 3.023.669** circa di inerte necessario all’esecuzione dell’opera. Si devono poi aggiungere **mc 1.494.529** di inerte per i calcestruzzi dell’infrastruttura, **mc 205.700** per le pavimentazioni, **mc 130.000** per lo scanno di imbasamento delle opere a mare e **mc 118.000** di terreno vegetale per la finitura superficiale dell’opera a mare. Il totale del materiale inerte per approvvigionare il cantiere è di **mc 4.971.898**.
- **Si prevede quindi la movimentazione di quasi 16 milioni di metri cubi di materiale, che verranno spostati tramite slurrydotto (6,4 milioni) e tramite mezzi pesanti.**
E’ impensabile supporre che la movimentazione di una massa tale di materiale non comporterà pericolo per la salute della popolazione e del personale addetto ai lavori, nonostante tutte le precauzione che possono essere adottate.
- Smaltimento a discarica del materiale amiantifero – mc 111.913 di materiale contenete amianto di cui ne è previsto il trasporto ad apposita discarica – non risulta che le discariche esistenti nelle vicinanze siano in grado di accogliere una tale quantità – non risultano verificate le disponibilità
- Pag.86 – In riferimento al materiale amiantifero trasportato tramite slurrydotto, si parla qui di circa 4 milioni di metri cubi di materiale, contro i 6,4 di cui si dice in altre parti (pag.81)
- Pag.86-92 – Traffico di cantiere – Le quantità indicate non corrispondono al totale delle quantità movimentate previste nella parte precedente. Da un’analisi relativa alle quantità di materiali riportate (sia di estrazione/scavo che di approvvigionamento di cantiere) risultano circa 9,6 milioni di metri cubi di materiale.

Se si prova a suddividere tale quantità per la durata del cantiere (8 anni x 12 mesi x 21 giorni/mese, cioè circa 2016 giorni di cantiere) si avrà una movimentazione media (valore molto indicativo, data la sovrapposizione delle lavorazioni nel tempo) di circa mc 4762/giorno che, suddivisi per una capienza massima, ad automezzo, di circa mc 20, corrispondono a circa 238 viaggi/giorno di materiale a pieno carico (alcuni di questi andranno poi raddoppiati per considerare il viaggio “a vuoto” di ritorno).

- pag.90 – Come viene riferito nello studio del transito dei mezzi pesanti di cantiere, ci sono alcune tratte autostradali particolarmente “caricate” (148-173 viaggi/giorno) che si concentrano tra il ponte Moranti e l’uscita di Cornigliano, *“dove si riuniscono quasi tutti i percorsi provenienti dagli ambiti di cantiere.*
Questo significa che la zona maggiormente critica, per quanto riguarda il traffico, dell’attuale percorso autostradale, sarà per almeno gli 8 anni previsti del cantiere, praticamente intasata, a causa della stessa mobilità di cantiere della gronda stessa, senza considerare ulteriori aggravamenti dati dalla mobilità di altri cantieri come quello del Terzo valico.
- Pag.94 – Protezione del sistema idrico – Non vengono indicate le quantità di acqua utilizzate dal cantiere; in particolare l’utilizzo idrico necessario all’esecuzione delle gallerie.
Non si fa riferimento a particolari situazione che si possono riscontrare durante le operazioni di scavo delle gallerie, come laghi sotterranei, che potrebbero rendere necessarie particolari accorgimenti, oltre che a comportare un inevitabile e sostanzioso prolungamento dei tempi dei lavori.
- Pag.96 – Interventi antirumore – Viene previsto, nell’ipotesi di superamento dei limiti massimi indicati dalla normativa in materia di clima acustico, di richiedere deroga al Comune ai valori limite. I presupposti non sono certo promettenti, nei confronti soprattutto della popolazione residente.

Caratterizzazione e riuso delle terre contenenti amianto

Quale prodromo, notiamo che sono inoltre previste, oltre all’opera vera e propria, significative opere di cantiere tra cui aree cantiere industriali destinate ad ospitare impianti maggiori, aree cantieri di imbocco antistanti gli imbocchi delle gallerie (528000 mq totali per entrambe), campi base, viabilità di servizio e piste di cantiere.

La “Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” (ref. MAM-SNT-R_revo1.pdf) presenta, riassumendoli, diversi aspetti trattati nello SIA, in particolare le osservazioni seguenti riguardano:

- par. 3.5.3 – *“Le modalità di gestione delle terre potenzialmente amiantifere: classificazione e stoccaggio”*. A pag. 44 viene definita una scala di classificazione che, prendendo come riferimento il limite di 1.000 mg/kg indicato nell’Allegato 5 al Titolo V, Parte IV Tabella 1, colonna B del DLgs 152/2006, è stata articolata nei seguenti 4 livelli:

Codice Rosso	Presenza di amianto > 1.000 mg/kg e parametri geotecnici scadenti
Codice Giallo	Presenza di amianto > 1.000 mg/kg
Codice Verde	Presenza di amianto < 1.000 mg/kg

Codice Bianco	Assenza di amianto
---------------	--------------------

Associata a tale scala di classificazione delle terre sono state definite diverse tipologie di stoccaggio definitivo:

Codice Rosso	Il materiale viene automaticamente versato tramite coclea in un ulteriore silos (bagger) dove è additivato da speciali resine incollanti che inibiscono la volatilità delle fibre anche allo stato asciutto e quindi inserito in big-bag per amianto che ne consentono lo stoccaggio temporaneo in cantiere ed il successivo trasporto a discarica.
Codice Giallo	Il materiale può essere utilizzato per la formazione dell'arco rovescio delle gallerie di Progetto.
Codice Verde	Il materiale automaticamente versato tramite nastro in un'ulteriore vasca (denominata slurryfier) dove la sua consistenza pastosa viene resa ancora più fluida con l'aggiunta di acqua marina, fino al raggiungimento di una consistenza semiliquida, tecnicamente definita "slurry". Con queste caratteristiche fisiche, lo smarino può essere pompato attraverso una tubazione fino al Canale di Calma dove, eliminata l'acqua in eccesso, che viene recuperata nel circuito di carico dello slurryfier, verrà utilizzato per il riempimento dello strato inferiore dell'opera a mare.
Codice Bianco	Il materiale segue le procedure di gestione delle terre e rocce da scavo fissate ai sensi degli articoli 183 e 186 del D.Lgs. 152/06, che saranno conformi agli aspetti attuativi ed operativi esplicitati dal "Disciplinare unico per la gestione delle terre e rocce da scavo" emanato dal Ministero dell'Ambiente - Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale – con prot. 21790 del 06.08.2008.

Le modalità di classificazione e riutilizzo eventuale sono meglio definite nelle “Linee Guida per la gestione del rischio amianto negli scavi all’aperto ed in galleria” (ref. APG-0004, mancante nella documentazione di SIA pubblicata dalla Regione Liguria).

Risulta di notevole importanza sottolineare l’utilizzo del materiale ricadente nel “codice giallo” (Presenza di amianto > 1.000 mg/kg) per la formazione dell’arco rovescio delle gallerie di Progetto. Con questo affermano, in pratica, che produrranno a tutti gli affetti del materiale contenente amianto (MCA), la cui cessazione dell’impiego, il divieto di estrazione, importazione, produzione, commercializzazione è stato sancito nel 1992 dalla nota “Legge fondamentale” N°257 del 27 marzo 1992.

L’ipotesi di poterlo reimpiegare non può essere nemmeno presa in considerazione. Per la normativa italiana, si parla di riutilizzo di MCA solamente se inertizzati: il D.M. 29/07/2004 n° 248 riconosce i trattamenti che portano alla completa trasformazione chimico-fisica dei materiali contenenti amianto e consente il riutilizzo del materiale trattato come materia prima secondaria solo dopo il totale *breakdown* delle fasi fibrose e la loro conseguente perdita dell’abito fibroso e della struttura cristallografica.

La normativa regionale relativa alle “Terre e Rocce da Scavo” a cui fare riferimento in Liguria è il D.G.R. 878 del 2006.

L'art. 186 del titolo I della parte quarta del D. Lgs. 3/4/2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" indica le condizioni per le quali le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ed i residui della lavorazione della pietra destinate all'effettivo utilizzo per reinterri, riempimenti, rilevati e macinati non costituiscono rifiuti. In particolare, i criteri sono applicabili alle terre e rocce da scavo e ai residui della lavorazione della pietra, che derivino da: cantieri per interventi edilizi e per realizzazione di reti e infrastrutture, anche strategici; attività di perforazione finalizzate alla realizzazione di infrastrutture e opere edilizie; interventi di bonifica ambientale, nel caso in cui il progetto approvato preveda l'utilizzo di terre e rocce da scavo con concentrazioni di inquinanti inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti all'allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06; impianti di lavorazione della pietra autorizzati ai sensi della L.R. 12/1979 e ss.mm.ii.

Nel caso di scavi in ammassi rocciosi costituiti da Pietre verdi o in terreni naturali a granulometria prevalentemente grossolana da esse derivati, sia verificato che il rilascio di fibra libera di amianto sia al di sotto della soglia indicata dal Decreto della Sanità 16 maggio 1996.par. 4.5 (indice di rilascio < 0.1).

Si può quindi osservare l'inadeguatezza della scelta del valore limite < 1.000 mg/Kg relativo concentrazione soglia di amianto nel suolo e sottosuolo per i siti contaminati da amianto (Codice Ambiente, parte quarta, titolo V, allegato 5, tabella 1).

Si pone dunque la questione di definire univocamente quando un sito può considerarsi contaminato e della conseguente definizione di "fondo naturale". L'affermazione che le terre di scavo, in quanto naturali, non siano "rifiuto" per definizione è alquanto dubbia e il riferimento all'allegato del decreto 152/06 non risulta pertinente in quanto tratta di siti da bonificare e le viscere di una montagna non sono da bonificare, se non perché l'uomo le ha inquinate. Il punto è che i minerali commercialmente noti come amianto (crisotilo e anfiboli), in quanto costituenti delle rocce non sono da considerarsi "contaminanti", né i siti di scavo "siti da bonificare". Nello studio si afferma che il suolo non sia "sito contaminato" visto che l'amianto vi è contenuto naturalmente, si ritiene pertanto che il riferimento alla normativa, (ex art. 185 D. Lgs. 152/2006) non sia pertinente.

E' evidente che il materiale scavato prima debba essere caratterizzato e solo dopo è possibile pensare ad un suo uso diverso dalla discarica. Nel caso questo sia contaminato da amianto (o meglio sia "naturalmente" formato da rocce potenzialmente contenenti amianto) ogni suo possibile reimpiego non è possibile e deve essere destinato a specifica discarica. Le uniche due strade per ovviarvi sono quelle della inertizzazione e quello del calcolo dell'indice di rilascio.

Nello SIA invece le terre, anche con alta presenza di amianto, sono "stabilizzate" tramite miscelazione con cemento (ad esclusione di quelle con cattive caratteristiche meccaniche: quali caratteristiche meccaniche? come sono definite? come vengono caratterizzate qualitativamente e quantitativamente?), andando così industrialmente a produrre MCA (Materiale Contente Amianto) bandito dalla produzione e dal commercio da vent'anni.

Osservazioni al quadro di riferimento progettuale ed ambientale cantieri – gestione terre – amianto componente aria – salute pubblica

Le osservazioni seguenti si basano sulla lettura dei seguenti documenti:
MAM-C-QAMB-R-rev01 – quadro riferimento ambientale – SIA cantieri

Il documento: “Studio metodologico e procedurale in merito alle problematiche ambientali indotte dagli scavi in ambiente amiantifero – Linee guida per la gestione del rischio amianto negli scavi all’aperto ed in galleria”, Università degli Studi di Torino Centro Interdipartimentale per lo studio degli amianti e degli altri particolati nocivi “G. Scansetti” in associazione temporanea di scopo con CNR Istituto di geoscienze e georisorse – Unità di Torino, GDP consultants, SWS Engineering (cfr. APG-0004) citato dai sopradescritti documenti non era disponibile per la consultazione.

La presenza di rocce amiantifere costituisce una delle maggiori preoccupazioni e degli impatti negativi del progetto della gronda.

I quantitativi in gioco sono imponenti come indicato al punto 6.4 del quadro progettuale:

“• *smaltimento a discarica: 111.913,1 m³.*

Il volume totale, misurato in banco, dello smarino è di circa 8.370.093 m³, di cui parte provenienti dallo scavo in TBM e parte provenienti dalle gallerie realizzate con scavo tradizionale, così ripartiti:

- *terre e rocce da scavo con possibile contenuto di amianto: circa 5.190.923 m³;*
- *terre e rocce da scavo non contenenti amianto: circa 3.179.170 m³.*

Considerando un coefficiente di rigonfiamento pari al 30% (nel passaggio del materiale da “banco” a “sciolto”), la volumetria complessiva del materiale di smarino da gestire è pari a circa 10.881.120 m³.”

Ovviamente il rischio maggiore legato al trattamento delle terre amiantifere è legato all'inquinamento atmosferico generato dal rilascio delle fibre di amianto nell'aria.

Per questo motivo appare di fondamentale importanza la corretta gestione delle terre amiantifere.

Nel cantiere industriale CI 14 è previsto il trattamento di tutte le terre amiantifere con una capacità di trattamento giornaliera di circa 7.000 m³ per una produzione totale negli 8 anni di durata prevista del cantiere di circa 9.000.000 m³ pari a circa 18.000.000 di tonnellate di terre.

Il cantiere CI 14 unitamente al cantiere CI 13 è descritto al punto:

“2.2.1.3 Le aree di cantiere CI13 e CI14

Le due aree CI13 e CI 14 costituiscono il punto nodale del sistema della cantierizzazione del Nodo stradale ed autostradale di Genova, in quanto assolvono alle principali funzioni volte alla realizzazione delle infrastrutture autostradali ed alla gestione del ciclo delle terre.

Nello specifico, l'area CI13 è finalizzata a:

- *realizzazione della spalla del Viadotto Genova*
- *area di assemblaggio delle TBM attraverso le quali saranno realizzate le gallerie Monterosso, Amandola e Borgonuovo.*

L'area CI14, oltre ad essere rivolta alla realizzazione della pila 1 del viadotto Genova, come detto costituisce il punto nodale del sistema di gestione delle terre di scavo.

Tale area è difatti finalizzata a:

- *Stoccaggio temporaneo delle terre di scavo delle gallerie realizzate in meccanizzato, mediante 12 silos di capacità pari a 1.500 m³;*
- *Caratterizzazione delle terre di scavo;*
- *Insacchettamento, stabilizzazione o produzione dello slurry, in relazione al diverso tenore di amianto riscontrato nelle terre di scavo;*
- *Frantumazione.*

Circa le lavorazioni delle terre al punto 6.1 del quadro progettuale si afferma:

“... a fronte delle procedure appositamente previste, il modello di realizzazione dello scavo meccanizzato, (...), consente di svolgere le operazioni di scavo in condizioni di isolamento del terreno al fronte e, una volta estratto, il materiale di smarino di trasferirlo dalla camera stagna al nastro trasportatore che provvederà al trasporto all'esterno.

Anche il trasferimento su nastro avverrà in condizioni di isolamento del mezzo trasportatore con appositi sistemi antipolvere i quali, unitamente ai dispositivi di protezione individuali, garantiranno un'adeguata tutela delle maestranze presenti nella zona del fronte e lungo la galleria.

Analoghe considerazioni valgono anche per lo scavo in tradizionale e per quello all'aperto, sempre grazie alle specifiche elaborate al fine di abbattere le polveri all'interno delle quali possono essere presenti fibre di amianto e di limitarne la loro dispersione in aria.

Ciò premesso, affinché tali condizioni possano prodursi anche nella fase di gestione delle terre di scavo, (...) i requisiti che a tal fine risultano essenziali possono essere sintetizzati nei seguenti termini:

- *presenza di un laboratorio attrezzato con microscopio elettronico ed in generale delle attrezzature per la preparazione dei provini. Questi ultimi saranno preparati utilizzando un numero adeguato di campioni prelevati durante il travaso nel sito dello stoccaggio provvisorio.*

- *stoccaggio provvisorio del materiale in luogo confinato da cui prelevare un numero di campioni rappresentativi, necessari a costituire il provino da analizzare.*

- *capacità del sito di stoccaggio provvisorio compatibile con le quantità di materiale estratto nell'ambito del ciclo produttivo ordinario delle macchine di scavo, siano esse EPB o Hydroshield;*

- *trasporto al deposito definitivo solamente dopo la avvenuta certificazione della quantità di amianto presente nel materiale depositato all'interno del sito di stoccaggio provvisorio.*

In base alla quantità di amianto certificata, lo smarino rappresentato dal provino analizzato in laboratorio deve essere trasportato al sito di stoccaggio definitivo in funzione della quantità di amianto determinata”

Per quanto invece riguarda le terre di scavo provenienti dal ciclo di scavo in tradizionale, il processo differisce leggermente da quello ora descritto per quelle derivanti dallo scavo in meccanizzato. L'unica differenza, al di là ovviamente della tecnica di scavo e delle modalità di movimentazione, prevista attraverso mezzi gommati dotati di sistemi di protezione, risiede nella necessità di operare una preventiva frantumazione volta a ridurre la pezzatura molto più grossolana derivante dallo scavo in tradizionale per ricondurla ad una più simile al fresato delle TBM.

A valle di questa operazione, il processo di gestione segue lo stesso iter prima descritto, prevedendo lo stoccaggio temporaneo in appositi silos ed il prelievo di campioni da analizzare per la determinazione del contenuto di amianto.

Il ciclo di lavorazione prima descritto è schematizzato nella figura seguente:

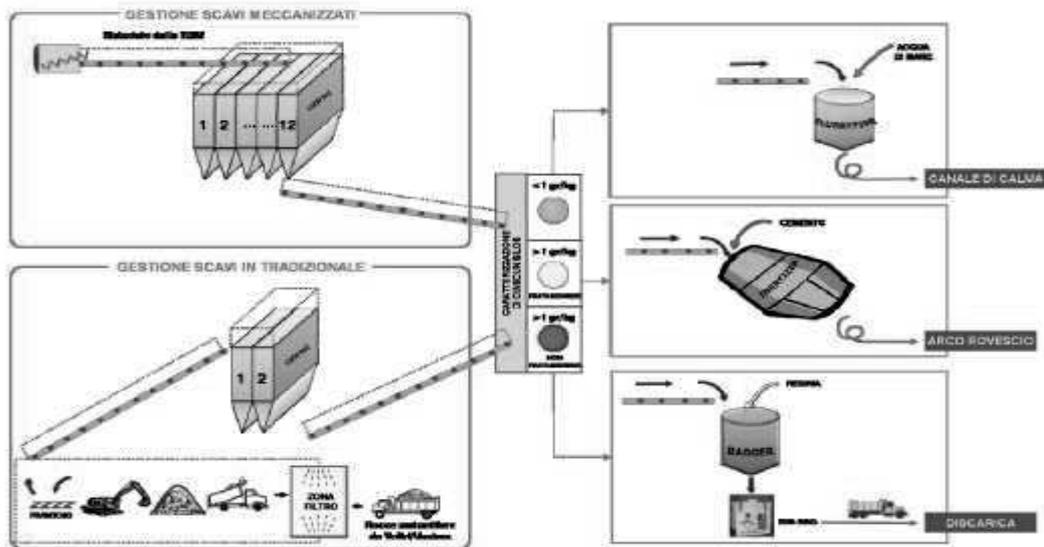


Figura 6-1 Schema sinottico del processo di gestione delle terre amiantifere

In sostanza nel cantiere CI 14 saranno trattati diversi milioni di metri cubi di terre amiantifere con la possibilità di emissioni di fibre d'amianto in tutte le fasi di lavorazione:

- trasporto con nastri (estrazione meccanizzata)
- trasporto con camion (estrazione tradizionale)
- frantumazione terre da estrazione tradizionale
- cadute nastri
- insilaggio
- estrazione dai sili
- preparazione dei campioni rappresentativi per la caratterizzazione dei materiali (suddivisi in codici bianco, verde, giallo, e rosso)
- nuovo insilaggio del materiale caratterizzato
- preparazione slurry per opera a mare (codice verde)
- miscelazione terre con cemento per arco rovescio nelle gallerie (codice giallo)
- miscelazione con resine per inertizzazione e smaltimento a discarica (codice rosso)

Nonostante quindi questo cantiere rivesta una importanza fondamentale nel processo di realizzazione della gronda e che costituisca una potenziale sorgente inquinante del tutto significativa nel Quadro di Riferimento Ambientale si legge al punto 2.3.1.2.1 "emissioni cantieri industriali":

"Per quanto attiene i cantieri industriali CI13 e CI14, (...) non sono stati presi in considerazione dal momento che la loro dotazione impiantistica è stata concepita in modo da impedire qualunque dispersione in aria delle polveri trattate."

Quest'ultima affermazione non ha alcun fondamento tecnico-scientifico poiché è ben noto che l'emissione zero non esiste, in particolare quando non si opera in laboratorio, ma si trattano milioni di tonnellate di materiale.

Analogamente nel capito 9 -salute pubblica – il cantiere è totalmente ignorato.

Chiunque esamini uno SIA deve essere posto in grado di valutare gli impatti generati dal progetto proposto. In questo caso la descrizione delle attività è assolutamente insufficiente per questa valutazione, al più si deve fare una opera di “fede” e credere che davvero verranno attuati tutti i sistemi (se esistono) per impedire le emissioni da tale impianto. Poiché l'aver “fede” riguarda campi diversi dalla VIA in questo caso occorre che nello studio siano correttamente riportate tutte le lavorazioni presenti, l'elenco dei macchinari, le quantità in gioco di materiale sia solido che liquido, i sistemi di contenimento delle polveri, le modalità di esercizio e manutenzione del cantiere.

In particolare serve uno schema di flusso quantificato con l'indicazione dei vari componenti tecnologici dell'impianto (nastri, sili, estrattori, frantoi, ecc)

A titolo di esempio si osserva:

Trasporto materiale con nastro convogliatore

Il nastro previsto è di tipo chiuso e dotato di sistemi di umidificazione del materiale. Durante l'esercizio questa configurazione evita la fuoriuscita di polveri se il sistema di chiusura è stagno grazie a guarnizioni di gomma. L'umidificazione del materiale comporta però che i raschiatori, posti nella testata di scarico, necessari per la pulizia del ramo di ritorno del nastro abbiano scarsa efficienza restando il materiale “incollato” sul nastro stesso. Il materiale si staccherà perciò nel passaggio sui rulli di ritorno formando dei cumuli di materiale che tenderanno ad asciugare. Necessariamente si dovrà rimuovere questo materiale, pena il non funzionamento del nastro, col rischio di emissioni di polvere. Si ricorda che il trasporto del materiale dal fronte di scavo meccanizzato al cantiere è a monte della caratterizzazione del materiale il quale potrebbe avere concentrazioni di amianto pericolose.

Carico sili

Il materiale dovrà essere distribuito sui sili di stoccaggio da un sistema di nastri o da un tripper. Anche ammesso sia possibile caratterizzare il tutto sarà comunque necessario trattare l'aria contenuta nei sili e rimossa dal caricamento del materiale. Quale è il sistema di depolverazione di questa aria? Che portate di aria di depolverazione sono previste? Che tipo di filtro in grado di trattare fibre d'amianto dell'ordine dei micron è ipotizzato?

Scarico sili

Lo scarico sili ed in generale le cadute di materiale possono essere sono fonti di emissioni di polvere. Manca l'indicazione dei sistemi di estrazione (nastri?, coclee?) e del sistema di contenimento polveri

Frantumazione

la frantumazione dei materiali è generalmente una sorgente significativa di polveri a meno di adottare cicli ad umido. Che frantoio si pensa di adottare: a mascelle? a martelli? giratorio? Quale è anche in questo caso il sistema di depolverazione? Se si utilizza un ciclo ad umido come è fatto? Con mulini a barre o a palle? Quale è la percentuale d'acqua? E l'acqua come viene trattata?

Cumuli

I cumuli di materiale sono comunque caratterizzati da emissioni non eliminabili per cui non possono essere utilizzati per materiale amiantifero.

Carico/scarico camion

Il materiale da caratterizzare proveniente dagli scavi con metodo tradizionale è trasportato via camion. Come avviene il sistema di carico? Come evitare l'emissione di polveri? Solo con bagnatura? Come è il cassone del camion? E' di tipo stagno per trasporto fanghi? Lo scarico è depolverato? Avviene in area coperta? Come è ripreso il materiale per

l'insilaggio? I camion che verranno utilizzati per il trasporto del materiale in discarica di che tipo sono?

Anche il sistema di preparazione dei provini **non** è descritto. Ricavare un campione rappresentativo di pochi grammi da analizzare al microscopio elettronico da tonnellate di materiale è operazione tutt'altro che banale, che necessita di un protocollo specifico.

Esistono in commercio sistemi di prelievo di campioni dai nastri convogliatori e di successiva quartatura del materiale prelevato. Tuttavia anche questi sistemi prevedono comunque degli stadi di trasporto del materiale, di frantumazione e quant'altro necessario per la preparazione dei provini che possono essere fonte di emissioni in atmosfera e che necessitano comunque di regolare manutenzione.

Capitolo 5

Quadro di riferimento ambientale

5.1 Considerazioni generali sul Monitoraggio Ambientale

Le osservazioni che seguono sono state fatte sui contenuti del documento di carattere generale “Linee guida per il Monitoraggio Ambientale” (rif. *MAM-GEN-003-R.pdf*).

Secondo la normativa comunitaria i progetti che possono avere un effetto rilevante sull'ambiente, inteso come ambiente naturale e ambiente antropizzato, devono essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale. La procedura che vede lo SIA relativo alla “Gronda di Ponente” assume carattere nazionale.

La Commissione Speciale di Valutazione Ambientale, istituita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha elaborato le **LINEE GUIDA PER IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)** delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n. 443). Per tali opere il Governo ha promulgato una specifica legge di attuazione (D.Lgs 190/2002, successivamente sostituito dal D.Lgs 163/2006) che individua la disciplina speciale che regola la progettazione, l’approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche definendo anche i ruoli delle diverse Amministrazioni coinvolte nel procedimento di autorizzazione.

È in questo contesto che si collocano le Linee Guida per il PMA della suddetta Commissione, ed è a queste linee guida (Rev. 1 del 4 Settembre 2003) che si fa riferimento. Il documento prevede criteri specifici per singole componenti ambientali, quali:

- ATMOSFERA
- AMBIENTE IDRICO
- SUOLO E SOTTOSUOLO (suolo, inquinamento del suolo, processi morfoevolutivi e meccanica dei terreni in ambiente, processi morfoselettivi marini e di transizione)
- VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI
- RUMORE E VIBRAZIONI
- RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI (compresi Campi Elettro-magnetici e inquinamento luminoso)
- PAESAGGIO
- STATO FISICO DEI LUOGHI, AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ
- RIFIUTI – ROCCE E TERRE DA SCAVO

In particolare le indagini del PMA dovrebbero essere finalizzate a raccogliere le informazioni inerenti lo stato di salute degli ecosistemi nelle aree selezionate per il monitoraggio, allo scopo di caratterizzare la situazione ante-operam in relazione ai diversi habitat, alla copertura del suolo ed alle condizioni fitosanitarie della vegetazione naturale e semi-naturale presente, con particolare riferimento alle aree di particolare sensibilità individuate nel SIA, alla vegetazione ripariale dei corsi d’acqua, a singoli individui vegetali di pregio, alla presenza faunistica, etc.; inoltre, verificare la corretta attuazione delle azioni

di salvaguardia e protezione della vegetazione naturale e semi-naturale, della fauna e degli ecosistemi, sia nelle aree direttamente interessate dai lavori che nelle zone limitrofe.

La rete di monitoraggio per la componente floristica e vegetazionale deve rendere possibile l'acquisizione dei dati riguardanti il tipo di vegetazione presente e la sua evoluzione. Inoltre deve consentire l'interpolazione, tra i rilievi di area vasta con quelli a scala ridotta ovvero puntuali, in modo da garantire il controllo di tutte le eventuali alterazioni della vegetazione correlate alle attività di costruzione.

Le indagini di campo, anch'esse basate su rilievi periodici in sito, dovrebbero prevedere il controllo puntuale di singoli esemplari arborei e della vegetazione di pregio.

L'individuazione delle aree sensibili deve avvenire su tre piani distinti:

- aree di particolare interesse o pregio, così come indicate dal SIA e dagli Enti Territoriali preposti, quali: zone di salvaguardia floro-faunistica, parchi, riserve naturali, biotopi particolari (geotipi, fontanili, siepi planiziali, vegetazione naturale relitta, etc.), le zone S.I.C. (Siti d'Importanza Comunitaria) e Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale);
- aree interessate direttamente o indirettamente dai cantieri;
- aree interessate dalla realizzazione di interventi di mitigazione o di ripristino ambientale.

La scelta dei punti di monitoraggio dovrebbe essere eseguita tenendo presente che tali punti devono essere significativi delle realtà indagate e in numero tale da consentire l'acquisizione di una base informativa sufficiente e proporzionata all'entità dell'Opera.

La rete di monitoraggio per la componente faunistica deve necessariamente basarsi sulla composizione, consistenza, distribuzione delle diverse specie e sulle interrelazioni tra specie animali e tra queste e la componente vegetazionale. Le maglie della rete potranno essere più o meno ampie a seconda della o delle specie considerate.

La pianificazione dei rilievi e delle indagini dovrà quindi individuare con precisione i punti e/o percorsi campione attraverso la valutazione delle caratteristiche dell'area di indagine permettendone la successiva digitalizzazione. I principali parametri da considerare sono:

- estensione dell'area di indagine
- uso del suolo
- viabilità ed accessibilità
- morfologia del territorio
- assetto dell'ecomosaico

In particolare, devono essere considerate le aree più idonee all'insediamento e alla riproduzione di ciascuna delle specie oggetto di indagine.

I risultati degli studi preliminari sulla componente faunistica devono costituire gli elementi base (da organizzare opportunamente e raggruppare nelle diverse categorie, in relazione ai singoli habitat ed alla presenza delle diverse specie) per l'individuazione dei punti.

In ogni caso tali punti, oltre ad essere rappresentativi delle realtà indagate, devono essere in numero tale da consentire l'acquisizione di una base informativa sufficiente e

proporzionata all'entità dell'Opera; inoltre, non devono essere falsati da fonti inquinanti e localizzati possibilmente lontano da aree soggette ad azioni di disturbo antropico.

Il monitoraggio, oltre alla condizione di riferimento ante-operam, deve poter definire nelle fasi successive, attraverso opportuni indicatori, anche lo stato di qualità dell'area vasta, potenzialmente coinvolta in termini temporali e spaziali.

La caratterizzazione della biodiversità degli ecosistemi indagati deve rappresentare la base di partenza per saggiarne le possibili trasformazioni nel tempo. La definizione temporale deve quindi tener conto della tipologia e della vita dell'Opera in progetto (in termini di realizzazione, di esercizio e fine esercizio).

I rilievi dovranno essere effettuati con una cadenza regolare e fissa (generalmente bimestrale) per consentire la definizione di un quadro sufficientemente dettagliato e preciso delle eventuali variazioni dei popolamenti nelle diverse stazioni.

La delimitazione spaziale dell'area interessata dal monitoraggio è strettamente correlata alla tipologia d'Opera in esame.

Sulla base di queste premesse, è opportuno osservare che il documento sulle Linee Guida per il Monitoraggio Ambientale dello SIA in oggetto presenta diverse lacune sia sull'analisi di molte componenti, sia nella scelta qualitativa e quantitativa dei siti. In particolare si può osservare che:

- A pag. 1 si legge: *“In particolare le metodologie di monitoraggio ipotizzate e descritte nella presente relazione sono tese alla valutazione degli effetti apportati dalle attività di costruzione del tracciato, di cantiere, di realizzazione della viabilità di servizio, nonché del successivo esercizio autostradale, sull'Ambiente Antropico, in termini di inquinamento atmosferico, da rumore e da vibrazioni, sull'Ambiente Idrico superficiale, sotterraneo e marino, a controllo dell'efficacia del sistema di contaminazione del deposito a mare, sull'assetto del territorio, in relazione alle situazioni morfologiche interferenti con potenziali ricettori sensibili”*.

Di fatto, appare evidente come non vengano fornite linee guida per il monitoraggio di alcune componenti indicate dalla Commissione Speciale di Valutazione Ambientale.

- Sez. 2.1, Pag. 2: *“La messa in opera di sensori ambientali per il monitoraggio di fibre areodisperse nelle zone limitrofe al cantiere riferite a potenziali ricettori sarà compatibile con i criteri fissati dalle “Linee guida per la gestione del rischio amianto negli scavi all'aperto e in galleria” (cfr. APG-0004), in cui sono previste rilevazioni nelle zone interne di cantiere o in aree soggette a particolari operazioni. Questo documento allegato al progetto risulta essere il compendio di riferimento per la gestione degli scavi e delle potenziali e correlate criticità”*.

I criteri utilizzati per la messa in opera dei sensori per il campionamento di fibre di amianto di fatto non vengono illustrati. Si fa riferimento ad un documento (cfr. APG-0004) mancante nella documentazione resa pubblica sul sito della Regione il 15 giugno 2011.

- Sez. 2.2.1.1, Pag. 4: *“I livelli di attenzione e di allarme saranno riferiti a quelli individuati dalle “Linee guida per la gestione del rischio amianto negli scavi*

all'aperto e in galleria". Si specifica che il "limite di attenzione" è dato dalla tendenza alla crescita del numero di fibre riferita al valore di zero (valore di riferimento) assunto per l'area e desunto dalle misure in ante operam. I "limiti di allarme" interno al cantiere (50 fibre/litro) e esterno al cantiere (20 fibre/litro) sono individuati dalla normativa DM SANITA'6.9.94 allegato p. 5a/11 e allegato p. 6b. Un ulteriore livello di riferimento che potrà essere adottato dal Piano di Monitoraggio è il valore indicativo di inquinamento in atto all'interno degli edifici ritenuti ricettori sensibili pari a 2 f/l riferito alla media di 3 campionamenti. DM SANITA'6.9.94 allegato p. 2c."

È poco chiaro cosa si intenda per limiti "allarme" di 50 ff/l (interno al cantiere) e 20 ff/l (esterno al cantiere). Il limite massimo di esposizione a fibre di amianto per lavoratori è dato dal T.U. Sicurezza, art. 254, comma 1, ed è di 0.1 ff/cm³.

- Sez. 2.2.1.1, Pag. 4-5-6: *"Gli indicatori previsti per il monitoraggio in corso d'opera saranno: concentrazione polveri totali aerodisperse e/o polveri sottili (PM10), espresse come valore medio nelle 24 ore in µg/m³ (in aree urbanizzate) [...]"*.

Non risulta chiaro se il campionamento verrà fatto per ogni giorno lavorativo o a campione, se in tutti o solo alcuni cantieri. Quali saranno i siti di monitoraggio? Quanti? Dove?

In questa citazione viene inoltre fatto riferimento alle sole polveri sottili PM10.

5.2 Componente Atmosfera

5.2.1 – Emissioni da traffico

Le seguenti osservazioni sono relative al **capitolo punto 3.7 I MONITORAGGI AMBIENTALI 3.7.1 Atmosfera** e ai seguenti capitoli: **4.2.3 Il Rapporto Opera-Ambiente** e **4.2.3.1 Progetto Infrastrutturali**.

"Lo studio emissivo ha valutato il bilancio complessivo derivante dalle emissioni prodotte dal traffico veicolare lungo la rete autostradale e stradale agli scenari attuale (2009), programmatico (2020 -PRM) e progettuale (2020 - PGT).

Al fine di comprendere la differenza ottenuta dal confronto tra il bilancio emissivo programmatico rispetto all'attuale (Δ PRM-2009), da un lato, e quello tra il bilancio emissivo progettuale rispetto all'attuale (Δ PGT-2009), occorre ricordare che:

- *i bilanci emissivi di entrambi gli scenari previsionali comportano una riduzione delle emissioni degli inquinanti indagati (CO, NOx, PM10, PM2,5), in ragione del rinnovo del parco veicolare all'anno 2020 e della conseguente diminuzione dei fattori di emissione;*
- *la relazione di diretta proporzionalità intercorrente tra i valori di emissione e l'estensione della rete viaria ed i flussi di traffico fa sì che lo scenario programmatico, presentando una minore estensione della rete infrastrutturale e più bassi volumi di traffico, determini in totale, ossia considerando la rete autostradale e quella stradale, una maggiore riduzione del bilancio emissivo.*

Ciò premesso, il dato significativo emerso dalle analisi risiede nella modesta entità dello scarto intercorrente tra i confronti a coppie dei due bilanci previsionali rispetto a quello attuale. In termini percentuali, la minore riduzione che si determina nello scenario progettuale è dell'ordine del 3%, per quanto attiene gli ossidi di azoto, del 1,2% per il PM10 e del 1,6% per il PM2,5.

Tale risultato trova constatazione nel confronto a coppie svolto rispetto alla sola rete

stradale. In tal caso, lo scenario progettuale è quello nel quale si determina una più rilevante riduzione delle emissioni inquinanti e l'ordine di differenza rispetto al confronto tra "bilancio programmatico – bilancio 2009" risulta pari al - 5,6%, per NOx, al -9.6%, per il PM10, ed al -13.3% per il PM2,5."

La stima delle emissioni di inquinanti prodotti dai flussi di traffico stimati in base allo scenario attuale, a quello programmatico (con le attuali infrastrutture viarie ma con fattori di emissione più bassi in base ai miglioramenti indotti dalle nuove marmitte catalitiche) e a quello progettuale con la realizzazione della "gronda", può essere valutata corretta nella sua impostazione.

La nostra osservazione è che le stime delle emissioni riportate nel documento (MAM-SNT-R rev 01.pdf) mancano di valutazioni sulla loro accuratezza.

In assenza dei limiti di incertezza dei valori di emissione stimati per ognuna delle tre opzioni, non è possibile stabilire se le differenze trovate sono significative e quindi utili per decidere quale scenario comporterà un impatto significativamente minore.

A fronte della *"modesta entità dello scarto intercorrente tra i confronti a coppie dei due bilanci previsionali, rispetto a quello attuale"* come affermano gli stessi estensori della relazione, è lecito affermare che questo confronto non permette di scegliere quale sia la scelta migliore, in grado, con ampi margini di certezza, di garantire il minor impatto ambientale.

Anche le maggiori differenze tra le emissioni pro-capite dei tre scenari che mostra la Tabella 4-14 non sembrano tali da poter essere giudicate significative.

In questo caso risulta anche critico il criterio di scelta della popolazione interessata dalle emissioni del traffico che si presume percorrere i tracciati esaminati.

E' noto che l'inquinamento da traffico decresce in modo esponenziale in base alla distanza dal centro della strada.

A nostro avviso occorre effettuare la stima dell'emissione pro-capite, per fasce di popolazione in base alla diversa distanza delle loro residenze dal percorso stradale ed autostradale.

OSSERVAZIONI alla Tabella 4-15 Riepilogo dei valori massimi sul dominio di calcolo delle concentrazioni stimate e dei riferimenti normativi relativi

La Tabella 4-15, sotto riportata, mostra le concentrazioni massime di tre inquinanti tipici delle emissioni veicolari che il modello diffusionale ha calcolato in base allo scenario progettuale con riferimento alle aree interessate dal progetto.

Queste concentrazioni sono confrontate con i valori definiti di "fondo" registrati nel corso di una apposita campagna di monitoraggio effettuata nel 2010 e la somma di queste due concentrazioni è confrontata con gli attuali limiti di legge.

A riguardo le nostre osservazioni sono che è un errore metodologico confrontare le ricadute al suolo di un parco veicolare come quello che si presume circolare nell'area Genovese nel 2020, con quello effettivamente circolante nel 2010, parziale causa dell'inquinamento registrato nel corso della campagna di monitoraggio.

Come evidenziato correttamente nelle stime emissive presentate in questo stesso capitolo, la composizione degli autoveicoli nel 2020, in base alla loro classificazione EURO, sarà nettamente diversa da quella presente nel 2010.

Tabella 4-15 Riepilogo dei valori massimi sul dominio di calcolo delle concentrazione stimate e dei riferimenti normativi relativi

Area	Inquinante	Parametro	Valore massimo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fondo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Totale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Limite Normativo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Area 1 Vesima	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	18	82	100	200
		Media annuale	2	16	18	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	1	36	37	50
		Media annuale	1	23	24	40
PM _{2,5}	Media annuale	0	17	17	25	
Area 2 Voltri	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	40	102	142	200
		Media annuale	8	30	38	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	4	30	34	50
		Media annuale	2	18	20	40
PM _{2,5}	Media annuale	1	14	15	25	
Area 3 Varenna	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	64	82	146	200
		Media annuale	10	16	26	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	8	36	44	50
		Media annuale	5	23	28	40
PM _{2,5}	Media annuale	3	17	20	25	
Area 4 Bolzaneto	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	43	102	145	200
		Media annuale	3	30	33	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	3	30	33	50
		Media annuale	2	18	20	40
PM _{2,5}	Media annuale	1	14	15	25	
Area 5 Torbella	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	42	82	124	200
		Media annuale	7	16	23	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	10	36	46	50
		Media annuale	4	23	27	40
PM _{2,5}	Media annuale	3	17	20	25	
Area 6 Ge Est	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	59	82	141	200
		Media annuale	5	16	21	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	5	36	41	50
		Media annuale	3	23	26	40
PM _{2,5}	Media annuale	2	17	19	25	
Area 7 Ge Ovest	NO ₂	99,8° perc.medie orarie	30	102	132	200
		Media annuale	5	30	35	40
	PM ₁₀	90,4° perc.medie 24 ore	4	30	34	50
		Media annuale	3	18	21	40
PM _{2,5}	Media annuale	2	14	16	25	

Di conseguenza nel 2020 le emissioni autoveicolari saranno significativamente più basse e certamente le concentrazioni di fondo della città saranno in proporzione minori.

A riguardo segnaliamo che con elevate probabilità nel 2020 cesserà di funzionare una importante fonte emissive di NO_x e polveri sottili quale la centrale a carbone nel porto di Genova, e saranno attive anche le misure per ridurre un'altra importante fonte emissive, i motori diesel delle navi attraccate in porto.

Quindi è presumibile che nel 2020 le concentrazioni di fondo che si troveranno a Genova, anche in assenza della gronda, saranno sensibilmente inferiori a quelle attuali

Un secondo errore metodologico presente nel confronto presentato nella Tabella è che le misure reali di fondo hanno valutato anche le polveri fini secondarie mentre questo contributo non è stato valutato dal modello diffusionale.

Si stima che le polveri fini secondarie, che si formano in atmosfera per reazioni fotochimiche che coinvolgono ossidi di azoto e altri inquinanti atmosferici, rappresentino dal 15 al 20% del totale di polveri.

Nella relazione MAM-SNT-R_rev01.pdf, nel capitolo 4.9 relativo alla salute pubblica, sottocapitolo 4.9.3 (Il rapporto opera-ambiente) si legge questo paragrafo:

“Inoltre, in merito agli effetti che i livelli di concentrazione attesi potranno determinare sulle condizioni di esposizione della popolazione all’inquinamento atmosferico, si rileva che gli incrementi di PM10 determinati dall’opera in progetto sono significativamente inferiori al valore di 10 µg/m³, individuato dagli studi epidemiologici come parametro per la determinazione della variazione degli effetti sulla salute pubblica. Stante tale evidenza ed in considerazione dello stato attuale della popolazione, che come illustrato in precedenza non denuncia una spiccata prevalenza rispetto alle patologie connesse all’inquinamento atmosferico da traffico veicolare, è possibile affermare che l’incremento delle sorgenti emissive conseguente all’esercizio dell’opera in progetto non sarà all’origine di una modificazione delle attuali condizione di salute della popolazione.”

Nel testo riportato sono contenuti gravi errori metodologici che mettono in dubbio l’affermazione conclusiva che, secondo l’autore, prevede che *“l’incremento delle fonti emissive conseguenti all’esercizio della “gronda” non sarà all’origine di una modificazione delle attuali condizioni di salute della popolazione”*.

Qualora fosse vero che studi epidemiologici (di cui mancano le citazioni) affermino che concentrazioni di PM10 pari a 10 µg/m³ siano stati individuati come parametro per la determinazione della variazione degli effetti sulla salute pubblica, questo non significa affatto che incrementi dell’esposizione a concentrazioni di PM10 inferiori a 10 µg/m³ non abbiano effetti sulla salute.

Il significato corretto di quest’affermazione è che gli effetti sulla salute umana di variazioni dell’esposizione a PM10 inferiori a 10 µg/m³ non sono evidenziabili con i tradizionali approcci epidemiologici a causa dell’indeterminatezza delle stime, causata dai numerosi concomitanti effetti definiti “confondenti” (esposizioni professionali, fumo attivo e passivo, stato socio-economico, ecc.).

In base alle attuali conoscenze esiste una correlazione lineare (Pope, 1992) tra esposizione a PM10 ed incidenza di numerose gravi patologie, oltre a quelle respiratorie, quali infarto, ictus, tumore polmonare e secondo le linee guida dell’OMS, non esistono evidenze di effetti soglia, ovvero concentrazioni di PM10 al di sotto delle quali i rischi sanitari siano nulli.

E’ anche destituita di fondamento l’affermazione che i registri tumori e mortalità della Regione Liguria, non denunciino, nella popolazione genovese una spiccata prevalenza di patologie connesse con l’inquinamento atmosferico da traffico veicolare.

I dati dei registri tumori e mortalità di popolazioni in base alla loro residenza anagrafica non permettono di fare studi sugli effetti di specifiche esposizioni come quelle prodotte dal traffico il cui effetto sulla esposizione individuale raggiunge i valori di fondo ambientale ad alcune decine di metri di distanza dalla fonte (autostrada, strada urbana di grande percorrenza).

Nello studio denominato MISA2 (Metanalisi Italiana degli studi sugli effetti a breve termine dell’inquinamento atmosferico, 2004), si sono studiati gli effetti sulla mortalità registrata in 19 città italiane, tra cui Genova, in concomitanza di incrementi dell’inquinamento atmosferico.

Lo studio concludeva confermando che una maggiore esposizione a ossidi di azoto,

PM10, ozono, provoca un aumento della mortalità, anche nel capoluogo ligure. E nella nostra città la principale fonte di questi inquinanti è il traffico veicolare.

Pertanto se, rispetto alla situazione attuale e quella definita “programmatica”, la Gronda comporterà un aumento dell’esposizione a polveri sottili ed ultrasottili della popolazione residente nell’immediata vicinanza del nuovo tracciato, questa esposizione comporterà un proporzionale aumento dei rischi sanitari della popolazione interessata.

Infine non è corretto neanche il confronto con gli attuali obiettivi di qualità dell’aria.

Dal punto di vista legale e normativo i valori di qualità non rappresentano autorizzazioni ad inquinare a patto che questi obiettivi non si superino e non sono neanche valori che in assoluto tutelano la salute pubblica.

Le normative europee recepite dalla nostra legislazione a riguardo, affermano che se questi limiti sono superati è obbligatorio attuare tutte le misure per ridurre l’inquinamento e rispettare gli obiettivi.

Nel caso in cui le concentrazioni sono al di sotto degli obiettivi, questa qualità deve essere mantenuta e se possibile ulteriormente migliorata.

A riguardo i valori forniti dal modello diffusionale segnalano che a Genova la realizzazione della gronda peggiorerà la qualità dell’aria dei territori urbani interessati dal percorso.

A conferma di ciò, al punto 2.1.1 del documento MAM-QAMB-R-rev01 si afferma:

“In ragione di quanto descritto nel Quadro progettuale, le azioni di progetto connesse a detto tema possono essere così sintetizzate:

- ***incremento delle sorgenti emmissive di origine autostradale, a seguito dell’aumento dell’offerta infrastrutturale e della conseguente crescita dei volumi di traffico, così come si evince dallo Studio trasportistico (cfr. STD-0036);***
- *spostamento delle sorgenti emmissive di origine veicolare, a sua volta esito, sia della delocalizzazione dei flussi di traffico dalla rete esistente a quella di progetto, sia del particolare regime di regolamentazione del traffico pesante lungo la tratta della A10 compresa tra i caselli di Genova Voltri e Genova Aeroporto, che ne prevede la interdizione per la componente di attraversamento.”*

Gli estensori confermano quindi che vi sarà un aumento delle sorgenti emmissive ancorché accompagnato da una ricollocazione delle stesse. Ciò è strettamente connesso ad un principio ben noto negli studi trasportistici e cioè che ad una maggiore offerta infrastrutturale consegue anche un aumento del traffico. L’obiettivo dovrebbe essere quello opposto e cioè di una drastica riduzione del traffico pendolare cittadino.

L’obiettivo da porsi in una visione strategica di razionalizzazione del trasporto favorisca il trasporto pendolare nel ponente cittadino, ciò non risolverebbe – anzi aggraverebbe – i livelli di inquinamento nel centro città.

Manca a livello di SIA lo studio dell’alternativa “zero” cioè cosa accadrebbe nel 2020 nel caso non si realizzasse l’opera tenendo conto che nel frattempo saranno realizzati:

- il nodo ferroviario di Genova con conseguente uso metropolitano della attuale linea di costa.

Ricordiamo che la realizzazione del nodo ferroviario di Genova è in corso di realizzazione e che il comune di Genova ha studiato di realizzare sulle tratte ferroviarie di costa un sistema di trasporto metropolitano che garantirà una mobilità efficiente per tutto il ponente cittadino.

- La strada a mare dalla Lanterna a Multedo.

È presumibile che queste due opere ridurranno in modo del tutto significativo l'uso metropolitano dell'autostrada - oggi maggioritario nel tratto da Voltri alla A7 - e che quindi è ipotizzabile un drastico calo delle emissioni inquinanti derivante in particolare dal maggiore uso del trasporto pubblico, che grazie alla nuova linea di metropolitana garantirà condizioni di puntualità e comfort oggi non esistenti.

In altri termini, ammesso che le simulazioni effettuate nel SIA siano verosimili, la riduzione del livello di inquinamento derivante dalla non realizzazione dell'opera sarebbe maggiore.

5.2.2 – Fibre di amianto aerodisperse

Sul monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse (ref. MAM-C-AMBX-ATM-002.pdf) si possono fare le seguenti osservazioni:

- Sez. 2, Pag. 4: *“L'amianto o asbesto è un minerale presente in natura a struttura fibrosa [...] ove il biossido di silicio rappresenta circa il 50%, mentre la percentuale degli altri costituenti [...] è variabile.”*

L'amianto o asbesto NON è un minerale, ma il nome commerciale che è stato dato a 6 minerali silicatici fibrosi. Come specificato nel Decreto legislativo N° 277 del 15/08/1991, con il termine amianto si individuano sei differenti silicati, cinque dei quali appartenenti alla famiglia degli inosilicati, gruppo degli anfiboli, e uno appartenente a quella dei fillosilicati, gruppo del serpentino. I 5 anfiboli (minerali la cui struttura cristallina è costituita da tetredri di Si a formare delle doppie catene) sono: actinolite, tremolite, antofillite, amosite e crocidolite. Il politipo crisotilo appartenente al gruppo del serpentino (fillosilicati, i cui tetredri di Si si coordinano formando dei piani) costituisce la varietà fibrosa di serpentino che ha rappresentato il 90% della produzione mondiale di amianto.

“[...] Essendo l'asbesto un materiale fibroso e piuttosto friabile, [...]. A tal proposito le fibre anfibolitiche e in particolar modo la crocidolite (la più corta) sono le più pericolose per la loro forma lineare, mentre le fibre serpentine, presentando una struttura a foglio o a strato [...]”.

La crocidolite non è il più corto (affermazione priva di senso), le fibre possono rompersi dando origine a fibre e/o fibrille di diverse dimensioni. Gli amianti di anfibolo sono più "rigidi" perché costituiti da catene di tetraedri che danno luogo ad un abito prismatico allungato (che di fatto è la fibra) e possono "rompersi" in particelle più piccole con maggiore facilità del crisotilo. Il crisotilo NON ha una struttura a "foglio": la struttura che caratterizza i fillosilicati di norma tende a favorire la crescita di cristalli con abito lamellare, nel caso del crisotilo la morfologia fibrosa è dovuta alla non perfetta corrispondenza tra strati di tetraedri silicei e strati ottaedrici a causa di un *misfit* dimensionale; nel caso del crisotilo questo *misfit* dimensionale è risolto attraverso la curvatura degli strati che arriva fino al loro arrotolamento, dando origine a fibre.

Questa osservazione non va tanto a colpire un'area di impatto quanto la veridicità delle informazioni contenute nel documento stesso, visto che chi la ha scritta dimostra di non conoscere l'argomento.

- Sez. 2.1, Pag. 5: *“Non essendo normati i valori limite in ambiente esterno, si può fare solo riferimento al D.M. 06/09/1994 il quale cita che in un'indagine ambientale valori superiori a 2 ff/l in SEM come valori medi su almeno tre campionamenti, possono essere indicativi di una situazione di inquinamento in atto”*.

Il Decreto di riferimento per i siti estrattivi in "Pietre Verdi" è il D.M. 14/05/1996: l'all. 4 indica il valore massimo di indice di rilascio: 0.1.

Per quanto riguarda il limite di esposizione dei lavoratori (*outdoor* o *indoor*: non ci sono disposizioni diverse al riguardo) è di 0.1 ff/cm³ (media ponderata su 8 h) dal Testo Unico sulla Sicurezza art. 254, comma 1.

Il D.M. 06/09/1994 individua il limite di 2 ff/l al punto 6/b, in riferimento al monitoraggio ambientale per la restituibilità degli ambienti alla fine delle attività di bonifica.

- Sez. 3.3, Pag. 12: nel testo mancano i riferimenti al laboratorio che ha effettuato l'analisi, le condizioni operative a cui il SEM ha lavorato durante l'analisi. Compaiono solo nella "carta intestata" delle schede dei risultati analitici.
- Sez. 4, Graf. 4.1, 4.2, 4.3, Pag. 14 – 18: I dati relativi ai filtri per il conteggio delle fibre areodisperse non sono attendibili per i seguenti motivi:
 - il limite di 2 ff/l può essere contestabile, andrebbe valutato meglio a quale normativa, tra le citate al punto precedente, fare riferimento;
 - in base a questo limite, lo stesso viene superato 2 volte nei siti in Val Varenna (ASB007 e ASB009) il 21/01/2011. In particolare, hanno dato 0.0 ff/l i rilevamenti nei siti ASB011 (il 18/01/2011 e 20/01/2011), ASB014, ASB015 (il 19/01/2011) nell'area "Voltri Vesima", ASB006 (il 22/01/2011) nell'area "Pegli-Val Varenna", e ASB002, ASB003 (il 26/01/2011) nell'area "Bolzaneto - Cornigliano".

Il monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse nel ponente genovese presente nello studio è stato eseguito per definire un "fondo naturale" in modo da avere un riferimento di base da confrontare con le misurazioni effettuate durante i lavori.

Vi è un grave errore metodologico in quanto la serie di campionamenti per sito è lungo solo tre giorni.

Infatti, stante la labilità dei campionamenti "in plein air" non è possibile definire un fondo certo in modo assoluto; è solo possibile definire un fondo statisticamente accettabile in modo relativo al periodo preso in considerazione.

Quindi la serie dei campionamenti deve essere il più lungo possibile; sulla base della durata dei lavori (circa un decennio) il periodo da considerare dovrebbe essere di un anno.

Il dato più interessante è rappresentato dai due valori massimi: ASB007 con 2.7 ff/l (Val Varenna nei pressi della cava "Pian di Carlo"), e ASB009 con 2.3 ff/l (alla foce del Varenna, Pegli).

Il valore di ASB007 è con ogni probabilità causato dalla lavorazione nella cava antistante, ove è presente tremolite e crisotilo in quantità importanti associati ad un elevato grado di fratturazione della roccia ($J_v > 30$) (Tesi dottorato Isola, 2010).

Le fibre vengono poi trasportate del vento verso la foce del Varenna. I successivi campionamenti mostrano valori nettamente inferiori nelle stesse stazioni: 0.7 e 0.4 ff/l (ASB007), 0.7 e 0.9 ff/l (ASB009).

Questa diminuzione, apparentemente senza senso, è invece imputabile al fatto che i successivi giorni di campionamento (22 e 23/01/2011) erano Sabato e Domenica (!), quando la lavorazione in cava è ferma, con conseguente mancato rimaneggiamento del sedimento.

5.3 Componenti Ambiente idrico, Suolo e Sottosuolo

5.3.1 - Caratteristiche Geologiche del tratto Vesima-Polcevera (lato destro)

La presenza di rocce amiantifere nel tratto Vesima-Polcevera (lato destro), così come riportata nelle carte geologiche nazionali è stata riconfermata sia dai sondaggi effettuati alcuni anni or sono come operazioni propedeutiche al tracciato “Nuovo Morandi” (Protocollo d’Intesa del Febbraio 2006), sia dagli ulteriori sondaggi effettuati a partire dall’Agosto 2010.

Il S.I.A. presentato prevede la collocazione delle terre di scavo (smarino) nel canale di calma a lato dell’aeroporto di Genova. Secondo la pubblicazione ASPI “Cantieri Aperti” (4 Maggio 2011), e riferendoci anche il “Progetto Definitivo” presentato da ASPI per quanto riguarda il materiale proveniente dalla tratta Vesima/Bolzaneto si tratta di materiale che può essere classificato secondo tre diverse categorie di pericolosità: pertanto è prevista la messa in atto di diverse modalità di movimentazione del materiale scavato per poterlo confinare nel sito individuato.

E’ solo il caso di ricordare che durante lo svolgimento del Dibattito Pubblico i tecnici di SPEA (Società incaricata della progettazione da parte di ASPI) durante l’incontro tematico tenutosi a Genova-Cornigliano nel Marzo 2009 dichiararono che essendo troppo onerosa la segregazione del materiale scavato secondo differenti classi di pericolosità a seconda del tenore in amianto via via presente, tutto il materiale scavato sarebbe stato considerato della massima pericolosità.

Sempre a questo riguardo si deve ricordare che in occasione dell’incontro dell’Agosto 2008 (tra ANAS / ASPI / ENAC / Consorzio Autonomo Porto di Genova, Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova), durante il quale fu concordata la collocabilità dello smarino nel canale di calma dell’aeroporto, la decisione fu presa sulla base di una quantità di smarino pari a circa 5,5 mil. di m^3 e non di oltre 8,0 mil di m^3 .

Questo fatto va tenuto ben presente: non pare infatti irrilevante che da parte del Consorzio Autonomo del Porto di Genova in tale riunione si diede parere favorevole condizionato dal fatto di mantenere la navigabilità del canale di calma. Sembra pertanto necessario che come si tenne una riunione tra i vari attori nel 2008 altra riunione “di aggiornamento” dovrebbe tenersi ora per verificare che le condizioni poste all’epoca siano rispettate anche alla luce dei nuovi quantitativi da collocare che risultano accresciuti del 40% circa.

Non è infine chiaro ove verrebbero collocati circa altri 4,0 mil di m^3 di smarino, provenienti dall’aver allungato e modificato i percorsi dei raccordi tra le tre autostrade interessate (A7 – A10 – A12). Si tenga infatti conto, anche in questo caso, che potenziali siti “pensati” per

il collocamento potrebbero essere anticipatamente occupati dallo smarino proveniente da parte delle gallerie del “Terzo Valico” ferroviario.

A tutto questo si aggiunga che la vicenda dell’escavazione, della movimentazione e dell’impiego dell’amianto è ormai ben nota anche ad un vasto pubblico e non solo ai geologi ed ai tecnici minerari.

La dannosità per la salute umana delle fibre d’amianto è nota dagli anni ’60 del secolo scorso. E’ forse il caso di ricordare che il mesotelioma pleurico ha un periodo di “induzione” che in alcuni casi oltrepassa i venti anni: è pertanto verosimile che al numero di decessi sopra menzionato se ne dovranno aggiungere altri o, in altri casi, un decesso intervenuto per altre ragioni “maschererà” (o in passato avrà mascherato) l’insorgenza ed il progressivo aggravarsi di questa patologia.

Le più recenti leggi nazionali e regionali riguardo questo materiale pongono attenzione sulle procedure che devono presiedere al controllo ed alla manipolazione di questo tipo di rocce.

In particolare la **Legge Regionale n°5 del 6 Marzo 2009** recante come titolo “ Norme per la prevenzione dei danni e dei rischi derivanti dalla presenza di amianto, per le bonifiche e per lo smaltimento” al Titolo III “presenza di Amianto naturale” fornisce una serie di istruzioni e prescrizioni che appare assai critico possano venire rispettate nel caso di uno scavo che preveda la movimentazione di oltre cinque milioni di metri cubi di rocce amiantifere.

In particolare all’Art.13, riguardante gli scavi di gallerie in presenza di rocce verdi, anche per la realizzazione di infrastrutture, si impone la non effettuabilità dello scavo se il tenore in amianto supera il tenore dell’1%.

Per ammissione dei tecnici della SPEA questo valore era già noto per alcune località interessate dal tracciato previsto sulla base di dati già disponibili all’epoca del Dibattito Pubblico.

Ci si chiede quindi se sia concepibile che si possa dar corso ad un’opera che, per quanto illustrata come assai valida, non lo risulta invece dal punto di vista tecnico-ambientale essendo inficiata all’origine da condizioni di grave pregiudizio di carattere ambientale sia a carico delle persone che dovrebbero operare nelle gallerie, sia nel cantiere dove il materiale verrebbe insilato sia negli altri cantieri a valle dello slurrydotto.

Tutto quanto precede risulta ovviamente valido anche a carico delle decine di migliaia di persone residenti od operanti nel ponente cittadino (Zona Voltri) e nella Valpolcevera: queste persone per quasi un decennio dovrebbero essere esposte ai rischi derivanti dal dover convivere con una qualità dell’aria altamente pericolosa ai fini della salute.

Inoltre, come risulta chiaramente da dati geologici ed evidenze illustrate nel recente Congresso Nazionale dei Geologi, tenutosi a Genova nel 2010, il Comune di Genova presenta nel tratto Polcevera / Genova Est / Genova Ovest una situazione diffusa di fragilità territoriale che si traduce nella presenza di molte frane in atto e di altre manifestazioni di instabilità del territorio (valga ad esempio la citazione dell’instabilità della Galleria Monte Galletto, praticamente instabile dall’epoca della sua costruzione or sono, quarant’anni).

A riprova del fatto che un ente locale quale il Comune di Genova abbia “dovuto” prendere atto di questa situazione, emersa chiaramente durante lo svolgimento del Dibattito

Pubblico, si ricorda che, durante l'estate del 2009, sono stati collocati in varie località del Comune di Genova cartelli informativi circa la esistenza di "Frana in Atto".

In particolare uno di questi cartelli interessa la collina di Murta, un secondo la collina di Brasile. Entrambi i cartelli non indicano zone che sarebbero interessate dal previsto tracciato della Gronda, tuttavia località appartenenti allo stesso ambito geologico (argilliti).

5.3.2 – Considerazioni sulla procedura di scavo relativamente a rocce potenzialmente contenenti amianto

Vengono di seguito riportate alcune verifiche sulla procedura indicata con lo scavo meccanizzato.

1. nello SIA si definiscono le terre di scavo residui "naturali" e quindi non definibili "rifiuti" citano, in modo contraddittorio, un decreto che tratta di bonifiche e quindi di interventi su residui da attività antropica e quindi non naturale. Le terre di scavo, come ovvio, vanno caratterizzate e solo dopo è possibile provvedere ad una loro destinazione finale.
2. Per il trasporto delle terre di scavo nel nastro trasportatore al di fuori della galleria fino al cantiere di caratterizzazione e processo, è molto difficile garantire il non rilascio di fibre solo con la nebulizzazione (seppur con incapsulante).
Impossibile dire cosa succederebbe se a Bolzaneto cavassero, stoccassero e trattassero per un mese roccia amiantifera senza un giorno di pioggia. Si ricorda che per l'esposizione della popolazione l'aumento deve essere nullo.
3. Circa la caratterizzazione per stabilire la presenza e la quantità di amianto nelle terre di scavo, fondamentale è il metodo di campionamento, che non viene specificata: quanti prelievi nell'unità di tempo?
4. Nel cantiere le terre di scavo sarebbero processate per codice di attribuzione. Il riferimento a 1g/Kg di amianto è relativo ai cantieri di bonifica ed indica il limite almeno da raggiungere per considerare un terreno bonificato (le cave di amianto avevano rocce tra il 4 e 8 % in contenuto di amianto). Quindi il riferimento non deriva da una norma diretta ma è una traslazione da un'altra norma che si applica in contesti diversi.
5. I codici bianco e verde proseguirebbero nel fangodotto verso il canale di calma. Nulla viene detto sul come garantire la sicurezza del fangodotto che corre sul greto del Torrente Polcevera.
6. Se si trova presenza di amianto anche al di sotto del limite di 1g/Kg (codice verde) il deposito nel canale di calma è da intendersi come discarica per rifiuti pericolosi, che come tale deve essere formalmente autorizzata. Non basta, cioè, il verbale del gruppo tecnico. Tantomeno l'autodichiarazione di "naturalità" delle terre di scavo.
7. Al di sopra del limite di 1g/Kg non si fa alcuna distinzione circa la concentrazione di amianto; il discrimine è solo sulle prestazioni tecniche del materiale di risulta: codice giallo: può essere riutilizzato (tamponamento arco rovescio delle gallerie), codice rosso: va in discarica. Ciò significa che potrebbe essere riutilizzata tutta la roccia amiantifera.
8. Le rocce amiantifere da poter riutilizzare, in sede di cantiere sono "stabilizzate" tramite miscelazione con cemento, andando in questo modo a realizzare a tutti gli effetti una fabbrica di cemento-amianto. Ricordiamo che da vent'anni è proibita la produzione e la

commercializzazione di ogni tipo di Manufatto Contenente Amianto (MCA). Quindi, se approvata, questa VIA sarebbe una deroga all'attuale legislazione italiana ed europea.

9. Viene fatta una stima dei quattro diversi tipi di materiale scavato (il codice giallo è stimato in 500.000 tonnellate). Non sono presenti i riferimenti di tale stima.
10. La produzione stimata di codice rosso è tra 86.000 e 137.000 tonnellate. Nulla viene detto su dove verranno portate queste tonnellate e se esista la capienza di cotanto materiale nelle discariche presenti nel norditalia.
11. Sono previsti due campionamenti in aria per sito di rilevamento, non in parallelo ma traslati di 12 ore. Ciò significa che il periodo di latenza tra il superamento della soglia d'allarme ed il suo rilevamento potrà essere superiore alle 12 ore.
Invero, esistono dei protocolli che consentono di aumentare la frequenza dei campionamenti in modo da accorciare il periodo di latenza (tempo di campionamento e tempo della lettura del filtro) a qualche ora. Ciò determinerebbe la necessità di incrementare il numero dei lettori abilitati del laboratorio.

5.4 Componente vegetazione, fauna, ecosistemi (SIC e ZPS)

5.4.1 – Vegetazione e flora

Tale opera interessa i tre orizzonti del piano basale della vegetazione: soprattutto l'orizzonte delle alofite costiere, quello delle sclerofille mediterranee, e, più marginalmente, quello delle latifoglie termofile.

I tre orizzonti sono stati tutti, più o meno massicciamente, modificati dall'intervento antropico.

In particolare, l'orizzonte delle alofite costiere (piante che allignano sulle spiagge o sulle rupi costiere e, comunque, in ambienti caratterizzati da forte insolazione, da alte temperature estive, anche superiori ai 30° C e da elevate concentrazioni di cloruro di sodio nelle soluzioni circolanti) è stato, nell'ambito del territorio genovese, quasi completamente distrutto o alterato dall'elevata urbanizzazione, dalla costruzione di complessi industriali e dalla realizzazione di stabilimenti balneari.

In tale orizzonte non si segnala la presenza di specie vegetali che meritino particolare tutela, l'opera in esame comporta ridotte alterazioni delle condizioni ambientali, dovute soprattutto a variazioni microclimatiche per la costruzione dei viadotti che comportano la riduzione delle aree soggette ad insolazione.

L'orizzonte delle sclerofille mediterranee, costituito potenzialmente dalla macchia e dai boschi di leccio (*Quercus ilex*), con presenza, nei versanti a bacio e nelle vallette più fresche ed umide, di specie arboree meno termofile e meno eliofile, quali il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e la roverella (*Quercus pubescens*), è stato in gran parte manipolato dalla forte urbanizzazione, dalla destinazione del suolo ad uso agricolo, seguito, ormai da svariati decenni, dall'abbandono delle aree terrazzate e coltivate e, pertanto parzialmente colonizzate da arbusti ricostruttori del bosco o, più facilmente, infestate da specie quali il rovo (*Rubus ulmifolius* e *Rubus hirtus*), la vitalba (*Clematis vitalba*) e la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) favorite dagli alterati parametri fisico-chimici del terreno (soprattutto aumento del pH), in seguito all'utilizzo del fuoco controllato quale metodo per "pulire" i terreni destinati alle colture o per la diffusione degli incendi dolosi.

Nell'ambito Vesima e, in minore misura, negli ambiti successivi (da Voltri a Genova Est) la vegetazione sclerofillica è stata, in passato, sostituita da conifere di rimboschimento, in particolare da pino marittimo (*Pinus pinaster*). Oggi, in seguito ai ripetuti incendi, colonizzate da specie resilienti al fuoco come l'erica arborea, il cisto a foglie di salvia (*Cystus salvifolius*) e, più marginalmente, il corbezzolo (*Arbutus unedo*).

Infine, l'orizzonte delle latifoglie termofile è costituito da lembi di boschi misti con prevalenza di roverelle, castagni (*Castanea sativa*) per lo più cedui, carpini neri, ornielli e specie esotiche, tra cui primeggia l'infestante robinia (*Robinia pseudoacacia*). Nelle aree "prative", un tempo destinate ad una povera ma dissennata pastorizia e, pertanto frequentemente incendiate per impedire lo sviluppo di una vegetazione legnosa, si assiste attualmente alla comparsa di arbusti quali l'erica scopina (*Erica carnea*), il brugo (*Calluna vulgaris*), la ginestra comune (*Spartium junceum*) e la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), oltre alle altre specie ricostruttrici già citate a proposito dell'orizzonte delle sclerofille mediterranee.

La vegetazione riparia, già pesantemente ridotta dalle opere di copertura o riduzione degli alvei e delle zone golenali dei corsi d'acqua.

Gli ambiti più vulnerabili sono sicuramente quello di Vesima, di Voltri e del Varenna per la presenza di specie endemiche, quali la serpentinofiga viola di Bertoloni (*Viola bertolonii*) e il cerastio di Voltri (*Cerastium utriense*), inoltre nel territorio di Sestri Ponente, alligna l'endemita romulea ligure (*Romulea ligustica*).

L'incidenza maggiore riguarda la Valvarena, per la presenza del Sito di Interesse Comunitario Praglia-Precaban-Monte Leco-Punta Martin e l'ambito Vesima per la presenza del SIC / ZPS Beigua-Monte Dente- Val Gargassa- Paviglione.

5.4.2 – Osservazioni relative alla componente vegetazionale

Prendendo visione dei rilevamenti fitosociologici esposti nei file MAMCAMBX001, MAMCAMBXVEG001 e MAMCAMBXVEG002, appaiono evidenti alcune anomalie nella raccolta dei dati e, di conseguenza, nell'interpretazione degli stessi.

- il rilevamento VEG-5 esposto nel file MAMCAMBX001 ed il rilevamento VEG-101 esposto nel file MAMCAMBXVEG001 non solo vengono effettuati nella stessa area, ma appaiono coincidenti nella cartografia fornita a completamento dei dati vegetazionali rilevati e meglio ancora evidenti nella mappa MAMCQAMB001: la cosa strana è che il rilevamento VEG-5 viene descritto come "si evidenziano alterazioni della composizione floristica della fitocenosi in cui dominante risulta una specie infestante quale la Robinia", mentre il rilevamento VEG-101 sintetizzato come "bosco misto carpino nero e castagno": due fitocenosi completamente diverse che derivano da due rilevamenti che dovrebbero essere pressoché identici.
- I rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG002 (VEG 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) sono stati effettuati nel luglio 2007, antecedenti quindi di tre anni circa a quelli esposti nel file MAMCAMBVEG001, i cui siti di rilevamento corrispondono biunivocamente secondo il nome. Ma solo secondo il nome: vi è infatti una discrepanza enorme tra ogni rilevamento del 2010 ed il suo corrispondente nello stesso sito di tre anni prima. Discrepanza non giustificabile dal dinamismo

vegetazionale in quanto prendo in considerazione solo le specie arboree ad alto fusto che in tre anni (a meno che non vengano abbattute e bruciate le ceppaie o siano intervenute calamità naturali non note) non subiscono pesanti variazioni di abbondanza/dominanza nello stesso sito in esame. Nella fattispecie:

- A) Veg 101 - 2007: Bosco misto di latifoglie decidue (Castagno assente)
- 2010: Bosco misto Carpino nero/Castagno
- B) Veg 104 - 2007: Bosco a dominanza Carpino nero e Robinia pseudoacacia
- 2010: Bosco a Carpino nero, ovvero Ostrieto (Robinia pseudoacacia assente)
- C) Veg 105 - 2007: Bosco misto di latifoglie decidue (Nocciolo assente)
- 2010: Bosco misto Carpino nero/Nocciolo
- D) Veg 106 - 2007: Bosco a dominanza Robinia pseudoacacia
- 2010: Bosco a Carpino nero, ovvero Ostrieto (Robinia pseudoacacia assente)
- E) Veg 107 - 2007: Bosco a dominanza Pino d'Aleppo
- 2010: Bosco a Carpino nero, ovvero Ostrieto (di Pino, manco l'ombra!)

- I rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG001 (VEG 101, 104, 105, 106, 107, 108) prendono tutti in considerazione una superficie campione dell'area in esame di 100 metri quadrati. Solitamente un rilevamento con l'accuratezza scientifica dovuta viene effettuato con una superficie di partenza di "X" metri quadrati annotando le specie ivi presenti, quindi si procede all'ampliamento della superficie di rilevamento, ad esempio "2X", annotando se, quante e quali specie nuove compaiono con l'incremento della superficie di rilevamento; e poi ancora "3X" annotando le nuove presenze come prima e così via: nel momento in cui al crescere della superficie di campionamento non si ha più crescita nel numero delle specie trovate nei campioni si potrà definire quella che si chiama AREA MINIMA DEL POPOLAMENTO, ovvero la minima superficie di substrato in cui si riscontra il numero massimo di specie del popolamento in esame. E' mai possibile che in tutti i detti rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG001 (VEG 101, 104, 105, 106, 107, 108) l'AREA MINIMA DEL POPOLAMENTO sia uguale a 100 metri quadrati? Stessa cosa avviene per i rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG002 (VEG 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) in cui tutte le superfici di campionamento risultano uguali a 200 metri quadrati.
- I rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG001 (VEG 101, 104, 105, 106, 107, 108) vengono effettuati nei giorni 12 e 13 novembre 2010. Solitamente un rilevamento con l'accuratezza scientifica dovuta necessita di tempi abbastanza lunghi, dovuti all'osservazione, al riconoscimento ed annotazione delle specie rilevate, il tutto in ambiente logisticamente difficoltoso. Seppure non si possa quantificare il tempo necessario per rilevare le specie vegetali presenti su una superficie di 100 metri quadrati, in quanto detti tempi sono subordinati alla tipologia vegetazionale del sito, sicuramente sono tempi superiori ben all'ora. Pare pertanto improbabile che in soli 2 giorni si sia potuto concludere il rilevamento di 6 stazioni distribuite su un territorio che va da Vesima a Genova Est, peraltro in zone raggiungibili solo a piedi. Stessa cosa avviene per i rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG002 (VEG 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) in cui tutti i rilievi vengono effettuati il 20 e 21 luglio 2007.

- I rilevamenti esposti nel file MAMCAMBXVEG001 (VEG 101, 104, 105, 106, 107, 108) vengono effettuati nei giorni 12 e 13 novembre 2010. A causa dei cicli biologici delle piante che sfruttano alle nostre latitudini il periodo primaverile-estivo per vegetare e riprodursi, entrando in quiescenza (piante perenni) o perendo (piante annue) nel periodo autunno-invernale, i rilevamenti fatti a metà novembre risultano incompleti per la componente erbacea dell'area in esame e comunque trae in inganno il riconoscimento delle specie arboree decidue a causa della perdita delle foglie, importanti elementi diagnostici di specie.

In conclusione, per quanto sopra riportato, tutte le incongruenze emerse sia punto di vista procedurale della raccolta dati, sia soprattutto dalla discordia eclatante dei risultati emersi, denotano una assoluta mancanza di rigore scientifico, probabilmente venuto meno sotto la pressione vessatoria degli interessi del committente nei confronti di chi ha operato i rilevamenti presi in considerazione.

E' indispensabile uno studio del territorio dal punto di vista vegetazionale affidato a soggetto super partes.

5.4.3 – Fauna (con particolare riferimento ai popolamenti dei SIC e ZPS)

Per quanto attiene le aree di interesse ambientale, nessuna area naturale protetta è interessata direttamente dal progetto. Per quanto attiene le aree della Rete Natura 2000, il SIC Beigua - MonteDente - Gargassa – Pavaglione e la ZPS Beigua – Turchino risultano interessati dall'area del cantiere di imbocco delle gallerie Borgonuovo lato SV per una modesta porzione; inoltre, l'area di cantiere di imbocco delle gallerie Amandola lato GE si trova a circa 100 metri di distanza dal SICPraglia - Pracaban - Monte Leco -Punta Martin.

Il paesaggio e l'ambiente non sono limitati rigidamente da confini e paletti. Il fatto che il SIC Beigua – Monte Dente - Gargassa – Pavaglione e la ZPS Beigua – Turchino risultino interessati dall'area del cantiere di imbocco delle gallerie Borgonuovo lato SV per una modesta porzione ma la stessa non viene quantificata né vengono quantificati gli effetti che tale opera provocherebbe sui siti contigui. Significa:

- che se ora è l'imbocco delle gallerie, - e non parliamo degli impatti che le lavorazioni in fase di cantiere porteranno a quest'area per gli anni necessari all'approntamento del cantiere ed alle lavorazioni - in seguito avremo i percorsi autostradali, ovviamente con flussi continui di traffico, quindi non si tratta di un intervento sporadico ma un evento pesante, continuo e violentemente impattante per un raggio di chilometri e chilometri.
- che si va ad interferire con un'area (Sito di Interesse Comunitario) vincolata proprio perché, - vedi direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE) Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche nota anche come Direttiva "Habitat", -

queste aree:

a) contribuiscono in modo significativo a mantenere o ripristinare una delle tipologie di habitat definite nell'allegato 1 o a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente una delle specie definite nell'allegato 2 della Direttiva Habitat;

b) possono contribuire alla coerenza di Natura 2000;

c) contribuiscono in modo significativo al mantenimento della biodiversità della regione in cui l'area si trova.

Le **zone di protezione speciale** (ZPS) insieme ai **siti d'importanza comunitaria** (SIC) costituiscono la Rete Natura 2000 concepita ai fini della tutela della biodiversità Europea attraverso la conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario. Le ZPS, non sono aree protette nel senso tradizionale e non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n°394/91, sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli", recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n°157/92. Obiettivo della direttiva è la "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico", che viene raggiunta non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali, con la designazione delle zone di protezione speciale.

Per i SIC vale lo stesso discorso delle ZPS, cioè non sono aree protette nel senso tradizionale e quindi non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91, nascono con la direttiva 92/43 "Habitat", recepita dal D.P.R n°357/97 e successivo n°120/03, finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e sono designati per tutelare la biodiversità attraverso specifici piani di gestione. (*Cimino-Filippini URP-Mipaaf 2008*).

"La presenza di un SIC o di una ZPS [...] obbliga al buon mantenimento degli habitat e delle specie per cui il sito è stato individuato."

Prima dell'approvazione di un piano o di un progetto che interessa l'area di un SIC o di una ZPS, è necessario svolgere indagini conoscitive preliminari, che dovranno mostrare eventuali effetti sulle specie e sugli habitat che il sito tutela. Tale studio sarà oggetto della **valutazione di incidenza** che, in Liguria, è regolamentata da una procedura individuata dalla DGR 328 del 07/04/2006. L' articolo 6 della Direttiva Habitat prevede che qualunque progetto che insiste sul territorio di un SIC o di una ZPS, prima di essere approvato, debba essere preceduto da una relazione d'incidenza, ovvero un approfondimento tecnico sugli effetti che l'intervento proposto potrebbe causare sugli aspetti naturalistici del SIC o della ZPS. L'Ente (Regione, Provincia, Comune, Ente Parco o altro) che deve approvare il piano o autorizzare il progetto, dovrà analizzare la relazione di incidenza e valutare se quanto viene proposto sia compatibile con uno "stato di conservazione soddisfacente" delle specie e degli habitat localizzati all'interno del SIC o della ZPS. [In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, mentre la Regione Liguria, in ottemperanza alle indicazioni provenienti dalla Direttiva Habitat, ha attivato la valutazione di incidenza adottando una procedura regolamentata dalla DGR 328 del 07/04/2006 che sostituisce la DGR 646 del 08/06/2001.]

Citando solo alcuni elementi di interesse, importanti per la presenza di specie vegetali endemiche ad areale molto ristretto e specie minacciate di scomparsa: *Viola bertolonii*, *Cerastium utriense*, *Anagallis tenella*. Altrettanto importanti sono le specie animali, alcune delle quali per il loro interesse biogeografico, per la rarità naturale o perché indicatrici di qualità ambientale sono state proposte per l'inclusione nell'Allegato II della suddetta direttiva (*Cicindela maroccana pseudomaroccana*; *Carabus italicus italicus*; *Carabus vagans*; *Carabus solieri liguranus*; *Nebria tibialis tibialis*; *Haptoderus apenninus*; *Philorhizus liguricus*). Di grande rilievo sono anche alcuni habitat (faggete mature e-o in associazione a *Taxus baccata*, praterie sommitali, formazioni ofiolitiche particolari limitate

alle rupi e agli sfattici, stagni e complessi di torbiera, ecc.) di interesse comunitario prioritario o proposti come tali. Diverse sono inoltre le specie in via di rarefazione e/o protette ai sensi di direttive/convenzioni internazionali. La posizione geografica e le caratteristiche ne fanno un'area molto importante per la migrazione e la nidificazione di molte specie di uccelli, ragione per la quale essa è stata individuata e designata quale Zona di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva 79/409 CEE "Uccelli", in buona parte sovrapposta al SIC.

Considerando che l'obiettivo è quello di preservare l'integrità di questi luoghi dal punto di vista della conservazione degli ecosistemi e delle specie presenti, è facile rendersi conto che il fatto che un'opera così impattante sotto vari profili – non ultimo quello del rumore – incida, anche solo in "modesta porzione" – comunque non quantificata - ad un'area così delicata e preziosa, tutto ciò renda impossibile il permanere di dette condizioni.

Per quanto riguarda il versante ligure del Pracaban, esso è stato riconosciuto sito di interesse comunitario come parte del SIC "Praglia - Pracaban - M. Leco - P. Martin" (cod.: IT1331501), con il versante piemontese che ricade invece nel Parco naturale delle Capanne di Marcarolo.

La ZPS interessata è indicata negli elenchi della direttiva 74/409/CEE con il codice IT1331578 e denominata "Beigua-Turchino".

Con circa 9960 ettari di superficie risulta in gran parte coincidente con il Parco Naturale Regionale del Beigua e la sua designazione è ampiamente giustificata dalle caratteristiche di *bottleneck area*, importante per i flussi migratori di diverse specie elencate nell'Allegato I della direttiva Uccelli. Di particolare rilevanza sono: falconiformi, quali il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) ed il Biancone (*Circaetus gallicus*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*) e come nidificanti il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Averla piccola (*Lanius collurio*) e l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*).

Nell'Allegato I sono riportate 194 specie e sottospecie che nella loro area di distribuzione sono minacciate di scomparsa, possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat, sono considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata, richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat.

Da un punto di vista vegetazionale sono distinguibili aree omogenee con:

- aree prative di crinale e di versanti alti;
- are prative costiere, soprattutto con garighe;
- aree prative legate all'abbandono delle attività agrosilvopastorali;
- aree boscate a dominanza di faggio;
- aree boscate di medio/basso versante con formazioni mesofile di caducifoglie;
- aree boscate a dominanza di castagno;
- aree boscate da impianti (conifere)
- corpi idrici spesso associati ad ontaneti;
- aree coltivate.

Il mosaico costituito da tali aree sostiene ottimamente le molte specie migratrici che durante lo spostamento primaverile sono incanalate nel corridoio formato dalla fascia costiera fra Cogoleto e Voltri e i valichi settentrionali, un'area "collo di bottiglia" per numerose specie di veleggiatori nell'ambito del Mediterraneo nord-occidentale.

L'area del Beigua è il sito più importante in Italia ed uno dei principali del Mediterraneo per la migrazione del Biancone.

In totale sono rilevabili 161 specie, di cui 89 nidificanti e 75 svernanti e 57 migratrici. Di queste 38 sono incluse nell'All. I della direttiva Uccelli.

Di seguito sono riportate le principali emergenze ornitologiche censite nella zona del ZPS "Beigua Turchino" (Biodiversità in Liguria – La Rete Natura 2000, Regione Liguria), l'eventuale inserimento nella "lista rossa nidificanti in Liguria", il suo stato di conservazione e le minacce relative.

Specie	Fenologia	Lista Rossa	SPEC ^(a)	Minacce ^(b)
Cicogna nera	Migratore presente durante il passo	X	3	C1
Cicogna bianca	Migratore presente durante il passo	X	2	A1,A2,A5,B7
Falco pecchiaiolo	Migratore presente durante il passo - Nidificante certo	X	4	A2,A4,B2,B7
Nibbio bruno	Migratore presente durante il passo	X	3	A1,A2,A4,B2,B7
Nibbio reale (*)	Migratore presente durante il passo	X	4	A2,A4,B2,B7
Capovaccaio (*)	Segnalato in Liguria solo occasionalmente (13/05/1990)	X	3	A2,A5,A6,B2,B3,B7
Grifone	Segnalato in Liguria solo occasionalmente (17/10/1998)	X	3	A2,A5,B2,B7
Biancone	Migratore presente durante il passo - Nidificante certo	X	3	A2,A4,B2
Albanella reale M	Migratore presente durante il passo - Svernante	X	4	A1,A4,B7
Albanella pallida (*)	Migratore presente durante il passo			
Albanella minore	Migratore presente durante il passo			
Aquila reale	Stanziale	X	3	A2,A6
Aquila minore	Migratore presente durante il passo			
Aquila del Bonelli	Migratore presente durante il passo - Irregolare	X	3	A2,A5,B7
Falco pescatore	Migratore presente durante il passo - Svernante	X	3	A2,A3,B3,B7
Grillaio (*)	Migratore presente durante il passo	X	1	A1,A5
Smeriglio	Migratore presente durante il passo - Irregolare			
Falco della regina	Migratore presente durante il passo - Irregolare	X	2	A2,A6,B3,B8
Gru	Migratore presente durante il passo	X	3	A2,B7
Pernice del mare	Migratore presente durante il passo	X	3	A1,A2
Piviere tortolino	Migratore presente durante il passo - Irregolare	X		C1,D1
Succiacapre	Migratore presente durante il passo - Nidificante certo	X	2	A4,A5
Gufo di palude	Segnalato in Liguria solo occasionalmente	X	3	A2,B7
Ghiandaia marina	Migratore presente durante il passo - Irregolare	X	2	A5
Calandrella	Migratore presente durante il passo - Nidificante certo			
Tottavilla	Stanziale			
Averla piccola	Migratore presente durante il passo - Nidificante certo			
Ortolano	Migratore presente durante il passo - Nidificante certo	X	2	A5,D1

a: SPEC 1: specie globalmente minacciata con popolazione concentrata in Europa

SPEC 2: specie con status di conservazione sfavorevole e popolazione concentrata in Europa

SPEC 3: specie con status di conservazione sfavorevole e popolazione non concentrata in Europa

SPEC 4: specie con status di conservazione favorevole e popolazione concentrata in Europa

b: Influenze antropiche indirette:

A1 - Bonifica delle zone umide,

A2 - Modificazioni e trasformazioni dell'habitat (costruzione edifici, strade, porti, cementificazione degli argini fluviali, variazioni climatiche dovute ad influenze antropiche, sbarramenti sui corsi d'acqua, captazioni idriche, modifiche delle portate),

A3 - Uso di pesticidi ed inquinamento delle acque,
A4 - Incendio e taglio dei boschi,
A5 - Cambiamento delle attività agricole e pastorizia, attività di pesca,
A6 - Attività del tempo libero (turismo, balneazione, escursionismo, sport nautici, pesca sportiva, caccia fotografica, arrampicata sportiva o free climbing.

Influenze antropiche dirette:

B1 - Caccia
B2 - Lotta ai nocivi,
B3 - Prelievo di uova, pulli, a scopo commerciale o per collezione,
B4 - Vandalismo,
B5 - Inquinamento genetico,
B6 - Pesca eccessiva,
B7 - Bracconaggio e pesca illegale,
B8 - Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone,
C1 - Cause naturali,
D1 - Cause sconosciute.

Le specie contrassegnate (*) sono inoltre inserita nella "Red List" della IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) come specie minacciate e livello globale. In particolare:

- Nibbio reale (*Milvus migrans*, Boddaert 1783): NT – Specie prossima alla minaccia
- Capovaccaio (*Neophron percnopterus*): EN – Specie in pericolo o minacciate
- Albanella pallida (*Circus macrourus*, S.G.Gmelin, 1770): NT – Specie prossima alla minaccia
- Grillaio (*Falco naumanni*): V – Specie Vulnerabili

FALCO PECCHIAIOLO

Specie migratrice regolare e nidificante certo, in Liguria lo si può osservare durante il periodo migratorio (soprattutto in primavera), lungo la costa e le principali zone di passo, mentre nel corso della stagione riproduttiva è distribuito nelle aree montane e collinari, con maggior continuità nel ponente ligure. Predilige boschi fitti di faggio, castagno, misti e pinete intorno ai 1000 m con l'alternanza di ampie radure.

Livello di protezione

Inserita nell' All. I della Dir. "Uccelli" (79/409/CEE)

SPEC 4:

Lista Rossa nidificanti in Italia: *vulnerabile*

Minacce, fattori di rischio e conservazione

In Liguria, i fattori di rischio principali per questa specie sono la distruzione degli habitat idonei alla nidificazione, il disturbo antropico in periodo riproduttivo e gli impatti con le linee elettriche. Fattori di conservazione di un certo rilievo potrebbe essere la pianificazione di attività silvicolture e di forestazione al fine di conservare le aree idonee alla nidificazione.. di fondamentale importanza, risulta inoltre la valutazione di attività potenzialmente impattanti per i contingenti migratori.

IL BIANCONE

Si tratta di un super-predatore, di grande importanza dal punto di vista ecologico. Il Biancone, migratore nidificante in Liguria (tranne rare segnalazioni invernali), passa principalmente in marzo e settembre. Nidifica in tutta la regione con una distribuzione piuttosto continua, prediligendo zone collinari e di media montagna caratterizzate da presenza di conifere (rimboschimenti a Pino nero) o leccete mature.

Livello di protezione

Inserita nell' All. I della Dir. "Uccelli" (79/409/CEE)

SPEC 3: *specie rara*

Lista Rossa nidificanti in Italia: *in pericolo*.

Minacce, fattori di rischio e conservazione

Dal punto di vista della conservazione, le misure da adottare riguardano principalmente il mantenimento degli habitat per la nidificazione: zone aperte e soleggiate ricche di rettili e roditori di cui si ciba. Fattori di rischio per l'habitat sono rappresentati da:

IL FALCO DI PALUDE

Rapace di medie dimensioni, nidifica nel bacino padano, mentre in Liguria è ampiamente rilevabile nel periodo delle migrazioni (marzo – aprile) soprattutto lungo la costa e le principali direttrici di transito che attraversano lo spartiacque. Predilige piane costiere e alluvionali, foci dei fiumi e corsi d'acqua. Preda principalmente piccoli mammiferi.

Livello di protezione

Inserita nell' All. I della Dir. "Uccelli" (79/409/CEE)

Non – SPEC

Lista Rossa nidificanti in Italia: *in pericolo*.

Minacce, fattori di rischio e conservazione

Le principali minacce consistono nella distruzione e frammentazione degli habitat per la riproduzione e alimentazione e dalla contaminazione da pesticidi. gli interventi gestionali utili alla conservazione , oltre al monitoraggio dei flussi migratori, possono essere una gestione conservativa degli habitat e delle aree di passo durante le migrazioni.

SUCCIACAPRE

Specie con abitudini prettamente crepuscolari, nidifica con continuità su tutto il territorio nazionale, in Liguria è diffuso in tutte le aree idonee del territorio, prediligendo pascoli, prati, radure, zone semiboscose, cespugliate ed incolte.

Livello di protezione

Inserita nell' All. I della Dir. "Uccelli" (79/409/CEE)

SPEC 2:

Lista Rossa nidificanti in Italia: *a più basso rischio*.

Minacce, fattori di rischio e conservazione

I fattori di rischio principali per questa specie sono rappresentati dalla contrazione degli habitat idonei alla riproduzione e all'alimentazione a seguito di abbandono di pascoli, inoltre l'impiego di pesticidi, e il disturbo antropico nei siti di nidificazione e la collisione contro manufatti.

AVERLA PICCOLA

In Italia nidifica con buona continuità in quasi tutte le regioni, in particolare in Liguria ha un areale di nidificazione continuo. Predilige praterie con arbusti spinosi sparsi, sentieri alberati, boschi misti alternati ad ampie radure, fino ad una quota massima di 1500 m.

Livello di protezione

Inserita nell' All. I della Dir. "Uccelli" (79/409/CEE)

SPEC 3: *specie rara*

Lista Rossa nidificanti in Italia: *non inserita*

Minacce, fattori di rischio e conservazione

Negli ultimi decenni questa specie ha risentito dei cambiamenti climatici, ma soprattutto dell' abbandono delle campagne che ha modificato gli habitat a lei idonei attraverso la riforestazione di coltivi e pascoli in abbandono, o il passaggio dall'agricoltura rurale a quella industriale. Per una corretta gestione degli habitat sarebbe auspicabile il mantenimento o la creazione di ambienti a mosaico con presenza di arbusti, zone ecotonali e arbusteti spinosi.

AQUILA REALE

In Italia nidifica sull'arco alpino e su

lla catena appenninica e sulle isole. In Liguria nidifica dalle Alpi Liguri al Monte Gottero (SP), in particolare troviamo coppie "storiche" in provincia di Genova fra il Monte Dente (nei pressi del P.sso del Turchino) e Punta Martin (entroterra di Pegli).. le zone interessate dalla nidificazione sono pareti rocciose circondate da pascoli, praterie, e zone aperte.

Livello di protezione

Inserita nell' All. I della Dir. "Uccelli" (79/409/CEE)

SPEC 3: *specie rara*

Lista Rossa nidificanti in Italia: *vulnerabile*

Minacce, fattori di rischio e conservazione

Il fattore di rischio principale per la conservazione della specie è rappresentato da qualsiasi attività antropica che possa influire sulla nidificazione e l'alimentazione: disturbo diretto al nido, scarsità di prede dovuta alla pressione antropica sugli habitat, la trasformazione dei biotopi e attività sportive o ludiche (parapendio, deltaplano, arrampicata).

IMPORTANZA DEL TERRITORIO OGGETTO DI STUDIO PER LE SPECIE NIFICANTI

La Liguria, in particolare la zona ZPS "Beigua-Turchino" rappresenta una zona di transito per i flussi migratori di questa specie, che sembra effettuare anche una migrazione post nuziale durante la quale le popolazioni nidificanti sul versante tirrenico dell'Italia centro-meridionale seguirebbero la linea di costa verso nord concentrandosi in Liguria, per poi poter dirigersi verso Gibilterra e quindi in Africa, ove avviene lo svernamento.

Sulle indagini ambientali relative alla componente naturalistica (ref. MAM-C-AMBX-001.pdf) si possono fare le seguenti osservazioni:

- Sez. 2.2: *"I rilievi sono stati effettuati nelle seguenti stazioni: 1. Stazione su versante in destra idrografica al Rio Cantalupo; 2. Stazione su versante in destra idrografica al Rio Varenne; 3. Stazione su versante in destra idrografica al Fosso Bianchetta; 4. Stazione in sinistra idrografica al Rio Maltempo; 5. Stazione in destra idrografica al Rio Torbella nei pressi del ramo dell'autostrada A12; 6. Stazione pendici orientali M. Cappuccio, presso Rio Velino"*.

I rilevamenti fitosociologici sono stati effettuati in 6 stazioni con una sola giornata di campionamento e nell'arco della stessa giornata sono stati effettuati più rilevamenti. Un rilevamento fitosociologico va effettuato stagionalmente per poter campionare e/o rilevare le diverse essenze nei diversi periodi di fioritura/vegetazione. Il rilevamento effettuato (da chi? L'operatore ha una preparazione bio-naturalistica adeguata?) pertanto è da ritenersi del tutto insufficiente e inadeguato, pertanto NON SIGNIFICATIVO ai fini dello SIA.

- Sez. 3.2, Fig. 6: è stata valutata solo la fauna ornitica con un transetto in loc. Rio Cantalupo della lunghezza di 1,4 Km ca. per un'ora e mezza di osservazioni. In relazione alla vastità dell'opera "Gronda di Ponente" questo rilevamento risulta del tutto inadeguato e per niente rappresentativo della reale presenza o passaggio di avifauna nei territori intercettati dall'opera. Risulta pertanto del tutto insufficiente per un'analisi completa.
- Sez. 4: sono stati effettuate analisi di qualità dell'ambiente fluviale tramite Indice di Funzionalità Fluviale (IFF). I rilevamenti hanno riguardato un numero non sufficiente di siti, più precisamente tre: 1. Rio Cantalupo, Bacino del Torrente

Varenna (per un tratto di 500 m); 2. Rio Varenna (per un tratto di 650 m); 3. Rio Maltempo, Bacino del Polcevera (per un tratto di 320 m).

5.4.4 – Osservazioni su Schede di Rilievo IBE e Schede di Rilievo IFF

Per quanto riguarda i documenti relativi ai rilievi IBE e IFF si possono fare osservazioni in merito alle modalità di monitoraggio e alla scelta dei siti, in quanto non è possibile verificare la veridicità e l'attendibilità del dato. Sono state effettuate solo tre stazioni di campionamento per tutta l'opera che risultano insufficienti a dare una esaustiva caratterizzazione della qualità biologica dei corsi d'acqua intercettati dall'opera.

- pag. 7: la classe di qualità relativa all'indice I.B.E. risulta oscurata, pertanto non visibile (dovrebbe risultare II).

Per quanto riguarda l'indice IFF, sono stati indagati tre torrenti: Torbella (2 tratti), Varenna (3 tratti), Vesima (3 tratti). Oltre a non essere sufficienti a caratterizzare la qualità dell'ambiente fluviale dei bacini intercettati dall'opera, i dati dei rilevamenti svoltisi nell'ottobre 2010 (19/10/2010) non sono del tutto confrontabili con i dati pregressi del 2007. Infatti, in quell'anno sono stati rilevati il Rio Cantalupo, il Rio Varenna e il Rio Maltempo.

5.4.5 – Osservazioni su Schede di rilievo IBE (indagini pregresse - 2007) e Schede di rilievo IFF (indagini pregresse - 2007)

A pag. 2, 5, 8, 11: nelle note compare: "l'indagine preparatoria è stata svolta dal cliente" (Spea). Non è chiaro a cosa si riferisca, in quanto non ci sono indagini preparatorie per l'indice di funzionalità fluviale (I.F.F.).

Anche in questo caso è possibile fare delle considerazioni relative al confronto tra le indagini 2010 e 2007. Il livello di funzionalità è peggiorato dal 2007 al 2010. Da indici di funzionalità I-II si è passati in alcuni casi a III-IV, o V; nei casi del Torrente Torbella (Tor_1), Torrente Varenna (Var_1 e Var_3) e del Torrente Vesima (Ves_1). Un peggioramento in relativamente poco tempo, è segno di un ambiente in disequilibrio, e non stabile, sul quale l'incidenza della "gronda" sarebbe peggiorativa.

5.6 – Osservazioni sull' Analisi di Incidenza

La Regione Liguria, con la DGR 328/2006, attua quanto previsto dalla Legge 357/1997 che recepisce la Direttiva Europea "Habitat" (92/43/CE): la necessità di accompagnare la pianificazione territoriale e la progettazione di interventi sul territorio con la relazione di incidenza. Tale relazione raccoglie i risultati di un apposito studio di incidenza, che prende in considerazione gli aspetti connessi a vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. La relazione è obbligatoria per diverse aree del territorio ligure, classificate come SIC (Siti di Importanza Comunitaria) o ZPS (Zone di Protezione Speciale), ed è volta ad individuare e mitigare eventuali impatti derivanti dalla realizzazione del piano o progetto analizzato.

Secondo la normativa, la relazione deve essere redatta e firmata da professionisti con comprovata esperienza in campo bionaturalistico ed ambientale.

Il D.G.R. 7 aprile 2005 n° 328, All. B, punto 8 stabilisce che il redattore dovrebbe competenze BIO-NATURALISTICHE, mentre il Dr. Francesco Cipolli risulta essere laureato in geologia ed avere esperienze in campo geochimico.

È quindi possibile affermare che il redattore dall'analisi di incidenza non sia competente in materia.

- Sez. 2.3.2, Pag.21, 30: per le specie ornitiche le interferenze dell'opera con l'habitat sono definite nulle o trascurabili sulla base delle affermazioni che l'opera altererà le

fitocenosi in modo limitato, e il rumore viene definito "limitato nel tempo". Chi valuta l'incidenza in questo modo dimostra di non tener conto delle ripercussioni a lungo termine sulle specie di esposizione ad agenti disturbanti anche per un periodo limitato (cosa si intende per limitato? la fase di cantierizzazione è ipotizzata di 8 anni(?), immaginando una situazione per cui potrebbe protrarsi per circa un decennio, chi può stabilire la limitatezza della durata?) Per le specie migratorie e nidificanti nella zona ZPS Beigua - Turchino e zone limitrofe, il disturbo in fase di cantierizzazione, nei momenti di sosta durante le migrazioni, o durante la nidificazione può rappresentare una dissuasione anche permanente a frequentare questi territori, con conseguente rischio di rarefazione della specie.

Si può affermare che chi ha valutato questo tipo di incidenza lo abbia fatto con poche competenze e in maniera non obbiettiva.

E' erroneamente valutata "non critica" anche l'esposizione al rumore per il pipistrello *Myotis bechsteinii*: si ricorda che tutte le specie di pipistrelli italiani sono in allegato alla dir. Habitat come specie prioritarie.

Non vengono date motivazioni concrete alla valutazione d'incidenza "non significativa".

5.7- Componente Rumore

5.7.1 - Osservazioni relative al quadro di riferimento ambientale componente rumore

Le seguenti osservazioni sono basate sulla lettura dei seguenti documenti: MAM-QPGT-R-rev01, punto 5.2- quadro di riferimento progettuale – progetto infrastrutturali; MAM-QAMB-R-rev01, cap. 7 e 9 – Quadro di riferimento ambientale – progetto infrastrutturali; MAM-AMBXRUM001 – Normativa di riferimento; MAM-AMBXRUM002 – Censimento ricettori, MAM-AMBXRUM003 – Taratura modello di simulazione acustica; MAM-AMBXRUM004 – Modello di simulazione; MAM-AMBXRUM005 – Output modello

Non essendo disponibile non è stato visionato il documento SDT – 0036, pur citato nella relazione contenente lo studio trasportistico.

La prima osservazione relativa allo studio di impatto derivante dalla nuova infrastruttura è che lo stesso è stato eseguito esclusivamente con riferimento alla fascia di pertinenza come definita dal DPR 19 marzo 2004. Non è stato quindi effettuato uno studio comparativo con i limiti derivanti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova.

Infatti nel documento si afferma che:

7.2.2 Classificazione acustica comunale

L'analisi acustica inerente il progetto della Gronda autostradale, come indicato ai precedenti paragrafi, è stata impostata sulla base della normativa tecnica e, quindi, in riferimento alle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura. La documentazione della zonizzazione acustica¹⁵ approvata dal comune di Genova ha avuto il ruolo di verifica delle fasce di pertinenza acustica delle altre infrastrutture presenti nell'area, oltre quella oggetto di intervento, nonché il ruolo di verifica della sensibilità acustica delle diverse aree interessate dall'intervento e in particolare per quelle zone considerate particolarmente sensibili, quali quelle appartenenti a plessi scolastici, ospedalieri e parchi.

- Dati i riferimenti normativi specifici per le fasce di pertinenza acustica che prescindono, fatti salvi i ricettori sensibili, dalla pianificazione acustica comunale, non si è ritenuto necessario riportare il dettaglio delle tavole di tale documento.*

Tale scelta appare in contrasto con la vigente normativa ed in particolare con i:

- *DRP 19 marzo 2004 n° 142 art. 6, comma 1. Per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, (anche autostrade nuove ed esistenti) il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, **al di fuori della fascia di pertinenza acustica**, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 ...*
- *DPCM 14 novembre 1997 Art. 3 comma 2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. **All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.***

La lettura dei precedenti commi chiarisce che lo studio doveva essere esteso ben oltre la fascia di pertinenza (250 m) e che pertanto si doveva procedere all'individuazione dei ricettori – così come stabiliti dall'art.1, punto I del DPR 142/04 -, alla stima della popolazione coinvolta ed alla verifica dei limiti assoluti stabiliti per le aree individuate dalla zonizzazione acustica comunale. Inoltre avrebbe dovuto in caso di supero dei limiti di zona individuare gli interventi di mitigazione necessari in tutte le zone impattate. Osserviamo che il modello previsionale adottato è sicuramente in grado di effettuare queste simulazioni.

*DRP 19 marzo 2004 n° 142 art. 1, punto I: **ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali...***

Lo studio completo degli impatti acustici generati dalla nuova infrastruttura è necessario anche per una completa valutazione degli impatti ambientali. Ricordiamo che la VIA non è una mera verifica del rispetto delle norme di legge in tutti i settori esaminati, la quale verifica darebbe al più origine ad una “autorizzazione ambientale integrata”, ma bensì si pone l'obiettivo di “valutare” gli impatti assumendo come base di partenza il rispetto delle normative. Appare chiaro come per una valutazione dei pro e dei contro alla realizzazione di una opera occorre valutare anche quegli impatti non necessariamente eccedenti limiti normativi, ma che comunque comportano un degrado dell'ambiente.

In altri termini si potrebbe verificare che la VIA di una opera la quale rispetti tutte le normative di settore, in base all'analisi costi-benefici, comprendente anche le esternalità ambientali, sia negativa.

Restando alle conclusioni dello studio lo stesso valuta gli impatti sui ricettori posti nella fascia di pertinenza.

A detta degli estensori del SIA la valutazione appare complessivamente positiva poiché studiando le zone impattate e considerando non solo la nuova infrastruttura, ma l'intero nodo a fronte di un aumento degli impatti in alcune zone si ha una riduzione in molte altre. Le zone studiate sono:

- 1b. Vesima
- 2. Voltri
- 3. A10 – Casello Voltri
- 4. A10 – Ge Voltri / Ge Pegli
- 5. A10 – Ge Pegli / Ge Aeroporto
- 6. A10 Viadotto Morandi
- 8. A12 – Torbella
- 10. Interconnessione A7/A12 – Bolzaneto
- 11. Interconnessione A7/A10/A12
- 12. Casello Ge Ovest
- 13. Casello Ge Aeroporto
- 14. Casello Ge Est

La tabella 7-41 riassume i risultati che si conseguiranno.

Nel SIA si afferma che il traffico complessivo aumenterà (cfr tab 2.2 – MAM-QAMB-R-rev01), ma che nel tratto esistente Voltri – Ge Aeroporto il traffico veicolare leggero scenderà del 20% e che nel medesimo tratto verrà inibito il transito dei veicoli pesanti (punto 9.3.2).

Si può osservare dalla seguente tabella che i delta dei valori emissivi sono sicuramente modesti, in gran parte non percepibili dall'orecchio umano e per i valori in riduzione, conseguibili ad esempio con la posa in opera di asfalto drenante, la quale posa generalmente comporta da sola un riduzione di circa 3 dB(A).

In ogni caso i livelli di pressione sonora restano a valori significativi tanto da doversi comunque prevedere degli interventi di mitigazione acustica, anche nel tratto Voltri-Aeroporto.

Tabella 7-41 Valori emissivi per zona e media per singolo tratto

Zona	Direz.	Valori emissivi in dB(A)			
		Ante	Post	Delta	Media
Zona 1	GE	72,1	71,7	-0,4	-0,7
Zona 1	IM	72,3	71,2	-1,1	
Zona 2	GE	68,8	64,4	-4,4	-2,5
Zona 2	AL	68,7	68,1	-0,6	
Zona 3	IM	70,7	70,1	-0,6	-0,4
Zona 3	GE	71,7	71,5	-0,2	
Zona 4	IM	71,3	68,7	-2,6	-3,1
Zona 4	GE	71,7	68,2	-3,5	
Zona 5	IM	71,2	68,5	-2,7	-2,5
Zona 5	GE	71,7	69,4	-2,3	
Zona 6	IM	71,1	70,4	-0,7	-1,1
Zona 6	GE	72,7	71,3	-1,4	
Zona 8	IM	71,1	69,6	-1,5	-1,9
Zona 8	GE	72,4	70,2	-2,2	
Zona 10	IM	70,9	69,8	-1,1	-3,1
Zona 10	GE	70,2	65,1	-5,1	
Zona 11	IM	72,5	70,9	-1,6	-2,6
Zona 11	GE	71,1	67,4	-3,7	
Zona 12	I	69,3	69,8	0,5	0,9
Zona 12	U	68,5	69,7	1,2	
Zona 13	I	61,9	65,5	3,6	2,6
Zona 13	U	64,5	66	1,5	
Zona 14	I	61,7	61	-0,7	-0,7
Zona 14	U		63,1		

Quelli che sono i danni derivanti dall'inquinamento acustico sono correttamente riportati al punto 9.2.1.2.3. Significativa la tabella seguente confrontata con i livelli emissivi sopra riportati:

Tabella 9-6 Caratteristiche della fascia di livelli di pressione sonora

Gamma di rumore	Livello di pressione sonora in dBA	Caratteristiche della fascia di livelli di pressione sonora
α	0 – 35	Rumore che non arreca fastidio né danno
β	36 – 65	Rumore fastidioso e molesto che può disturbare il sonno ed il riposo
γ	66 – 85	Rumore che disturba ed affatica, capace di provocare danno psichico e neurovegetativo ed in alcuni casi danno uditivo
δ	86 – 115	Rumore che produce danno psichico e neurovegetativo che determina effetti specifici a livello auricolare e che può indurre malattia psicosomatica
ϵ	116 – 130	Rumore pericoloso: prevalgono effetti specifici su quelli psichici e neurovegetativi
ζ	131 – 150 e oltre	Rumore molto pericoloso: difficile da sopportare senza adeguata protezione; insorgenza immediata o comunque molto rapida del danno

Nel documento MAM-AMBXRUM005 sono riportati in dettaglio gli impatti sui singoli ricettori esaminati. Resta fermo il nostro parere sul fatto che dovevano essere studiati anche i ricettori impattati dalla nuova autostrada posti al di fuori della fascia di pertinenza. E' interessante osservare come in alcuni (pochi) casi le misure di mitigazione comportano un peggioramento del livello di pressione sonora. Al di là di questo si verifica che per una quota di ricettori il livello di pressione sonora superi il limite esterno.

Tabella 7-32 Ricettori e piani nei limiti post mitigazione

AREA	Situazione Post Mitigazione – Ricettori nei limiti normativi				
	N° Ricettori		N° Ricettori	% Ricettori	
	Diurno	Notturmo	Totali	Diurno	Notturmo
VESIMA	34	26	35	97	74
VOLTRI	163	160	170	96	94
VARENNA	4	3	4	100	75
BOLZANETO	219	208	238	92	87
TORBELLA	19	17	21	90	81
GENOVA EST	22	22	22	100	100
MORANDI	72	71	72	100	99
GENOVA O-VEST	55	55	55	100	100

In questo caso la normativa prevede che si possa operare sugli infissi delle abitazioni al fine di garantire dei limiti di rumorosità interni alle abitazioni, case di cura, scuole, ospedali. Si ritiene che questa norma abbia un senso per infrastrutture esistenti, ma sia inaccettabile per la realizzazione di nuove infrastrutture. Oltre a causare un danno economico derivante dal minore valore delle abitazioni, si tratta di una grave limitazione della qualità della vita delle persone le quali saranno costrette a vivere sempre con le finestre chiuse, cosa non ammissibile come per altro espressamente indicata anche nel SIA (punto 5.2.2 MAM-QPGT-R-rev01): *“L’adozione di infissi antirumore può modificare le condizioni di comfort abitativo degli alloggi insonorizzati. In particolare si possono verificare conseguenze sulla ventilazione e sulla variazione della temperatura interna con effetti di surriscaldamento nel periodo estivo. Per ovviare a tali inconvenienti occorre cercare di ristabilire le condizioni di ventilazione che si realizzano **mediante l’apertura parziale delle finestre nel periodo notturno**, fornendo un ricambio d’aria di almeno 1 V/h.”*

La domanda è banale: come si può dormire bene con le finestre aperte quando il rumore è superiore ai 55 o a 60 dB(A)?

5.7.2 - Osservazioni relative al capitolo CANTIERI COMPONENTE RUMORE

Le osservazioni seguenti si basano sulla lettura dei seguenti documenti:
MAM-C-QAMB-R-rev01 – quadro riferimento ambientale – SIA cantieri
MAM-C-QPGT-R-rev01 – quadro riferimento progettuale – SIA cantieri

Quale premessa alle osservazioni relative alla componente “rumore” del SIA “cantieri” riteniamo opportuno richiamare quanto disposto dall'art. 4, comma4, lettera b) del D.Lgs. 3 aprile 2006 n° 152:

“b) la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa

essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- 1) l'uomo, la fauna e la flora;*
- 2) il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;*
- 3) i beni materiali ed il patrimonio culturale;*
- 4) l'interazione tra i fattori di cui sopra;”*

Lo studio completo degli impatti acustici generati dai cantieri della “gronda” è necessario per “individuare, descrivere e valutare” gli impatti ambientali al fine di proteggere la salute umana e rendere migliore l'ambiente per una migliore qualità della vita.

Non pare che lo SIA relativo alla componente rumore risponda a questi requisiti. Esso si limita ad una verifica del rispetto dei limiti di legge, per altro in modo incompleto, non rispondendo alla lettera ed allo spirito della VIA.

Ricordiamo che la VIA non è una mera verifica del rispetto delle norme di legge in tutti i settori esaminati, la quale verifica darebbe al più origine ad una “autorizzazione ambientale integrata”, ma bensì si pone l'obiettivo di “valutare” gli impatti assumendo come base di partenza il rispetto delle normative. Appare chiaro come per una valutazione dei pro e dei contro alla realizzazione di una opera occorre valutare anche quegli impatti non necessariamente eccedenti limiti normativi, ma che comunque comportano un degrado dell'ambiente.

Questo è tanto più importante in questo caso, dove i cantieri possono essere assimilati ad attività produttive, stante la lunghissima durata prevista dei cantieri, pari ad 8 anni, salvo imprevisti ...

Ricordiamo che il legislatore ha previsto norme meno restrittive per i cantieri edili partendo dal presupposto della loro temporaneità, per cui si è ritenuto generalmente accettabile il danno alla salute e la riduzione della qualità della vita derivante da una attività di breve durata. Tali considerazioni non possono essere applicate in questo caso dove i cittadini dovranno subire livelli di rumorosità (stante le analisi effettuate) di 70 dB(A) ed oltre in facciata agli edifici di civile abitazione per oltre 8 anni con danni sanitari e relazionali che possono divenire permanenti. Ricordiamo che a questi livelli di rumore si generano disturbi gravissimi, per altro descritti al punto 9.2.1.2.3 del Quadro di riferimento Ambientale relativo all'opera infrastrutturale, oltre ad avere interferenza con la parola limitando quindi le relazioni sociali.

Entrando nel merito dello SIA esso esamina una parte dei cantieri previsti.

I cantieri previsti sono in totale 32 suddivisi per tipologia (cfr punto 2.2, doc. MAM-C-QPGT-R-rev01) in:

- Cantieri industriali (CI 1/.../CI 16)
- Cantieri operativi di imbocco gallerie/viadotti (CI 17/.../CI32)
- Campo base (CB 01)
- viabilità di servizio (VS 01/.../VS10)

A dette aree occorre inoltre aggiungere:

- Le aree di deposito a terra;
- Le aree di approvvigionamento di inerti;
- Le aree di scarica;
- I siti di betonaggio

Nella tab. 2-4 sono riportati suddivisi per tipologia i cantieri industriali:

Tabella 2-4 Aree di cantiere industriale: funzioni singolari

Funzione	Denominazione CI		N. totale
Produzione calcestruzzi	CI03	Produzione calcestruzzo a servizio delle opere da realizzarsi nell'ambito dell'interconnessione di Voltri e di Vesima	4
	CI04	Produzione calcestruzzi a servizio delle opere da realizzarsi nell'ambito dell'interconnessione di Genova Ovest	
	CI07	Produzione calcestruzzo a servizio delle opere da realizzarsi nell'ambito dell'interconnessione Torbella	
	CI11	Produzione calcestruzzo a servizio delle opere da realizzarsi nell'ambito dell'interconnessione di Bolzaneto	
Frantumazione	CI05	Frantoio mobile	3
	CI08		
	CI12		
Caratterizzazione	CI04	Caratterizzazione dei materiali provenienti dallo scavo in tradizionale delle gallerie in terre non amiantifere	3
	CI06		
Stoccaggio temporaneo	CI08	Stoccaggio temporaneo del materiale da utilizzarsi per la realizzazione dell'opera a mare	1
	CI12		
Impianto depurazione	CI04		1

In particolare i cantieri CI 13 e CI14 sono descritti:

2.2.1.3 Le aree di cantiere CI13 e CI14

Le due aree CI13 e CI 14 costituiscono il punto nodale del sistema della cantierizzazione del Nodo stradale ed autostradale di Genova, in quanto assolvono alle principali funzioni volte alla realizzazione delle infrastrutture autostradali ed alla gestione del ciclo delle terre.

Nello specifico, l'area CI13 è finalizzata a:

- *realizzazione della spalla del Viadotto Genova*
- *area di assemblaggio delle TBM attraverso le quali saranno realizzate le gallerie Monterosso, Amandola e Borgonuovo.*

L'area CI14, oltre ad essere rivolta alla realizzazione della pila 1 del viadotto Genova, come detto costituisce il punto nodale del sistema di gestione delle terre di scavo.

Tale area è difatti finalizzata a:

- *Stoccaggio temporaneo delle terre di scavo delle gallerie realizzate in meccanizzato, mediante 12 silos di capacità pari a 1.500 m³;*
- *Caratterizzazione delle terre di scavo;*
- *Insacchettamento, stabilizzazione o produzione dello slurry, in relazione al diverso tenore di amianto riscontrato nelle terre di scavo;*
- *Frantumazione.*

Nel quadro di riferimento ambientale (punto 7.2.4 del doc. MAM-C-QAMB-R-rev01) si elencano le sorgenti inquinanti:

“Per quanto riguarda i cantieri industriali, le lavorazioni potenzialmente impattanti sotto il profilo acustico si desumono dalla tabella degli apprestamenti di cantiere riportata nel capitolo specifico del Quadro progettuale del presente SIA dove, oltre alla presenza di macchinari mobili (autocarri, betoniere, ecc.) si evincono le attività rumorose, sinteticamente indicate di seguito:

- *Impianto di frantumazione (Cantieri CI06 e CI12);*
- *Impianto di betonaggio (Cantieri CI03, CI07 e CI11);*
- *Area di caratterizzazione terre (Cantieri CI04, CI06 e CI12);*
- *Stoccaggio materiali e Carroponte (Cantieri CI15).*

Per quanto riguarda i cantieri operativi, le lavorazioni potenzialmente impattanti sotto il profilo acustico, così come analizzate nel quadro progettuale del presente SIA, si riassumono nelle seguenti fasi operative:

- Rilevati;
- Gallerie – Fase 1: Scavo fronte esterno;
- Gallerie – Fase 2: Scavo interno;
- Viadotti – Fase 1: Pali grande diametro;
- Viadotti – Fase 2: Opere in Cemento Armato.”

non vengono citati una serie di cantieri tra cui i cantieri CI13 e CL14.

Le simulazioni acustiche sono state effettuate esclusivamente per i cantieri operativi. I risultati sono riportati in forma tabellare con l'elenco dei ricettori.

Tabella 7-17 Stima dei ricettori ricadenti nella fascia di interferenza per opere di viadotto e c.a.

Area	N. Ricettore	N. Piani
Vesima	A026	3
Voltri	B043	2
Voltri	B086	2
Voltri	B101	2
Voltri	B104	2
Voltri	B105	3
Voltri	B126	2
Voltri	B193	2
Voltri	B217a	5
Voltri	B217b	4
Voltri	B217c	5
Bolzaneto	D018	3
Bolzaneto	D019	1
Bolzaneto	D036	1
Bolzaneto	D233	2
Bolzaneto	D255	2
Bolzaneto	D257	1
Bolzaneto	D262	1
Bolzaneto	D263	1
Torbella	E027	2
Morandi	G046	2
Morandi	G053	6
Genova Ovest	H009	2
Genova Ovest	H017	1

Cui si sommano (punto 7.3.1.3):

“Infine per quanto riguarda i ricettori sensibili, per i quali si considerano i valori di 50 decibel diurni quale limite acustico di riferimento, dalle simulazioni acustiche si osserva che l'area di influenza delle lavorazioni ha un'estensione di circa 200 metri che poi, in ragione delle diverse morfologie del territorio, può arrivare anche a 250 metri.

Pertanto, in ragione delle simulazioni acustiche condotte, si stimano potenzialmente interferiti dalle attività di cantiere i seguenti ricettori sensibili:

- Ricettore ospedaliero zona di Voltri: ric. N. B072, a circa 230 metri dai cantieri;
- Ricettore ospedaliero zona di Bolzaneto: ric. N. D188, a circa 120 metri dai cantieri;

- *Ricettori scolastici zona di Genova Ovest: ric. N. H039, a circa 220 metri dai cantieri, e ric. N. H029, a circa 250 metri dai cantieri.”*

Lo stesso SIA chiarisce che l'obiettivo dello studio è la sola verifica del rispetto della normativa:

7.3.1.2 Le simulazioni acustiche

In questo modo, tenendo conto di quanto disposto dalla normativa regionale, sono stati individuati tutti i ricettori che durante lo svolgimento dei lavori potranno essere esposti a livelli superiori rispettivamente a 70 dB(A) e i ricettori sensibili (scuole ed ospedali) con livelli superiori a 50 dB(A).

Si evidenzia infine che nella trattazione degli aspetti acustici di cantiere si considerano oggetto di analisi i ricettori abitativi e i ricettori sensibili, escludendo pertanto gli edifici produttivi, gli edifici ad uso sporadico (tipologia “Altro”) e gli edifici già oggetto di esproprio.

Nello studio non sono riportate le mappe con le curve isofoniche generate dal software di simulazione per ogni cantiere operativo, ma solo degli esempi (figg. 7.5 /.../ 7.9), ciò nonostante che per l'individuazione dei ricettori individuati nella tabella, tali simulazioni siano necessariamente state fatte. Non è chiaro il perché di questa omissione.

I cantieri industriali invece non sono stati esaminati con le motivazioni riportate nel SIA:

“7.3.1.3 Analisi delle interferenze

Per quanto riguarda i cantieri industriali, dalla descrizione contenuta nel QPGT del presente SIA, si osserva che la frantumazione avviene in 2 aree di cantiere (CI06 e CI12) situate entrambe in zone non abitate, ovvero in zone in cui gli edifici abitativi più prossimi si trovano a distanze dal cantiere sufficienti a scongiurare potenziali criticità. (che la distanze siano sufficienti andrebbe dimostrato)

Analoghe considerazioni possono essere tenute per le attività di caratterizzazione terre che si svolgono nei medesimi cantieri (CI06 e CI12), oltre che nel cantiere CI04 che si trova in area portuale e quindi anch'esso lontano dalle aree abitate. (anche le zone portuali sono caratterizzate da attività umane impattate ed in ogni caso occorre verificate la compatibilità con i limiti in ambiente lavorativo previsto dal D.Lgs: 277/91)

Per quanto riguarda gli impianti di betonaggio, che si trovano nei cantieri CI03, CI07 e CI11, si evidenzia che le attività più rumorose sono racchiuse all'interno di silos schermanti con la funzione specifica di assorbire le emissioni nell'aria in relazione alle interferenze, sia acustiche, sia atmosferiche.(quale è l'efficienza delle schermature, come sono fatte?)

In relazione alle citate caratteristiche tecniche proprie degli impianti di betonaggio, quindi, si può ragionevolmente intendere che non si prevedono interferenze di tipo acustico per questo tipo di attività lavorativa

Per quanto riguarda il cantiere CI15 (area di stoccaggio con carroponete), si osserva la presenza di un'area abitata a circa 100 metri di distanza, posta ad una quota superiore rispetto all'ambito di cantiere di circa 30 metri, e di un'area cimiteriale ad esso adiacente.

Le attività lavorative potenzialmente impattanti sotto il profilo acustico riguardano essenzialmente la movimentazione del materiale e dei mezzi pesanti all'interno dell'area. (La movimentazione di materiale e di mezzi pesanti è altamente rumorosa e caratterizzata dalla presenza di componenti impulsive penalizzanti il livello di emissione sonora, ad es. cicalini dei mezzi operativi in retromarcia, rilascio materiali metallici)

In considerazione dei tempi di avanzamento delle attività lavorative, unitamente alle informazioni sui modesti flussi veicolari indotti sulla viabilità ordinaria, si può

ragionevolmente intendere che non si prevedono interferenze di tipo acustico per questo tipo di attività lavorativa.

Infine per quanto riguarda la movimentazione dei materiali e dei mezzi pesanti all'interno dei cantieri industriali, questi possono essere schematizzati con la presenza di 2-3 mezzi pesanti in continuo movimento sull'area di cantiere e tali da determinare un'emissione acustica contenuta in un massimo di 70 decibel a circa 20 metri dai macchinari e, quindi, confinata all'interno della stessa area di cantiere. Pertanto anche in questo caso, si può ragionevolmente intendere che non si prevedono interferenze di tipo acustico”

Per alcuni cantieri non esaminati (ad es CI 13 e CI 14) non si è ritenuto neppure necessario dare una spiegazione della mancata analisi pur essendo dichiarati strategici.

Dall'analisi del documento ed alla luce di quanto detto in premessa si ritiene indispensabile che per ognuno dei 32 cantieri (industriali e operativi) siano sviluppate le seguenti attività:

- Stima delle emissioni rumorose comprensive dell'analisi della presenza di componenti impulsive (es. da movimentazione parti metalliche) e/o tonali (ad es. ventilatori, compressori, ecc)
- Simulazione delle immissioni col software previsionale indicato
- Confronto tramite sovrapposizione delle mappe previsionali di cui sopra con le mappe riportanti la zonizzazione acustica e la mappatura acustica del Comune di Genova al fine di verificare l'eventuale superamento dei limiti di zona e l'incremento di rumorosità derivante dalle attività di cantiere.
- L'indicazione puntuale degli interventi passivi previsti.

Circa questo ultimo punto del tutto risibili appaiono le indicazioni previste (punto 7.3.5):

“Per quanto riguarda gli interventi “passivi”, questi potranno consistere sostanzialmente nell'interposizione tra sorgente e ricettore di opportune schermature (quali?) in grado di ottimizzare il clima acustico circostante.

In termini realizzativi tali obiettivi possono essere attuati ad esempio realizzando, al perimetro delle aree di cantiere, schermature provvisorie ottenute con materiali di stoccaggio, terreno rimosso, attrezzature inutilizzate (!!!!).”

Sull'importanza di quanto sopra richiesto si cita ad esempio il cantiere CI 04 che è posizionato tra vari edifici di civile abitazione (via San Giovanni D'Acqui, via Pacinotti, la Fiumara), ma soprattutto che si troverà a poca distanza da Villa Bombrini individuata dalla Regione Liguria come sito per il futuro ospedale del ponente

Analoghe attività di studio dovrebbero essere condotte per:

- La viabilità di servizio
- Le aree di deposito a terra;
- Le aree di approvvigionamento di inerti;
- Le aree di scarica;
- I siti di betonaggio
- Lo slurrydotto

Per quanto attiene lo slurrydotto dovranno essere indicate le caratteristiche costruttive e prestazionali del previsto pannello fonoassorbente, oltre che stimato il contributo generato dall'esercizio delle pompe di rilancio.

Per l'opera a mare si afferma che non vi siano residenze nelle vicinanze. In realtà l'area posta immediatamente a nord della recinzione dell'aeroporto ospita la "Marina dell'aeroporto" con presenza di un albergo e del relativo "borgo" con numerosi edifici di civile abitazione nonché è sede di numerose società sportive.

Come già detto lo studio sul rumore inserito nel SIA cantieri si è limitato ad una mera verifica del rispetto dei limiti di legge sui ricettori (edifici di civile abitazione, scuole, ospedali). Non sono stati considerati altri ricettori, pure previsti dalla normativa.

Infatti l'art. 1, punto I del DRP 19 marzo 2004 n° 142 definisce per "*ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali...*".

Alcuni cantieri saranno posti nelle vicinanze di attività ricreative (es. Marina Aeroporto con presenza anche di un albergo), aree naturalistiche (es. area S.I.C. in Val Varenna), parchi pubblici (es. Villa duchessa di Galliera). L'esame degli impatti su queste aree è stato totalmente ignorato.

Tuttavia pur nella sua limitatezza lo studio ha dovuto evidenziare il non rispetto, non solo della normativa relativa ai siti produttivi, come a detta dello scrivente si dovrebbe considerare in fase di Valutazione di Impatto ambientale per cantieri della durata di 8 – 10 anni, ma neppure quella meno restrittiva relativa ai cantieri di lavori. Infatti al punto 7.4 si afferma:

"Sulla base di dette simulazioni è stato possibile individuare sia gli edifici che subiscono livelli di rumore (LAeq) superiori a 70 dB(A), così come indica la normativa specifica regionale, sia gli edifici sensibili per i quali si manifesta valori oltre 50 dB(A).

Dall'analisi dei dati risulta quindi che alcuni cantieri producono impatti sul sistema insediativo. Si sottolinea che per alcuni ricettori sono previsti interventi di mitigazione diretta del rumore per la fase di esercizio. Occorre quindi intervenire su tali ricettori già nella fase di costruzione dell'opera in modo da sfruttare tale mitigazione anche per il rumore di cantiere. (...)

Per tutti i ricettori per i quali risulterà tecnicamente non fattibile l'abbattimento del rumore (quali?), risulterà necessario attivare lo strumento di deroga da richiedere all'Amministrazione comunale. Si sottolinea, inoltre, come per alcuni casi (Lp>70dB(A)) la normativa regionale prescriva orari di lavoro più ristretti, ricompresi negli intervalli 9-12 e 15-19."

Rispetto a quest'ultima frase si ricorda che al punto 7.3.5 del doc MAM-C-QAMB-R-rev01 l'orario di lavoro dei cantieri è indicato su due turni e quindi dalle ore 6 alle 22 in contrasto anche con le norme regionali che prevedono per le attività di cantiere l'orario 8 – 19.

In conclusione lo studio sul rumore (cap. 7 doc. MAM-C-QAMB-R-rev01) risulta totalmente insufficiente per una corretta valutazione dell'impatto ambientale generato dai cantieri. A ciò si aggiunge che pur nella sua insufficienza lo studio ha evidenziato il superamento del limite di 70 dB(A) per alcuni ricettori, per altro non individuati, confermando un impatto fortemente negativo sulla salute e sulla qualità della vita della popolazione interessata.

5.8 - Impatto dell'opera sulle risorse idriche sotterranee

Lo studio di Impatto Ambientale per quanto riguarda l'ambiente idrico indica chiaramente il numero imponente di sorgenti (e di pozzi), rispettivamente 441 e 43, che verrebbero interessati dall'opera.

PREMESSO CHE:

- l'opera in progetto si svilupperà per la maggior parte del suo tracciato in galleria (23 Km su 26 Km), attraversando rocce caratterizzate da una circolazione idrica sotterranea diffusa, che si sviluppa prevalentemente all'interno dei sistemi di fratturazione;
- una parte delle gallerie in progetto è di tipo drenante, sarà cioè realizzata in modo tale raccogliere e convogliare in superficie le acque sotterranee intercettate, al fine di abbattere le pressioni idrostatiche sui rivestimenti delle gallerie stesse;
- gli studi idrogeologici eseguiti a corredo del progetto definitivo individuano nelle aree attraversate dall'opera tre tipi di circolazione idrica sotterranea: circolazione superficiale epidermica, circolazione profonda intermedia, circolazione profonda regionale;
- i modelli di calcolo applicati per valutare i volumi di acqua drenati dalle gallerie prevedono portate in assoluto rilevanti; i dati ottenuti dalle simulazioni effettuate indicano portate di drenaggio cumulate e stabilizzate comprese 7 l/s (galleria di Monte Sperone) ed 80 - 140 l/s (galleria di Monterosso);
- gli studi eseguiti prevedono un elevato rischio di isterilimento di pozzi e sorgenti che attualmente captano in modo importante le acque sotterranee.
- gli interventi di mitigazione nelle zone a rischio consistono nella fornitura/sostituzione della risorsa idrica compromessa dalla realizzazione dell'opera, attraverso l'ampliamento della rete acquedottistica locale, il potenziamento dei pozzi, l'aumento della capacità di invaso con nuovi serbatoi e l'immissione nella rete acquedottistica di una parte dei cospicui volumi d'acqua che verranno drenati dalle gallerie e che potrebbero essere captati allo sbocco delle medesime.

CONSIDERANDO GLI ASPETTI GEOLOGICO - TECNICI DI SEGUITO ILLUSTRATI:

a) Conseguenze dello scavo di una galleria drenante sulla circolazione idrica in ammassi rocciosi fratturati

Lo scavo di una galleria drenante in ammassi rocciosi fratturati, oltre a determinare effetti negativi su sorgenti e pozzi captati per uso antropico, causandone l'isterilimento, può determinare anche altri importanti impatti quali:

- Impatti sui corsi d'acqua e conseguenze della mancanza di deflusso negli alvei:

La circolazione idrica sotterranea oltre ad rifornire sorgenti e pozzi captati per uso antropico, alimenta rii e corsi acqua, generando un deflusso idrico superficiale che, in occasione di periodi caratterizzati da scarse precipitazioni, rappresenta l'unico contributo

al deflusso minimo vitale necessario per la sopravvivenza degli ecosistemi fluviali e torrentizi.

La realizzazione di gallerie all'interno di ammassi rocciosi fratturati determina una modifica sostanziale della circolazione idrica sotterranea; le acque drenate dalle gallerie vengono rilasciate in corrispondenza dello sbocco verso valle di queste; quando lo sviluppo delle gallerie è notevole, è possibile che acque di pertinenza di un bacino idrografico siano emunte ed artificialmente recapitate in un altro bacino. Lo scavo della galleria può generare, inoltre, vie preferenziali per l'infiltrazione delle acque superficiali in profondità.

L'azione combinata dei fattori prima descritti priva del deflusso idrico interi corsi d'acqua o parti di essi. Nei tratti di alveo prosciugati il danno alla flora ed alla fauna è irreversibile, l'assenza di un deflusso minimo vitale determina la distruzione di interi ecosistemi; a questi danni devono essere, inoltre, aggiunti i danni alle utenze agricole e l'impossibilità di diluire eventuali reflui urbani recapitati nel reticolo idrografico.

- Impatto sul chimismo delle acque:

La modifica dei circuiti sotterranei delle acque conseguenti allo scavo di gallerie può influire anche sul chimismo delle acque captate in superficie, in quanto i bacini idrogeologici che alimentano un'opera di presa possono essere modificati, determinando quindi, un cambiamento delle caratteristiche chimiche delle acque prelevate: è possibile, inoltre, che lo scavo delle gallerie metta in comunicazione i circuiti più superficiali con i circuiti idrici più profondi, che hanno tempi di permanenza nell'ammasso roccioso più lungo (> 50 ani).

Tenendo, quindi conto, dell'estrema variabilità geochimica delle acque presenti nell'area in esame, collegata soprattutto alla presenza di un substrato roccioso molto disomogeneo, lo scavo delle gallerie potrebbe determinare cambiamenti nel chimismo delle acque, con possibili effetti negativi anche sulla qualità di una parte delle acque utilizzate per uso antropico.

- Impatto sulle riserve idriche profonde

La realizzazione delle gallerie potrebbe compromettere i circuiti idrici di alimentazione delle riserve idriche più profonde, andando a ridurre l'estensione; tali acquiferi, anche se allo stato attuale in molti casi non sono captati per uso antropico, rappresentano sempre una risorsa per la comunità, ipotizzando anche che, in un prossimo futuro, in conseguenza dei cambiamenti climatici in corso, la risorsa acqua sarà sempre più preziosa e meno disponibile, con necessità, quindi di attingere a tali riserve.

E' opportuno, inoltre, sottolineare che, presso la località Gallaneto, sita in Valpolcevera a circa 7 Km a monte del tracciato autostradale, è presente una sorgente solfurea di notevole interesse naturalistico, caratterizzata da acque che ritornano alla superficie dopo aver circolato in sotterranea per svariate migliaia di anni, entro circuiti idrici che si estendono per 1.110 - 1.400 m di profondità (cfr. Atlante degli Acquiferi del Comune di Genova - Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova, Cattedra di Geochimica); gli effetti sulla circolazione idrica profonda derivanti dallo scavo delle gallerie potrebbero compromettere i meccanismi di alimentazione di tale sorgente, determinando un notevole danno ambientale.

- Estensione areale degli impatti sulle risorse idriche e possibilità di estensione nel tempo del danno

In considerazione del fatto che:

- gli acquiferi presenti nell'area d'intervento si sviluppano preferibilmente attraverso i sistemi di fratturazione e faglie del substrato roccioso;

- tali discontinuità sono caratterizzate da un'elevata persistenza dell'ordine dei chilometri, collegando comparti geologici differenti;

esiste la possibilità che gli impatti sulle risorse idriche si possano estendere nel tempo ad un areale molto più ampio, rispetto alla ristretta fascia posta a cavallo del tracciato, che è stata considerata per valutare l'impatto dell'opera sulle risorse idriche sotterranee.

b) Limiti dei modelli idrogeologici applicati

Pur corretti dal punto di vista del procedimento, i modelli idrogeologici applicati per prevedere i possibili effetti derivanti dallo scavo delle gallerie sul deflusso delle acque sotterranee, sono applicati a situazioni nelle quali sono in gioco deflussi superficiali di pochi litri al secondo, ma enormemente importanti per mantenere il "deflusso minimo vitale - DMV" negli alvei.

Essi risultano poco attendibili, in quanto i valori dei parametri in ingresso sono riferiti ad una scala di non sufficiente dettaglio da confliggere con quella alla quale devono essere fornite le risposte.

E' il caso, per esempio, del fattore suolo, di primaria importanza nel ciclo idrologico, che viene considerato solo a scala di riconoscimento generale, ignorandone la variabilità locale di spessore e di caratteristiche intrinseche (tessitura, struttura, etc.). I modelli applicati, inoltre, non possono tenere conto dell'elevata disomogeneità del substrato roccioso, in relazione alla presenza di fratture e faglie che possono presentare uno sviluppo variabile a seconda delle condizioni tettoniche che le hanno determinate.

Per i motivi sopra esposti quindi, la previsione degli effetti dovuti all'esecuzione di una galleria, tramite l'applicazione di tali modelli idrogeologici, può comportare notevoli errori, come evidenziato nell'esempio dell'Alta Velocità del Mugello di seguito descritto.

c) Esempio significativo della tratta ferroviaria ad Alta velocità nel Mugello (cfr. Relazione Prof. Giuliano Rodolfi, Processo Cavet, 17/03/2006)

La realizzazione della tratta ferroviaria dell'Alta Velocità Milano - Napoli, ha previsto nel tratto toscano del Mugello la realizzazione di tre gallerie principali (Vaglia Km 18,562, Firenzuola Km 15,060, Raticosa parte terminale), più altre minori.

Il tracciato delle gallerie, di tipo drenante, si è sviluppato all'interno di un substrato roccioso caratterizzato da circolazioni idriche che sfruttano i sistemi di fratturazione. Le dimensioni del tracciato ed il contesto idrogeologico di riferimento, rendono tale opera comparabile con il nodo autostradale in progetto nel Comune di Genova

Nel corso dei lavori si sono verificati impatti sulle risorse idriche superficiali e profonde ben superiori alle previsioni di progetto. Soprattutto in conseguenza degli scavi di dette gallerie, alcune sorgenti di importanza strategica per usi civili, e altre minori, hanno fatto registrare diminuzioni significative di portata, anche fino al completo esaurimento; contemporaneamente, alcuni tratti di fossi e torrenti caratterizzati da deflusso perenne, ancorché modesto, si sono venuti a trovare in condizioni anomale di "secca" per lunghi periodi (mesi); alcuni pozzi sia per usi civili che agricoli, anche spinti a profondità notevoli, hanno fatto registrare significativi abbassamenti del livello statico, talora fino al completo prosciugamento.

Tale situazione di acclarata diminuzione di disponibilità della risorsa idrica nell'intero comprensorio interessato dai lavori dell'Alta Velocità, ha comportato pesanti conseguenze non solo sulle utenze civili, agro-zootecniche o industriali, ma anche sul delicato equilibrio dell'ecosistema montano, influenzando negativamente sia sulla flora che sulla fauna.

In conseguenza di ciò è stata promossa un'azione legale contro i realizzatori dell'opera, volta al risarcimento del danno subito dalla comunità. Il Pubblico Ministero incaricato dell'inchiesta nominava un Gruppo di Consulenza coordinato dal prof. Donato Romano, cui fu affidato il compito della valutazione globale del danno in termini economici, mentre il Prof. Giuliano Rodolfi ha curato la parte relativa alla diminuita disponibilità di risorsa idrica. Il processo di primo grado si è concluso nel marzo 2009 con 27 condanne e 150 milioni di euro di risarcimento, mentre la Corte d'Appello del tribunale di Firenze ha cancellato nel luglio 2011 le condanne ed il risarcimento a causa della prescrizione dei reati.

SI OSSERVA CHE:

1) Carenze nello studio di impatto ambientale

Lo studio di impatto ambientale risulta carente per quanto riguarda la valutazione degli effetti dell'opera sulle acque sotterranee, in quanto prende in considerazione solamente l'aspetto relativo all'isterilimento di pozzi e sorgenti utilizzati per uso antropico, senza affrontare le tematiche relative agli impatti sulle portate dei corsi d'acqua, sul chimismo delle acque sotterranee e sugli acquiferi profondi.

L'acqua costituisce una risorsa naturale fondamentale in quanto assolve due principali funzioni:

- soddisfa gli usi domestici, industriali e agricoli delle popolazioni;
- assicura il mantenimento degli ecosistemi naturali (flora, fauna).

Semplificando il concetto, si può asserire che la vivibilità di un territorio, e la sua produttività, dipendono strettamente dalla quantità d'acqua disponibile, sia sotto forma di acque sotterranee (sorgenti, falde acquifere) che di acque superficiali (corsi d'acqua, invasi naturali o artificiali). Pertanto, una diminuzione della disponibilità ("impoverimento") sia per cause naturali (diminuzione degli afflussi meteorici) o artificiali (opere dell'uomo) può indurre situazioni di grave crisi sia dell'ambiente naturale che del tessuto sociale ed economico di un determinato comprensorio.

Il monitoraggio ante opera ha riguardato solamente sorgenti e pozzi localizzati in una ristretta fascia a cavallo del tracciato; per quanto precedentemente esposto esso dovrebbe essere ampliato, fino a raggiungere una distanza di 5 - 10 Km rispetto all'asse autostradale, comprendendo anche il monitoraggio delle portate corsi d'acqua, il chimismo delle acque sotterranee captate per uso antropico, le risorse idriche profonde, al fine di poter valutare in corso d'opera e post opera, le reali modificazioni intervenute a seguito dell'esecuzione dei lavori.

La valutazione degli impatti si base esclusivamente sull'applicazione di modelli di calcolo idrogeologici che presentano dei limiti di applicazione ai casi reali, come è stato dimostrato in altre occasioni, come ad esempio nel caso della tratta ferroviaria ad Alta Velocità nell'area del Mugello in Toscana. Per questo motivo si rendono necessari studi idrogeologici di dettaglio che permettano di valutare più precisamente come l'esecuzione delle gallerie modificherà la circolazione delle acque sotterranee e quali saranno i conseguenti impatti sugli ecosistemi naturali e sulle attività antropiche.

2) Insufficienza degli interventi di mitigazione

Gli interventi di mitigazione dei rischi risultano largamente insufficienti, in quanto si limitano a considerare esclusivamente l'aspetto legato all'isterilimento di pozzi e sorgenti ad uso antropico, proponendo la realizzazione di opere ingegneristiche che andranno a reperire nuove risorse idriche in sostituzione di quelle rese non più disponibili a seguito dell'esecuzione dei lavori. Le soluzioni adottate, quindi, non prevedono alcun tipo di mitigazione per i danni arrecati ad interi ecosistemi che subiranno un notevole danno a seguito della riduzione sostanziale delle risorse idriche disponibili e saranno oggetto di una grande crisi a carattere ambientale.

3) Necessità di valutare l'effettivo impatto dell'opera sulle risorse idriche sotterranee quantificando economicamente i danni generati

La valutazione dell'effettivo impatto dell'opera sulle risorse idriche sotterranee e la relativa quantificazione economica dei reali danni che saranno generati rappresentano elementi di fondamentale importanza all'interno della procedura di valutazione di impatto ambientale, considerando che:

- i danni saranno irreversibili;
- esperienze analoghe in contesti territoriali simili hanno dimostrato che la quantificazione di tali danni può essere dell'ordine delle centinaia di milioni di euro.

La valutazione dei costi - benefici dell'opera non può, quindi, prescindere da tale quantificazione economica di dettaglio, in quanto potrebbe rendere l'opera non vantaggiosa per la Comunità, inoltre nell'eventualità si decidesse di procedere alla realizzazione dell'infrastruttura si renderebbero necessarie la stipula di Polizze fideiussorie che tutelino, le popolazioni e gli ambienti naturali che saranno gravemente danneggiati e compromessi.

5.9 Componente Paesaggio

E' un intersecarsi fitto di elementi, (quali ad es. la geomorfologia, la vegetazione, il reticolo idrografico, gli insediamenti, le attività, la presenza dell'uomo, delle modifiche che questi apporta al territorio ecc.) e le modifiche sul paesaggio vengono proprio da come un'opera – il questo caso la Gronda – incide su tutti questi aspetti e su come, a cascata, ne modifichi il paesaggio inteso sì anche come modifica visuale, ma soprattutto come il tessuto e la struttura di un certo territorio e del come e se i rapporti reciproci di detti elementi vengano migliorati, restino uguali o ne siano pesantemente modificati in senso negativo.

5.9.1 La valutazione

La relazione e le valutazioni della parte relativa al Paesaggio di detto Studio sono fatte sotto un'ottica di percezione ed i problemi sono risolti, cito : *“.. da un punto di vista paesaggistico, il rapporto tra il contesto naturale ed opera dell'uomo può, pertanto, essere risolto attraverso interventi di sistemazione a verde, tesi a ricucire la copertura a verde nei tratti di imbocco in galleria, configurando un continuum visivo con le aree collinari.”*

Se anche seguissimo questo approccio, non è possibile sostenere che i viadotti sono una *“.....tipologia che permette una permeabilità visiva che non ostacola la fruizione di aree individuate per il loro rilevante interesse storico artistico.”* Il problema è che il viadotto

stesso è una delle strutture impattanti sotto vari aspetti e che questo impatto non può essere così minimizzato.

. Come, ad es., in relazione Autostrade paesaggio, parlando di detrattori del paesaggio, :” *In altri casi, si evidenzia la presenza di detrattori del paesaggio, identificati nella complessa infrastrutturazione di alcuni ambiti di progetto,..... entrano in relazione con gli elementi della stessa natura. È il caso del viadotto “Genova” che, collocandosi a monte del complesso sistema di fondovalle del Polcevera, di fatto, entra in relazione, sia dal punto di vista semantico, che da quello architettonico, con l’esistente ponte “Morandi”....., costituiscono due importanti segni di connotazione di questa porzione di territorio. Il valore identitario del viadotto “Morandi”, di fatto, viene ribadito dalla presenza del nuovo viadotto “Genova” che assume il ruolo di nuovo riferimento territoriale nella porzione a monte del Torrente Polcevera, richiamando le caratteristiche di un’opera entrata nella storia culturale della città.” Se, sempre ragionando sotto il profilo percettivo, abbiamo il viadotto “Morandi” il “Genova” diventerà un altro riferimento con lo stesso valore semantico”*

E’ evidente che sostenere, come si fa qui che, visto che esiste già un viadotto l’aggiunta di un altro “.....ne rafforzi il valore identitario” e di segnalare come nuovo riferimento il nuovo viadotto per quanto riguarda la parte alta del Polcevera - ci si stia arrampicando sugli specchi, senza dire chiaramente quello che quest’opera è, sotto il profilo paesistico: violentemente impattante sotto l’aspetto considerato da Autostrade, e cioè quello visuale. Non credo si possa giustificare l’intento di inserire un’altra struttura così impattante giustificandola con il fatto che, tanto, ve ne è anche un’altra.

5.9.2 Gli impatti

Possiamo provare a definire alcune delle azioni impattanti sul paesaggio dovute al progetto “Gronda”.

In primis, anche delle opere temporanee andrà considerata la ricaduta sul paesaggio, perché un’opera il cui completamento richieda un numero di anni così cospicuo per essere portato a termine un impatto permanente sul paesaggio lo crea. Possiamo segnalare che vi saranno problemi, in generale, che i proponenti l’opera non hanno considerato come impattanti sul paesaggio.

L’uso del suolo è strettamente correlato con il paesaggio e la sua tutela.

In questo senso, come si diceva, i principali fenomeni innescati dall’opera in oggetto sono

- l’impermeabilizzazione dei suoli, sia per quanto riguarda i cantieri e le infrastrutture relative, sia l’opera stessa
- il fenomeno isola di calore
- l’erosione
- il clima

A cascata, una non regimazione delle acque in generale ed in particolare se non prevista con drenaggi ed impianti di smistamento correttamente dimensionati, porterà ad un aumento dei fenomeni erosivi.

5.9.2.1 L’impermeabilizzazione

L’impermeabilizzazione si verifica quando il suolo è coperto da materiali impermeabili come l’asfalto o il cemento, che influisce sul tasso di infiltrazione delle acque piovane e incrementa lo scorrimento superficiale e le portate dei corsi d’acqua, ne compromette

irrimediabilmente le funzioni biologiche perché, senza afflusso ed evaporazione dell'acqua, aumentano i deflussi che possono portare a inondazioni dagli effetti catastrofici, come è già successo negli anni passati ed anche recentemente nella fascia costiera.

Non pare che i Piani di Bacino relativi ai torrenti delle aree considerate abbiano tenuto conto di quest'opera e dei suoi impatti sui bacini idrografici. Infatti, non esiste solo il Piano per il Polcevera ma vanno considerati i Piani dei torrenti più piccoli, che in Liguria sono la quasi totalità.

Essendo poi torrenti, hanno portate cospicue in due periodi dell'anno, autunno e primavera. Quindi anche quantità massicce ed improvvise che impongono un dimensionamento dei drenaggi e delle opere idrauliche più che attento, con un franco di sicurezza e sezioni idrauliche ad hoc.

Se poi andiamo a sottolineare il fenomeno dell'abbandono dell'entroterra e quindi una non manutenzione del territorio, coltivato o boscato che sia, si avrà un trasporto di detriti nell'alveo dei torrenti, con un'attenzione ai dimensionamenti che deve essere ancora maggiore.

Il ruolo del suolo è basilare anche per i problemi climatici dovuti all'aumento di gas serra: i vegetali che vivono sul suolo immagazzinano infatti imponenti quantità di carbonio non solo nell'apparato epigeo (tronchi, foglie), ma anche in profondità, sia come massa dell'apparato radicale, sia sotto forma di residui organici che permangono per lungo tempo, immobilizzando la CO₂ che verrebbe altrimenti liberata in atmosfera.

In prevalenza l'impermeabilizzazione è dovuta ad edifici, strade, industrie, infrastrutture e discariche e rappresenta la modifica più radicale della copertura del suolo provocata dall'intervento umano sul paesaggio.

Si tratta infatti di una trasformazione che fa perdere al suolo gran parte delle sue funzioni naturali ed ecologiche, quali ad es. quella di assorbire acqua piovana, produrre biomassa e immagazzinare CO₂ fungendo da serbatoio e filtro.

In linea di massima, l'impermeabilizzazione del suolo può essere annullata attraverso opere di demolizione. Tuttavia, le fondamentali funzioni ecologiche del suolo sono a tal punto alterate dalle opere di demolizione e dalle altre ristrutturazioni del sottosuolo naturale che un ritorno allo stato originario non è possibile a medio termine.

In riferimento a ciò, anche le cosiddette opere temporanee (pluriennali) andrebbero a portare un danno irreversibile.

La Comunità Europea, con la Comunicazione COM(2002) 179 definitivo "Verso una Strategia Tematica per la Protezione del Suolo", riconosce al suolo lo svolgimento di molte funzioni vitali dal punto di vista ambientale, quali la produzione di biomassa, lo stoccaggio e la trasformazione di elementi minerali, organici e di energia, il filtro per la protezione delle acque sotterranee e lo scambio di gas con l'atmosfera.

Inoltre il suolo rappresenta il supporto alla vita ed agli ecosistemi, è riserva di patrimonio genetico e di materie prime, custode della memoria storica, nonché elemento essenziale del paesaggio.

Per consentire al suolo di svolgere tali funzioni è necessario difenderlo dai processi di degrado – o minacce sulle funzioni del suolo - che lo danneggiano e che sono individuati dalla Comunicazione:

erosione, diminuzione di materia organica, contaminazione locale e diffusa, impermeabilizzazione, compattazione, diminuzione della biodiversità, salinizzazione, frane e alluvioni.

Nel 2003 la Commissione ha dato il via allo sviluppo della Strategia Tematica per la Protezione del Suolo (STS - Soil Thematic Strategy), attraverso l'istituzione di Gruppi Tecnici di Lavoro per l'elaborazione di raccomandazioni sulle diverse tematiche/minacce individuate.

Proposta di Direttiva Quadro per la Protezione del Suolo (SFD - Soil Framework Directive), COM(2006) 232 definitivo. Nell'ambito della proposta di Direttiva sono indicate le seguenti misure:

istituzione di un quadro comune per la difesa del suolo; obbligo di individuare, descrivere e valutare l'impatto di alcune politiche settoriali sui processi di degrado del suolo; obbligo per i proprietari di terreni di adottare misure di prevenzione del degrado dei suoli; approccio al fenomeno dell'impermeabilizzazione del suolo; individuazione delle aree a rischio di: erosione; diminuzione di materia organica; compattazione; frane ;istituzione di un inventario dei siti contaminati e di un meccanismo di finanziamento per bonifica dei siti "orfani" (con modifica della direttiva 2004/35/CE) e formulazione di una strategia nazionale di bonifica dei siti contaminati individuati ;definizione di "sito contaminato" ;elenco di attività potenzialmente inquinanti per il suolo; obbligo, per i venditori o i potenziali acquirenti di terreni, di fornire un rapporto sullo stato del suolo per ogni compravendita di terreni in cui siano avvenute o siano in corso attività potenzialmente inquinanti.

Anche l'erosione del suolo è in aumento in quanto soggetto ad erosione idrica ed eolica, (questa principalmente dove non si ha copertura vegetale del suolo). Il problema è maggiormente sentito in regioni come la nostra che si affaccia sul mare, a causa della fragilità delle condizioni ambientali locali. L'erosione del suolo è aggravata dall'abbandono dei terreni e dagli incendi nei boschi, in particolare nelle aree marginali.

Per quanto riguarda il fenomeno "isola di calore", è innescato dal maggior assorbimento di energia solare da parte delle superfici asfaltate e del cemento degli edifici. In estate, nelle ore più assolate, le strade e i tetti delle case possono raggiungere spesso temperature superiori a 60-90°C. Inoltre, il suolo urbano presenta una scarsa capacità di trattenere acqua; ne consegue una minore evaporazione, con minore raffreddamento della temperatura in prossimità del terreno.

Ma altre condizioni contribuiscono ad aumentare la temperatura nell'aria, come l'emissione di gas dai mezzi di trasporto e dalle ciminiere delle fabbriche, la produzione di calore artificiale dagli impianti di condizionamento (aumentando il surriscaldamento, aumenta l'uso del condizionamento e via così) e riscaldamento, la scarsità di alberi o comunque di copertura vegetale.

L'effetto isola modifica anche alcuni parametri meteorologici: i fenomeni temporaleschi, ad esempio, risultano essere aumentati del 10-15% rispetto ad ambienti rurali, mentre il vento, per la presenza delle abitazioni, risulta diminuito (in condizioni di brezza) del 20-

30%. Altro fenomeno interessante, legato all'isola di calore, è l'aumento delle polveri sottili. (Sito del Ministero della Salute)

Nelle grandi città la temperatura, sia in estate che in inverno, è più alta rispetto alle zone rurali vicine. Per una città di medie dimensioni si calcola che tra centro e zone rurali, ci siano tra gli 0.5°C e i 3°C di differenza.

In condizioni di elevata temperatura e umidità, le persone che vivono nelle città hanno un rischio maggiore di mortalità rispetto a coloro che vivono in ambiente suburbano o rurale.

Altri effetti sono in termini di incremento del picco di assorbimento elettrico e rischio di black out, incremento del costo del condizionamento, innalzamento del livello di inquinamento e aumento delle malattie e della mortalità.

5.9.2.1.1 Le opere connesse di cantierizzazione a carattere temporaneo

La pista di trasporto frese

Come già detto, anche questa viabilità ad hoc, per trasporti eccezionali, sarà creata ex novo e porterà, come tutti i piazzali e tutte le piste di tutti i cantieri, a superfici impermeabilizzate per un totale di migliaia di metri quadri. Tutte le acque reflue andranno convogliate nella rete drenante esistente.

I cantieri

Considerato, come si diceva, il tempo di realizzazione dell'opera che rende gli impatti sul paesaggio particolarmente importanti anche per questo elemento e quindi da non trascurare, non si ha materiale che ne renda possibile la valutazione.

Ci si auspica che tale materiale venga reso pubblico quanto prima.

Le gallerie

Avremo un totale di 23 gallerie per un totale di 46 uscite (12 in riva dx del Polcevera, 12 in sponda sx) con relativi

- imbocchi
- spalle e pile di viadotti
- trincee

Ci si chiede, visto che non ne esiste traccia nel materiale accessibile prodotto da Autostrade, se vi siano pozzi di areazione delle gallerie e quali siano le opere relative.

Manca pure la documentazione relativa alle sistemazioni alle imboccature, tranne qualche elemento per quella tagliata a becco di flauto.. Si sottolinea che, come riferito nelle Osservazioni generali di Autostrade, applicare uno schema di piantagione ritenuto valido e moltiplicarlo, cioè un pattern, rende artificiale anche quello che si vorrebbe rendere naturale. Se poi si interviene con arbusteti, bisognerà verificarne il sesto d'impianto e

valutarne se vi sia sufficiente copertura del suolo. Dati che si potranno evincere dalla cartografia adeguata, una volta sia possibile leggerla e valutarla.

5.9.2.1.2 Le opere connesse di cantierizzazione a carattere definitivo: l'opera a mare.

Non risulta siano stati studiati e valutati gli effetti delle trasformazioni dei depositi e delle erosioni dei litorali (ad es. quello di Arenzano, che potrebbe subire facilmente modifiche) dovuti alla modifica delle correnti marine portate dall'opera a mare, definitiva.

Anche questo elemento, con la modifica dei flussi delle correnti, avrà sicuramente qualche effetto sul paesaggio (in termini di erosione) che non appare però, valutato in questo studio.

Parlando del Santuario dei cetacei, si dice che le indicazioni di confine dell'area tutelata, cito: *".....ISPRA suggerisce però che in caso di operazioni di dragaggio e versamento in mare ,vengano eventualmente definite dalle Autorità preposte (ad es. ARPA Liguria) specifiche restrizioni cautelative atte a limitare gli impatti sulle diverse specie di cetacei presenti nell'area, quali ad esempio: la scelta dei periodo di esecuzione dei lavori, l'adozione di particolari modalità di scarico ecc. E' facile intuire che tali indicazioni sono state pensate nel caso di operazioni in mare aperto dove è possibile l'interferenza con i mammiferi marini, e non sembrano applicabili al caso in esame che riguarda operazioni situate all'interno dell'area portuale."*

L'intuizione è soggettiva infatti, non avendo elementi a supporto, si può intuire l'esatto contrario e, forse, con qualche elemento a favore.

Fare opere di fondazione come quelle che vengono proposte significa sollevare limi e fanghi con presenza di elementi altamente tossici ed inquinanti per parecchio tempo; detti fanghi resteranno in sospensione e si disperderanno nell'intorno, per un'area, una profondità ed un tempo notevoli.

Gli elementi inquinanti sono molto superiori ai valori massimi di tossicità - limite consentito - come riconosce anche Autostrade (in un altro punto della relazione) ma viene giustificato dicendo che siamo in un'area sia portuale sia industriale e che quindi è prevedibile e normale.

Nel momento però che si va a smuovere il fondale, la situazione diventa decisamente straordinaria e peggiorativa e quindi è facile pensare che le interferenze con pesci e mammiferi marini vi sia, ma non se ne fa cenno. Quindi non risulta sia stato studiato questo problema.

Sempre in APG- 91 – 40, studio di inquadramento urbanistico, pag 49/49 si traggono le seguenti conclusioni:

"Si ritiene che l'opera non interferisca in alcun modo con le attività di tutela dei mammiferi marini in base ai seguenti motivi:

1. *la colmata viene realizzata in ambito portuale, ove normalmente questi animali non sono presenti.* normalmente? Forse no ma i fanghi, si ritiene possibile ma non studiato, usciranno dal canale di calma ed in prossimità vi è l'area marina SIC di Arenzano.
2. *la qualità delle acque marine non viene modificata*". Come si diceva, la qualità delle acque verrà peggiorata.
3. *le acque situate all'interno della colmata vengono scaricate in solo a valle di un trattamento che assicura il rispetto dei limiti di legge.*" I fanghi non sono già adesso nei limiti di legge

E si conclude: *"Concludendo il progetto risulta compatibile con gli intenti degli strumenti di programmazione; questi però necessitano di un'adeguata variante per recepire la nuova area imbonita, in particolar modo il Piano Regolatore Portuale che con il Protocollo d'Intesa redatto il 05.02.2007 si impegnavano ad allocare il materiale di risulta nel nuovo sito aeroportuale all'esterno della diga foranea e non all'interno come invece ritroviamo in progetto."*

Affermazione corretta, se consideriamo gli strumenti programmatici, ma che non ci risolve il problema anzidetto.

5.9.2.1.3 Il paesaggio subacqueo

Esiste e va valutato, con i suoi impatti, anche il paesaggio sotto la superficie dell'acqua.

In questa fase e con i tempi a disposizione, si è potuto solo fare qualche cenno agli elementi più importanti ma è da augurarsi una disamina puntuale degli elementi anche di questo paesaggio da parte di Autostrade.

Le praterie di Posidonia oceanica.

Anche per le praterie di Posidonia, non ne è stata valutata né la presenza né gli eventuali, possibili impatti.

La presa di coscienza collettiva, dei problemi ambientali, hanno portato negli ultimi decenni all'elaborazione ed all'attuazione di interventi di risanamento e di recupero. In particolare, numerosi paesi rivieraschi che si affacciano nel bacino del Mediterraneo hanno dato impulso ad interventi depurativi dei reflui urbani ed industriali e ad un corretto smaltimento delle acque di scarico. Sono stati anche elaborati, a seguito di direttive comunitarie, strumenti legislativi finalizzati alla valutazione ambientale di progetti (Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.) e piani e programmi (Valutazione Ambientale Strategica - V.A.S.). Infine si sono istituiti parchi, aree marine protette e riserve lungo la fascia costiera che offrono una maggiore protezione a questo tesoro del Mediterraneo.

Anche da un punto di vista legale è stata sancita l'importanza di tale pianta, infatti, l'U.E. con la direttiva Habitat 92/43, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ha inserito le praterie di P. oceanica tra gli habitat prioritari (codice Habitat 1120).

Questa maggiore presa di coscienza ha portato negli ultimi tempi ad una lenta ma progressiva inversione di tendenza e già si colgono i primi effetti positivi, attraverso un

miglioramento complessivo delle condizioni ambientali lungo la fascia costiera e delle sue risorse.

Le praterie di *Posidonia oceanica* esercitano un ruolo decisivo nell'equilibrio della fascia costiera e rappresentano l'ecosistema climax su substrati mobili, sono cioè l'ultimo stadio di quella successione di specie che caratterizzano un sistema.

La sua importanza è talmente grande, che è stato coniato il termine di "ecosistema a *Posidonia*". In particolare, nel contesto della dinamica costiera, *P. oceanica* svolge molteplici e peculiari ruoli che giustificano l'importanza attribuitale, essa infatti:

- contribuisce in modo significativo alla ossigenazione delle acque;
- costituisce un riparo ed una sorgente di nutrimento per numerosi organismi costieri e pelagici;
- produce una notevole quantità di biomassa che esporta anche verso ecosistemi contigui;
- rappresenta un'area di nursery (accrescimento degli stadi giovanili di molti organismi diversi);
- stabilizza i fondali marini con l'intreccio dei rizomi, compattando i substrati mobili;
- modella i fondali e protegge le coste sabbiose dall'erosione.

Oltre ad essere estremamente importanti da un punto di vista ecologico, le praterie sono dei sistemi estremamente vulnerabili, anche in relazione alla loro bassa variabilità genetica.

Ampie regressioni delle praterie si registrano soprattutto nel settore nord-occidentale del Mediterraneo. I fattori principali di regressione sono da collegare principalmente con le attività antropiche legate alla fruizione, gestione ed utilizzazione della fascia costiera e delle sue risorse. In particolare, la distruzione delle praterie è direttamente e/o indirettamente connessa allo sversamento di reflui urbani ed industriali non trattati lungo la fascia costiera, alla realizzazione di opere marittime (porti, dighe, cementificazione dei litorali, opere di sbancamento, ecc.) ed all'azione meccanica esercitata dalla pesca a strascico illegale e dagli ancoraggi.

Tali danni sono ancora più gravi se si considerano le caratteristiche biologiche della pianta (lenti ritmi di accrescimento) e la dinamica delle praterie (lentissimo recupero da disturbi esterni).

Il deperimento e la scomparsa di queste praterie sommerse produrrebbe effetti destabilizzanti sull'equilibrio della fascia costiera, con risvolti ecologici ed economici non indifferenti che si manifesterebbero sotto differenti aspetti:

- impoverimento delle biocenosi e conseguente abbattimento della diversità con significative ripercussioni ai livelli superiori delle reti alimentari (distruzione delle nursery, danni consistenti alla pesca artigianale costiera, ecc.);
- alterazione dell'equilibrio costiero e del regime sedimentario associati a fenomeni di erosione dei litorali sabbiosi ed a ricadute negative su importanti attività economiche come il turismo.

La presa di coscienza collettiva dei problemi ambientali ha portato negli ultimi decenni all'elaborazione ed all'attuazione di interventi di risanamento e di recupero. In particolare, numerosi paesi rivieraschi che si affacciano nel bacino del Mediterraneo hanno dato impulso ad interventi depurativi dei reflui urbani ed industriali e ad un corretto smaltimento delle acque di scarico.

Sono stati anche elaborati, a seguito di direttive comunitarie, strumenti legislativi finalizzati alla valutazione ambientale di progetti (Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.) e piani e programmi (Valutazione Ambientale Strategica - V.A.S.). Infine si sono istituiti parchi, aree marine protette e riserve lungo la fascia costiera che offrono una maggiore protezione a questo tesoro del Mediterraneo.

Anche da un punto di vista legale è stata sancita l'importanza di tale pianta, infatti, l'U.E. con la direttiva Habitat 92/43, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ha inserito le praterie di P. oceanica tra gli habitat prioritari (codice Habitat 1120).

Questa maggiore presa di coscienza ha portato negli ultimi tempi ad una lenta ma progressiva inversione di tendenza e già si colgono i primi effetti positivi, attraverso un miglioramento complessivo delle condizioni ambientali lungo la fascia costiera e delle sue risorse.

Bisogna verificare quindi se vi sono queste praterie od anche solo lembi relitti in prossimità dell'opera e se l'intervento in fase di cantiere vada ad interferire ed in quale modo.

Considerazioni finali relative

Nella relazione parallela, APG-9150, cito:

“Dalla Convenzione Europea del Paesaggi .Il testo prevede perciò un approccio operativo articolato in relazione ai diversi paesaggi in quanto le specifiche caratteristiche di ogni luogo richiedono differenti tipi di azioni che vanno dalla più rigorosa conservazione, alla salvaguardia, riqualificazione, gestione, fino a prevedere la progettazione di nuovi paesaggi contemporanei di qualità”, infatti, ci si augurerebbe la qualità.

Si può affermare che:

anche se viene citata la legge Galasso, la filosofia dell'analisi paesistica è di tipo estetico percettivo in tutto il progetto, e se si arriva a concludere che non vi sono alterazioni visuali apprezzabili, non vuol dire che gli impatti sul paesaggio non vi siano.

Ricordo che (qui stiamo parlando solo dell'opera a mare) le osservazioni sono, previa verifica:

- a) Santuario cetacei
- b) trasformazioni del profilo della costa,
- c) problemi derivanti da dragaggi e dispersione limi con inquinanti
- d) paesaggio subacqueo.

5.9.2.2 Le acque e la loro gestione

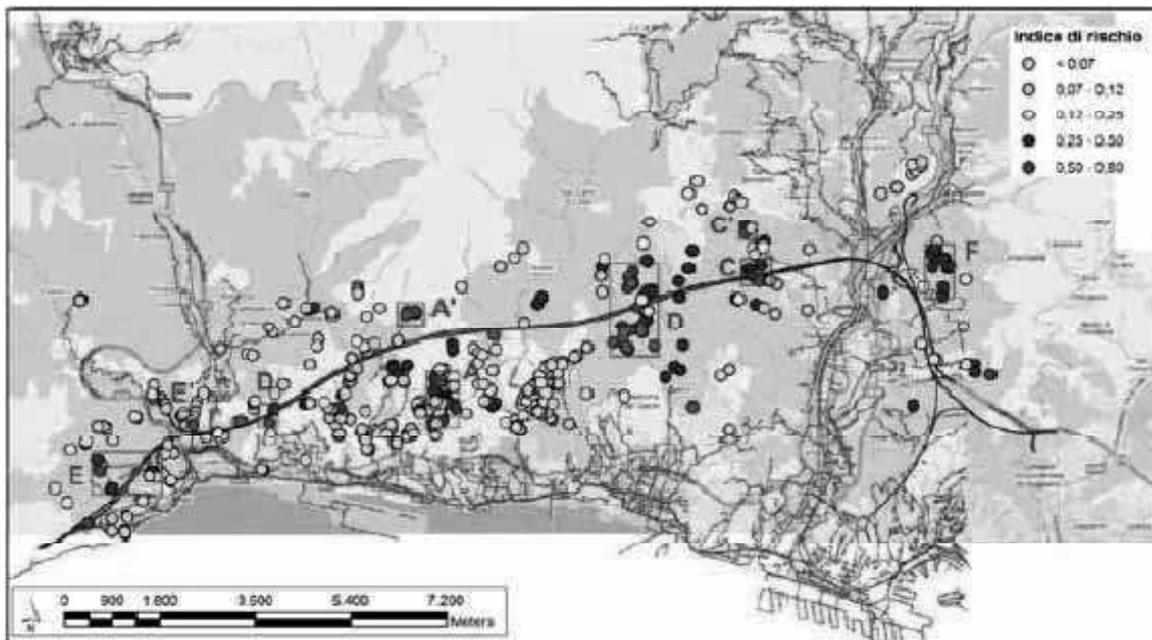
Cito, da Autostrade, in riferimento alla gestione delle acque in area di cantiere: "... si prevede il riutilizzo delle acque reflue industriali e meteoriche trattate mentre per le acque depurate in esubero, per le acque provenienti dai versanti si prevede **lo scarico nei recettori esistenti.**"

Mentre, più avanti (pag 104, tabella 4-32) si cita, oltre alla modifica del regime dei punti d'acqua, anche la modifica della qualità delle acque sotterranee.

Gli afflussi al sistema dall'esterno, invece, sono costituiti principalmente dalle precipitazioni meteoriche in fase liquida.

Nel nostro caso abbiamo una città fortemente urbanizzata, con aree industriali ed ex industriali con sedimi impermeabilizzati da bonificare. Se andiamo ad aggiungere le opere previste – sempre riferite alle pseudo temporanee e definitive - potremo facilmente concludere che il carico che ne deriverebbe sul paesaggio è pesantissimo.

Cito da Autostrade: "In alcune zone il drenaggio operato dalle gallerie determina un rischio di isterilimento di sorgenti e pozzi con elevato valore esposto ovvero con un importante utilizzo attuale della risorsa idrica (zone evidenziate in Figura 4-16). **La potenzialità complessiva in regime di magra delle sorgenti a rischio può essere stimata in circa 20 l/s, ovvero rappresenta la somma delle portate minime (in condizioni di magra estiva) delle sorgenti captate e di utilizzo strategico (acquedotti pubblici, privati e consortili) che si considerano a rischio di isterilimento a seguito della realizzazione delle gallerie.** Tale dato costituisce un riferimento per stimare l'entità della risorsa integrativa eventualmente da reperire".



Le sorgenti ed i pozzi che si secceranno sono sì più numerosi in un'area, ma ve ne sono anche sparsi lungo tutto il tracciato, sicuramente più di un centinaio.. Dobbiamo aggiungere anche quelli la cui portata d'acqua verrà ridotta in modo importante. Ed in che modo si valuta se una sorgente sarà ridotta del 20, 40 o 60%? E se poi isterilirà? E, a questo punto, guardando la carta qui sotto, vediamo che tutta la fascia di percorso, a monte ed a valle, vedrà l'apporto idrico drasticamente ridotto.

Viene ipotizzata una risorsa *“eventualmente da reperire”* (quale? Ed è possibile? No) e vengono forniti dati di minima estiva dei quali non si conosce la provenienza.

Avremo quindi una pesantissima riduzione, tendente allo zero, **(20 l/sec quale somma di tutte le sorgenti captate non è nulla e questo nella migliore delle ipotesi)** dell'apporto idrico su tutta la superficie di una fascia che va dalla costa fino a prendere il versante destro della Val Polcevera – zona di orti e di coltivi, che fino ai primi anni '50 forniva frutta e verdura ai mercati genovesi – e continuando poi lungo tutto il percorso.

Situazione che sarà peggiorata dal fatto che, essendo in atto degli scavi, la qualità delle rocce ed il movimento d'acqua residua percorsi diversi, non ipotizzabili a tavolino e quindi è concreta la possibilità di fenomeni di erosione e dissesto non preventivati.

La ricarica delle falde acquifere dovuta agli eventi meteorici non sarà ipotizzabile e quindi ci si chiede dove quest'acqua andrà a caricare o, meglio, a scaricarsi.

Ad una progressiva mancanza di copertura vegetale si passa ad un dilavamento del cotico erboso, fino ad arrivare a portare alla luce la roccia. Naturalmente questa dinamica crea un dissesto idrogeologico e forme di erosione molto veloci lungo tutta la fascia in esame.

Va da sé che tutte le aree di coltivo e tutta la vegetazione di quest'area è a rischio estinzione, con un impatto sul paesaggio, come lo conosciamo adesso, totalmente distruttivo, siamo al disastro ambientale.

Pag 119 cito *“ La verifica delle aree interessate ha permesso di constatare che non sono coinvolti nuclei di vegetazione di pregio naturalistico; nel caso dell'ambito Torbella la realizzazione degli imbocchi coinvolge limitatamente il margine del castagneto.”*

Cosa significa non di pregio? E quanto *“limitatamente”*? E quindi, secondo chi ha scritto questa relazione, tutta la vegetazione, se non è di pregio, non ha valore? (non si specifica il concetto di pregio, se per specie e varietà e/o dimensione).

Ad esempio, se ho un ailanto, sicuramente albero non di pregio, ma diventato di dimensioni cospicue – ipotizziamo mt.8 di altezza - questo avrà tutta una serie di funzioni positive sul suolo e sull'aria, oltre che come rifugio per uccelli e mammiferi e quindi sul paesaggio.

Cito, pag.158: *“..... In conclusione, si ritiene di dover rilevare la presenza di interferenze di tipo strettamente visuale che riguardano:*

- *l'alterazione dei rapporti di scala esistenti tra le grandezze degli elementi presenti;*
- *le interferenze che riguardano l'immissione di nuovi “segni” sul territorio, che provocano un'alterazione del valore semantico espresso dagli elementi che connotano il contesto.*

Da un punto di vista paesaggistico, il rapporto tra il contesto naturale ed opera dell'uomo può, pertanto, essere risolto attraverso interventi di sistemazione a verde, tesi a ricucire la copertura a verde nei tratti di imbocco in galleria, configurando un continuum visivo con le aree collinari."

Insisto, il paesaggio non ha solo un impatto visuale che può essere modificato in positivo andando a ricoprire o ricucire ed anche qui, per mancanza di tavole di progetto, non si sa come e con cosa.

5.9.2.3 Le emergenze

Due principalmente: cimitero del Leira (Codice monumentale 27-033), cimitero che andrà a finire sotto il viadotto di progetto e la villa con parco quale Villa Duchessa di Galliera.

Con il termine "giardino storico" si definisce - in genere - uno spazio progettato dall'uomo con finalità in primo luogo, ma comunque non esclusivamente, estetiche, a cui si riconosce un interesse pubblico conferitogli dalle sue caratteristiche artistiche e/o dalla rilevanza storica.

Deve essere facilitato e reso possibile al pubblico, come per le altre forme d'arte, la comprensione delle particolarità di questo patrimonio paesistico e ambientale, la rilettura anche per gli spazi aperti, dell'evolvere della cultura, e in particolare il mutare del rapporto tra uomo e natura: il dominio della natura del mondo rinascimentale, la scoperta dei valori della natura del periodo illuminista, l'espressività pittorica del periodo romantico.

Villa Duchessa di Galliera Brignole Sale

E' del 1675 la notizia dell'acquisto "di una villa vineativa, arborativa e in parte boschiva chiamata il Paraxo". Il parco di questa villa si estende per 32 ettari alle spalle di Genova Voltri e rappresenta una delle aree verdi più vaste del ponente cittadino.

Il palazzo, di grande rilievo storico, si affaccia su un giardino formale. Il parco è firmato da G. Rovelli ed è distinto in: giardino all'italiana, bosco romantico, dove ogni elemento architettonico e vegetale appare spontaneo e casuale e le radure, attraversati da 18 km. circa di viali.

La vastità dell'area e la ricchezza di condizioni ambientali permettono la presenza di numerose ed interessanti specie vegetali ornamentali, spontanee o esotiche. Sopravvivono nuclei di colture contadine come uliveti, modesti filari di vite e qualche albero da frutto, a ricordo del giardino utilitaristico genovese.

Unico elemento in contrasto con questa atmosfera è la *latteria*, , dovuto comunque alla moda del tempo, immancabile in tutti i parchi dopo la moda lanciata da Maria Antonietta al Trianon, che non cessò di essere seguita anche in epoca romantica. Costruita come una baita svizzera in miniatura, vi si gustava il latte prodotto dalle masserie all'interno del parco (la latteria non resta un fatto a sé: in una valletta ai margini del parco esiste una casa in stile tirolese).

Cito, in riferimento ad un elemento del Parco quale la Valletta, la relazione di paesaggio della "Gronda": *"...la realizzazione dell'imbocco della galleria Delle Grazie comporterà la parziale modifica dell'assetto della Valletta del Leone, interessando il complesso dei manufatti che concorrono a caratterizzarla, quali la Latteria, l'arco di ingresso ed i resti della grotta"* che, più avanti, si dice verranno spostati in altro luogo del parco.

Ora, principalmente perché un parco progettato è un unicum nel quale tutte le parti interagiscono, non si possono spostare degli elementi a discrezione come fossero dei mobili, poi perché la Valletta del Leone, formata ad anfiteatro come per una rappresentazione teatrale, è composta da più zone ma coerenti tra loro, i cui elementi hanno un loro perché in quel luogo e fanno parte dell'insieme come le pennellate di un quadro in un certo punto della tela. (nello specifico, propongono il viaggio agli Inferi di Dante).

Esempio che si riferisce, in generale, agli elementi di progetto di un giardino, a maggior ragione se ci riporta ed è testimonianza dell'evoluzione culturale nel corso dei secoli.

In questo caso, infatti, il parco divenne uno splendido esempio di giardino all'inglese arricchito di 'delizie' romantiche e classicheggianti secondo le mode allora in voga.

Il giardino all'italiana è collocato su di un'ampia terrazza sotto al Palazzo e solo nel maturo periodo neoclassico prende l'attuale forma, veniva utilizzato come orto botanico per il parco e godeva di cure particolarissime. Si ha notizia che, in occasione di visite di ospiti particolarmente illustri, la scenografia floreale venisse cambiata nel giro di una notte. La maggior parte delle piante del giardino – lecci, castagni, pini marittimi, faggi e roveri, con ippocastani di altezza superiore ai trenta metri. - risalgono alla fine dell'800 o inizio del '900.

Il contesto

Subito fuori dai due cancelli principali del parco vi sono due chiese: il convento San Francesco, ora in disuso, in basso e il Santuario della Madonna delle Grazie, dedicato alla Madonna che presumibilmente lì apparve nel 1746, in cima alla collina.

In questo senso si crea un rapporto di interazione fra questi elementi. La villa stessa, oltre al suo valore storico ed artistico, ha la particolarità di essere stata costruita sfruttando abilmente la conformazione della collina, come si faceva considerando l'insieme non un tassello ma un elemento costitutivo del paesaggio circostante, che diventava il centro di una scenografia.

Ha detto recentemente l'Assessore al Verde Pubblico Pinuccia Montanari: "Stiamo riqualificando i parchi storici con un piano di riqualificazione da 20 milioni di euro e abbiamo appena edito la guida 'Parchi storici' per far conoscere a tutti questo straordinario e raro patrimonio botanico-naturalistico. Genova ha nei parchi storici il proprio verde urbano di altissima qualità e deve essere curato con molta attenzione, a tal proposito abbiamo predisposto un piano di sicurezza, con telecamere per il controllo puntuale dei parchi". Recentemente, l'assessore ha firmato la petizione per la tutela dei parchi storici e si è soffermata sull'importanza di questo grande patrimonio italiano e della necessità di valorizzazione anche in chiave turistica.

Conclusioni generali

Appare quantomeno stravagante che, nella relazione di Autostrade, si parli di: "...terreni afferenti alla Villa Duchessa di Galliera", ignorando/sorvolando su cosa essi siano in realtà, cioè parte di un unicum rappresentativo ed opera d'arte essi stessi, oltre che elemento di testimonianza della storia del genovesato e non solo. Non sostenibile, quindi, la definizione di "terreni" tout court ma, al contrario, elemento prezioso da salvaguardare e far conoscere.

Conclusioni finali

Per ogni altra valutazione sul paesaggio, la mancanza di materiale di progetto e la non valutazione – o la sottovalutazione – di numerose problematiche porta a richiedere, oltre agli elementi mancanti di progetto, una valutazione più approfondita. Si sottolinea la gravità della mancanza della "Opzione zero" che viene a detrimento di una seria lettura della valutazione dell'opera.

Allegato

- Incidenza del tracciato con siti caratterizzati dalla presenza di “Rocce Verdi”

Relativamente a quanto cartografato, nella sua estensione totale, il tracciato attraversa ed eventualmente intercetta:

- un numero molto elevato (non definibile) di aree “A1 - substrato riconducibile alle pietre verdi, segnalate per la probabile presenza di minerali amiantiferi” già nella fascia dei 250 metri (3 aree molto estese).
- 5 aree “A2 - principali depositi e coperture detritiche, corpi di frana interne alle A1” già nella fascia dei 250 metri + 11 ulteriori nella fascia tra i 250 e i 1.000 metri.
- un numero molto elevato (non definibile) di aree “A3 - aree caratterizzate da substrato riconducibile a basalti, metabasalti, brecce basaltiche ed affini, segnalate per eventuale presenza di minerali amiantiferi” già nella fascia dei 250 metri (2 aree molto estese).

Nell' Appennino settentrionale e nelle Alpi liguri i minerali fibrosi sono legati alle sequenze ofiolitiche appartenenti al Dominio Ligure-Piemontese, in particolare alle serpentiniti appenniniche e serpentinoscisti alpini. Le mineralizzazioni fibrose (in particolare il crisotilo e la tremolite) si trovano principalmente in vene nelle serpentiniti a diverso grado di fratturazione. Le fibre si presentano come slip fibers cresciute parallelamente alla salbanda della vena, in shear fractures, o come cross-fibers se formatesi con meccanismo di crack & seal in condizioni sincinematiche.

In relazione al metamorfismo oceanico di basso grado la fase fibrosa dominante è il crisotilo, associato a lizardite in serpentiniti massive e fratturate, in aggregati di fibre di lunghezza da millimetrica a centimetrica. La tremolite, scarsa nelle serpentiniti appenniniche, è presente nella Liguria di ponente prevalentemente in serpentiniti, metagabbri e metabasalti. Nelle serpentiniti e serpentinoscisti alpini in facies di alta pressione e bassa temperatura la lizardite ricristallizza nel polimorfo stabile a più alta temperatura: l'antigorite. A queste condizioni il crisotilo solitamente si trova associato ad antigorite e più raramente a lizardite, si presenta in fibre debolmente legate o libere, con lunghezza da 0.1 mm fino ad 1 cm, in serpentinoscisti interessati da intensa attività tettonica con sviluppo di sistemi di fratture e dislocazioni. Gli anfiboli fibrosi, prevalentemente tremolite – actinolite, sono associati ad ambienti di metamorfismo orogentico alpino in facies scisti verdi o anfibolitico.

Dalla metà degli anni settanta fino ai primi anni novanta, riconosciuta la nocività del minerale, sono state emesse normative che hanno messo al bando l'amianto e i materiali che lo contengono, vietandone l'estrazione, la produzione e il commercio, l'importazione e l'esportazione (Legge N° 257 del 27/03/1992 e successive modifiche). Considerato fino ad allora un problema sanitario prevalentemente legato all'esposizione professionale, sono stati successivamente messi in evidenza complessi risvolti ambientali, legati allo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, alla dismissione dei siti produttivi e alla valutazione del pericolo di esposizione in aree naturali interessate da affioramenti di rocce potenzialmente contenenti amianto o da siti minerari dismessi.

La correlazione tra inalazione di fibre di asbesto e alcune malattie legate all'apparato respiratorio è conosciuta da tempo (Fubini, 1996 e referenze incluse). La maggior parte degli studi epidemiologici è stata condotta riguardo all'esposizione di tipo professionale, ma l'associazione di patologie legate all'amianto con la presenza di fibre nell'ambiente naturale è stata evidenziata dalla fine degli anni '70. In Italia i casi più noti, già studiati in letteratura medica, sono quelli del comune di Biancavilla (Catania) e della Basilicata nelle vicinanze del Massiccio del Pollino. Il rischio di esposizione ambientale esiste anche nella Regione Liguria, dove estesi affioramenti sono legati alle sequenze ofiolitiche del Dominio Ligure – Piemontese.

La classificazione dei litotipi in base al loro contenuto di amianto, proposta dal D. M. 14/05/1996 è stata fatta in base alle informazioni presenti in letteratura, senza tener conto delle realtà geografiche, geologiche, geomorfologiche e minero-petrografiche dei singoli affioramenti, come invece auspicato nel testo del Decreto: “[...] un corretto inquadramento minero-petrografico degli affioramenti andrebbe effettuato caso per caso”. Dal quadro descritto emerge l'esigenza di una caratterizzazione dei parametri di criticità per i siti

compresi nella “categoria 3” individuata dal D.M. 101, e la necessità di una metodologia per la caratterizzazione dei siti naturali interessati dalla presenza di amianto del territorio regionale, non ancora censiti nell’ambito della normativa ministeriale. Il punto di partenza dovrebbe essere l’analisi dei litotipi attraverso il rilevamento geologico, analisi strutturali e micro-strutturali a diversa scala, associate ad analisi minero-petrografiche.

Secondo il D.C.R. N° 105 del 20/12/1996 della Regione Liguria i litotipi potenzialmente a rischio sono: anfiboliti, metabasiti e serpentinoscisti nelle Unità alpine; serpentiniti, breccie ofiolitiche e metabasiti nelle Unità appenniniche.

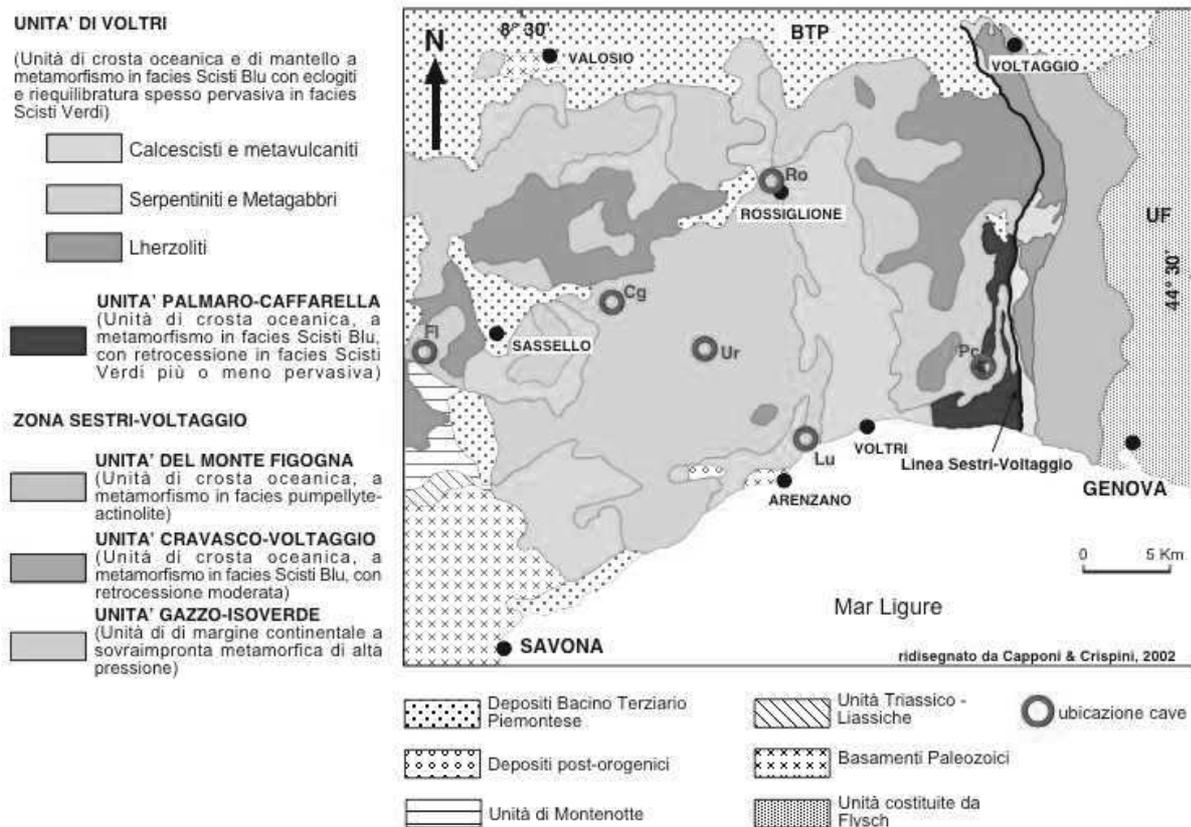
Siti con presenza di minerali asbestiformi

In particolare, nel tracciato delle “Gronda” si possono individuare le seguenti criticità, i cui litotipi affioranti sono rappresentativi delle zona a “pietre verdi” individuate in cartografia:

Viadotto Vesima: Arenzano, Genova (C.T.R: n°213130)

Cava “Pian di Carlo”: Pegli, Genova (C.T.R. n°2131 00)

Oltre ai precedenti siti sono riportate le analisi relative a campionamenti effettuati nella zona della Val Polcevera.



Nella figura sono cartografati i siti estrattivi di “Pietre Verdi” presenti nel ponente ligure contenuti l’All. II del D.C.R. N° 105 del 20/12/1996 della Regione Liguria. Il sito estrattivo denominato “Pian di Carlo” e la zona di Vesima (appartenente alla stessa unità tettonometamorfica della cava “Lupara” in figura) sono i siti intercettati dall’Opera e descritti di seguito. Sono inoltre riportati i risultati analitici relativi ad analisi petrografiche di campioni provenienti da sondaggi condotti in Val Polcevera (

Essendo la presenza di minerali fibrosi connessa alla presenza di vene e fratture nell'ammasso roccioso, il loro esame costituisce una base fondamentale nell'analisi degli affioramenti, contribuendo a fornire una corretta valutazione del contenuto di amianto nelle serpentiniti.

I dati riguardanti l'analisi delle fratture sono: tipo di discontinuità, giacitura, spaziatura (in mm), continuità, apertura (in mm), tipo di strutture osservate. L'analisi delle fratture in ciascuna stazione comprende il calcolo dell'indice geomeccanico **Jv** ovvero il *Volumetric Joint Count* (indice volumetrico dei giunti).

Spaziatura

È definita come la distanza tra discontinuità adiacenti, misurata lungo la linea di campionamento (ISRM, 1993). È stata misurata la spaziatura normale del sistema (X_n), cioè la spaziatura tra due discontinuità adiacenti dello stesso sistema di fratture, misurata lungo la normale.

Descrizione	Spaziatura
Estremamente ravvicinata	< 20 mm
Molto ravvicinata	20 – 60 mm
Ravvicinata	60 – 200 mm
Moderatamente ravvicinata	200 – 600 mm
Larga	600 – 2000 mm
Molto larga	2000 – 6000 mm
Estremamente larga	> 6000 mm

Apertura

Si definisce apertura la distanza tra i lembi affacciati di una discontinuità in cui lo spazio interposto è riempito d'aria o acqua (ISRM, 1993).

Descrizione	Apertura
Molto chiusa	< 0.1 mm
Chiusa	0.1 – 0.25 mm
Parzialmente aperta	0.25 – 0.5 mm
Aperta	0.5 – 2.5 mm
Moderatamente aperta	2.5 – 10 mm
Ampia	> 10 mm
Molto ampia	1 – 10 cm
Estremamente ampia	10 – 100 cm
Cavernosa	> 1 m

Riempimento

Con il termine "riempimento" si intende il materiale, solitamente meno resistente della roccia primitiva, che separa le pareti adiacenti di una discontinuità (ISRM, 1993).

I minerali asbestiformi possono essere presenti all'interno delle fratture come: patine sulle superfici di frattura (di colore variabile da bianco, bianco-verde chiaro fino a verde brillante), *slickenfibers* o *slip-fibers* sulle superfici di frattura e, perpendicolari alle pareti della roccia incassante, come riempimento di vene (*cross-fibers*).

Le *slickenfibers*, o *slip-fibers*, possono presentarsi come patine di fibre sovrapposte, più o meno compatte, e sono denominate *overlapping slickenfibers*, o come patine di fibre disposte a formare dei "gradini", in questo caso prendono il nome di *stepped slickenfibers*. Le *cross-fibers* all'interno delle fratture possono essere orientate perpendicolarmente alle pareti se l'apertura è avvenuta per pura dilatazione, od oblique se all'apertura ha contribuito una deformazione orientata (*shear vein*). Le fibre possono essere inoltre curve se si sono verificate variazioni nella direzione di apertura della frattura. Il tipo di

riempimento e la modalità di crescita delle fibre in frattura costituiscono un importante parametro descrittivo del rischio di liberazione delle fibre.

Indice Jv

Il numero volumetrico delle discontinuità (Jv) è definito come la somma del numero delle discontinuità al metro cubo per ogni sistema presente (ISRM, 1993; Palmström, 2001). Il numero di discontinuità di ogni sistema viene conteggiato lungo la perpendicolare del relativo sistema associato. La lunghezza di campionatura deve essere compresa tra 5 e 10 metri con un errore approssimativo calcolato intorno al 10% (ISRM, 1993). L'indice Jv rappresenta il numero totale di giunti che intersecano l'unità di volume della massa rocciosa ed è così calcolato:

$$i = 103/\text{spaziatura media sistema [mm]}$$

Nella valutazione effettuata sul terreno, sono state considerate solo le discontinuità funzionali a descrivere il grado di fratturazione e non le discontinuità occasionali e con bassa persistenza, che non influenzano significativamente il valore del Jv, a meno che la spaziatura media delle discontinuità sistematiche non sia ampia o molto ampia (1 – 10 metri).

I seguenti termini descrittivi forniscono un'idea del grado di fratturazione e della corrispondente dimensione dei blocchi affetti dai sistemi di fratture:

Grado di Fratturazione	Descrizione	Jv (giunti/m ³)
Roccia massiva	Blocchi molto grandi	< 1
Poco fratturata	Blocchi grandi	1 – 3
Mediamente fratturata	Blocchi medi	3 – 10
Molto fratturata	Blocchi piccoli	10 – 30
Intensamente fratturata	Blocchi molto piccoli	> 30

Tabella: descrizione del grado di fratturazione e delle dimensioni dei blocchi dell'ammasso roccioso in funzione dell'indice Jv.

Vengono resi disponibili al fine delle presenti osservazioni i dati relativi alle analisi minero-petrografiche delle rocce serpentinitiche contenenti amianto e quelli di caratterizzazione delle fibre, dalla tesi di dottorato della Dr. Evelina Isola (e riferimenti inclusi) (Isola E., (2010), *Approccio multiscala con metodologie integrate alle problematiche ambientali amianto-correlate. Dall'analisi di terreno al contributo sperimentale per l'inertizzazione delle fasi fibrose*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Genova).

I rilevamenti geologici e i campionamenti sono stati eseguiti nell'ambito di questa tesi da Aprile 2007 a Maggio 2008.

La cartografia geologica di riferimento per questi dati è il foglio CARG n° 213 – GENOVA scala 1:50.000:
http://www.isprambiente.it/MEDIA/carg/213_GENOVA/Foglio.html

Per la caratterizzazione minero-petrografica dei minerali dell'amianto e delle rocce che lo contengono è necessario adottare un approccio multiscala, utilizzando diverse tecniche. La loro caratterizzazione può essere complicata a causa della cristallografia, delle proprietà ottiche, e del possibile concrescimento tra fasi a scala sub-microscopica.

In particolare, si può considerare la diffrattometria RX su polveri un efficace strumento nel riconoscimento di aggregati minerali: nel caso dei minerali del serpentino si rivela particolarmente utile nella caratterizzazione delle fasi fibrose costituenti il riempimento di vene. La microscopia elettronica a scansione (SEM) accoppiata a spettrometria in dispersione di onda (WDS) o di energia (EDS) consente di associare indagini microstrutturali e composizionali quantitative, indispensabili per completare la caratterizzazione delle fasi minerali o degli aggregati di fasi. La spettroscopia μ -Raman, usata nell'identificazione delle fasi del serpentino permette di analizzare i campioni direttamente su sezione sottile o in 3D, poiché gli spettri Raman dei tre polimorfi presentano picchi caratteristici ben distinti. Lo strumento, accoppiato a un microscopio, unisce informazioni morfologiche e microtessiturali alle analisi in situ.

Microscopia stereoscopica

Attraverso questa tecnica si è analizzato sui campioni macroscopici l'assetto tessiturale e, nei riempimenti delle vene, l'eventuale presenza di fibre e le loro dimensioni. Inoltre, sono stati selezionati siti per le analisi successive.

Microscopia ottica in luce polarizzata e trasmessa

Sono state osservate al microscopio ottico in luce polarizzata sezioni sottili da campioni delle Unità ofiolitiche afferenti alle Unità tettonometamorfiche di Voltri e Palmaro -Caffarella (Liguria occidentale).

Diffrazione RX per polveri

Sono stati sottoposti ad analisi diffrattometrica su polveri le fasi fibrose di vene provenienti dalle serpentiniti. Le analisi per l'identificazione delle fasi sono state eseguite con un diffrattometro Philips PW 1140 X-CHANGE, ubicato presso il Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse dell'Università degli Studi di Genova, alle seguenti condizioni operative: radiazione Cu Ka; input 40 Kvolt; intensità di corrente elettrica 20 mA). I diffrattogrammi sono stati acquisiti in scansione continua, utilizzando tempi di 2.5 sec e step angolari di 0.020. La scansione è stata effettuata da 3° a 60° di 2 θ .

Il diffrattogramma è stato interpretato indicizzando i riflessi principali e confrontandoli con il PDFTM (The Powder Diffraction FileTM – International Centre for Diffraction Data). Con il software Origin6.0, su ciascun file è stata effettuata un'operazione di smoothing per eliminare il rumore e un'operazione di baseline per ottenere una buona linea di fondo. Successivamente si è proceduto all'individuazione dei picchi e all'identificazione delle fasi.

Microscopia elettronica SEM e microanalisi SEM-EDS

Sono state analizzate mediante SEM-EDS sezioni sottili lucide metallizzate a grafite dei campioni di roccia. Le analisi sono state effettuate con un microscopio elettronico Philips SEM 515 equipaggiato con analizzatore a dispersione di RX (EDS), alle seguenti condizioni operative: accelerazione del fascio 15 kV; corrente 20 nA. Le immagini sono state acquisite con accelerazione del fascio elettronico di 20 kV (presso il Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse dell'Università degli Studi di Genova).

Le analisi minero-chimiche dei serpentini sono state ricalcolate sulla base di cinque cationi e le analisi delle olivine sulla base di tre cationi. L'Al è stato collocato nei siti tetraedrico e ottaedrico in modo da ottenere la completa occupanza del sito tetraedrico. Le composizioni in ossidi ottenute dalle analisi dei serpentini sono state elaborate in diagrammi binari e/o ternari.

Spettroscopia μ -Raman

La spettroscopia Raman è una tecnica non distruttiva, basata sull'interazione di una radiazione incidente (fascio laser) e l'oggetto da indagare.

Gli spettri Raman sono stati ottenuti sugli stessi siti tessiturali dei medesimi campioni analizzati al SEM-EDS. Le analisi sono state effettuate all'interno di vene e microfrazioni, all'interno di tessiture massive a mesh, ribbon, hourglasses e all'interno delle tracce di sfaldatura delle bastiti. Le analisi sono state acquisite con un microspettrometro Horiba Jobin Yvon HR 800, equipaggiato con un microscopio Olympus BX41 e un detector CCD raffreddato ad aria, sorgente laser Nd 80 mW operante a una frequenza di 532.11 nm, installato presso il Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche dell'Università di Torino.

1) Affioramento sito lungo SS1 tra Vesima e Arenzano

Il sito è ubicato alle porte di Arenzano, lungo la strada statale 1 "Aurelia", in località Terrarossa. L'affioramento presenta un fronte subverticale al di sotto del viadotto autostradale "Lupara". Questa parte di coltivazione è resa inaccessibile dalla folta vegetazione e da conoidi detritiche di dimensioni decametriche al piede del versante. Il fronte si estende per circa 150 m e ha una potenza massima di circa 30 m. Le rocce affioranti appartengono all' "unità tettono-metamorfica di Voltri", in particolare ai "serpentinocisti antigoritici di Bric del Dente". I contatti principali sono tettonici e/o stratigrafici e riguardano i metabasalti di Rossiglione verso sud, e i calcescisti del Turchino a ovest, con intercalazioni delle quarziti di Case Taverino. Le faglie principali hanno direzione NW-SE, nella zona più a ovest della cava, e NE-SW nella zona ad est. Per il rilevamento geologico e il campionamento, effettuati su due stazioni di rilevamento nel settore a SW dell'affioramento, è stato utilizzato un ingrandimento a scala 1:5000 del foglio n° 213130 della Carta Tecnica Regionale. Il fronte si presenta da "mediamente" (stazione di rilevamento n° 1, $3 < J_v < 10$) a "intensamente fratturato" (stazione n° 2, $J_v > 30$). La roccia si presenta di colore grigio chiaro-verde sull'affioramento e nell'insieme poco alterata.

Nella stazione 1 sono presenti tre sistemi di fratture, caratterizzati da spaziatura moderatamente ravvicinata e da aperture da “aperte” a “molto ampie” con un massimo di 3 cm, che determinano un grado di fratturazione medio. La superficie di Fr_1/1 è ricoperta da patine di fibre del tipo slickenfibers di colore biancastro. Le superfici esposte delle Fr_1/2 e Fr_1/3 presentano slickenfibers di colore verde con fasci aperti e chiusi di fibre rigide, ma flessibili. I sistemi 2 e 3 non presentano fratture riempite da minerali fibrosi.

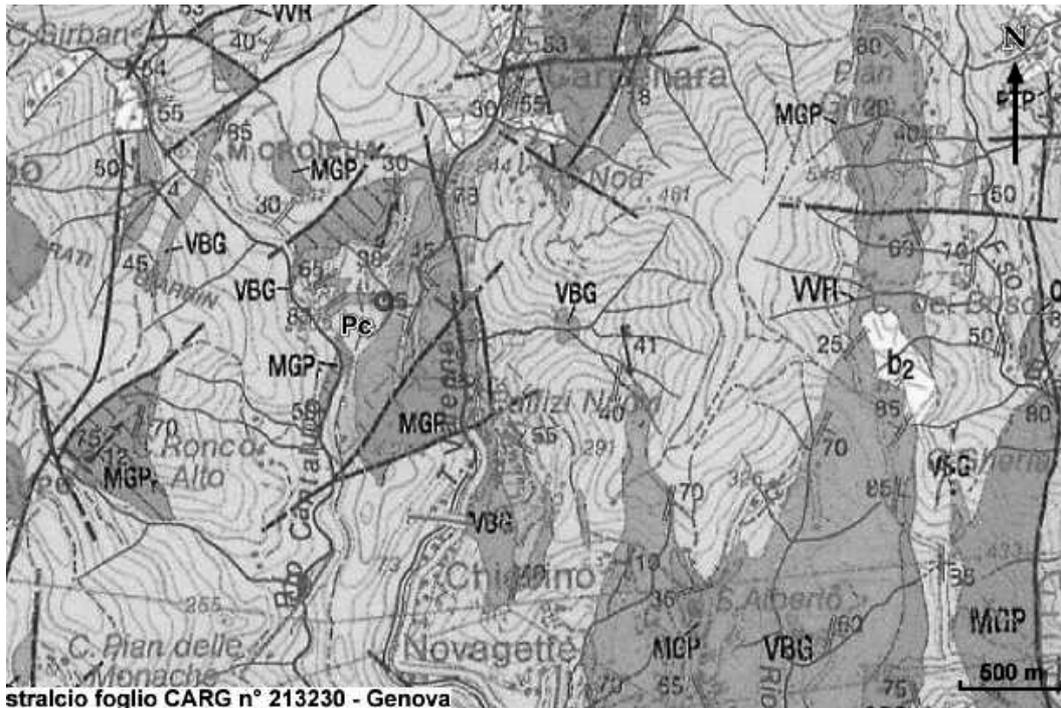
Nella seconda stazione, l'ammasso roccioso si presenta “intensamente fratturato”. Sono presenti cinque sistemi di fratture a spaziatura moderatamente ravvicinata e aperture da parzialmente aperte ad aperte. Non si osservano riempimenti fibrosi se non una superficie di slickensides.

2) Cava “Pian di Carlo”

La cava è ubicata in località Chiesino, lungo Via Carpenara, che congiunge il centro di Pegli a Carpenara. Attualmente la cava, non più interessata da attività estrattiva, è in fase di ripristino ambientale. È situata in sponda idrografica destra del Torrente Varenna lungo il versante NE di “Bric Bardengo”. Il fronte, sviluppato a gradoni, si estende per circa 300 m con una altezza massima di circa 75 m. La cava è impostata su litotipi appartenenti all'unità tettono-metamorfica Palmaro-Caffarella, in questo contesto rappresentata dalle serpentiniti di san Carlo di Cese e dai calcescisti della Val Branega e metabasiti (settore N). In prossimità del settore nord del fronte sono presenti due faglie con direzione NE – SW e NNE – SW che mettono a contatto le serpentiniti di San Carlo di Cese con i metagabbri di Carpenara e questi con i metabasalti della Val Varenna e i Calcescisti della Val Branega rispettivamente.

Sul terreno antistante il gradone della stazione rilevata si trovano blocchi, da medi a piccoli (25 cm – 12 cm) distaccati dalla parete, interessati dalla presenza di fibre (in patine) libere o liberabili (v. foto).

Il rilevamento geologico e il campionamento sono stati effettuati utilizzando come base cartografica un ingrandimento a scala 1:5000 del foglio n° 213100 della Carta Tecnica Regionale. Il settore di cava campionato è posto a N del fronte ad un' altezza di circa 10 m dal piazzale sottostante.



Carta geologica dell'area di studio, MGP: metagabbri di Carpenara;; QPC: quarzoscisti di Sant'Alberto; VBG: calcescisti della Val Branega; WR: metabasalti della Val Varenna; in verde chiaro (non compare la sigla RLO): serpentiniti di San Carlo di Cese. Depositi quaternari: PTP (breccie di San Pietro ai Prati).

La roccia si presenta intensamente fratturata ($J_v > 30$) e comprende quattro sistemi di fratture con spaziatura da "ravvicinata" a "moderatamente ravvicinata", in media da chiuse (sistema 1) ad aperte (sistema 2 - apertura media di 15-20 mm). Nel calcolo dell'indice J_v non è stato conteggiato un quinto sistema di vene (135/20/NE) caratterizzate da bassa continuità (< 1 m) e sviluppati solo localmente.

La roccia si presenta moderatamente alterata, di colore da grigio verde a verde scuro. La superficie di $Fr_{1/1}$ è ricoperta da patine di fibre del tipo *overlapping slickenfibers*. Le fibre su questa superficie sono da biancastre a marroncine e di lunghezza fino 3-4 cm associate a patine di dolomite. È possibile inoltre riconoscere un sistema di fibre di colore bianco poste parallelamente alla scistosità (v. foto sottostante).

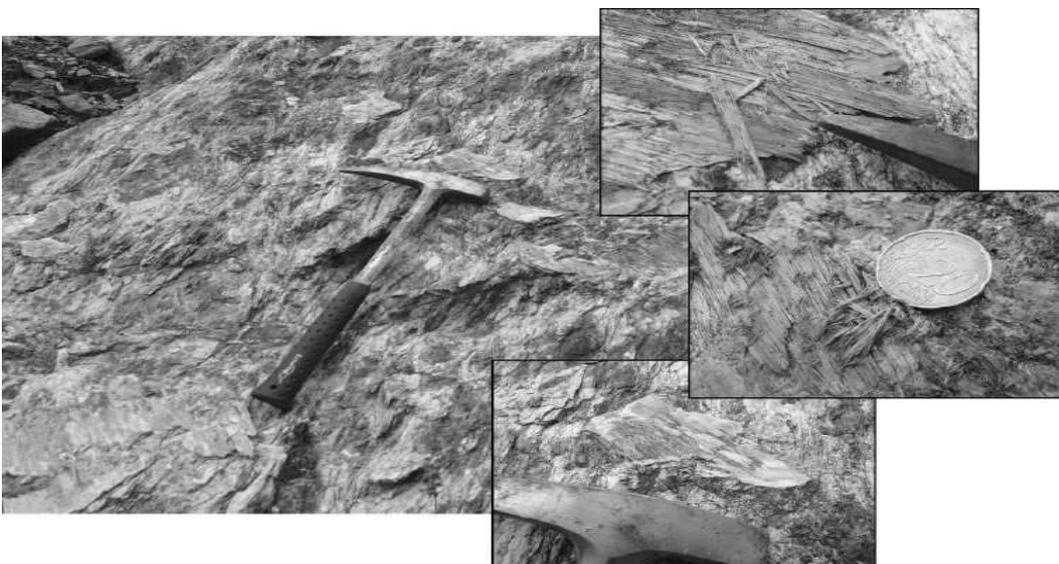


Figura: sistema di fratture contenenti fibre e patine di carbonati.

Le rocce presenti negli affioramenti di “Pietre Verdi” affioranti nelle zone intercettate dall’Opera sono generalmente serpentiniti e serpentinoscisti antigoritici, caratterizzati da tessitura massiva, in alcuni casi da scistosità ed evidente foliazione. La granulometria varia da fine (0.002 – 0.063 mm) a media (0.063 – 2.000 mm) con rari porfiroclasti di dimensioni medie \approx 3 mm. Il colore superficiale è molto variabile e dipende dalla presenza di patine di minerali argillosi, o di minerali fibrosi (da diverse gradazioni del grigio verde-blu al marrone; ref. Munsell © soil colour chart: Gley1 N3/, Gley1 5GY 4.5/1, Gley1 10Y 7/1, 5Y 5/2.5, 10YR 6/3). Il colore del volume della roccia varia da nero/grigio scuro-blu a nero/grigio scuro-verde (ref. Munsell © soil colour chart: Gley2 5B 2.5/1, 10B 2.5/1, 5PB 3/1). In particolare negli affioramenti precedentemente descritti, e nei campioni provenienti dai sondaggi effettuati in Val Polcevera, non sono visibili segni di alterazione meteorica marcati, se non alterazioni superficiali. Solo occasionalmente la roccia si presenta alterata, e sebbene non cataclastica, in questi casi spesso si ha liberazione di abbondanti fibre di crisotilo e/o tremolite (ad es. nel campione S31 proveniente da sondaggi nell’Unità Cravasco Voltaggio).

Le fratture spesso si sviluppano parallele alla scistosità da moderatamente aperte (fino a 1 cm) a molto strette ($<$ 1 mm) con riempimento monomineralico di *cross-fibers* o non fibroso, o polimineralico (Srp + minerali argillosi; Srp + Cal; Srp + Trm \pm Chl). Sono molto diffuse patine di *slickenfibers* (*stepped-* o *overlapping-slickenfibers*) e patine di carbonati ad abito raggiate o fibroso (Cava “Pian di Carlo”). Si sviluppano network di vene a diversa orientazione che possono presentare riempimento compatto o fibroso, biancastro o verde chiaro. Le fibre sono spesso presenti nel detrito spontaneamente rilasciato dal campione, (ad es. “Pian di Carlo”, “zona di Vesima - Arenzano” o dalla Zona Sestri-Voltaggio nei campioni più alterati (ad es. S6, S31).

Le fibre possono essere libere o liberabili all’interno di vene o su patine e hanno lunghezza variabile da $<$ 0.5 mm fino a 5 mm, con diametro medio dei fasci di circa 1 mm.



Campione Pc_3 - (Val Varenna, Genova)



Campione Pc_2 – (Val Varenna, Genova)

Figura: fibre di tremolite compatte e soffici provenienti dalla cava “Pian di Carlo (Val Varenna, Genova).

Analisi MOLP

Le serpentiniti dalle Unità tettonometamorfiche di ponente sono serpentiniti antigoritiche più o meno scistose o foliate con ortopirosseni prevalentemente sostituiti da antigorite (bastiti).

I serpentinoscisti presentano aggregati microcristallini di antigorite \pm magnetite in tessiture prevalentemente di tipo *interlocking*, e in minor misura *interpenetrating*.

Il riempimento delle vene varia da crisotilo, antigorite fibrosa, tremolite, calcite e, in vene polifasiche, antigorite fibrosa + dolomite fibrosa + tremolite. Non sempre sono ben riconoscibili le relazioni strutturali tra le fratture. Una popolazione di fratture si imposta parallelamente alla foliazione, mentre una generazione di fratture successiva, a riempimento di fillosilicato fibroso, taglia le precedenti. Nella cava "Pian di Carlo" le vene più tardive sono rappresentate da antigorite fibrosa, carbonato (dolomite fibrosa) e tremolite. Le vene di antigorite si sviluppano parallelamente alla scistosità (ad es. loc. Rossiglione o località Urbe), in serpentinoscisti in cui l'antigorite assume abito fibroso.

Composizione minero-chimica

Nonostante la difficoltà ad ottenere una caratterizzazione composizionale per i possibili concrescimenti a scala sub-microscopica di più fasi del serpentino, la minerochimica dei vari polimorfi è risultata in genere consistente con i dati di letteratura (Whittacker & Wicks, 1970; Wicks & Plant, 1979; Viti & Mellini, 1996; Viti & Mellini, 1997; Groppo, 2004), ma con alcune eccezioni.

In generale, è possibile affermare che il contenuto di Al_2O_3 è inferiore nel crisotilo delle vene piuttosto che negli altri polimorfi, mentre Groppo (2004) evidenzia contenuti inferiori per l'antigorite. Al_2O_3 nelle vene di antigorite varia da 2.10 a 2.79 a.p.f.u., 2.20 – 4.89 a.p.f.u., nelle bastiti, e da 0.69 a 2.82 a.p.f.u., nelle tessiture pseudomorfiche. Nelle antigoriti dei serpentinoscisti alpini la sostituzione AlIV \rightarrow Si nel sito tetraedrico è maggiore che nel sito ottaedrico soprattutto nelle tessiture pseudomorfiche, al contrario di quanto si verifica in bastiti e vene, mentre si ha una maggiore variabilità nelle tessiture *interlocking*. L'Al totale è inferiore nel crisotilo e maggiore nella lizardite. In conformità con Wicks & O'Hanley (1988) Viti & Mellini (1996) il Fe totale nelle antigoriti è il più alto rispetto a lizardite e crisotilo, ad eccezione di alcuni crisotili in vena (Arbisci) e lizardite (Rocchetta Vara). FeO varia tra 3.81 - 6.54 a.p.f.u., e 5.58 - 6.00 nelle vene. Mn e il Cr sono poco abbondanti (Mn = 0.004 – 0.013 a.p.f.u.; Cr = 0.000 – 0.009 a.p.f.u.), con i valori più alti corrispondenti alle vene e alle bastiti rispettivamente.

I dati sono illustrati nei diagrammi binari riportati a fine capitolo, dove il rapporto Si/ Σ cationi ottaedrici risulta distintivo tra crisotilo, lizardite e antigorite, così come il contenuto in FeO è discriminante per le caratteristiche composizionali dell'antigorite.

Spettroscopia μ -Raman

Sulla base della spettroscopia μ -Raman, le strutture *interpenetrating*, *interlocking* e a maglie sono costituite da antigorite (\pm magnetite \pm titanite). Lo spettro Raman dell'antigorite si differenzia maggiormente dagli spettri degli altri due polimorfi.

Le vene fibrose

L'analisi delle paragenesi delle vene fibrose si basa su analisi diffrattometriche e spettroscopiche μ -Raman per l'identificazione delle specie mineralogiche. Le analisi hanno consentito di distinguere vene monomineraliche a crisotilo, ad antigorite fibrosa, a lizardite, a calcite (con abito anche raggiato o pseudo-fibroso, foto), tremolite. Le vene polimineraliche presentano paragenesi ad antigorite fibrosa + tremolite + dolomite fibrosa + crisotilo; tremolite \pm smectite; tremolite + crisotilo \pm smectite.

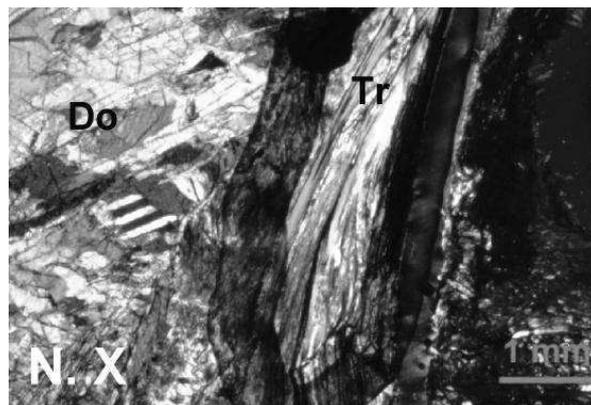
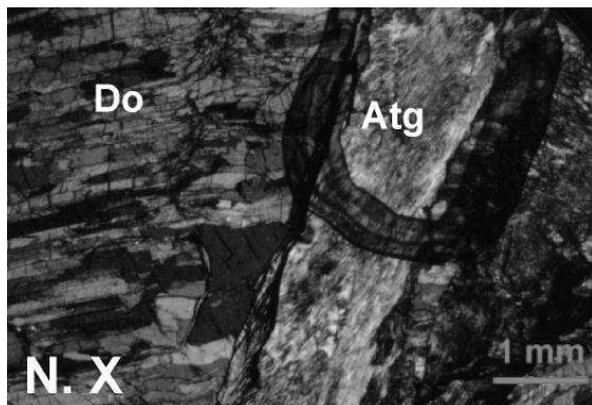


Figura: vena polifasica ad antigorite + dolomite + tremolite (cava "Pian di Carlo, Val Varenna – Genova).

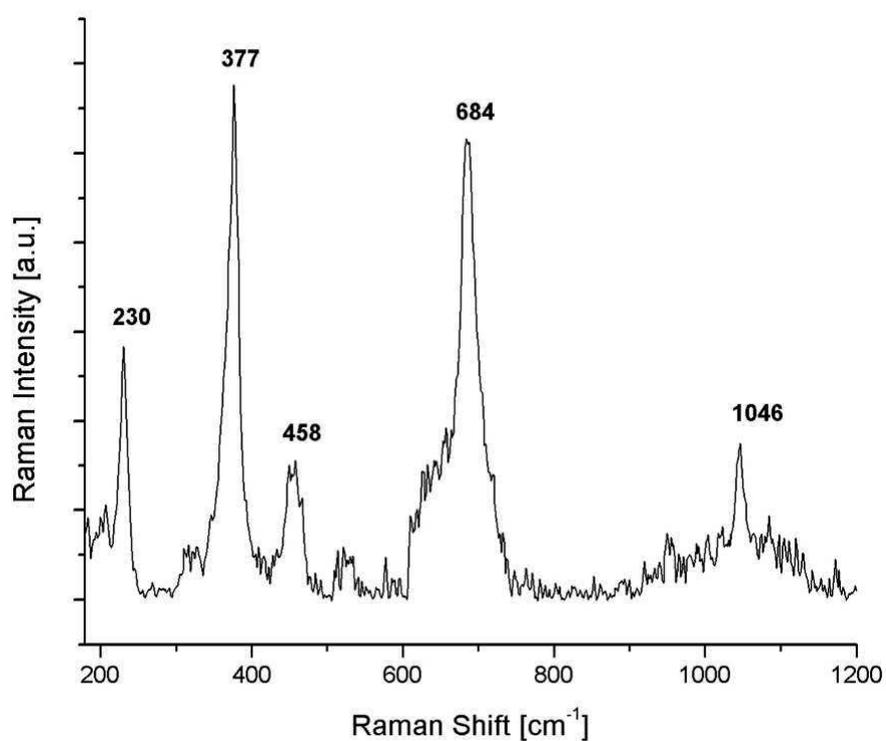


Figura: spettro Raman di antigorite fibrosa proveniente dalla vena atg + do+ tr (Pian di Carlo, v. fig. precedente).

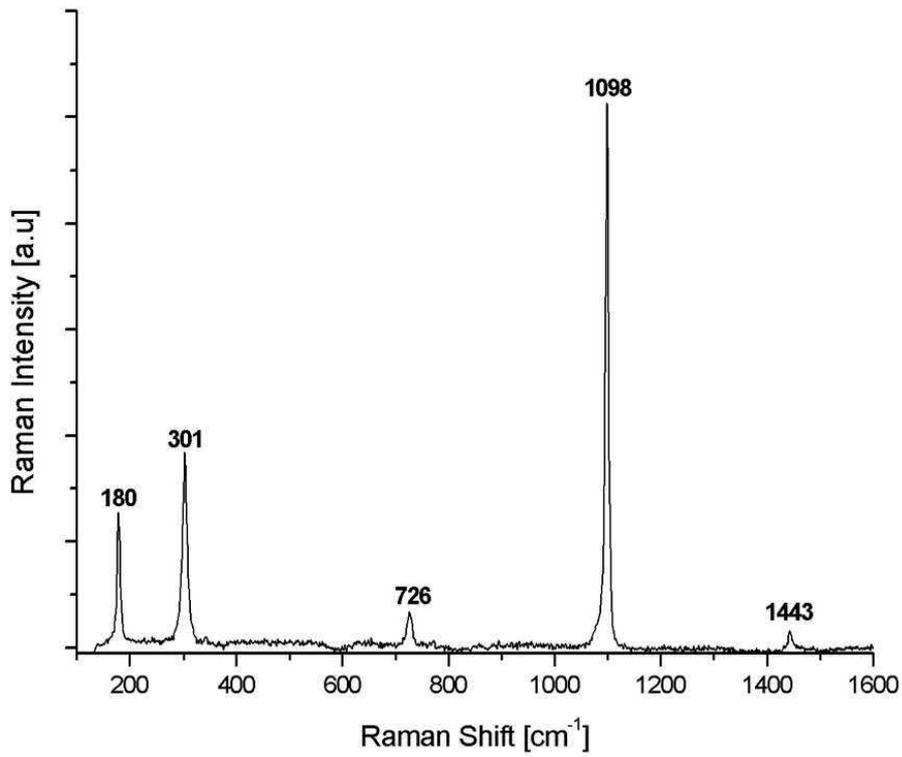


Figura: spettro Raman di dolomite fibrosa proveniente dalla vena atg + do+ tr (Pian di Carlo).

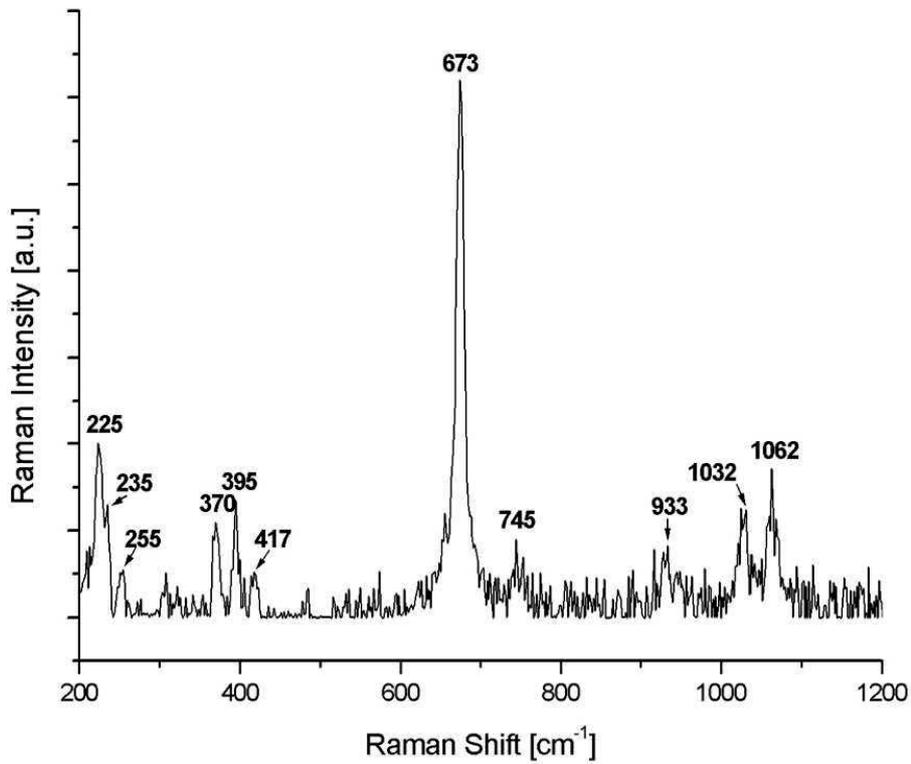
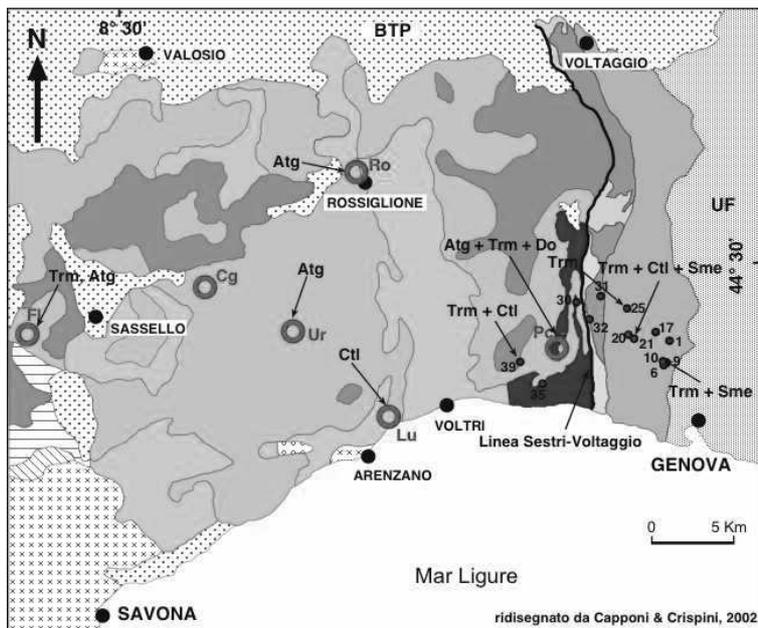


Figura: spettro Raman di tremolite proveniente dalla vena atg + do+ tr (Pian di Carlo).

Le vene ad antigorite + dolomite + tremolite sono presenti esclusivamente nelle serpentiniti della cava “Pian di Carlo” (Val Varenna, Genova). Il cuore del *vein filling* è dolomite fibrosa, mentre antigorite fibrosa (lunghezza fino a 1 cm) e tremolite si sviluppano alla salbanda della vena lungo fasce ristrette. Un network di vene monomineraliche di tremolite breccia il volume della roccia.



Diffratogrammi rappresentativi dei riempimenti delle vene fibrose

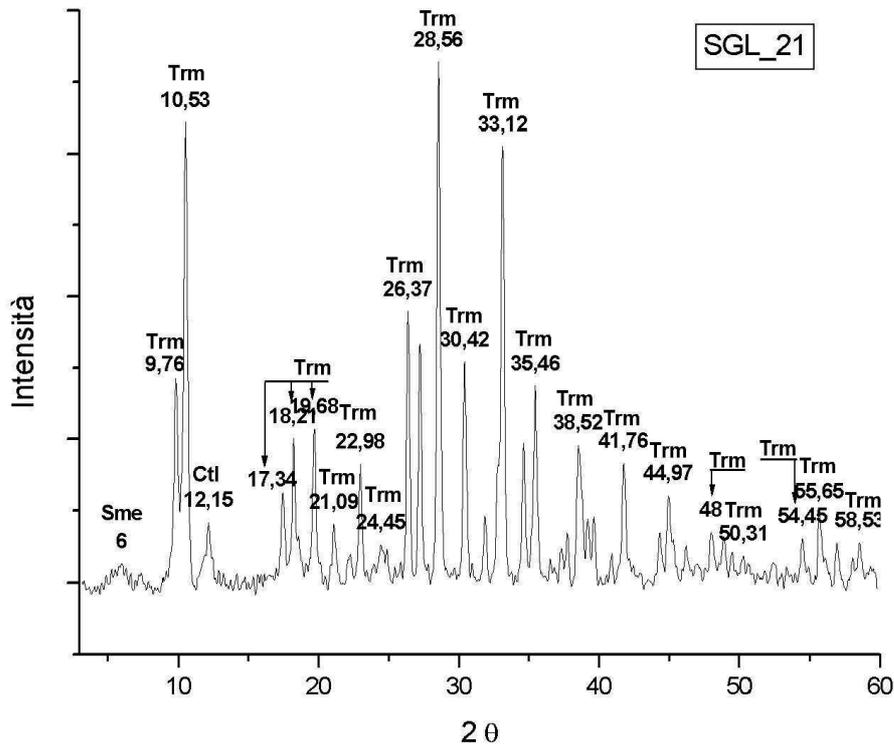
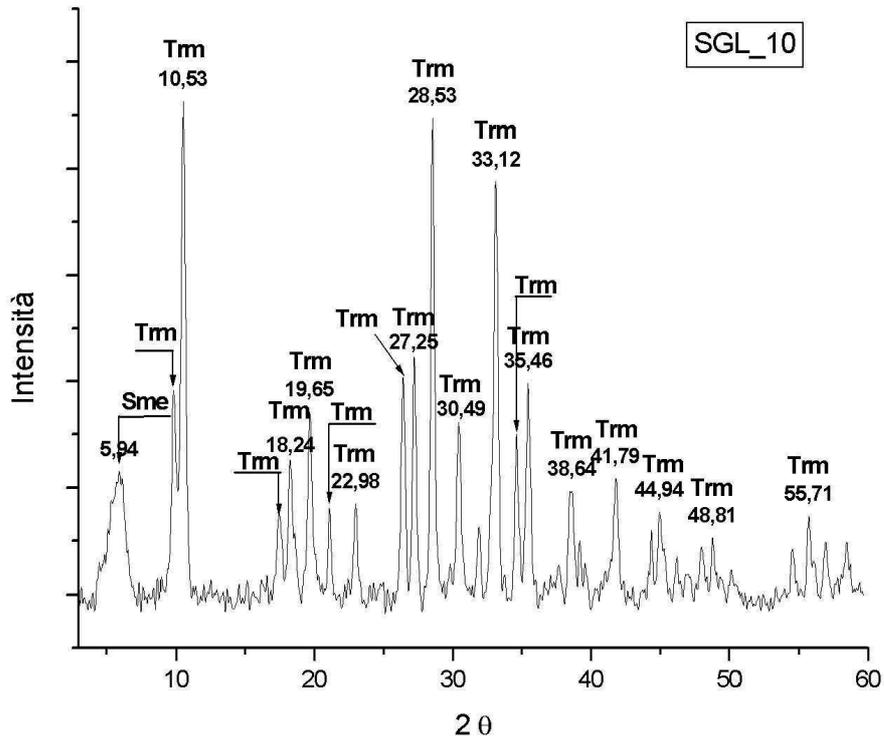


Figura: in alto: vena tremolite + smentite (campione proveniente dai sondaggi condotti all'interno dell'Unità del M.te Figogna); in basso: vena tremolite + crisotile + smectite (campione proveniente dai sondaggi condotti all'interno dell'Unità del M.te Figogna).

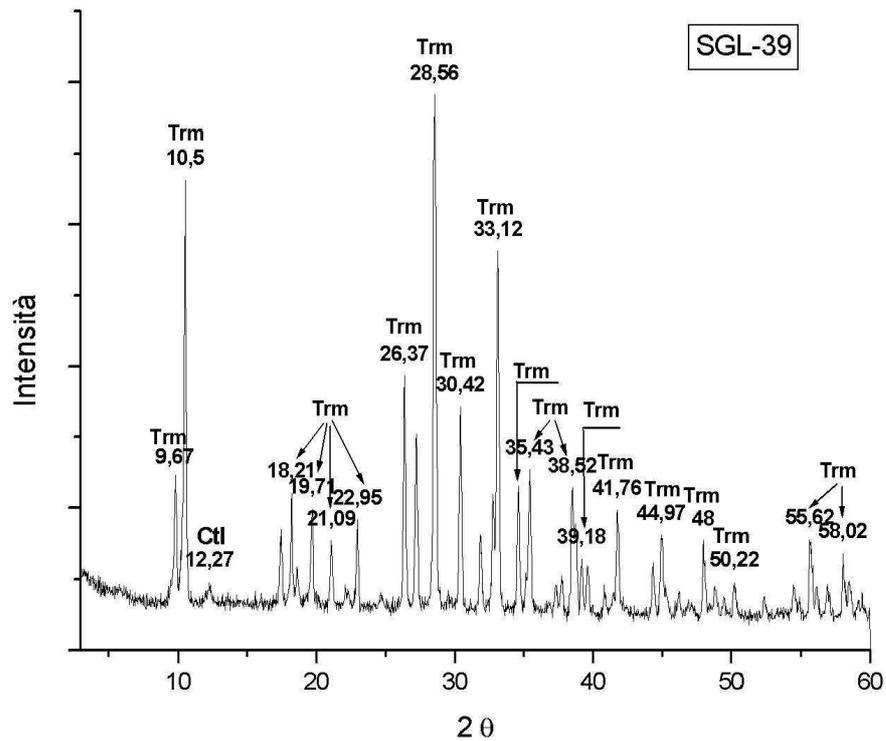
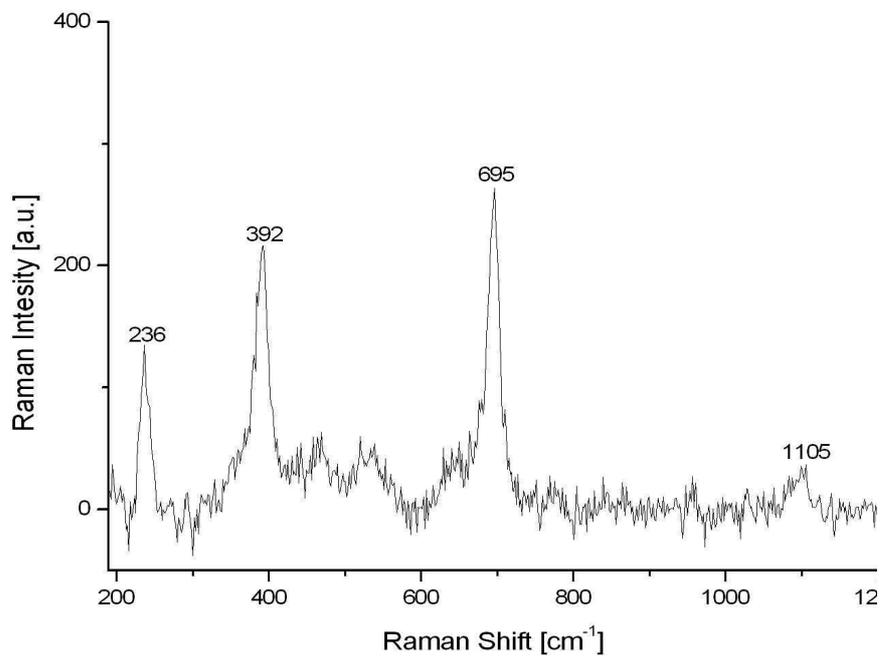


Figura: vena tremolite + crisotile (campione proveniente dai sondaggi condotti all'interno dell'Unità di Voltri)

Spettri Raman rappresentativi dei riempimenti delle vene:



Spettro Raman di crisotile proveniente dal campione Lu_7 (cava "Lupara", Arenzano – Genova).



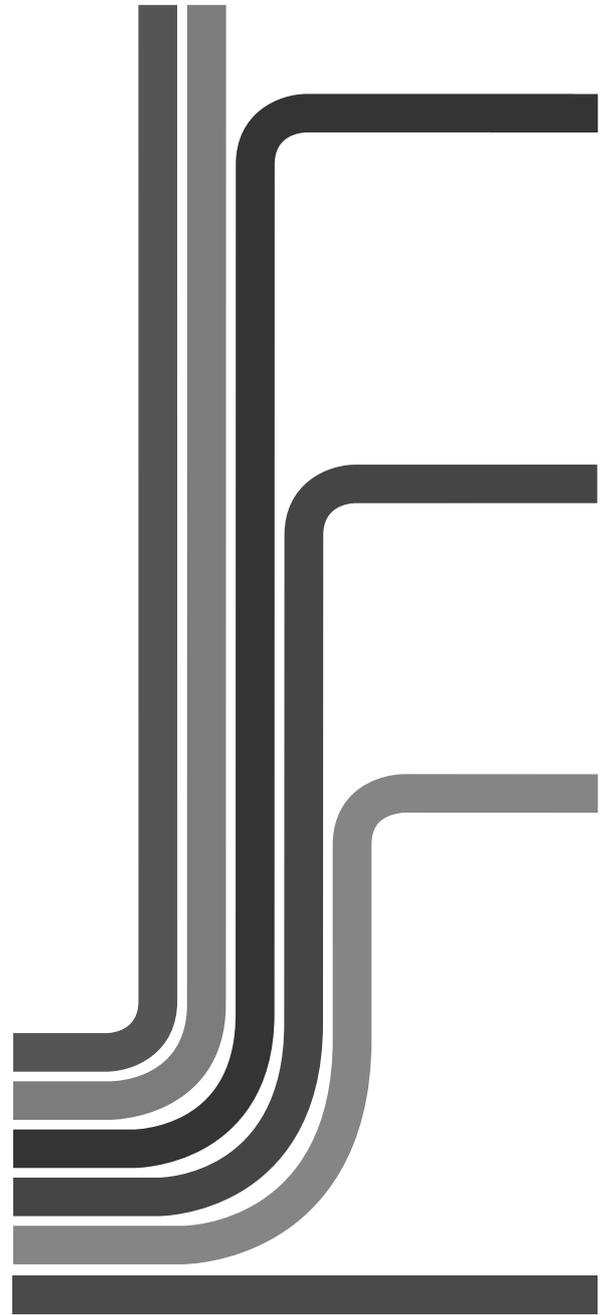
GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

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 ASPI¹ e dall'ufficio Mobilità del Comune² e la stima dei "costi del non fare" effettuata dall'IIC di Genova e presentata dalla Camera di Commercio³.

Chi propone soluzioni alternative alla costruzione della Gronda si basa su un uso più spinto della ferrovia⁴. 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 dati⁵ 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 finora⁶. 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 anni⁷ 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 Righetti⁶ 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 ASPI⁸ 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 Righetti⁶ 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 oggi⁹). 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’IIC¹⁰ non indichi nulla a riguardo.

Tornando alla provincia di Genova, si riportano i dati da⁵:

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

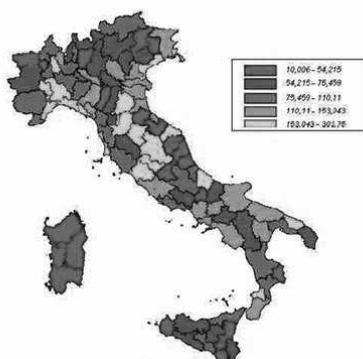
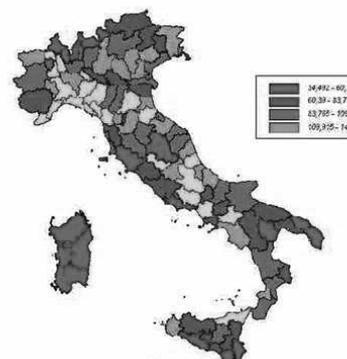


Figura 3: Dotazione infrastrutturale relativa della categoria “rete stradale” nelle province italiane



(Ri)distribuzione della domanda di traffico

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

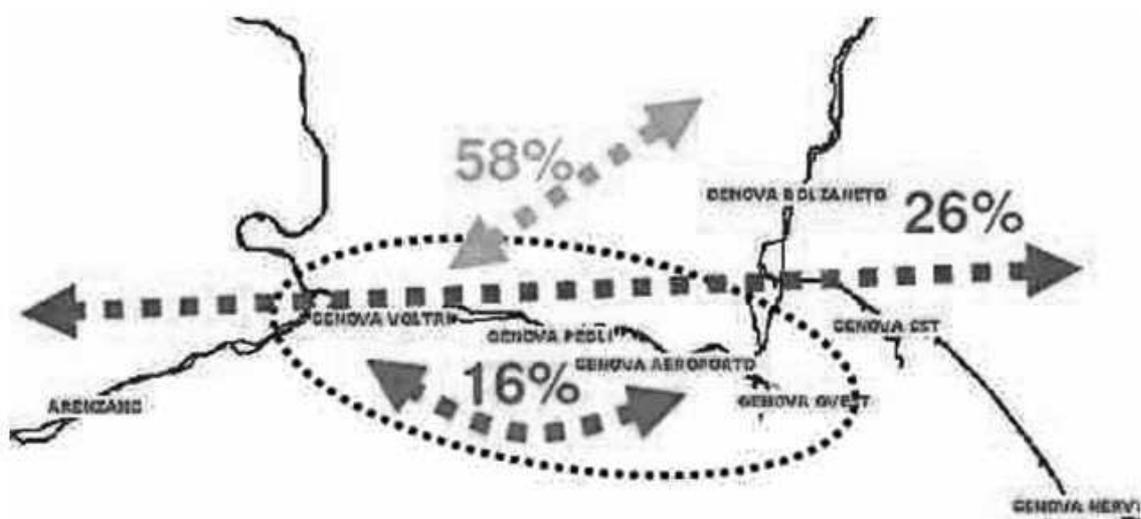


Figura 1: distribuzione traffico presentata all'incontro del 7/3/2009

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 2007¹¹.

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

Quaderno degli attori

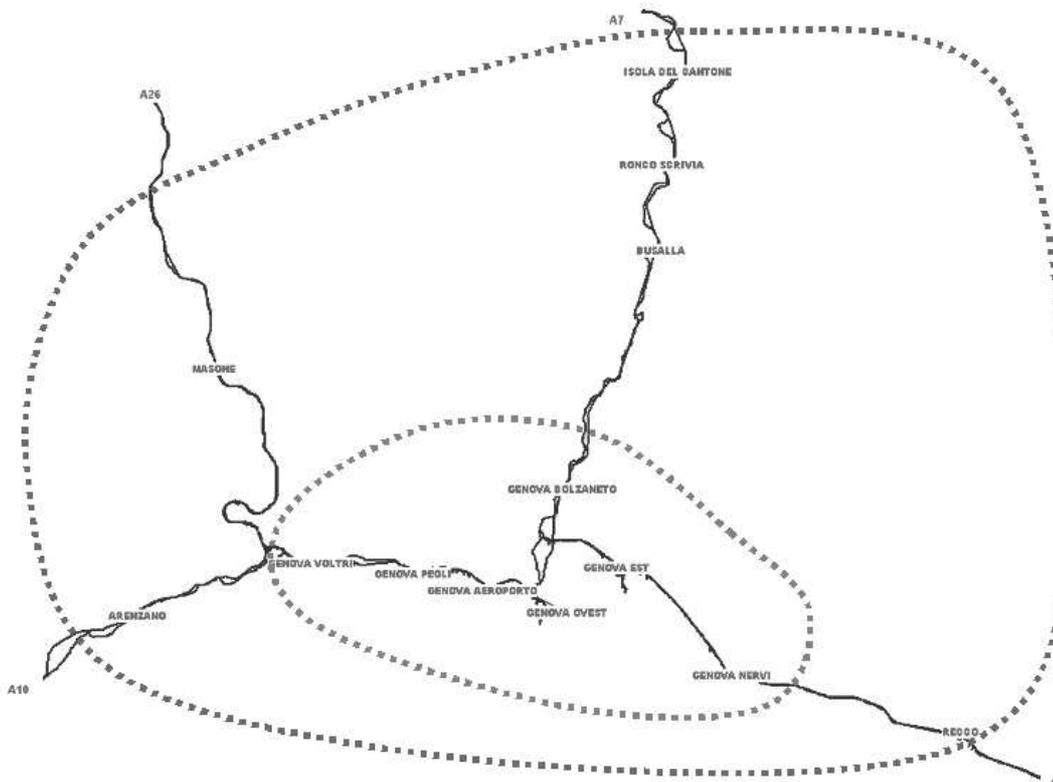
GIANMARCO BRUNO

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	4'465	558	467	532	2'899	1'541	1'292	64	284	258	907	219	483	837	14'799
GE OVEST	3'711	0	3'390	2'642	2'862	938	732	1'808	471	1'470	469	3'094	2'236	3'803	1'962	29'186
GE AEROPORTO	337	1'849	0	449	1'357	919	592	238	244	753	164	353	578	1'403	747	9'979
GE PEGLI	394	2'114	292	0	731	450	232	113	248	699	55	208	507	818	222	7'085
GE VOLTRI	468	2'590	1'408	511	0	453	207	87	399	581	41	31	947	1'010	177	8'910
GE EST	2'589	771	1'040	442	418	0	972	558	59	199	591	842	313	529	2'232	11'552
GE NERVI	1'292	546	626	219	187	715	0	341	37	112	10'777	729	309	430	5'192	11'811
A7_NEAR	882	1'546	274	111	85	543	354	330	9	54	53	1'196	9	118	179	5'742
A26_NEAR	58	458	263	221	354	62	38	10	0	152	8	0	484	123	39	2'270
A10_NEAR	232	1'375	760	594	552	201	110	52	155	0	27	22	1'030	1'182	128	6'419
A12_NEAR	250	432	180	54	40	623	990	54	9	28	0	418	158	135	2'146	5'516
A7_FAR	793	2'863	381	215	27	939	719	1'252	0	24	378	0	0	130	2'581	10'278
A26_FAR	175	2'239	640	512	964	319	302	9	529	1'037	144	0	0	8'856	3'130	18'855
A10_FAR	396	3'673	1'450	800	992	526	414	110	136	1'138	122	124	8'782	0	1'811	20'474
A12_FAR	813	1'922	774	228	172	2'512	5'076	177	39	139	2'189	2'659	2'582	1'877	0	21'161
TOTALE	12'390	26'840	12'015	7'465	9'071	12'092	12'278	6'228	2'399	6'670	5'575	10'582	18'154	20'897	21'383	184'037

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	3'081
GE OVEST	449	0	471	167	430	203	64	165	34	75	40	1'022	368	336	319	4'145
GE AEROPORTO	102	351	0	60	314	186	55	43	28	72	18	266	188	228	208	2'119
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	2'285
GE EST	526	188	204	70	66	0	113	101	11	40	58	186	80	138	249	2'029
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	1'229
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	1'072	270	55	31	221	57	395	0	3	33	0	0	33	449	3'094
A26_FAR	88	387	188	54	817	78	21	9	111	144	15	0	0	2'579	1'026	5'512
A10_FAR	168	355	267	83	220	132	33	53	30	211	18	30	2'588	0	726	4'913
A12_FAR	296	337	189	34	80	281	305	65	10	45	259	442	940	705	0	3'987
TOTALE	2'752	4'128	2'351	783	2'302	2'124	964	1'254	345	814	599	3'075	5'362	4'839	4'058	35'749

- 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.

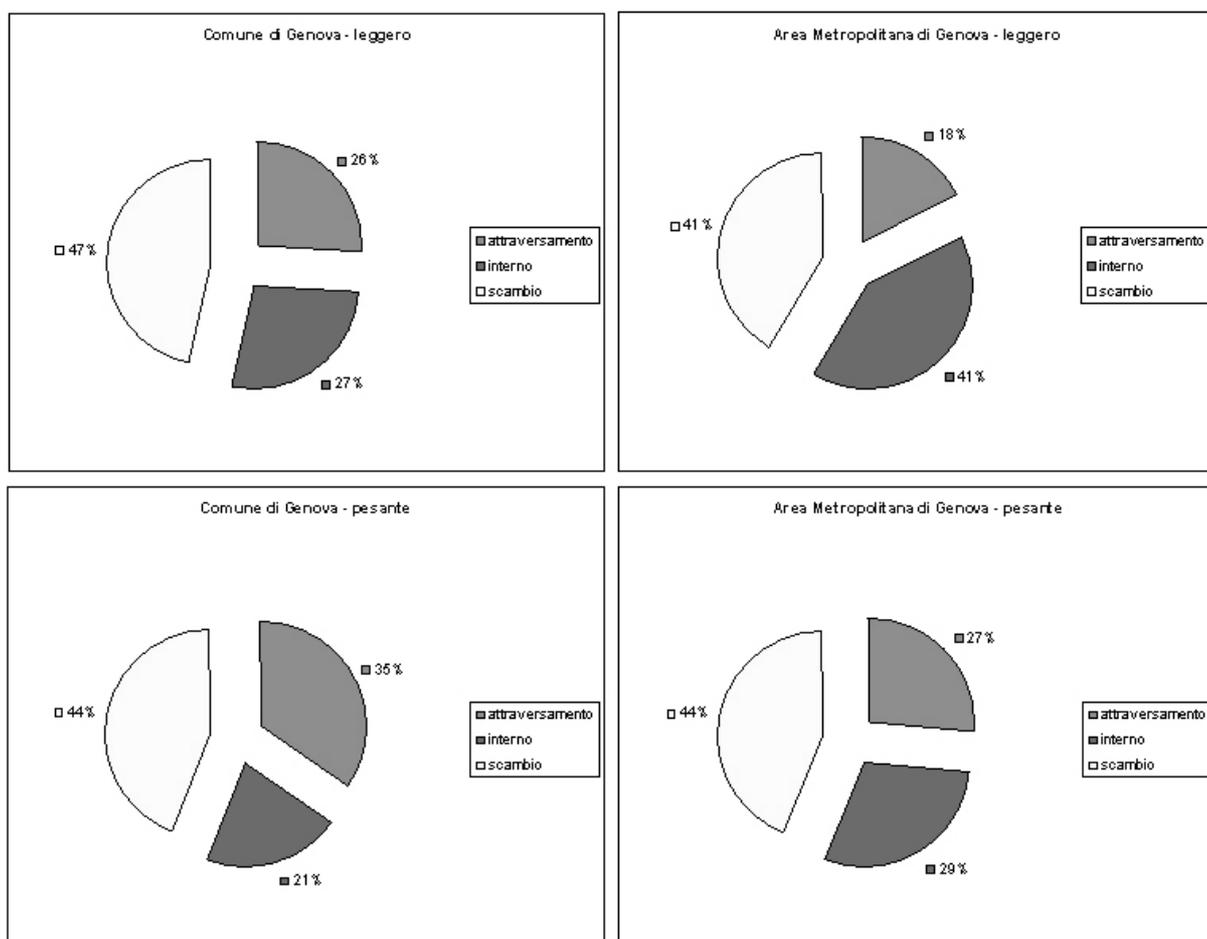
Figura 2: Comune e Area Metropolitana di Genova



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 minuti¹². 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 utenti¹³.
- 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 persone¹⁴, 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" da¹) 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:

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

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

³ "la Camera crede nella gronda", http://www.ge.camcom.it/IT/Tool/News/Single?id_news=162

⁴ "Quaderno degli attori del Coordinamento dei Comitati Ponente", http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/11_quaderno_A4_coordinamento_comitati.pdf

⁵ "La dotazione delle infrastrutture nelle province italiane", Istituto Tagliacarne - Unioncamere, Roma Giugno 2006, http://www.unioncamere.it/allegati/infrastrutture/Ricerca_Tagliacarne.pdf

⁶ Presentazione di Righetti 7/3/09, http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/Microsoft_PowerPoint_-_Righetti_I_parte.pdf

⁷ 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

⁸ Studio trasportistico di ASPI: "lo scenario attuale" http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/gronda_studiotrasportistico_cap9.pdf

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

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

¹¹ comunicazione del 6/2/09 "NOTA_TECNICA_MATRICI_GENOVA_COMMISSIONE.doc"

¹² Delogu, secondo laboratorio del traffico, http://urbancenter.comune.genova.it/IMG/pdf/2_incontro_laboratorio.pdf

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

¹⁴ Posti a sedere da 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



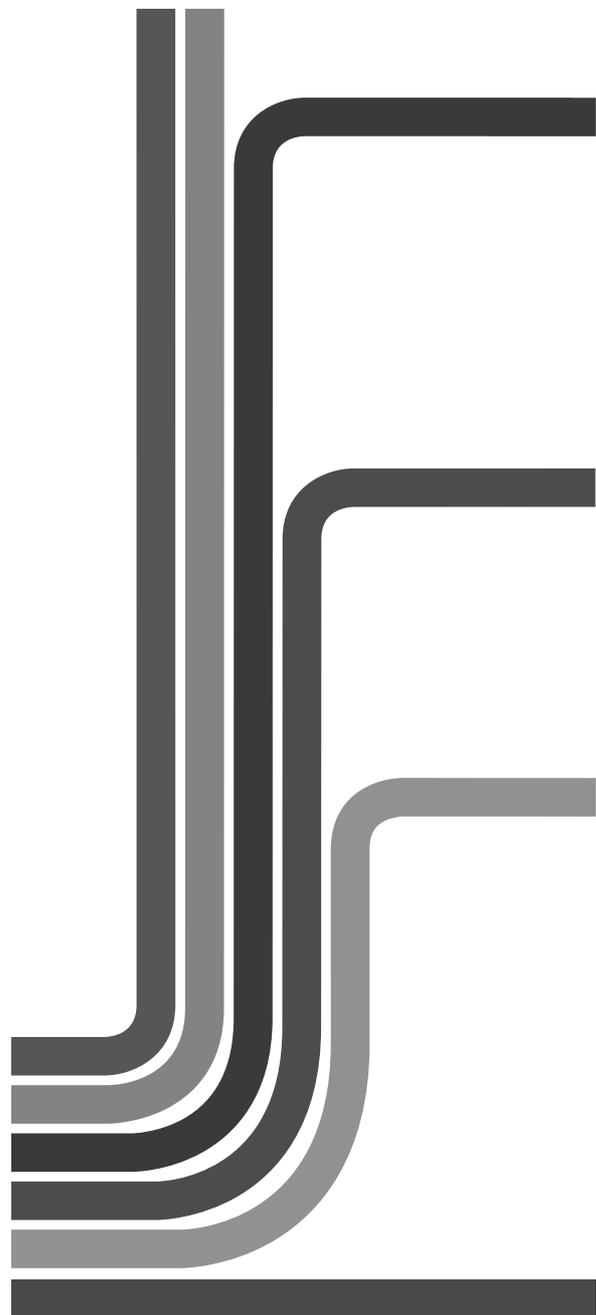
GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Quaderno degli attori



Presentato da **INU LIGURIA**

15 marzo 2009



"DÉBAT PUBLIC" SULLA GRONDA DI PONENTE - CONSIDERAZIONI DELL'INU

1. Osservazioni preliminari

Il riassetto del nodo infrastrutturale di Genova è un'operazione indispensabile per garantire la funzionalità del porto e per evitare che la congestione dei traffici riduca la competitività del sistema portuale ligure e deteriori le condizioni di vivibilità della città.

Si tratta di riconsiderare gli equilibri complessivi della mobilità - passeggeri e merci - in un territorio che comprende l'area centrale ligure e il Piemonte sud orientale, di ridefinire la ripartizione modale dei traffici tra ferro e gomma e tra forme individuali e collettive di trasporto, di introdurre, inevitabilmente, nuove fonti di rumore e di inquinamento atmosferico e alterazioni del regime idrico, determinando forti impatti su vaste porzioni di territorio.

Quindi, bene ha fatto il Comune di Genova a organizzare un ampio dibattito pubblico sulle varie versioni del progetto di "Gronda di Ponente" fin qui elaborate, un dibattito al quale INU Liguria intende fornire il proprio contributo costruttivo.

Vista la portata della posta in gio-

co e l'ampiezza delle conseguenze sul territorio, una prima osservazione riguarda il quadro di riferimento. Non si può non rilevare che il dibattito avviene in assenza sia di qualunque riferimento a un piano o quadro generale della mobilità e della logistica, sia di qualunque approfondimento delle problematiche ambientali e di sanità pubblica, estremamente complesse, che il progetto solleva.

Lo "studio trasportistico" di Autostrade per l'Italia (ASPI) che è stato proposto al dibattito si apre con l'affermazione che "questa relazione tecnica è da considerarsi quale aggiornamento ed approfondimento delle analisi trasportistiche, effettuate nel corso dei primi mesi del 2008 nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) allegato al Progetto Preliminare Avanzato": SIA del quale non vi è traccia tra i materiali resi disponibili.

Al riguardo, si deve osservare che le parole "sostenibilità" e "sostenibile" non compaiono neppure una volta nello studio ASPI. Se da un lato ciò denota una lodevole assenza di quell'ipocrisia che ispira tanti documenti analoghi, dall'altro segnala anche disinteresse per un tema che tutti - e soprattutto i

soggetti istituzionali - dovrebbero ormai sentire ineludibile. D'altra parte, trattandosi di un insieme di interventi che comportano variazioni al PUC vigente, in termini certamente non marginali, non si può prescindere dall'attivazione di una procedura di verifica (screening) in ordine all'assoggettabilità a VAS, verifica imposta dalla legislazione vigente e che si può presumere porti alla richiesta di effettuare la valutazione ambientale strategica.

Di fatto il dibattito sul progetto soffre di alcune gravi carenze:

- il tema assegnato, ossia l' "analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Polcevera" (questo è il titolo dello studio ASPI), è eccessivamente limitato e dà per scontate scelte a monte che scontate non sono;
- mancano i fondamentali presupposti di conoscenza e di analisi necessari per consentire a quanti partecipano al dibattito (ivi compresi i soggetti istituzionali e i proponenti) di farlo con piena consapevolezza della posta in gioco e delle più ampie implicazioni del progetto;
- l'attuale dibattito pubblico non può certo supplire alla carenza degli strumenti istituzionali di pianificazione e programmazio-

ne (piano regionale della mobilità e della logistica, piano territoriale regionale) e di valutazione d'impatto (VIA o VAS), che soli possono pienamente legittimare una scelta tanto importante per il futuro della nostra città e della nostra regione;

Quindi l'INU chiede formalmente che il percorso decisionale relativo al progetto si svolga entro il quadro degli strumenti e delle procedure che le leggi europee, nazionali e regionali pongono a presidio e garanzia della bontà e dell'efficacia delle scelte che investono l'ambiente e l'uso del territorio, la vita dei cittadini e la destinazione delle risorse pubbliche.

Posta questa doverosa premessa di metodo, l'INU s'impegna da subito a partecipare al dibattito per la ricerca della miglior soluzione possibile, intervenendo nel merito delle questioni sollevate dal progetto. Quelle che seguono sono alcune prime note che INU Liguria si riserva di integrare successivamente.

2. Riflessioni sui dati del progetto

2.1. Le previsioni di domanda

Lo scenario di riferimento

Quelle utilizzate non sono previsioni ma proiezioni, ottenute estrapolando gli andamenti 1996/2006. Le proiezioni presuppongono costanza di scenari. Nel periodo considerato erano compresenti due fattori convergenti di crescita della domanda:

- **basso** costo del petrolio;
- **alta** congiuntura economica;

Possiamo ritenere che ciò non sarà più vero nel futuro ragionevolmente prevedibile.

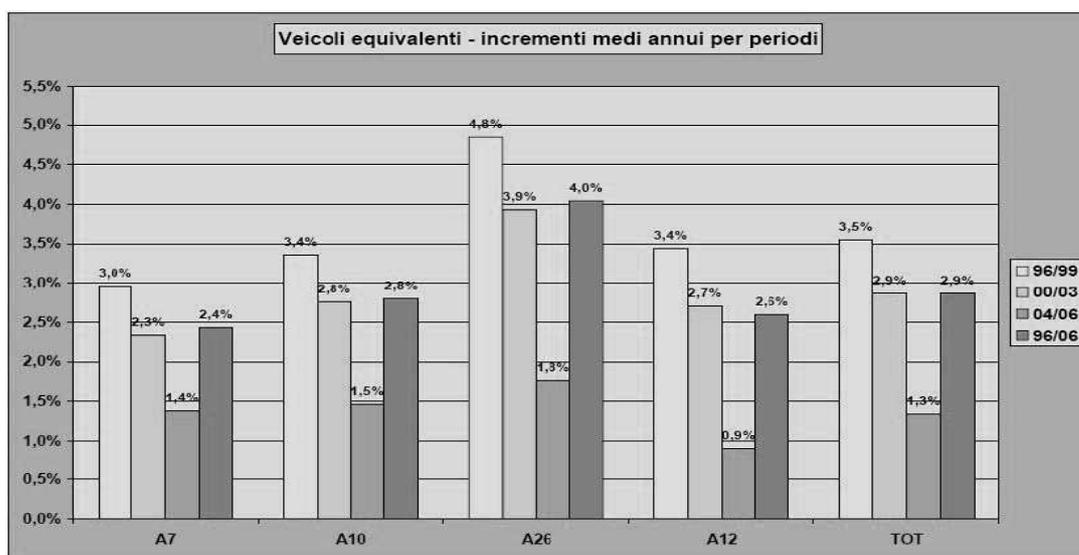
Bisogna fare riferimento a uno scenario macroeconomico globale strutturalmente diverso, nel quale i fattori di crescita della domanda - sviluppo economico e costo del trasporto - si presumono sistematicamente divergenti.

I valori utilizzati per la proiezione

Lo studio ASPI ha utilizzato i valori medi del periodo. All'interno del periodo, i tassi di crescita sono fortemente decrescenti. Quindi i valori medi (colonna blu) sovrastimano la tendenza.

Il riequilibrio modale

Il periodo di riferimento è contrassegnato dalla forte perdita di competitività della mobilità su ferro rispetto alla gomma, soprattutto per le merci. Tuttavia si preannunciano importanti opere intese a rilanciare la competitività dell'offerta ferroviaria, per i passeggeri come per le merci; pur senza sopravvalutare la possibile incidenza di tali interventi sul bilancio futuro della mobilità, è chiaro che se ne debba tenere conto.



Conclusioni

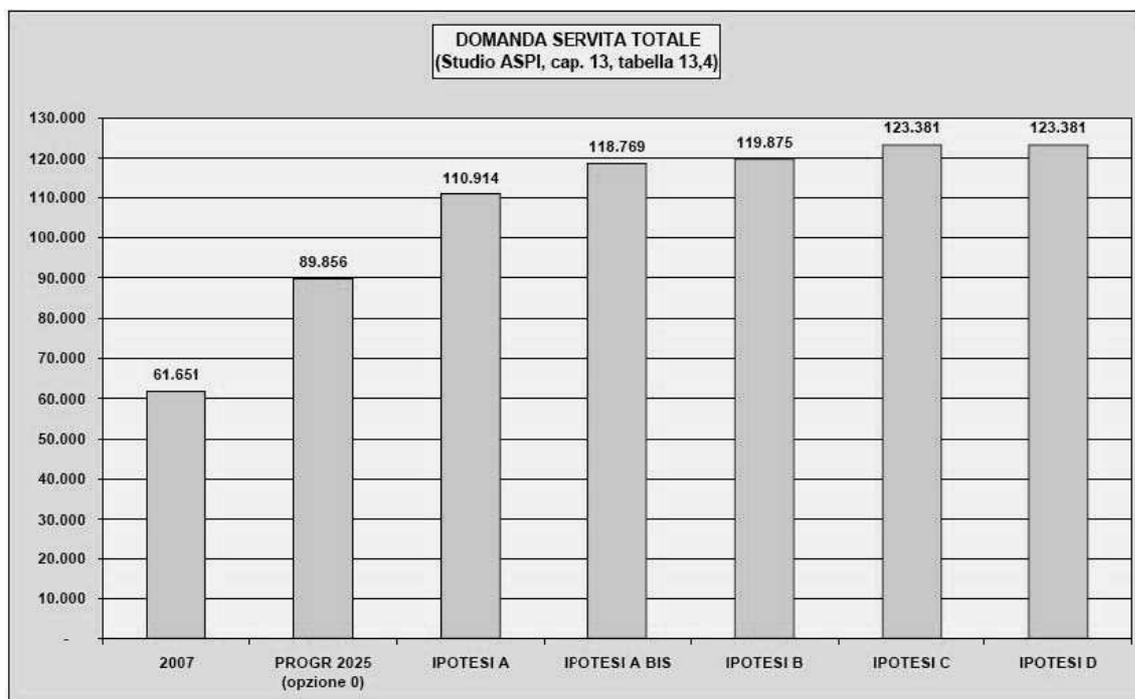
Per tutte le ragioni esposte sopra, le previsioni di domanda appaiono fortemente sovrastimate. Ma è proprio su queste stime che si basa la valutazione di necessità e urgenza dell'opera. Quindi, nel momento in cui le stime di domanda saranno, come è inevitabile, fortemente ridotte, vi sarà valido motivo per ridiscutere il dimensionamento e l'intera filosofia del progetto.

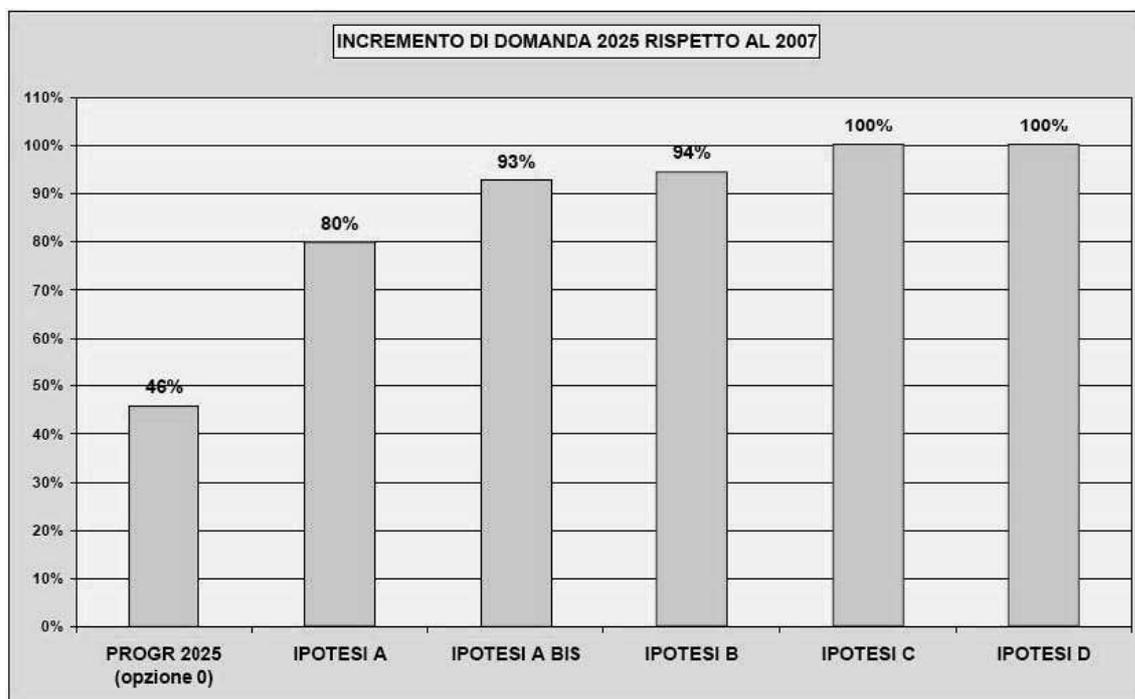
2.3. La gronda fa aumentare la domanda?

Nella tabella 13.4 si trovano i seguenti valori della "domanda servita totale".

Lo "scenario programmatico 2025" riporta l'incremento di 28 mila veicoli (+46%) ottenuto attraverso la probabile sovrastima delle previsioni di cui si è detto.

Alle diverse ipotesi di gronda si associano ulteriori rilevanti incrementi di domanda, compresi tra un minimo di 21 mila e un massimo di 33 mila veicoli, con incrementi sul 2007 compresi tra l'80 e il 100%, cioè dell'ordine del doppio rispetto allo "scenario programmatico".





Sorge spontanea la domanda: da dove vengono questi ulteriori incrementi? Traffico sottratto alla ferrovia? Traffico deviato da altri itinerari? In ogni caso, traffico poco "sostenibile" e poco remunerativo.

2.4. I flussi in attraversamento

Dalla brochure "A che cosa serve la Gronda: a suddividere il traffico cittadino da quello di attraversamento" (pag. 10):

La Regione Liguria, la Provincia ed il Comune di Genova si sono fatti promotori di questa iniziativa con l'obiettivo di sgravare questo tratto stradale soprattutto dal traffico pesante. I transiti che caratterizzano il nodo genovese possono essere

suddivisi tra:

- traffico interno all'area urbana, pari al 16% del volume totale;
- traffico di scambio tra l'area urbana ed il resto della rete, pari al 58% del volume totale;
- traffici di attraversamento pari al 26% del volume totale;

Di questi, circa 43.000 veicoli verrebbero trasferiti sulla Gronda, corrispondenti al 20% della domanda di traffico che interessa il nodo di Genova ed al 60% degli attuali transiti sulla A10.

Il progetto prevede dunque di suddividere il traffico delle direttrici Milano - XX Miglia e Livorno - Porto di Voltri - XX Miglia, Genova Ovest

[Porto] - Porto di Voltri - XX Miglia [che non ha necessità di connettersi con le aree cittadine] e di spostarlo sulla nuova infrastruttura, scaricando l'A10 che rimarrebbe principalmente a servizio della città di Genova e delle sue funzioni e che registrerebbe, sulla base delle stime effettuate, una riduzione del traffico previsto rispetto allo scenario di "non intervento".

Dall'analisi dei flussi per O/D contenuta nel capitolo 6 dello studio ASPI, ottenuta utilizzando il modello strategico di assegnazione, si ricavano, per i diversi "tratti elementari" che afferiscono al nodo di Genova, i valori dei flussi bidirezionali in attraversamento, ovvero che non hanno né origine né destinazione tra Voltri e Genova Ovest.

La somma dei flussi bidirezionali in attraversamento che interessano la tratta urbana della A10 porta a un TGM totale, espresso in veicoli equivalenti, di circa 36.000 unità.

Tuttavia, a nostro giudizio questa somma comporta un evidente doppio conteggio di tutti i veicoli considerati, trattandosi di flussi bidirezionali che vengono computati, per esempio, sia tra A12 e A10, sia tra A10 e A12.

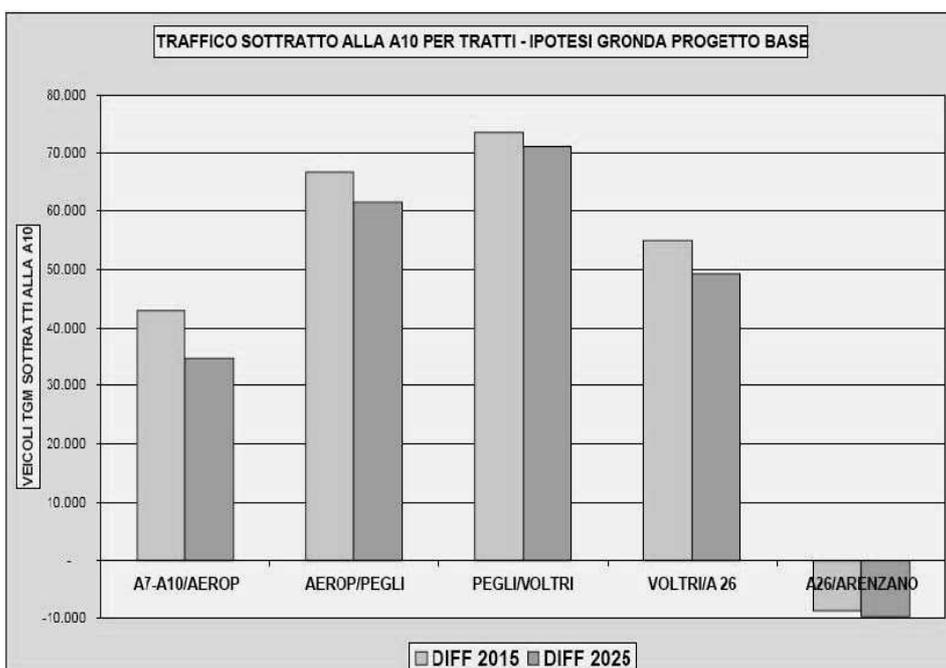
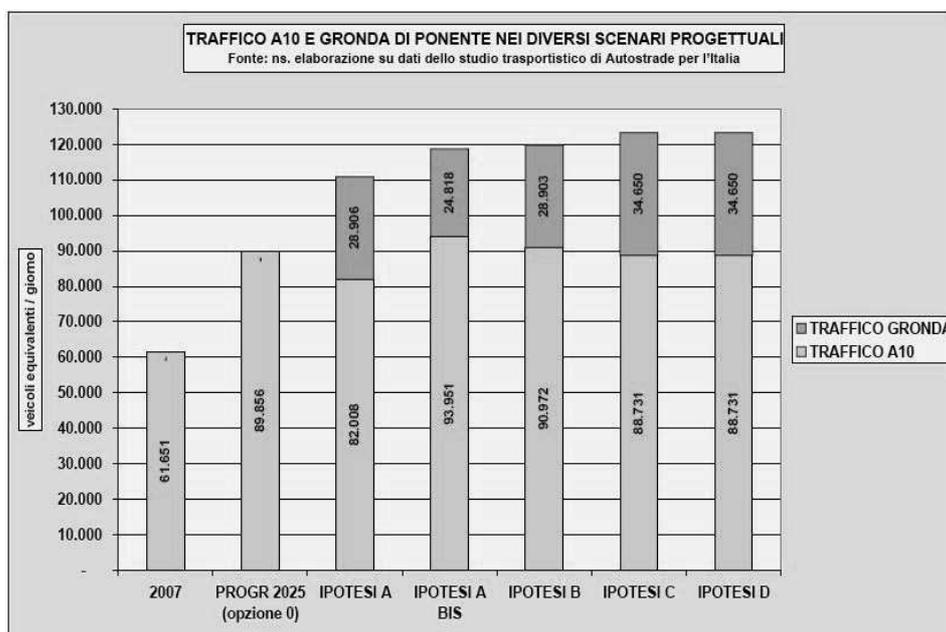
Quindi gli effettivi veicoli in attraversamento sulla A10 sono circa 18.000, cui si devono aggiungere i circa 29.000 sulla direttrice Ovada - Ventimiglia, che non interessano la futura gronda.

Un valore tale da non giustificare, di per sé, la nuova strada, anche in considerazione del fatto che, notoriamente, i flussi di attraversamento non coincidono tendenzialmente con le punte del traffico locale.

SCAMBI BIDIREZIONALI	LEGGERI	PESANTI	TOTALE EQ.	% ATTRAV.	VEQ ATTR.
A10 OLTRE VOLTRI CON A7 E LEVANTE OLTRE GE EST	38.500	8.200	59.000	15%	8.850
A12 CON PONENTE OLTRE VOLTRI E TRAFORI	43.000	7.500	61.750	25%	15.438
A26 CON LEVANTE OLTRE GE EST	34.000	9.000	56.500	20%	11.300
TOTALE					35.588
TOTALE TRATTO URBANO A10	Totale esclusi doppi conteggi				17.794
A26 / A10 PONENTE	18.000	4.400	29.000	100%	29.000
TOTALE ATTRAVERSAMENTO					46.794

2.5. Quanto traffico tolto alla A10?

Dallo studio ASPI si ricavano dati molto eterogenei, come appare dai due grafici riportati sotto, riferibili rispettivamente al cap. 13 e al cap. 12.



I valori del primo grafico lasciano la situazione com'è e sembrano della gronda rispetto all'obiettivo di scaricare la A10.

Al contrario, quelli del secondo ci porterebbero vicini allo svuotamento della A10. Con un paradosso: il traffico sottratto diminuisce all'aumentare del traffico totale. Questi valori sembrano poco compatibili con quelli dei flussi di attraversamento visti sopra.

3. La posizione dell'INU

3.1. Quanti ponti attraverso il Polcevera?

Oggi uno: il Morandi.

Domani due: con la strada a mare.

Dopodomani:

- ancora due, con il tracciato basso;
- forse tre, con un tracciato alto: Gronda + Morandi + strada a mare;

Sembrerebbe logico evitare il salto da uno a tre ponti e attendere l'esito della nuova configurazione a due ponti.

Rispetto al Morandi, nasce un problema logico. La proposta delle soluzioni alte presuppone che lo si mantenga in esercizio. Ma se ciò è possibile e conveniente, allora perché non attendere di poter verificare

gli effetti della strada a mare e l'efficienza del sistema con due ponti prima di intraprendere nuove grandi opere?

Se invece si mette in conto la necessità o l'opportunità di dismetterlo a medio termine, si imporrà in quel momento di realizzare una struttura sostitutiva. In tal caso, è evidente che non avrebbe senso proporre tracciati alti, che lascerebbero irrisolto il problema.

3.2. Per una soluzione incrementale

La posizione dell'INU è di forte perplessità nei confronti di tutte le soluzioni proposte per la Gronda, per le ragioni dette sopra. Ma non è per l'immobilismo.

In concreto, anche sulla base dei dati contenuti nello studio ASPI, riteniamo che un approccio prudente e costruttivo debba affrontare preliminarmente e urgentemente i seguenti punti:

- **viadotto Morandi:** decidere il destino del viadotto Morandi;
- **tratto genovese della A7:** potenziare il tratto genovese della A7, soggetto alla sovrapposizione dei flussi est-ovest e nord-sud, attuando gli interventi previsti da ASPI o altri analoghi, che sono certamente necessari e sono quelli più direttamente

funzionali al servizio dei traffici portuali di Sampierdarena, destinati ad aumentare con i lavori previsti in quello scalo;

- **svincolo di Cornigliano/Aeroporto:** in previsione del completamento della strada a mare, potenziare lo svincolo di Cornigliano/Aeroporto, in uscita da ovest, con un intervento analogo a quello realizzato a Bolzaneto, che ha completamente eliminato le code in uscita sulla carreggiata stradale;

- **raccordo tra A10 e A7:** analogamente, si dovrebbe ridisegnare il raccordo tra A10 e A7, all'estremità est del viadotto Morandi, in modo da evitare il rallentamento prodotto dalla curva molto stretta, di raggio 40 m, che, con traffico intenso, provoca l'accumulo dei veicoli (soprattutto camion) sulla corsia destra della carreggiata lato mare del viadotto.





A quelli elencati sopra si potrebbero aggiungere altri interventi puntuali di riqualificazione della A10 e della A12, soprattutto per quanto riguarda gli svincoli. Con l'entrata in esercizio della strada a mare, l'insieme di questi interventi dovrebbe garantire un sostanziale miglioramento della situazione a breve e medio termine, fino al momento in cui si potranno manifestare gli effetti di riequilibrio modale conseguenti agli interventi di potenziamento del nodo ferroviario genovese.

3.3 Cantieri contro la crisi

Queste indicazioni sono coerenti con l'obiettivo di aprire tempestivamente cantieri con funzione anticiclica.

Anzi sono più coerenti del progetto Gronda di Ponente. Infatti le opere indicate, essendo meno controverse della Gronda, si prestano a essere cantierate più rapidamente e con meno problemi, e impegnerebbero comunque investimenti consistenti.

Poi si potrà decidere con calma.

a cura di Paolo Rigamonti
Genova, 15 marzo 2009



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

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 degli 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 valutazione 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.



**La Gronda
di Genova**
DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009



Relazione conclusiva

Posizioni, argomenti e proposte emersi nel dibattito



Sommario

Introduzione	3
Parte I – Lo svolgimento del dibattito pubblico	5
Parte II – Gli argomenti emersi nel dibattito	27
Il problema	28
Le soluzioni	49
La progettazione e i lavori	64
Conclusioni	82
Appendice	86
Le interviste della fase preparatoria	87
Gli esperti che hanno contribuito al dibattito pubblico	89
I Quaderni degli attori	93
Preliminare di Intesa tra Anas s.p.a., Società Autostrade s.p.a. e Comune di Genova per le azioni di rialloggiamento delle famiglie interessate dalla realizzazione della “Gronda di Genova”	96
Linee guida per l’istituzione di un Osservatorio locale sulla progettazione e la realizzazione della Gronda	99

Introduzione

Il dibattito pubblico sulla Gronda di Ponente che si è svolto a Genova tra il 1° febbraio e il 30 aprile 2009, è stato il primo caso in Italia di *débat public* “alla francese” relativo a una grande opera infrastrutturale¹. Esso si è basato sulla metodologia sperimentata in Francia dalla *Commission nationale du débat public* negli oltre quaranta dibattiti pubblici finora conclusi oltralpe (su autostrade, centrali elettriche, elettrodotti, rigassificatori, linee ferroviarie a alta velocità, ecc.).

L'idea di fondo del *débat public* è quella di aprire un confronto pubblico preventivo su una grande infrastruttura, prima che essa sia giunta allo stadio della progettazione. In Francia l'apertura del dibattito pubblico è obbligatoria in presenza di opere che superano una certa soglia di spesa. Nel caso di Genova, la scelta è stata compiuta dal Comune in accordo con il soggetto proponente (Autostrade per l'Italia - Aspi).

Il dibattito pubblico si prefigge di diffondere tutte le informazioni necessarie con la massima trasparenza e capillarità, di dare voce a tutti i cittadini senza alcuna preclusione e di favorire il confronto tra di essi e il soggetto proponente. Lo scopo è quello di assicurarsi che tutte le possibili obiezioni all'opera possano essere presentate, argomentate e prese in considerazione in modo da consentire al soggetto proponente di prendere decisioni consapevoli.

Per evitare il rischio di un confronto “addomesticato”, il dibattito pubblico è gestito da una Commissione indipendente che in Francia è designata da un'apposita autorità indipendente (la *Commission nationale du débat public*) e nel caso di Genova è stata formata – su iniziativa del Comune d'intesa con il soggetto proponente – da quattro esperti esterni al mondo genovese.

La Commissione non ha il compito di pronunciarsi sul merito dell'opera né di formulare raccomandazioni ai decisori, ma svolge il ruolo di “arbitro” o di “facilitatore”. Assicura il corretto svolgimento del dibattito e favorisce lo sviluppo di un confronto basato su argomenti.

Il dibattito pubblico inizia quando il progetto del soggetto proponente, redatto in linguaggio non specialistico, viene approvato dalla Commissione e pubblicato. Da questo momento il dibattito si svolge entro un periodo di tempo limitato (4 mesi in Francia, 3 mesi nel caso di Genova) nel corso del quale si organizzano incontri pubblici, sia di carattere generale che di carattere tematico nei territori interessati dall'infrastruttura. I verbali degli incontri e i materiali prodotti sono messi a disposizione del pubblico su un sito web che viene continuamente aggiornato e a cui i cittadini possono inviare osservazioni e proposte sia mediante un forum sia mediante la presentazione di “Quaderni degli attori”. Questioni particolarmente complesse sotto il profilo tecnico possono essere approfondite in incontri più ristretti.

Dopo la chiusura del dibattito, la Commissione redige una relazione finale in cui presenta le posizioni, gli argomenti e le proposte emerse nel corso del confronto pubblico. La parola passa quindi al soggetto proponente che entro un termine pre-stabilito dichiara se intende procedere nella progettazione dell'opera e, in caso affermativo, come intenda tener conto degli argomenti scaturiti dal dibattito e presentati nella relazione finale della Commissione.

Nel caso della Gronda di Genova questo modello si è rivelato come uno strumento di grande efficacia. È riuscito a diffondere conoscenze puntuali come di rado succede per una grande opera pubblica, ad attivare la partecipazione, a stimolare le capacità critiche e progettuali tra i cittadini ed ha indotto il soggetto proponente (Autostrade per l'Italia) ad accettare il confronto svolgendo un ruolo inconsueto per una grande società privata.

Il dibattito è stato anche particolarmente difficile e tormentato. Ha incontrato una veemente opposizione sul territorio. Ha rischiato più volte di rinchiudersi in una situazione di muro contro muro. Ma ha anche consentito di ascoltare tutte le voci, di scoprire l'esistenza di nuovi problemi e di sollecitare proposte alternative. Con questa relazione conclusiva intendiamo dar conto di come si è svolto il dibattito (Parte I) e degli argomenti che sono emersi nel corso di esso (Parte II).

¹ Un caso precedente di *débat public* si era svolto nel comune toscano di Montaione, tra settembre e dicembre 2007, sulla trasformazione del borgo medievale di Castelfalfi in un resort turistico da parte di una multinazionale tedesca (<http://www.dp-castelfalfi.it/home.page>).



Parte I

Lo svolgimento
del dibattito

Lo svolgimento del dibattito

L'antefatto

La Gronda di Ponente ha alle spalle una storia trentennale. L'idea di raddoppiare più a monte l'autostrada A10 nel Ponente della città di Genova fu concretizzata negli anni Ottanta con il progetto della "bretella Voltri-Rivarolo", che incontrò la fortissima opposizione degli abitanti della Val Polcevera. In seguito a un ricorso, da essi promosso, la procedura di approvazione fu bloccata nel 1990 da una sentenza del Tribunale Amministrativo Regionale e, viste le difficoltà che aveva incontrato sul piano del consenso, il progetto fu lasciato cadere.

Fu ripreso solo alla fine degli anni Novanta e, nel 2001, fu incluso dal Cipe nel programma delle opere strategiche elaborato ai sensi della legge obiettivo (legge 443/2001). Autostrade per l'Italia (Aspi) predispose quindi uno studio di fattibilità sulla base dell'attuale tracciato 4 (costruzione di un nuovo viadotto a monte del ponte Morandi). Per evitare il pesante impatto che tale tracciato avrebbe avuto sul territorio, nel 2003, d'intesa con Regione, Provincia e Comune, Aspi si orientò sull'attraversamento del Polcevera in subalveo, ma nel 2005 questa ipotesi fu scartata di comune accordo per i rischi che avrebbe potuto comportare per la falda di acqua potabile che alimenta l'acquedotto di Genova. Si ritornò pertanto alla soluzione precedente (rifacimento del ponte Morandi a monte) che fu ufficializzata nel 2006 in un protocollo d'intesa tra Regione,

Provincia, Comune e Anas. Sulla base di questo mandato Aspi predispose il progetto preliminare per l'attuale tracciato 4 che consegnò nel febbraio 2008.

Nel frattempo tra le istituzioni genovesi erano sorti numerosi dubbi sulla soluzione concordata nel 2006, sia per l'interferenza con gli stabilimenti di Ansaldo Energia, sia per il pesante impatto sulle abitazioni. La Regione aveva quindi suggerito di ricostruire il ponte Morandi verso mare, evitando così il passaggio sopra l'Ansaldo (attuale tracciato 5), mentre il Comune aveva proposto una soluzione alta (attuale tracciato 1). A sua volta Aspi decise di aggiungere una nuova proposta intermedia (attuale tracciato 3) e, infine, nel dicembre 2008, fu suggerita – da parte del Comune – una quinta ipotesi (attuale tracciato 2).

L'avvio

Come affrontare la scelta tra i diversi tracciati che si sono venuti affacciando sulla scena? Nell'autunno 2008 all'interno del Comune di Genova è maturata l'idea di seguire una via impegnativa e inedita in Italia: quella di sottoporre il progetto della nuova autostrada a un dibattito pubblico.

Il 14 ottobre 2008 il Consiglio comunale invitò la giunta, con un ordine del giorno, a muoversi in questa direzione. Il 13 novembre 2008 la giunta raccolse l'invito e dopo aver richiamato l'esperienza del *débat public* francese deliberò "di attivare... un dibattito pubblico sulle

ipotesi di tracciato della Gronda autostradale di Ponente” e di affidarne la gestione a una Commissione indipendente. Con il medesimo provvedimento stanziò 70.000 euro per il finanziamento della Commissione.

Nelle settimane successive il Comune di Genova provvede a nominare i membri della Commissione che risulta così composta:

- Luigi Bobbio, esperto in analisi delle politiche pubbliche e in processi decisionali inclusivi, Università di Torino, presidente
- Paola Pucci, esperta in pianificazione delle infrastrutture di trasporto, Politecnico di Milano, commissario
- Andrea Mariotto, esperto in pianificazione territoriale, Università IUAV di Venezia, commissario
- Jean-Michel Fourniau, ingegnere dei trasporti, Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité di Parigi, commissario associato.

L'11 dicembre 2008 si tiene, presso il Municipio di Genova, una riunione a cui partecipano il sindaco Marta Vincenzi, l'assessore Andrea Ranieri, incaricato dalla giunta per il dibattito pubblico, i rappresentanti di Anas e Autostrade per l'Italia (Aspi) e la Commissione per il dibattito pubblico. Nel corso di tale incontro vengono definiti i dettagli operativi per l'avvio del processo e in particolare: la sua durata, le fasi in cui si sarebbe articolato, il contributo finanziario di Aspi al dibattito pubblico. Il Comune dichiara di mettere a disposizione della Commissione i locali dell'Ufficio Città Partecipata situati in via di Mascherona 19 e incarica tre funzionari dell'Ufficio – Eleonora Parlagreco, Luigi Macciò e Elisa Videtta – di assistere i lavori della Commissione. Lo staff della Commissione è completato dagli incarichi, disposti a carico di Aspi, alla società

Avventura Urbana di Torino, rappresentata da Andrea Pillon, al Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Genova (che parteciperà al dibattito pubblico mediante il contributo di Stefano Bonabello, Laura Longoni e Monica Penco) e a Gianfranco Pomatto, dottorando dell'Università di Torino. Nello stesso giorno la Commissione tiene la sua prima riunione nella sede di via di Mascherona 19.

La natura del mandato

Il mandato che la Commissione ha ricevuto nel dicembre 2008 presenta specifiche delimitazioni di ordine temporale e di ordine contenutistico.

I tempi

Sul primo piano, il Comune ha ritenuto necessario che la scelta finale da parte di Aspi venisse assunta prima delle elezioni europee del 6-7 giugno 2009. Ciò ha comportato le seguenti scelte:

- durata del dibattito: tre mesi (dal 1° febbraio al 30 aprile 2009);
- durata della fase preparatoria: un mese e mezzo (dall'11 dicembre 2008 al 31 gennaio 2009);
- relazione conclusiva della Commissione: 15 giorni dopo la conclusione del dibattito
- dichiarazione finale del soggetto proponente: nei 15 giorni successivi, ossia entro il 31 maggio 2009.

Questa contrazione dei tempi rispetto alle ipotesi precedentemente suggerite dalla Commissione e rispetto all'andamento, ben più dilatato, del *débat public* francese, è nata da un'esigenza del tutto comprensibile. Il Comune non poteva permettersi che questa iniziativa, inedita per l'Italia, potesse apparire agli occhi di un'opinione pubblica sospettosa come un espediente per rinviare *sine die* la decisione.



Le alternative di tracciato per l'attraversamento della Val Polcevera

E tuttavia ha creato alcuni problemi. In particolare la riduzione della fase preliminare a poco più di un mese (che invece nell'esperienza francese dura dai 6 agli 8 mesi) ha comportato – come vedremo tra breve – un'istruttoria incompleta che ha richiesto diversi aggiustamenti nel primo mese di dibattito.

I contenuti

Sul piano dei contenuti, il mandato iniziale della Commissione riguardava esclusivamente la discussione sulle cinque alternative di attraversamento della Val Polcevera. Ciò comportava l'esclusione dal dibattito delle altre parti del tracciato per cui non erano state previste alternative (in particolare, il nodo di Voltri) e soprattutto l'impossibilità di aprire il dibattito sull'opportunità della Gronda e sulla cosiddetta opzione zero. Anche le ragioni di tali limitazioni sono facilmente comprensibili. La Gronda era già stata decisa a livello na-

zionale e, poiché il Comune si era esplicitamente impegnato su di essa con la Regione, la Provincia e l'Anas nell'accordo di programma del 2006, non poteva consentire che il dibattito pubblico potesse metterla in discussione.

E tuttavia, non appena il dibattito si è aperto, è risultato evidente che non avrebbe potuto essere confinato entro tali limiti. La contestazione alla nuova autostrada si è rivelata subito forte e ha posto domande difficilmente eludibili. Lo stesso è avvenuto per quelle parti del tracciato che, inizialmente non comprese tra i temi del dibattito, si sono rivelate come altamente problematiche e meritevoli di approfondimento.

L'estensione del campo non deve stupire. Il dibattito pubblico ha lo scopo di "scoprire" i problemi quali sono percepiti dai diversi gruppi sociali che vi partecipano, di rivelare conflitti latenti, di mettere a fuoco nuovi aspetti. Lo spostamento dell'oggetto del contendere

è la prova che il dibattito pubblico non è stato un rituale preordinato, ma ha prodotto un'imprevista ridefinizione dei temi sul tappeto. In sostanza il dibattito ha preso le mosse dal confronto sulle cinque alternative di tracciato, ma è poi approdato a riflessioni più ampie sulla mobilità e all'esplorazione di possibili soluzioni alternative autostradali e non.

In particolare la questione dell'opportunità della Gronda è diventata rapidamente uno dei nodi centrali del dibattito su cui si sono svolti approfondimenti tecnici e a cui è stato dedicato uno specifico laboratorio. Ciò che si è scoperto è che la nuova autostrada non era universalmente considerata come un rimedio alla congestione del nodo genovese e pertanto tale questione cruciale non poteva essere tralasciata.

In generale è improbabile che un dibattito pubblico possa vertere esclusivamente sul "come" e non anche sul "se". Su questo punto si è svolta una tormen-

tata contrapposizione nei primi anni di sperimentazione del dibattito pubblico in Francia (1995-2002) finché la legge del 2002, che ha riformato l'istituto, ha sciolto ogni dubbio affermando che il dibattito pubblico "riguarda l'opportunità, gli obiettivi e le caratteristiche del progetto" (art. 121-1, *Code de l'environnement*). Alla luce dell'esperienza genovese si suggerisce che la discussione sull'opportunità di un'infrastruttura sia ammessa fin dall'inizio nelle prossime eventuali repliche del dibattito pubblico che dovessero essere avviate in Italia.



La proposta di intervento per il nodo di Voltri

La fase preparatoria

La fase preparatoria di un dibattito pubblico è molto importante. È il periodo in cui la Commissione studia la questione, ascolta le istituzioni, le associazioni e gli altri attori presenti sul territorio per capire quali sono gli oggetti del contendere, i conflitti latenti, le richieste, i timori, le obiezioni, allo scopo di predisporre il materiale informativo per il grande pubblico e soprattutto di impostare lo svolgimento del dibattito: quali incontri pubblici, su quali temi, in quali luoghi. È anche il periodo in cui il soggetto proponente deve rielaborare le proprie intenzioni progettuali in un documento scritto in un linguaggio accessibile al pubblico in cui tutte le scelte siano puntualmente motivate.

Nel caso di Genova questo lavoro è stato svolto in poco più di un mese (contro i 6-8 mesi normalmente disponibili per queste attività nei *débat publics* francesi). Tra l'11 dicembre e i primi di febbraio sono state svolte 61 interviste (a cura di Monica Penco e Laura Longoni) che hanno toccato tutti gli ambienti istituzionali, politici e sociali genovesi: 8 enti locali e istituzioni, 5 centri ricerca, 13 associazioni di categoria, 5 associazioni ambientaliste, 24 comitati di cittadini, 6 imprese (l'elenco completo delle interviste è riportato in appendice). Le interviste hanno posto in evidenza, in una scontata pluralità dei punti di vista, alcune significative discriminanti e pochi elementi comuni, con una buona dose di diffidenza nei confronti del dibattito stesso.

Va, tuttavia, ricordato che le interviste hanno avuto luogo prima della divulgazione dei materiali informativi sul progetto e sulle alternative di tracciato, condizione che ha determinato, in diversi soggetti intervistati, il prevalere di un atteggiamento di cautela nei confronti di un progetto che dichiaravano di conoscere poco.

Nello stesso periodo la Commissione ha effettuato diversi sopralluoghi in Val Polcevera, a Vesima e a Voltri (su invito dei comitati), presso l'Ansaldo Energia e, a dibattito iniziato, sempre su invito dei comitati, tra le case di via Porro e a Bolzaneto, Murta, Geminiano.

La Commissione ha inoltre preso visione dei documenti prodotti da Aspi, evidenziando i contenuti e gli elementi da approfondire in due note inviate al proponente il 22 dicembre 2008 (sul documento informativo) e il 21 gennaio 2009 (sullo studio trasportistico).

Questo rapido giro di orizzonte ha permesso alla Commissione di stabilire l'impostazione del dibattito, fissare il calendario degli incontri, aprire il sito web del dibattito pubblico, produrre un video illustrativo e pubblicare il *dépliant* informativo entro i primi di febbraio.

La dichiarazione di apertura

L'impostazione del dibattito pubblico è stata presentata il 6 febbraio 2009 in una conferenza stampa alla presenza del sindaco di Genova Marta Vincenzi, del direttore infrastrutture di Anas Mauro Coletti e del direttore operativo di Aspi Gennarino Tozzi.

In quella stessa sede la Commissione, nel dichiarare l'apertura del dibattito, ha rilevato l'esistenza di alcuni punti critici nel documento iniziale presentato da Autostrade per l'Italia. Non avendo la possibilità di rinviare l'inizio del dibattito in attesa che Aspi rispondesse alle sue obiezioni (come è prassi nel *débat public* francese), invitava

“il soggetto proponente e le autorità pubbliche competenti a integrare le informazioni mancanti nel corso del dibattito stesso, sia attraverso la predisposizione di documenti aggiuntivi, sia mediante interventi negli incontri tematici, sia infine attraverso le risposte

che essi daranno alle domande e alle osservazioni dei cittadini”.

La tab. 1 riporta i sei aspetti critici rilevati dalla Commissione il 6 febbraio e mostra per ciascuno di essi se e in che modo siano stati superati nel corso del dibattito. Come si può notare, nelle settimane successive Aspi ha dato risposte esaurienti su tutti i nodi critici, tranne che su quello relativo ai costi. Su questo tema la Commissione aveva osservato che

“il documento di Autostrade per l’Italia non prende in considerazione gli aspetti economico-finanziari del progetto. In particolare non contiene alcuna previsione del costo dell’opera. La Commissione ritiene che un dibattito approfondito e trasparente su un’opera di interesse nazionale quale la Gronda di Ponente ... non possa prescindere da un confronto sui costi e sul-

la loro origine. Auspica pertanto che Autostrade per l’Italia fornisca un quadro analitico dei costi dell’opera e dei diversi tracciati proposti. Osserva inoltre che potrebbe costituire un contributo utile al dibattito un prospetto (anche elementare) di analisi costi-ricavi, per dare ai cittadini la possibilità di valutare il rapporto tra l’investimento previsto e la sua redditività” (Commissione per il dibattito pubblico, Comunicato di apertura del dibattito pubblico sulla Gronda di Genova, 6 febbraio 2009).

Al termine del dibattito dobbiamo prendere atto che questo chiarimento non è avvenuto e che Aspi non ha esplicitamente dichiarato i costi delle diverse ipotesi di tracciato, né ha esplicitato quali risorse sono effettivamente disponibili per il finanziamento dell’opera.

Tab. 1 – Aspetti critici rilevati dalla Commissione nel documento iniziale di Aspi e loro successivo trattamento nel corso del dibattito

Aspetti critici prima...	... e dopo
<i>Scenari del traffico e della mobilità</i>	Aspi ha accolto l’invito della Commissione e ha pubblicato una nuova formulazione degli scenari, su cui si è sviluppato un ampio dibattito sia nell’incontro tematico del 7 aprile, sia nel laboratorio sul traffico
<i>Il futuro della A10</i>	Aspi ha chiarito la sua posizione circa l’indisponibilità a rinunciare al pedaggio. Anche su questo punto il dibattito è stato particolarmente ampio
<i>Aspetti economici e finanziari</i>	Aspi non ha mai comunicato i costi previsti dell’opera. Su questo punto l’approfondimento è mancato nel corso del dibattito, anche se nell’ultimo mese si è sviluppato un interessante dibattito sul rapporto tra costi e i benefici dell’opera
<i>Impatti sulle abitazioni</i>	La questione è stata ampiamente trattata nel corso del dibattito
<i>Impatti sulle attività produttive</i>	La questione è rimasta un po’ in sordina nel corso del dibattito, ma è stata affrontata da alcuni Quaderni degli attori
<i>Trasporto e smaltimento del materiale di scavo</i>	Aspi, a dibattito iniziato, ha reso pubbliche le mappe dei cantieri e le ha illustrate negli incontri tematici del 21 marzo e del 17 aprile

L'informazione

Il primo obiettivo di un dibattito pubblico è quello di diffondere un'informazione completa tra tutti i cittadini, in modo che la discussione possa svilupparsi su basi conoscitive solide e comuni. Nel caso di Genova la Commissione ha puntato sia sulla capillarità (soprattutto mediante il *dépliant* e i media), sia sulla ricchezza e sulla profondità delle informazioni. È raro che in Italia il pubblico disponga di dati così precisi e dettagliati su una grande opera pubblica.

Il *dépliant*

Il principale strumento di comunicazione predisposto dalla Commissione per il grande pubblico è stato un *dépliant* contenente la mappa dei tracciati, una presentazione del dibattito pubblico e il calendario degli incontri per i successivi tre mesi. Il *dépliant* è stato diffuso in 230.000 copie, in gran parte attraverso

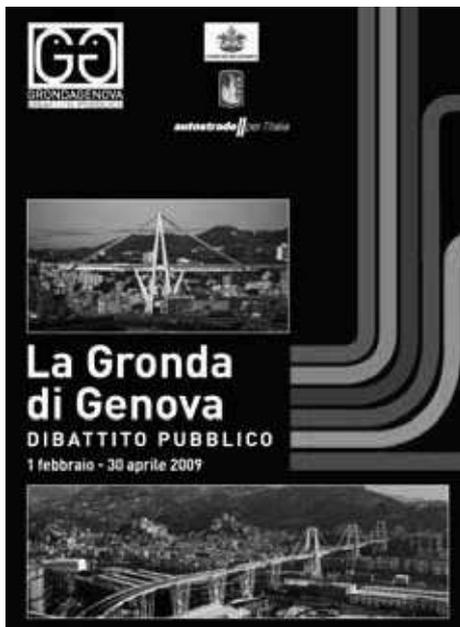
le edicole dei giornali, i quotidiani locali e, per il resto, presso di uffici pubblici, biblioteche e in occasione degli incontri pubblici.

Il documento iniziale di Aspi

Il documento iniziale di Autostrade per l'Italia *La Gronda di Genova. Presentazione sintetica delle ipotesi di tracciato* è stato stampato (a cura di Aspi) in 1.600 copie e diffuso gratuitamente in tutti gli incontri pubblici (oltre a essere scaricabile dal sito). Le ipotesi di tracciato e le principali tecniche costruttive sono state presentate anche attraverso una serie di pannelli illustrativi (realizzati da Spea) ed esposti durante i primi sei incontri del dibattito.

Il sito web

Il sito web del dibattito pubblico, ospitato presso l'Urban Centre del Comune di Genova all'indirizzo: <http://urbancenter.comune.genova.it/spip.php?rubrique7068>,



Il *dépliant* del dibattito pubblico



Il documento iniziale di Aspi

ha rappresentato uno degli strumenti più utili per garantire la trasparenza del processo e la comunicazione con i cittadini. Il sito, in circa tre mesi di attività, ha ricevuto 52.000 contatti. In media circa 300 utenti al giorno si sono collegati al sito per visitare una o più pagine, per scaricare documenti o dialogare attraverso il forum on line. La sezione più visitata è stata “La parola ai cittadini”, dove chi era interessato a partecipare al dibattito ha potuto interagire attraverso il forum (3.572 visite), consultare i “Quaderni degli attori” (3.133 visite) o visitare lo spazio dedicato a “domande e risposte” (2.088 visite) (tab. 2).

Tab. 2 - Le pagine più visitate nei tre mesi di dibattito

	Numero di visite
Forum	3.572
Gli incontri pubblici	3.498
I Quaderni degli attori	3.133
Rassegna stampa	2.765
Introduzione al progetto	2.452
Presentazione del progetto di Aspi	2.445
Tracciato 1	2.443
La mappa delle alternative	2.206
Tracciato 2	2.014
Domande e risposte	2.088
Tracciato 3	2.008
Tracciato 5	1.653
Tracciato 4	1.624
Le mappe dei cantieri	1.257
I documenti istituzionali	1.091
Le dichiarazioni dei protagonisti	1.012
Visite totali al sito	52.622

Molto visitate sono state anche le pagine dedicate alla descrizione della Gronda di Ponente. La presentazione del progetto, da parte di Autostrade per l'Italia, ha totalizzato circa 2.500 accessi, mentre la descrizione dei tracciati ha registrato un numero di contatti pari a 2.400 per il tracciato 1, 2.200 per il tracciato 2, circa 2.000 per il tracciato 3 e circa 1.600 per il tracciato 4 e 5. Le altre pagine di approfondimento sulla Gronda, sebbene contenessero nozioni di tipo tecnico a volte di difficile comprensione, hanno comunque interessato un pubblico vasto: le mappe dei cantieri hanno registrato circa 1.200 contatti, lo studio trasportistico di Autostrade per l'Italia circa 1.000 e le mappe dei tracciati circa 700.

Un'altra rubrica particolarmente apprezzata è stata quella dedicata alla “rassegna stampa”. I circa 400 articoli pubblicati hanno suscitato l'interesse di un vasto pubblico e un numero di accessi molto elevato (circa 3.000).

Il sito è stato costantemente aggiornato. La Commissione ha cercato di rispondere alle domande e alle sollecitazioni dei cittadini in tempi molto brevi (1 – 2 giorni). Tutti i materiali presentati nei diversi incontri sono stati integralmente pubblicati e sono stati caricati i filmati integrali delle diverse sedute pubbliche (tranne, per motivi tecnici, quella del 4 aprile).

Le informazioni supplementari

L'incompletezza dell'istruttoria svolta nella fase preliminare e le criticità del documento iniziale di Aspi hanno reso necessaria l'integrazione delle informazioni, spesso su esplicita richiesta dei cittadini nel corso degli incontri pubblici. In particolare nel corso del primo mese, anche grazie alla disponibilità di Aspi, sono stati inseriti sul sito web:

- le integrazioni allo studio trasportistico di Aspi secondo le richieste della Commissione che aveva ritenuto ec-

cessive le previsioni di aumento del traffico elaborate nel primo studio e aveva richiesto un approfondimento relativo ai livelli di servizio della rete autostradale genovese;

- le mappe dei tracciati, fornite da Aspi, su scala più dettagliata;
- le mappe dei cantieri per ogni tracciato con l'indicazione della localizzazione dei campi base e delle strade di cantiere;
- l'elenco dei numeri civici degli immobili che, trovandosi nella fascia di 25 metri dalla nuova sede autostradale di ciascun tracciato, avrebbero potuto essere suscettibili di esproprio.

Quest'ultima scelta ha generato numerose polemiche, che esamineremo più avanti.

I media

La stampa e le televisioni locali hanno seguito con grandissima attenzione lo svolgimento del dibattito. Hanno puntualmente riferito degli incontri pubblici, hanno dato voce ai protagonisti istituzionali e a singoli cittadini, hanno svolto inchieste sul territorio ed hanno offerto una nutrita serie di commenti. Per quanto riguarda i giornali, nei tre mesi di dibattito sono stati pubblicati 387 articoli sull'argomento (pari a una media di 4,3 articoli al giorno), con un contributo particolarmente ampio da parte del *Secolo XIX* (tab. 3). Benché i media si siano mostrati prevalentemente critici (o scettici) sull'iniziativa, non hanno però rinunciato a informare il pubblico offrendo così un contributo assai rilevante allo sviluppo del dibattito.

L'informazione sul dibattito pubblico non ha però varcato i confini della città. Gli articoli comparsi sulla stampa nazionale (su *La Stampa*, *Il Sole-24 ore*, *L'Espresso* e *Il Manifesto*) si contano sulla punta delle dita.

Tab. 3 - Numero di articoli sul dibattito pubblico e sulla Gronda

	Febbraio	Marzo	Aprile	Totali
Il Secolo XIX	41	77	32	150
Il Corriere mercantile	21	33	21	75
La Repubblica	28	31	14	73
Il Giornale	10	36	16	62
Altro	7	17	3	27
Totali	107	194	86	387

Gli incontri pubblici

Il calendario pubblicato all'apertura del dibattito aveva previsto lo svolgimento di 12 incontri pubblici, dislocati nei territori direttamente interessati dai tracciati, di cui 6 incontri di presentazione nel mese di febbraio, 5 incontri tematici nei mesi di marzo e aprile e un incontro conclusivo alla fine di aprile.

Gli incontri di presentazione

I sei incontri di presentazione (tab. 4) si sono svolti secondo il calendario prefissato. Gli incontri più affollati sono quelli che si sono svolti nelle zone più direttamente coinvolte dai tracciati (Voltri, Rivarolo e Bolzaneto). E sono anche stati gli incontri contrassegnati da maggiori contestazioni. A Voltri un terzo dei partecipanti ha abbandonato la sala subito dopo gli interventi iniziali, su invito dei comitati, ma poi vi ha fatto in parte ritorno. A Rivarolo e soprattutto a Bolzaneto la discussione si è svolta in teatri gremiti all'inverosimile e in un clima incandescente: striscioni "No Gronda", slogan, grida e fischi all'indirizzo degli interventi non graditi.

Gli incontri sono durati due ore. La prima ora è stata dedicata alla proiezione di un video di Aspi (che è stata però interrotta nell'ultimo incontro a Bolzaneto) e alle presentazioni di Anas (solo nei primi due incontri) e del Comune di Genova (da parte di UrbanLab o di un assessore). La seconda ora è stata dedicata alle domande del pubblico e alle risposte di Aspi o del Comune. Le domande sono state estratte a sorte da un'urna in cui i partecipanti avevano depositato le loro richieste. Nell'insieme degli incontri sono state depositate 244 domande, di

cui 91 sono state trattate nel corso del dibattito. Altre 120 domande hanno ricevuto risposta scritta posta in calce ai verbali pubblicati sul sito.

All'incontro di Voltri i comitati hanno chiesto di leggere un comunicato all'inizio della discussione e di fronte al rifiuto della Commissione hanno invitato i partecipanti ad abbandonare la sala. Negli incontri successivi i comitati hanno accettato di esprimere la loro posizione al termine dell'assemblea. Nel complesso i comitati hanno effettuato 15 interventi.

Tab. 4 – Gli incontri di presentazione

Sede	Data	Numero di partecipanti
Genova Centro, Palazzo Rosso	13 febbraio	220
Voltri, Teatro Cargo	14 febbraio	350
Cornigliano, Villa Spinola	19 febbraio	140
Rivarolo, Teatro Albatros	20 febbraio	470
Sampierdarena, Centro civico	21 febbraio	170
Bolzaneto, Teatro Govi	26 febbraio	580



Bolzaneto, Teatro Govi - Incontro di presentazione

Gli incontri tematici

Il calendario degli incontri tematici ha subito due variazioni rispetto al programma iniziale (tab. 5). L'incontro sulla gestione dei cantieri è stato replicato a Voltri, il 17 aprile, su richiesta del Coordinamento dei Comitati del Ponente. L'incontro di Sampierdarena del 18 aprile è stato dedicato al tema delle abitazioni, con la presenza del sindaco, dal momento che tale argomento non aveva potuto essere trattato nell'incontro precedente di Rivarolo. Il tema inizialmente previsto per l'incontro di Sampierdarena "La Gronda e il territorio: verso una progettazione integrata" è stato svolto in forma più ristretta il 27 aprile a Palazzo Tursi.

I sette incontri tematici hanno consentito di trattare tutti gli aspetti chiave del progetto. Essi sono stati preceduti (tranne il secondo e il quarto) da presentazioni da

parte di esperti (vedi l'elenco in Appendice) e, spesso, anche da parte di Aspi che ha illustrato il proprio orientamento progettuale su ciascun tema.

Il clima degli incontri tematici è stato meno acceso rispetto agli incontri di presentazione, ma non sono mancate le contestazioni che hanno talvolta impedito un adeguato approfondimento delle questioni trattate. Tre di essi sono stati particolarmente problematici. All'incontro di Rivarolo del 17 marzo dedicato all'approfondimento dei singoli tracciati, i comitati si sono opposti alla divisione in quattro gruppi di lavoro proposta dalla Commissione per affrontare con Aspi gli aspetti critici di ogni tracciato: due gruppi si sono sciolti (Tracciati alti e Voltri), un gruppo (Alternative basse) si è riunito a ranghi ridotti e soltanto il quarto gruppo (Sinistra Polcevera) ha svolto regolarmente il suo lavoro, mentre le 200 per-

Tab. 5 – Gli incontri tematici e l'incontro conclusivo

Tema	Sede	Data	Numero di partecipanti
La Gronda e gli scenari del traffico e della mobilità	Palazzo Ducale	7 marzo	180
Approfondimento sulle cinque alternative di tracciato	Rivarolo Teatro Albatros	17 marzo	300*
La gestione dei cantieri e lo smaltimento dei materiali di scavo	Cornigliano Villa Spinola	21 marzo	130
L'impatto della Gronda sull'ambiente e sulle aree industriali	Rivarolo Teatro Albatros	4 aprile	250
La gestione dei cantieri e lo smaltimento dei materiali di scavo	Voltri Liceo Lanfranconi	17 aprile	250
L'impatto della Gronda sulle abitazioni e l'impegno del Comune verso i cittadini	Sampierdarena Teatro Modena	18 aprile	490**
La Gronda e il territorio: verso una progettazione integrata	Palazzo Tursi	27 aprile	50
Incontro conclusivo	Palazzo Ducale	29 aprile	600

* Nell'assemblea plenaria che si è riunita dopo i gruppi di discussione

** 260 partecipanti hanno abbandonato la sala dopo l'intervento della Sindaco.



Bolzaneto, Teatro Govi - Interventi dei cittadini



Sampierdarena, Centro Civico Buranello - Interventi dei cittadini

sonne che avevano abbandonato i gruppi si sono riunite in un'assemblea spontanea. La seconda parte dell'incontro - dedicata alla discussione sulle alternative di tracciato proposte dai cittadini - si è invece svolta regolarmente, sia pure tra forti contestazioni.

Nel successivo incontro a Rivarolo del 4 aprile i partecipanti hanno seguito la prima parte dedicata all'impatto della Gronda sulla salute e sull'ambiente, ma la maggior parte di loro ha abbandonato il teatro quando hanno preso la parola i rappresentanti di Confindustria e di Confesercenti per affrontare il tema dell'impatto della Gronda sulle attività produttive e commerciali.

Altrettanto problematico è stato l'incontro di Sampierdarena sul problema degli espropri. Dopo l'intervento della sindaco i comitati hanno invitato i presenti ad abbandonare il teatro e la discussione è proseguita con poco meno della metà dei partecipanti.

Si è giunti così all'incontro conclusivo del 29 aprile a Palazzo Ducale che è stato probabilmente il più affollato ed è stato preceduto da una manifestazione indetta dai comitati in piazza Matteotti. L'incontro è stato aperto da una presentazione della Commissione che ha illustrato le linee guida di questa relazione, è stato seguito da una dichiarazione di Alberto Selleri (Aspi) sui risultati raggiunti e sulle modifiche progettuali in corso di elaborazione ed è stato concluso da un intervento dell'assessore Andrea Ranieri. I comitati hanno presentato una relazione critica allo studio trasportistico di Aspi del dicembre 2008 ed hanno letto un comunicato. La discussione è stata anche qui contrassegnata da contestazioni.

Il sito ha ospitato i verbali di tutti gli incontri, i documenti o le slides in essi prodotti e le riprese video degli incontri stessi (con esclusione di quello del 4 aprile, per motivi tecnici).

Gli incontri collaterali

Se gli incontri pubblici sono stati la faccia visibile del dibattito (e l'unica che è stata raccontata dalla stampa), altrettanto importanti sono state le riunioni più ristrette che si sono svolte collateralmente per approfondire specifici aspetti. Nei mesi di marzo e aprile si sono svolti tre tipi di incontri collaterali.

Il laboratorio sul traffico e sulla mobilità

Il laboratorio sul traffico e sulla mobilità è stato istituito per dar seguito al primo incontro tematico del 7 marzo (dedicato al tema: "La Gronda e gli scenari del traffico e della mobilità") allo scopo di affrontare una serie di questioni controverse che in quella sede erano rimaste irrisolte. Si è riunito tre volte (il 17 marzo, il 1° e il 22 aprile) con una significativa partecipazione di esponenti di istituzioni, associazioni e comitati di cittadini, ha prodotto una ricca serie di documenti tecnici (pubblicati sul sito insieme ai

verbali degli incontri). L'istruttoria del tema è stata svolta anche grazie il contributo di esperti indipendenti che, durante il dibattito pubblico, hanno redatto note tecniche in merito ai contenuti dello studio trasportistico di Aspi. Un'analisi puntuale dei temi trattati in quella sede è contenuta nella seconda parte di questa relazione.

Le riunioni sui nuovi tracciati

Le riunioni ristrette sui tracciati sono state organizzate per dar seguito all'incontro tematico di Rivarolo del 17 marzo dedicato all'approfondimento dei tracciati. In quella sede si era svolto un importante confronto tra Aspi e alcuni cittadini che avevano proposto alternative progettuali sul raddoppio della A7 a monte di Rivarolo. E, più tardi, nell'assemblea plenaria i cittadini che avevano proposto tracciati alternativi per l'autostrada avevano esposto i loro progetti e avevano ricevuto da Aspi l'assicurazione che le loro



Palazzo Ducale - Incontro di approfondimento sugli scenari di traffico

proposte sarebbero state considerate con la massima attenzione.

È parso quindi necessario organizzare due incontri diretti tra Aspi e gli autori delle proposte. Il primo, sui tracciati alternativi della Gronda, si è tenuto il 17 aprile; il secondo, sulla “sinistra Polcevera”, il 22 aprile. In seguito a tali confronti alcuni dei cittadini proponenti hanno rivisto le loro proposte o hanno inviato contro-deduzioni rispetto alle osservazioni formulate da Aspi. Tutti i materiali relativi a questi incontri sono stati resi pubblici sul sito.

Il tavolo delle garanzie

A circa metà del percorso del dibattito, la Commissione si è resa conto che sarebbe stato importante cominciare ad affrontare il problema del “dopo”, ossia – ammesso si fosse deciso di realizzare l'autostrada – come garantire che la progettazione fosse svolta con uno stretto

rapporto con il territorio, come impostare il programma delle opere compensative e con quali strumenti le espressioni del territorio avrebbero potuto interloquire con Aspi nelle fasi successive (valutazione di impatto ambientale, progettazione esecutiva, realizzazione e gestione dei cantieri).

È nato un “tavolo delle garanzie” composto dal Comune di Genova e dai 4 municipi coinvolti dal tracciato della Gronda a cui si sono successivamente aggiunti i rappresentanti del Coordinamento dei Comitati (che tuttavia hanno abbandonato il tavolo all'ultimo incontro, pur manifestando interesse per l'iniziativa) e le associazioni ambientaliste.

Le quattro riunioni del tavolo delle garanzie (16 e 24 marzo, 3 e 17 aprile) hanno prodotto un documento che propone l'istituzione di un Osservatorio locale, di cui si darà conto nella seconda parte di questa relazione.



Teatro Modena -Incontro dedicato all'impatto della Gronda sulle abitazioni



Il contributo dei cittadini - il forum del sito web

I contributi dei cittadini

Altrettanto importanti sono i contributi che i cittadini hanno dato al di fuori degli incontri programmati. Il dibattito ha fatto nascere una fitta rete di relazioni e di scambi che hanno prodotto osservazioni, commenti, proposte e elaborazioni di vario tipo.

La corrispondenza

Fin dai primi giorni la Commissione ha ricevuto numerose e-mail (e qualche lettera) di cittadini che chiedevano chiarimenti (soprattutto sul destino della loro casa), che manifestavano le loro preoccupazioni o che sollevavano questioni più generali sull'utilità della nuova autostrada e sulla plausibilità di soluzioni alternative. Nei tre mesi di dibattito sono giunte alla Commissione 365 e-mail. La Commissione si era imposta di rispondere a tutti ed è sostanzialmente riuscita a mantenere l'impegno. Si è trattato di un aspetto importante perché ha permes-

so di avviare (e spesso di proseguire nel tempo) un dialogo a distanza con i cittadini, alcuni dei quali avevano difficoltà a intervenire o a prendere la parola negli incontri pubblici. Le e-mail che ponevano questioni di interesse generale sono state pubblicate in forma anonima sul sito con le risposte della commissione.

Il forum

Un altro canale di comunicazione è stato il forum del sito web. Nel corso del dibattito sono stati depositati 158 messaggi. La Commissione ha risposto a numerosi interlocutori e su alcuni temi si è sviluppata un'intensa discussione tra i cittadini.

I Quaderni degli attori

Seguendo il modello francese, la Commissione aveva invitato cittadini e organizzazioni a formulare commenti e proposte che sarebbero stati pubblicati, sotto una comune veste tipografica,

come “Quaderni degli attori”. Questa iniziativa ha avuto un notevole successo. Nei tre mesi di dibattito, sono stati pubblicati sul sito 45 Quaderni il cui elenco è riportato in appendice.

Poco più della metà (27 quaderni) sono stati inviati da istituzioni o organizzazioni: associazioni di categoria (Confindustria e Confcommercio), la Camera di Commercio, l’Autorità portuale, organizzazioni sindacali (3 Quaderni), partiti o movimenti politici (2 Quaderni) imprese (1 Quaderno), l’Istituto nazionale di urbanistica, università (1 Quaderno), associazioni ambientaliste (6 Quaderni), comitati di cittadini (9 Quaderni).

Gli altri 18 Quaderni sono stati inviati da cittadini singoli che hanno scelto di comunicare le proprie elaborazioni o i propri progetti in prima persona, indipendentemente dalle proprie affiliazioni organizzative.

Le posizioni espresse nei quaderni attorno al problema della Gronda possono essere così raggruppate. Quasi metà dei quaderni (22) hanno proposto riflessioni critiche sulla Gronda e hanno spesso avanzato soluzioni alternative di natura non autostradale. 11 quaderni si sono pronunciati a favore della nuova autostrada, esprimendo talvolta alcune richieste specifiche o pronunciandosi a favore (o contro) alcuni tracciati. Infine 12 quaderni hanno formulato proposte di tracciato autostradale alternative al progetto Aspi. Questi ultimi, tutti (tranne uno) presentati da cittadini singoli hanno rappresentato una prova di quell’“ingegneria popolare” che era stata evocata dalla Sindaco all’inizio del dibattito.

Il contributo degli esperti

L’apporto degli esperti è stato molto rilevante. Come si può vedere dall’elenco riprodotto in appendice essi hanno contribuito al dibattito sia con interventi negli incontri tematici, sia con contributi

scritti che sono stati pubblicati sul sito. Il loro apporto ha riguardato aspetti sanitari, ambientali, geologici, progettuali, economici e trasportistici. Su questi ultimi due temi i contributi scritti hanno aperto una vivace discussione che riprenderemo nella seconda parte.

Caratteristiche della partecipazione

La partecipazione è stata intensa e appassionata, ma anche unilaterale. Soprattutto negli incontri pubblici le posizioni contrarie alla Gronda sono state assolutamente dominanti. Prima di esaminare se e come questo evidente squilibrio possa aver inficiato i risultati del dibattito, è necessario fare qualche osservazione sulla natura della protesta.

Indignazione, risentimento e orgoglio nella Val Polcevera (e a Voltri)

Quello che è andato in scena nelle platee dei teatri di Voltri e della Val Polcevera è, prima di tutto, un’impressionante testimonianza di indignazione, risentimento e orgoglio. I cittadini che protestavano contro la Gronda mostravano di sentirsi vittime di un’ingiustizia inaccettabile per un’opera che avrebbe sconvolto, incomprensibilmente, le loro vite. Lasciamo la parola a qualcuno di loro prendendo a caso alcune delle numerosissime testimonianze che sono emerse nel corso del dibattito.

“Nel 1800 la Val Polcevera era considerata tanto bella da venire scelta come luogo di vacanza, pensi un po’, ne sono testimoni i palazzi e le ville costruite (persino un castello!). Ora invece è il grande “magazzino” di Genova, dei genovesi che naturalmente non vi abitano” (messaggio al forum, 19 febbraio 2009)

“È da ieri che sto male, anzi malissimo... dopo una vita di lavoro e sacrifici economici speravo a 60 anni di godermi la mia casa con il



Manifestazione anti Gronda del 6 marzo 2009

giardino ma così non sarà se verrà realizzata l'ipotesi 3. Siamo da sempre stati dimenticati dall'Amministrazione perché la strada è una Creuza vicinale e da quando è nato il quartiere Diamante, qui in Salita Morchio si sta un po' meno bene ma nei limiti dell'accettabile. Nel futuro invece si prospetta l'inferno" (messaggio al forum, 8 febbraio 2009)

"La Val Polcevera è la discarica a cielo aperto di Genova ... Tutto ciò che era brutto, e inquinante, e devastante dal punto di vista ambientale e sociale ... è stato fatto in Val Polcevera" (e-mail, 27 febbraio 2009).

"Quando c'è da cementificare, riempire il mare, distruggere le spiagge, installare insediamenti inquinanti, costruire quartieri dormitorio, case popolari per sfrattati e immigrati, insediare inceneritori ecc. ecc., questo viene sempre fatto nel Po-

nente e in Val Polcevera" (messaggio al forum, 14 febbraio 2009)

"Trovo che sia quantomeno infelice la scelta di realizzare un'opera così impattante sull'ambiente cittadino, ed in particolare in quello della Val Polcevera, da decenni sottoposto ad una situazione ambientale precaria ... Queste zone, già fortemente danneggiate dagli attuali tracciati autostradali, verrebbero ulteriormente penalizzate, sia con una servitù sostanzialmente eterna come quella della nuova autostrada, sia durante gli anni della forzata convivenza con i cantieri" (e-mail, 16 febbraio 2009).

Le ragioni della protesta sono evidenti: la difesa della propria casa, della propria salute, del proprio territorio, nel tipico contesto di una periferia urbana che si sente abbandonata dalle istituzioni e trattata da decenni come approdo di insediamenti sgradevoli. La difesa con-

tro l'“opera devastante” ha indotto gli oppositori a “risalire in generalità” ossia a mostrare che la nuova autostrada non sarebbe stata soltanto dannosa per il loro territorio, ma anche inutile per la collettività più generale. Da qui sono nate le critiche agli scenari del traffico elaborati da Aspi e la ricerca di soluzioni alternative basate soprattutto sullo sviluppo della ferrovia. Questo passaggio dal particolare al generale non è sempre stato coerente. È accaduto che la stessa platea, dopo aver accolto con scroscianti applausi chi affermava: “La Gronda è del tutto inutile”, abbia riservato la medesima ovazione a chi proponeva l'attraversamento della valle in subalveo o il tracciato della nuova autostrada oltre Appennino.

I comitati e i cittadini

Il dibattito pubblico ha costituito, per gli oppositori, un'occasione per organizzarsi e per elaborare proposte alterna-

tive. Come spesso avviene in questi tipi di conflitto, la forma prescelta è stata quella del “comitato di cittadini”. Ai comitati storici (come quelli del Ponente o come il comitato No Gronda di via Porro) si sono affiancati o riorganizzati comitati sorti in varie comunità toccate dai tracciati: Vesima, Murta, Trasta, Bolzaneto, Geminiano, ecc. Nel corso del dibattito essi hanno dato luogo al Coordinamento dei Comitati della Val Polcevera e del Ponente che ha organizzato assemblee e manifestazioni pubbliche, la più importante delle quali si è svolta in Val Polcevera il 6 marzo con un'ampia partecipazione. Il Coordinamento dei Comitati è stato un costante interlocutore della Commissione, durante tutto il dibattito, spesso in termini conflittuali, ma senza mai arrivare alla rottura.

È stato sostenuto che la protesta è stata alimentata (o addirittura strumentalizzata) da esponenti politici che hanno approfittato della situazione per costruirsi



Manifesti No Gronda durante un incontro pubblico



Bolzaneto, Teatro Govi . Incontro di presentazione

una base più ampia di consenso. Questo aspetto, in realtà, è apparso decisamente marginale. La maggioranza dei leader dei comitati non era collegata a nessuna forza politica e, d'altra parte, come testimoniano le affermazioni riportate sopra, i motivi per l'opposizione alla Gronda nei territori interessati erano robusti e condivisi.

Se la grande maggioranza dei partecipanti agli incontri pubblici era nettamente in sintonia con le posizioni dei comitati, non tutti i presenti si sono mostrati disposti ad affidarsi completamente ad essi. Quando i comitati hanno chiesto al pubblico di abbandonare la sala negli incontri di Voltri e Sampierdarena una parte consistente della platea non ha raccolto l'invito. La Commissione ha ricevuto alcune testimonianze di cittadini che si dichiaravano disturbati da un clima di contrapposizione frontale che impediva l'approfondimento delle questioni

e spesso anche la semplice comprensione di ciò che veniva detto. Per esempio, uno dei partecipanti all'incontro infuocato di Bolzaneto ha scritto:

"Ieri sera per la prima volta ho deciso di partecipare al dibattito sulla realizzazione della Gronda (premetto che la mia casa risulta nell'elenco) che si è tenuto a Bolzaneto, e sono rimasto veramente disgustato. Ero andato per sentire che soluzioni si intendono prendere per i cittadini che verranno colpiti dal passaggio della Gronda, invece solo urla ... dei comitati anti-Gronda (...). Gli urlatori che erano in sala starebbero meglio in un mercato rionale, in dibattito si fanno domande e risposte, si espongono i propri pensieri ma soprattutto si ha rispetto delle idee altrui e di chi vuole ascoltare" (e-mail, 27 febbraio 2009).

Sullo squilibrio nella partecipazione

Torniamo al problema dello squilibrio nella partecipazione. Esso è stato ben riassunto nel Quaderno degli attori proposto dal Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni dell'Università di Genova:

“L’articolazione di questi dibattiti pubblici ne evidenzia alcuni limiti preoccupanti. Si sente, infatti, legittima e veemente, la voce (ovviamente contraria) dei cittadini che subiscono conseguenze negative, talvolta invero modeste, degli interventi previsti (il ben noto effetto “Not in my back yard”). È invece assente la voce delle migliaia di persone che ogni giorno sprecano in coda tempo prezioso (per loro e per la società)...”

Tale squilibrio è, effettivamente, un fenomeno costante a tutti i dibattiti pubblici sulle infrastrutture e si manifesta regolarmente anche nei *débats publics* francesi. La ragione è facilmente comprensibile. Ci troviamo di fronte a opere che tendono a generare benefici diffusi (in questo caso per gli automobilisti, per il traffico merci ecc.), ma nello stesso tempo generano costi concentrati su specifiche comunità ed è quindi naturale che i potenziali “danneggiati” abbiano preferenze più intense dei potenziali “beneficiari” ed abbiano ragioni più urgenti per partecipare.

Uno squilibrio di questo genere non è necessariamente negativo. Lo scopo fondamentale di un dibattito pubblico è quello di rendere palesi i conflitti latenti. Nel nostro caso il dibattito ha consentito di scoperciare una pentola in ebollizione, che comunque prima o poi sarebbe esplosa. Il principio su cui si basano queste esperienze può essere così riassunto: “meglio presto, che tardi”. Ossia, meglio far venire a galla i conflitti quando si è ancora in tempo per comprenderli e per affrontarne le ragioni profonde,

piuttosto che trovarsi di fronte una volta che la progettazione sia stata ultimata (come è avvenuto per la bretella Voltri-Rivarolo nel 1990, o – in tempi più recenti – per la Tav in Valle di Susa i cui lavori sono risultati paralizzati in seguito alle proteste del 2005). Un dibattito pubblico è, in qualche modo, un esperimento sociale *in vivo*. Fa emergere problemi che altrimenti rimarrebbero nascosti. Permette di riflettere, concretamente, sulle ragioni degli uni e degli altri. E di aprire la strada a soluzioni più accettabili.

Un certo squilibrio tra le posizioni pro e contro può essere giustificato anche sul piano etico. Nella contrapposizione attorno alla Gronda sono aleggiate, sia pure implicitamente, due diverse *concezioni etiche*. La *prima concezione*, di matrice utilitarista, considera come giuste quelle soluzioni che danno il maggior benessere al maggior numero di individui; e, quindi, nel nostro caso, ammette il sacrificio di singole comunità in nome di interessi collettivi più generali. La *seconda concezione*, che si ispira alla teoria della giustizia di John Rawls, considera come giuste quelle soluzioni che addossano minori costi ai gruppi più svantaggiati; e, quindi, nel nostro caso, favorisce quelle scelte che minimizzano i rischi per le comunità direttamente coinvolte dall’infrastruttura. Se si accetta questa seconda concezione (che appare condivisa anche da molti esponenti del fronte sì Gronda), è evidente che ai gruppi sfavoriti dovrebbe essere assicurata la massima presenza nel dibattito allo scopo di compensare la loro posizione minoritaria all’interno della comunità più vasta.

Le posizioni pro-Gronda

Detto questo, le posizioni favorevoli alla Gronda non sono state affatto assenti. Il dibattito non è consistito solo nelle arene ribollenti degli incontri pubblici, dove chi esprimeva giudizi positivi sulla Gronda

veniva spesso zittito da manifestazioni di intolleranza. Il dibattito è sviluppato anche attraverso altre forme di espressione e di confronto: i Quaderni degli attori, le riunioni collaterali. I gruppi pro-Gronda hanno reagito, comprensibilmente, con minore tempestività, ma sono riusciti comunque a esprimere le loro ragioni e, in qualche caso, a trovare momenti di confronto con i loro antagonisti. Hanno argomentato le loro posizioni a favore della Gronda, sui Quaderni degli attori, sia pure con diversi accenti, le organizzazioni sindacali (CGIL e CISL), le associazioni di categoria (Confindustria e Confesercenti), la Camera di commercio, l'Autorità portuale, il Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni dell'Università di Genova. La stampa locale ha dato ampio risalto a tali posizioni.

Nel corso del dibattito la Camera di Commercio ha sviluppato una vasta campagna pubblicitaria pro-Gronda, sotto il logo "Io ci credo", e ha promosso il "Gruppo Gronda di Genova" con l'adesione di sedici importanti associazioni che rappresentano il mondo dell'industria, dell'agricoltura e del commercio (Alce, Ascom, Confcommercio, Assagenti, Assedil, Assospedizionieri, Coldiretti, Confartigianato, Confesercenti, Confindustria, Confitarma, Cna, Lega Cooperative, Federmanager Liguria, Manager Italia Genova, Aidda), allo scopo di sostenere "la realizzazione della Gronda di Ponente senza alcuna logica partitica o politica, indipendentemente dal tracciato che verrà scelto".

Il dibattito ha offerto alcune occasioni di confronto tra le diverse posizioni che hanno consentito di entrare nel merito delle analisi e delle proposte in modo argomentato. La sede principale è stato il laboratorio sul traffico e sulla mobilità dove è stato possibile mettere a confronto, in un clima dialogico, le analisi del Comune di Genova, del Porto, delle Ferrovie, degli ambientalisti e dei comitati.

I costi del dibattito pubblico

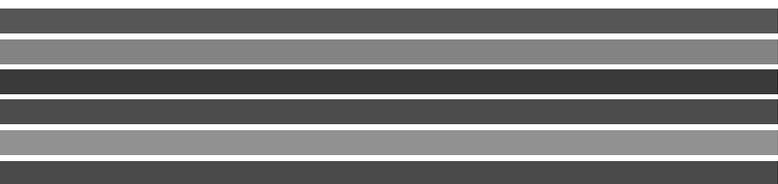
Il dibattito è costato 191 mila euro, di cui il 37% a carico del Comune di Genova e il 63% a carico di Aspi (tab. 6). L'apporto del Comune è sottostimato perché non tiene conto del personale messo a disposizione dello staff della Commissione, né dei locali e delle spese di telefono e cancelleria. L'importo totale non comprende neppure le registrazioni video degli incontri che sono state eseguite dagli uffici del Comune su un altro budget.

Tale cifra è notevolmente inferiore al costo medio dei dibattiti pubblici francesi che si aggira su 1 milione di euro. Ciò è dovuto a diversi fattori: la brevissima durata della fase preparatoria (45 giorni contro i 6-8 mesi del caso francese); l'uso gratuito delle sale di riunione e dei teatri; la scelta di non stampare su carta i Quaderni degli attori.

Nel complesso si può ritenere che la spesa del dibattito sia rimasta a livelli notevolmente contenuti, senza pregiudicare l'efficacia e la ricchezza della comunicazione e l'organizzazione degli incontri. Tanto più che tale cifra corrisponde soltanto allo 0,004 per cento del valore complessivo dell'opera (calcolato in 4,5 miliardi di euro).

Tab. 6 - I costi del dibattito pubblico

A carico del Comune di Genova		
Onorari, rimborsi e spese per il funzionamento della Commissione	70.000	
<i>Totale costi del Comune di Genova</i>		70.000
A carico di Autostrade per l'Italia		
Avventura Urbana (staff della Commissione, video, impostazione e gestione del sito, elaborazioni grafiche, aspetti logistici)	59.700	
Dispos dell'Università di Genova e dott. Gianfranco Pomatto (staff della Commissione)	15.000	
Stampa e diffusione del dépliant	28.260	
Attrezzature e servizi per gli incontri pubblici (proiettore, assistenza, trasporto materiali)	18.495	
<i>Totale costi di Autostrade per l'Italia</i>		121.455
Costi totali del dibattito pubblico		191.455



Parte II

Gli argomenti
emersi nel dibattito

Il problema

La congestione del traffico autostradale e urbano a Genova è un tema che ricorre frequentemente come premessa esplicita o implicita nei “racconti” degli attori che hanno partecipato al dibattito pubblico.

Lo è *in modo esplicito* per quegli attori che utilizzano dati statistici, simulazioni, proiezioni di scenario per evidenziare l’insostenibilità della condizione del traffico autostradale e urbano a Genova.

Lo è *in modo implicito* in quegli attori che argomentano circa l’utilità di alcune opere – spesso alternative alla Gronda di Ponente – ritenute necessarie e sufficienti a risolvere i problemi della mobilità urbana e autostradale.

Se il punto di partenza condiviso è la congestione, questa esperienza ha posto e pone problemi di diversa portata e natura e il suo trattamento porta a *soluzioni non convergenti*.

Per questo è sembrato utile considerare la congestione del nodo di Genova come un’esperienza condivisa e, a partire da questa premessa, rileggere le diverse posizioni, proposte e soluzioni che hanno caratterizzato il confronto all’interno del dibattito pubblico.

Congestione: un problema condiviso che pone questioni di diversa natura

Gli elementi emersi nel corso degli incontri dedicati al tema del traffico e della mobilità (incontro tematico del 7 marzo 2009 “La Gronda e gli scenari di traffico” ed incontri del laboratorio sul traffico e sulla mobilità), dal contributo degli studi trasportistici e della mobilità disponibili (Studio trasportistico di Aspi, Piano urbano della mobilità del Comune di Genova), dalle note tecniche di esperti pubblicate sul sito web del dibattito pubblico, dai quaderni degli attori, convergono nel restituire un quadro critico relativamente al traffico che interessa le reti autostradale e urbana - fortemente interconnesse per la configurazione del nodo genovese.

La congestione da traffico, pur rappresentando un’esperienza condivisa, è declinata in quattro diversi modi.

La congestione come problema di efficienza e sicurezza del nodo autostradale genovese

Questa interpretazione pone attenzione prevalentemente agli effetti che la congestione del traffico provoca sulla rete autostradale di Genova, che si ripercuotono sull’efficienza dell’intero sistema autostradale del nord-ovest italiano.

La congestione rappresenta, in questo caso, un problema non solo locale, ma tale da compromettere le relazioni inter-regionali, nazionali e internazionali ed è attribuibile al ruolo “improprio” svolto

dal sistema autostradale genovese che ha “di fatto anche la funzione di tangenziale per il traffico urbano e di scambio”.

È quanto emerge dalle valutazioni di Aspi che, nel quantificare in oltre 64.000 veicoli totali bidirezionali i volumi di traffico giornaliero medio annuo nel nodo genovese, ritiene tale valore “incompatibile con le attuali geometrie del sistema autostradale (che quindi) richiede un intervento di adeguamento che a Genova non è possibile effettuare in sede” (Aspi, Relazione presentata il 7 marzo 2009).

Secondo le stime di Aspi, infatti, la congestione produce disservizi e turbative del traffico nel tratto autostradale tra Genova Bolzaneto e Genova Voltri, con blocchi del traffico, rallentamenti e incidenti, per circa 800 giorni/anno, determinando una perdita di tempo complessivo per l’utenza transitante, calcolata in oltre 1300 ore/giorno, cioè 450.000 ore/anno. In questo scenario il punto ritenuto da Aspi più critico del nodo auto-

stradale genovese, l’attraversamento del Polcevera “dove transitano 75.000 veicoli medi giornalieri annui, con una stagionalità che determina picchi di domanda del 15% nei mesi estivi”, rappresenta anche l’unico collegamento che connette l’Italia peninsulare ad est, la Francia meridionale e la Spagna ad ovest, ed è il principale asse stradale tra Genova, le aree residenziali periferiche, il porto di Voltri, l’aeroporto e le aree industriali di Ponente” (Aspi, Presentazione sintetica delle ipotesi di tracciato).

La congestione come un problema di funzionalità, di ostacolo allo sviluppo, di compatibilità ambientale

Questa interpretazione, offerta dal Comune di Genova, pone l’accento sugli effetti che la congestione da traffico ha sulla realtà genovese, quale problema “di particolare rilevanza sotto diversi profili, in termini di funzionalità, di ostacolo allo sviluppo, di compatibilità ambientale”



Genova, via Walter Fillak

(Comune di Genova, Approvazione del Protocollo di intesa tra Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova, e Anas, 19 settembre 2006).

I dati che emergono dalle stime della domanda attuale di mobilità interna al comune di Genova, negli studi per la redazione del Piano urbano della mobilità (Pum), mettono in luce gli alti livelli di saturazione sia delle strade urbane (58%) che dell'autostrada (47%), anche considerando solamente gli spostamenti delle persone nelle ore di punta mattutine (Studi per la redazione del Pum, presentazioni del 7 marzo, del 1° e 22 aprile 2009).

La congestione interferisce non solo con gli spostamenti dei veicoli privati che, nelle ore di punta mattutine, sono pari al 59,3% degli spostamenti interni complessivi, ma anche con gli spostamenti in trasporto pubblico (40,7%) dei quali ben il 76% sono effettuati con trasporto pubblico su gomma.

Nelle stime condotte nel Pum per la costruzione degli scenari di traffico al 2020, in presenza di una stabilità degli spostamenti interni nelle ore di punta mattutine (che passerebbero da 152.770 a 151.964 nel 2020), l'andamento del livello della congestione diminuisce sulla viabilità urbana, sia nello scenario senza la Gronda, costruito considerando realizzati gli interventi di miglioramento della viabilità urbana e di potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico su gomma e su ferro (-2%), sia in quello costruito considerando le diverse ipotesi di tracciato della Gronda (-3%). Diverso è l'andamento della congestione sull'autostrada che si riduce unicamente nello scenario con Gronda realizzata, in particolare per le alternative di tracciato 1 e 2, le cosiddette "alternative alte" che nelle simulazioni del Pum risulterebbero più efficaci nell'assorbire quote di spostamenti interni (Comune di Genova, presentazioni del 22 aprile 2009).

La congestione come problema per lo sviluppo dell'economia

Intorno a questa definizione del problema si raccolgono le posizioni di Camera di commercio, Confindustria, Autorità portuale, Cgil, Cisl, Comune di Genova, Istituto Nazionale Urbanistica (Inu) che pongono attenzione alle ricadute economiche e alle diseconomie di sistema che la congestione produce per Genova.

Secondo la Camera di commercio, in base a valutazioni condotte dall'Istituto internazionale di comunicazione (Iic), la congestione costa alla collettività "circa 570 milioni di euro (stima prudenziale) di tempo perso in coda (...) per un costo procapite annuale per i cittadini genovesi di oltre 900 euro, imputabile alle sole carenze dell'infrastruttura autostradale genovese" (Iic per Cciaa, 3 aprile 2009). Le stesse carenze infrastrutturali, con riferimento alla scarsa accessibilità sia ai collegamenti ferroviari che stradali - sempre secondo una valutazione dell'Iic per la Cciaa - porterebbero a classificare Genova al 12° posto tra le città europee che si affacciano sul Mediterraneo (Quaderno del 30 aprile 2009).

"Lo stato di grave inefficienza (che) penalizza il nodo autostradale genovese e, di riflesso, la funzionalità urbana della città" è messo in risalto anche dalla Confindustria (Quaderno del 21 aprile 2009) come limite allo sviluppo economico e alla domanda di mobilità che proviene dalle imprese rappresentate dall'associazione.

"... La congestione della rete autostradale è un limite per la logistica della piccola impresa che non può essere servita, se non in percentuali trascurabili, dal servizio ferroviario, per lo sviluppo del turismo, per i traffici portuali, per il mantenimento delle relazioni tra Genova e le realtà produttive presenti oltre l'Appennino e nelle val-



Genova, ponte Morandi

late interne (...). Tutti questi flussi esulano dal traffico meramente locale e di attraversamento, ma riguardano direttamente la capacità di Genova di intessere relazioni di natura economica con l'esterno e il loro sviluppo è direttamente proporzionato alla potenzialità, all'efficienza, alla flessibilità e alla sicurezza del sistema infrastrutturale ad essi dedicato" (Quaderno del 21 aprile 2009).

Se la congestione fa emergere le criticità delle attuali condizioni del sistema della viabilità urbana e autostradale, come anche di esercizio del servizio ferroviario (in termini di capacità, di frequenza dei treni merci e di costi), entrambe sono considerate dall'Autorità portuale un vincolo significativo all'attuazione degli interventi avviati per incrementare la capacità produttiva potenziale del porto dagli attuali 1.900.000 teu a 3.250.000 teu entro il 2015. Per accompagnare la crescita pro-

grammata e ritenuta indispensabile per permettere al porto di "stare sul mercato internazionale", ma ancora insufficiente per garantirne la competitività, nelle valutazioni dell'Autorità portuale dovranno necessariamente migliorare non solo la qualità dell'offerta ferroviaria, ma anche i livelli di servizio della rete stradale e autostradale. In questo senso, l'Autorità portuale non solo auspica che siano rispettati i cronoprogrammi delle opere di riorganizzazione del nodo ferroviario, ma anche che, accanto alla realizzazione della Gronda, siano date priorità ad alcune opere stradali la cui realizzazione in tempi brevi faciliterebbe l'espansione programmata dell'attività portuale (nodo di San Benigno e viabilità urbana di accesso al porto) (intervista al presidente Merlo, 7 gennaio 2009, e Quaderno del 26 gennaio).

"Il riassetto del nodo infrastrutturale di Genova è un'operazione indispensabile per garantire la funzionalità del porto e

per evitare che la congestione dei traffici riduca la competitività del sistema portuale ligure e deteriori le condizioni di vivibilità della città” anche nelle valutazioni di Inu Liguria (Quaderno del 15 marzo 2009) per il quale, tuttavia, la priorità va assegnata alla ridefinizione degli equilibri complessivi tra traffici su ferro e su gomma, che saranno perseguiti anche grazie a opere “intese a rilanciare la competitività della ferrovia” che metterebbero in discussione l'utilità e l'urgenza della Gronda, sostenuta peraltro da proiezioni di domanda di mobilità, elaborate nello Studio trasportistico di Aspi, “fortemente sovrastimate”.

La congestione come un problema per la qualità della vita

Causa di inquinamento atmosferico e acustico, la congestione incide sulla qualità dell'abitare e sulle aspettative di vita degli abitanti nelle valutazioni portate all'attenzione del dibattito pubblico dai contributi dei movimenti ambientalisti, del Movimento della decrescita felice, degli esperti Federico Valerio e Paolo Bruzzi dell'Ist di Genova intervenuti nell'incontro del 4 aprile 2009, e dal Quaderno di Marco Alloisio e Silvia Crosetto.

I dati sui livelli di qualità dell'aria a Genova (Federico Valerio, presentazione 4 aprile 2009), pur mostrando un calo dei policiclici aromatici, del benzopirene e dell'ossido di carbonio dal 1994 al 2002 - anche in presenza di un incremento del parco auto e per effetto delle marmitte catalitiche - presentano andamenti più incerti per quanto riguarda le cosiddette nanopolveri. Se il miglioramento dei valori di Pm10 e Pm2,5 è considerato dagli esperti una condizione necessaria per aumentare le aspettative di vita, per Valerio dell'Ist “ridurre le vetture circolanti diventa una priorità per migliorare la qualità dell'aria e della vita” (Rivarolo, 4 aprile). Questo argomento è stato ripreso e portato all'attenzione del dibattito

da molti interventi, durante le occasioni di incontro pubblico, come anche nei Quaderni del Coordinamento dei comitati (2 marzo 2009), del Wwf (6 marzo 2009) e in un intervento sul forum di Legambiente relativo alla richiesta di dati esaustivi sugli impatti a medio e lungo termine sull'aria, sull'acqua, sul rumore, sul suolo dell'opera.

Diverse definizioni del problema, diversi giudizi sulla Gronda

Se la congestione del traffico veicolare nel nodo genovese pone problemi di diversa natura e viene raccontata utilizzando argomenti di differente portata dagli attori intervenuti nel dibattito, anche i giudizi sulla utilità della Gronda di Ponente appaiono altrettanto articolati.

Sono sostanzialmente quattro i giudizi entro cui ricomporre le diverse posizioni emerse a proposito dell'utilità o meno della Gronda di Ponente nel risolvere il problema della congestione da traffico.

La Gronda come opera necessaria al sistema autostradale

Questa posizione, prevalentemente riconducibile ad Aspi, pone l'accento sull'improcrastinabilità di interventi di adeguamento del sistema autostradale “capaci di dare respiro sul medio e lungo periodo al nodo di Genova che presenta livelli di criticità tra i più rilevanti dell'intero sistema nazionale”, per risolvere i quali la Gronda in “ogni ipotesi considerata riesce a sottrarre almeno la metà della domanda distribuita sull'A10” (Aspi, Slide presentate nell'incontro tematico del 7 marzo 2009).

Secondo le valutazioni di Aspi, infatti, l'effetto degli interventi in programma sulla viabilità urbana (tunnel sub portuale, lungomare Canepa, nuova strada in sponda destra del Polcevera) produrrà un beneficio “prettamente rivolto alla rete urbana ordinaria genovese, non

risultando in grado di sottrarre traffico per quote significative all'A10; solamente la A7 riceve benefici significativi in termine di riduzione di traffico" (Aspi, 7 marzo 2009).

Questa interpretazione del ruolo della Gronda tiene insieme due visioni territoriali interferenti: quella di scala locale, per la quale la Gronda rappresenterebbe un'opera utile a risolvere le pesanti inefficienze infrastrutturali riconducibile al nodo genovese, quella di scala territoriale che riguarda l'integrazione del nodo genovese nel sistema dei collegamenti nazionali ed europei.

La Gronda, oltre a una "risposta all'ineadeguatezze infrastrutturali urbane e portuali, insite in un insediamento metropolitano di alta densità con esigue risorse territoriali residue" rappresenta, secondo le posizioni espresse dal Dipartimento di ingegneria delle costruzioni dell'ambiente e del territorio dell'Università di Genova - Dicat, anche un tratto essenziale per la "creazione di un grande sistema infrastrutturale per lo scorrimento extraurbano, funzionale sia alla rete nazionale che alla logica di potenziamento dei corridoi europei" (Dicat, Quaderno del 29 aprile 2009).

La Gronda come opera strategica in un disegno di riorganizzazione della mobilità

L'alto valore strategico assegnato alla Gronda negli atti di programmazione e pianificazione del territorio del Comune di Genova è condiviso anche da Regione Liguria e Provincia di Genova (Protocollo di intesa del 27 febbraio 2006).

La Gronda di Ponente rappresenta un'opera strategica all'interno del disegno di riorganizzazione della rete complessiva della mobilità perseguito dal Comune nelle strategie sottese alla costruzione del nuovo Piano urbanistico comunale che intende "mettere a

sistema le reti infrastrutturali stradali e ferroviarie esistenti e di progetto, ai fini della riqualificazione urbana e in stretta connessione con lo sviluppo del porto, innestando rapporti di condivisione delle volontà progettuali fra i diversi attori delle trasformazioni" (Comune di Genova, Inquadramento urbanistico degli assetti infrastrutturali)

Nel "quadro infrastrutturale strategico" definito all'interno degli strumenti di programmazione del territorio del Comune di Genova, la Gronda di Ponente rappresenta infatti un'opera di rilevante importanza poiché, "rendendo possibile l'allontanamento di una consistente parte di traffico merci dalla viabilità urbana, aprirà prospettive verso un diverso uso di tratti di quella esistente a servizio della città".

In questo disegno di riorganizzazione della rete complessiva della viabilità la Gronda, quale "occasione (anche) per conseguire lo spostamento del traffico su gomma di attraversamento della città", è interpretata come un'opera complementare al potenziamento del trasporto pubblico locale e della rete ferroviaria che, dalle stime condotte all'interno degli studi per il Pum, non saranno sufficienti a garantire la risoluzione dei problemi di congestione da traffico stradale e autostradale a Genova.

La Gronda come infrastruttura necessaria per lo sviluppo dell'economia genovese

Questa argomentazione raccoglie le posizioni di gran parte del mondo economico imprenditoriale - oltre che dei sindacati Cgil e Cisl - per i quali la Gronda è:

"... un'opera infrastrutturale di straordinario valore strategico per lo sviluppo, la competitività e la produttività della città e della regione" (Cciaa Quaderno del 30 aprile 2009)



Deposito di container lungo la Val Polcevera

Per il presidente della Cciaa di Genova, Paolo Odone, infatti “l’accessibilità infrastrutturale è uno dei parametri fondamentali su cui si misura il livello di competitività e di dinamicità delle imprese e oggi Genova ha fortemente bisogno di quest’opera (la Gronda) per uscire dal suo isolamento e tornare ad essere distintiva sulla scena globale”. (Quaderno del 30 aprile 2009).

La Gronda - secondo le valutazioni fatte da lic per conto della Cciaa - una volta realizzata e ai volumi di traffico del 2007, potrebbe essere utilizzata da 39.473 veicoli al giorno (di cui 32.644 auto e 6.829 mezzi pesanti), alleggerendo il traffico sul Ponte Morandi di oltre il 50%, nell’ipotesi di mantenimento del ponte e costruzione di un nuovo viadotto sul Polcevera. Le opere in programma sul nodo genovese che completano il progetto della Gronda potrebbero infatti produrre - secondo le stime di lic - una riduzione complessiva dei flussi di traffico

sulla tratta storica dell’A10 pari a 45.589 veicoli, con benefici anche in termini di qualità della vita per le abitazioni lungo l’autostrada esistente.

Una valutazione altrettanto positiva sul ruolo della Gronda, anche per garantire relazioni tra Genova e i territori transfrontalieri, è espressa dall’Unione industriali, per i quali la capacità di Genova di intessere relazioni di natura economica con l’esterno e il loro sviluppo è direttamente proporzionato alla potenzialità, all’efficienza, alla flessibilità e alla sicurezza del sistema infrastrutturale ad essi dedicato” (Quaderno del 21 aprile 2009) che attualmente presenta gravi inefficienze che rendono improcrastinabile la realizzazione della Gronda e il potenziamento del sistema autostradale. L’Unione industriali ritiene infatti che la modalità di trasporto autostradale “attiene ai diritti di mobilità che i cittadini e le imprese intendono esercitare in funzione delle loro attività” e non può es-

sere sostituita dai pur urgenti interventi sul nodo ferroviario e di potenziamento del trasporto pubblico che “per quanto necessari, non possono superare né alleviare l’esigenza di un ridisegno complessivo del nodo autostradale genovese che, oltre alla realizzazione della Gronda di Ponente dovrà gioco forza comportare in futuro anche quella della Gronda di Levante per la separazione dei flussi di traffico passanti sulla direttrice nord-est.”(Quaderno del 21 aprile 2009).

Anche per l’Autorità portuale, il miglioramento della viabilità urbana e autostradale rappresenta una condizione imprescindibile e urgente per consentire l’incremento dell’attività del porto che sarà conseguito al 2015 anche grazie ai lavori per il riempimento della Calata Bettolla e di Ronco Canepa che porteranno ad un aumento della capacità portuale potenziale dagli attuali 1.900.000 teu a 3.250.000 teu entro il 2015 (Autorità portuale, Quaderno del 26 gennaio 2009). A questo proposito, l’urgenza di garantire un miglioramento dei livelli di accessibilità al porto entro il 2015, in un quadro programmatico che potrebbe non portare al completamento dei previsti interventi di riorganizzazione del nodo ferroviario, si è tradotta nella richiesta da parte dell’Autorità portuale di avviare una seria programmazione delle opere di adeguamento della viabilità stradale e autostradale che rischia di non reggere un possibile incremento di tir (pari a circa 2/3 volte l’attuale), legato alle previsioni di crescita dell’attività portuale. In questo contesto la Gronda è ritenuta sicuramente un’opera necessaria da realizzare, ma deve essere accompagnata da una programmazione attenta e capace di dare priorità ad alcune opere utili a migliorare, in tempi brevi, le condizioni di mobilità delle merci (riorganizzazione del nodo di S. Benigno e connessione al casello di Genova ovest, potenziamento e adeguamento dell’A7 nel tratto in discesa e interventi finalizzati a migliorare

la viabilità in entrata e in uscita dal porto) (Intervista a Luigi Merlo, presidente dell’Autorità portuale, 7 gennaio 2009 e Quaderno del 26 gennaio).

I contributi della Cgil - Camera del lavoro di Genova (Quaderno del 24 febbraio 2009), Cisl (Quaderno del 17 marzo 2009) e del circolo PD di Rivarolo (Quaderno del 14 aprile 2009), pur accomunati ai precedenti dal ritenere la Gronda autostradale un’opera necessaria “per non condannare Genova all’isolamento (...) e per garantire lo sviluppo economico della città”, indicano nella nuova opera autostradale anche un’opportunità:

“... per rispondere puntualmente alle necessità (del territorio genovese), non solo di crescita economica (poiché) (...) rappresenta un positivo contributo sul piano del miglioramento ambientale attraverso il minor impatto del traffico, soprattutto pesante sulla città”(Cgil, Quaderno del 24 febbraio 2009);

“...per dare una risposta concreta alle richieste urgenti sia di riqualificazione sotto il profilo ambientale dei centri urbani contaminati dai vecchi percorsi, sia di miglioramento dell’accessibilità alla rete autostradale di alcune aree dell’entroterra genovese, che rappresentano un patrimonio di assoluta rilevanza dal punto di vista urbanistico e produttivo” (Cisl, Quaderno del 17 marzo 2009).

La Gronda come soluzione sbagliata a un problema (la congestione) sino ad ora non governato

Questa posizione accomuna diversi attori che denunciano uno scarso coordinamento tra politiche e strategie di governo della mobilità da parte dei diversi soggetti istituzionali competenti, ma anche degli enti gestori delle reti, oltre che

un'inefficienza nella programmazione e nell'attuazione di interventi strategici per la mobilità come il potenziamento del servizio ferroviario, all'origine dei problemi di congestione della rete stradale genovese.

Coordinamento dei Comitati, gruppi ambientalisti, Associazione degli amici del Chiaravagna, Movimento della decrescita felice, Inu Liguria e molti cittadini, "non mettono in dubbio che l'attuale sistema autostradale presenti livelli di servizio critici ma, piuttosto, propongono un diverso modo di soddisfare l'esigenza di mobilità" (Gianmarco Bruno, Quaderno del 16 aprile 2009).

Così, il Coordinamento dei Comitati in un comunicato del 2 marzo 2009 scrive:

"Noi non siamo ideologicamente contro la Gronda, ma ci battiamo in favore di una mobilità diversa e finalmente sostenibile. (...) Ci rendiamo perfettamente conto che la situazione dei trasporti cittadini non è più accettabile, ma il voler costruire una nuova autostrada in mezzo alle case, devastando un territorio già pesantemente martoriato negli ultimi decenni, anziché risolvere i problemi non farà che aumentarli in maniera esponenziale, con ricadute pesantissime sulle generazioni future".
"...per noi opzione zero significa rifiutare i 5 tracciati proposti perché è fondamentale che si parta da una fotografia della situazione attuale, la si aggiorni con dati e proiezioni derivanti dai progetti già partiti e da quelli definiti o in via di cantierizzazione in ambito urbano, da quelli realizzabili con risorse relativamente modeste" (comunicato del Coordinamento dei Comitati, 2 marzo 2009).

Sull'inutilità della Gronda rispetto ai problemi del traffico nel nodo genove-

se si esprime l'Associazione Amici del Chiaravagna (Quaderno del 16 aprile 2009) che sostiene la *mancata contestualizzazione della Gronda rispetto alla direzione dei flussi di traffico* che la rende un'opera incapace di intercettare sia il traffico pesante (che ha una direzione prevalentemente nord-sud), sia quello leggero prevalentemente locale piuttosto che di attraversamento. In sostituzione all'opera, oltre agli interventi previsti di riorganizzazione della viabilità urbana (strada a mare da piazza Cavour a Multedo), del nodo ferroviario (ritenuto una priorità assoluta) e del trasporto pubblico, si propone di pensare al "riuso come pieno utilizzo delle infrastrutture esistenti sottoutilizzate" e al "riciclaggio come ammodernamento e potenziamento dell'esistente"; questo implica, ad esempio, "pensare i porti liguri come un solo porto con già ora 5 valichi appenninici" e collegamenti ferroviari disponibili, da potenziare, realizzare la galleria Borzoli-Sampierdarena, piuttosto che il Terzo valico.

La Gronda più che una soluzione è un problema per il Movimento della decrescita felice che, nel Quaderno del 16 aprile 2009, mette in discussione le previsioni di crescita del traffico di persone e merci ipotizzate da Aspi, ma anche dall'Autorità portuale, ritenute "non supportate da dati oggettivi di crescita" in uno scenario, peraltro, connotato da una crisi che viene definita "sistemica", più che congiunturale, poiché mette in discussione i fondamentali rapporti di produzione e scambio. La soluzione alla mobilità urbana di Genova deve fare riferimento a una *programmazione intermodale della mobilità e dei trasporti* che preveda il coordinamento tra i diversi enti competenti e che "ponga al centro della mobilità non più un mezzo di trasporto, pubblico o privato che sia, ma l'utilizzatore, la persona che tale mezzo usa". In questo senso diventano prioritari gli interventi sul nodo ferroviario, di miglioramento

del trasporto pubblico locale con linee dedicate in sede protetta; di promozione del car e bike sharing, taxi collettivo, di realizzazione di parcheggi residenziali (non in centro), di percorsi pedonali protetti, di zone 30, oltre al ridisegno complessivo degli spazi pubblici.

Anche per Wwf Liguria (Quaderno del 28 aprile 2009), Legambiente e Italia Nostra, *“opzione zero” non significa fare “zero”, ma fare cose differenti dalla Gronda*, tra cui politiche di potenziamento del trasporto ferroviario, reintroduzione del tram, impianti speciali (scale mobili, funicolari, cremagliere, rampe meccanizzate, ascensori, ecc.), interventi per promuovere la mobilità dolce, politiche tariffarie, modelli di gestione dei servizi di trasporto pubblico più efficaci da perseguire attraverso la riprogrammazione dei Contratti di Servizio.

Inu Liguria, aprendo il proprio contributo con un richiamo alla “assenza sia di qualunque riferimento a un piano o quadro generale della mobilità e della logistica, sia di qualunque approfondimento delle problematiche ambientali e di sanità pubblica, estremamente complesse, che il progetto solleva” (Quaderno del 1° aprile 2009), ha una posizione di forte perplessità nei confronti di tutte le soluzioni proposte per la Gronda, per ragioni legate sia a un incremento della domanda di mobilità indotto dalla Gronda (come emerge dai dati di Aspi), sia a una sovrastima delle previsioni di domanda di mobilità al 2025 su cui si basa peraltro la valutazione di necessità e urgenza dell’opera, sia a una sovrastima dei veicoli in attraversamento sull’A10 i cui valori (18.000) sarebbero tali da non giustificare la nuova autostrada. Inu Liguria propone dunque un *“approccio incrementale, prudente e costruttivo”* che affronti preliminarmente e urgentemente il destino del viadotto Morandi, il potenziamento del tratto genovese dell’A7, soggetto alla sovrapposizione dei flussi

est-ovest e nord-sud, attuando gli interventi previsti da Aspi o altri analoghi, che sono certamente necessari e sono quelli più direttamente funzionali al servizio dei traffici portuali di Sampierdarena, destinati ad aumentare con i lavori previsti in quello scalo; il potenziamento dello svincolo di Cornigliano/Aeroporto in previsione del completamento della strada a mare.

Accanto a queste proposte, accomunate da una posizione critica nei confronti dell’utilità della Gronda per risolvere i problemi di congestione di Genova, diversi cittadini hanno contribuito a delineare interventi capillari e puntuali, migliorativi della rete esistente, all’interno di uno scenario sempre caratterizzato dalla realizzazione delle opere previste sulla viabilità urbana e di potenziamento del trasporto pubblico locale e ferroviario. Si tratta delle proposte di Marco Aloisio e Silvia Crosetto (Quaderno del 2 marzo 2009) o di Alessandro Grasso che nel Quaderno del 28 aprile, sostiene che *“le criticità non riguardano tutto il percorso ma si localizzano (...) in alcuni punti critici che occasionano intoppi (incroci, o nelle autostrade, strozzature, svincoli e corsie di accelerazione)”* sui quali diventa necessario intervenire per *“ottenere risultati molto significativi, modificando l’attuale autostrada in pochi nodi cruciali, allargando solamente dei tratti dell’ordine di centinaia di metri(...)”*.

Gli argomenti sulla Gronda di Ponente

Come si è visto, a fronte di un problema condiviso e riconosciuto come tale da molti – la congestione del traffico – le soluzioni prospettate non sono univoche. Il confronto che segue riassume e schematizza le posizioni in campo.

Gli argomenti a favore della Gronda	Gli argomenti contrari alla Gronda
<ul style="list-style-type: none"> ▪ I livelli di congestione del traffico autostradale, già oggi molto rilevanti e in crescita sul medio periodo, possono essere risolti unicamente grazie a un raddoppio dell'attuale A10; ogni ipotesi considerata di Gronda riesce a sottrarre almeno la metà della domanda distribuita sull'A10 (Aspi); ▪ La Gronda concorre a risolvere la vulnerabilità del sistema autostradale genovese legata alla sua configurazione che intercetta 4 importanti direttrici di connessioni transfrontaliere (Bonifai, Aspi, Comune di Genova, DICAT Università di Genova); ▪ La Gronda è necessaria perché gli interventi previsti sulla viabilità urbana, sul trasporto pubblico locale, sul nodo ferroviario sono insufficienti a risolvere la congestione da traffico veicolare a Genova (Pum di Genova e Aspi); ▪ La Gronda è una opera necessaria a garantire lo sviluppo dell'economia genovese che attualmente è soffocata dalla debolezza dei suoi collegamenti (Comune, Porto, Cciaa, Unione degli industriali, Cgil); ▪ La Gronda rappresenta un'opera essenziale per la "creazione di un grande sistema infrastrutturale per lo scorrimento extraurbano, funzionale sia alla rete nazionale che alla logica di potenziamento dei corridoi europei" (DiCAT dell'Università di Genova, IIC); ▪ La Gronda rappresenta un positivo contributo sul piano del miglioramento ambientale (Cgil) e del miglioramento dell'inquinamento acustico e atmosferico degli abitanti lungo l'A10 (IIC). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Gronda è un'opera devastante per un territorio già martoriato che verrà ulteriormente compromesso (Coordinamento dei Comitati, 2 marzo 2009, numerosi interventi di cittadini negli incontri pubblici e nel forum); ▪ La Gronda non intercetta la domanda di mobilità che genera congestione, poiché il tracciato risolve soprattutto gli spostamenti est-ovest, mentre la quota più rilevante del traffico ha origine-destinazione nord-sud; inoltre è prevalentemente traffico locale e di scambio, piuttosto che di attraversamento (Associazione Amici del Chiaravagna, Bruno, Inu); ▪ La realizzazione di un'ulteriore opera autostradale, piuttosto che il potenziamento della ferrovia, è una politica fortemente in disaccordo rispetto alle direttive europee e alle prospettive di sviluppo sostenibile (Wwf, Legambiente, Italia Nostra, Movimento della decrescita felice); ▪ La Gronda può essere sostituita dalle opere già previste (viabilità urbana e potenziamento del trasporto pubblico e della ferrovia), risolutive rispetto ai problemi di congestione del traffico nel nodo di Genova (Coordinamento dei Comitati, Wwf, Lega Ambiente, Italia Nostra, Movimento della decrescita felice, Associazione Amici del Chiaravagna); ▪ La Gronda fa aumentare la domanda di mobilità con incrementi tra 80 e 100% rispetto alla domanda servita al 2007, come rilevabile dallo stesso studio trasportistico di Aspi (Inu Liguria, Grasso); ▪ La Gronda incrementerà l'inquinamento acustico e atmosferico con gravi danni per la salute dei cittadini (Coordinamento dei Comitati, Alloisio e Crosetto); ▪ La Gronda ha costi elevatissimi, tra cui anche costi sociali e ambientali, e benefici difficilmente quantificabili o almeno irrilevanti rispetto ai costi (valutazione economica di Ponti e Beria).

Il laboratorio sul traffico e sulla mobilità

Il laboratorio sul traffico e sulla mobilità è stato attivato dopo l'incontro tematico sul tema "La Gronda e gli scenari di traffico" tenutosi il 7 marzo che aveva offerto interpretazioni non convergenti circa i problemi della mobilità nel nodo genovese e l'efficacia del progetto della Gronda di Ponente nel rispondere alle domande di mobilità locale, di scambio e di attraversamento che interessano Genova.

Le criticità emerse durante l'incontro e gli approfondimenti proposti hanno riguardato:

- la trasparenza dei dati sui flussi veicoli utilizzati nello studio trasportistico della Gronda redatto a cura di Aspi e l'opportunità di disporre di fonti neutrali per validare i dati da utilizzare nelle simulazioni (problema posto dal Coordinamento dei Comitati e gruppo degli ambientalisti);
- le modalità di trattamento dei dati e i trend di crescita ipotizzati nel modello di traffico predisposto da Aspi per la definizione degli scenari programmatico e progettuale riferiti al 2015, al 2025 e al 2035 (problema posto da Paolo Rigamonti dell'Inu Liguria, Gianbattista Poggi della Regione Liguria, Mariarosa Vittadini dell'Università Iuav di Venezia);
- l'utilità di valutare l'efficacia, in termini di miglioramento delle condizioni generali di mobilità, dell'attuazione dei progetti infrastrutturali e di trasporto previsti e in corso di realizzazione a Genova come la nuova viabilità urbana, il potenziamento del trasporto pubblico, il prolungamento della metropolitana, la riorganizzazione del nodo ferroviario (proposta avanzata da Paolo Rigamonti, dal Coordinamento dei Comitati, dal gruppo degli ambientalisti);
- l'utilità di valutare, al di là degli scenari di traffico sul lungo periodo, la quantità di traffico da sottrarre alla autostrada A10, nel tratto in attraversamento urbano, per migliorarne i livelli di servizio e valutarne l'eventuale declassamento in presenza del nuovo tracciato della Gronda di Ponente (proposte di Poggi e Sinagra);
- la mancanza di valutazioni di fattibilità economica dell'opera in progetto (problema posto da Paolo Beria, Politecnico di Milano).

Il laboratorio a cui hanno preso parte i rappresentanti delle associazioni ambientaliste (Legambiente, Italia Nostra, Wwf), del Coordinamento dei Comitati, insieme a Aspi, Autorità portuale, Istituto Internazionale di Comunicazione (Iic), Spea, Rfi spa, è stato supportato dalla consulenza tecnica dell'Ufficio Mobilità del Comune di Genova (Claudio Merlino e Maria Fassone), competente per la redazione del Pum.

I temi attorno a cui si è lavorato nei tre incontri svolti tra marzo e aprile, hanno riguardato:

- *i contenuti del Pum e gli scenari di traffico* predisposti nel modello di simulazione del Pum del Comune di Genova;
- *la valutazione degli effetti sulla viabilità locale della realizzazione delle opere previste* di potenziamento della rete ferroviaria e del trasporto pubblico e di nuova viabilità urbana, negli scenari al 2020 *con e senza la Gronda*;
- il quadro delle previsioni di crescita *dell'attività portuale* sul medio periodo e gli effetti sulla ripartizione modale;
- i programmi di riorganizzazione del nodo ferroviario e gli effetti di tali interventi in termini di incremento di *capacità della rete ferroviaria genovese*.

Gli elementi emersi

Gli elementi emersi dall'attività del laboratorio che ha potuto contare anche sui contributi dei tecnici dell'Autorità portuale di Genova (Luigi Barone) e di Rfi (Fabrizio Delogu), hanno evidenziato che, secondo il modello utilizzato per il Pum, la *mobilità urbana* nelle ore di punta mattutine (8/9) *resta stabile*, passando da 152.770 del 2006 a 152.000 spostamenti/giorno/ore di punta al 2020. Di questi spostamenti una quota significativa, pari al 25,5% degli spostamenti nell'ora di punta del mattino (escludendo il traffico pesante e il traffico di attraversamento), è attualmente costituito da spostamenti interni ai Municipi, ossia spostamenti di breve lunghezza, effettuati in gran parte utilizzando il mezzo privato, dinamica che si conferma anche nello scenario al 2020 che vede questa quota di spostamenti diminuire sensibilmente (24,9% sul totale degli spostamenti) in presenza della Gronda. Il mezzo di tra-

sporto pubblico si ritaglia attualmente un peso significativo tra i mezzi di spostamento impiegati per la mobilità urbana nelle ore di punta mattutine (40,7%), con una prevalenza di utilizzo dell'autobus (76%) sugli altri mezzi. Questa quota è destinata a crescere al 2020 (+2,3%), anche grazie alle misure previste di limitazione dell'uso dell'auto (zone a traffico limitato, zone 30, estensione delle aree a parcheggio a pagamento) e alla realizzazione dei progetti di potenziamento del trasporto pubblico e della ferrovia. Degli spostamenti interni al Comune di Genova effettuati tra le 7,30 e le 8,30 con mezzo privato il 61% avviene su strade urbane primarie, il 21,8% in autostrada che, in questo caso, assolve la funzione di tangenziale urbana e il 17,1% attraverso strade locali.

L'indice di saturazione delle strade urbane nell'ora di punta mattutina, attualmente pari al 58% e al 48% sull'autostrada, nello scenario al 2020 senza la



Genova, ponte Morandi

Gronda di Ponente si riduce di 2 punti percentuali per le strade urbane, mentre incrementa di +1% per l'autostrada. Questo dato consente di stimare gli effetti della realizzazione delle opere di nuova viabilità previste a Genova sulla congestione del traffico veicolare. I livelli di congestione della rete stradale urbana e autostradale si riducono sensibilmente nello scenario al 2020 costruito considerando realizzata la Gronda di Ponente: diminuisce la congestione delle strade urbane di 1 punto percentuale e di valori compresi tra il 5 e il 13% per l'autostrada in base al tipo di tracciato considerato per la Gronda in attraversamento della Val Polcevera.

Gli scenari di traffico costruiti grazie al modello di simulazione intermodale utilizzato nel Pum, indicano che gli effetti della realizzazione delle opere di nuova viabilità previste a Genova sulla congestione del traffico veicolare ridurranno la congestione unicamente per le strade urbane di circa il 2%. Il risultato va ricondotto alla natura del dato considerato che riguarda unicamente gli spostamenti urbani interni al comune effettuati nelle ore di punta della mattina e che non considera i movimenti dei mezzi pesanti.

Gli scenari della mobilità urbana, costruiti con lo stesso modello, evidenziano che gli interventi di potenziamento del trasporto pubblico e della ferrovia incrementeranno del 2,3% l'uso del mezzo pubblico per gli spostamenti urbani al 2020, sia nello scenario con Gronda che nello scenario senza Gronda e indipendentemente dal tracciato scelto (intermedio, alto o basso).

La simulazione degli effetti degli interventi di potenziamento del trasporto pubblico e del servizio ferroviario sulla ripartizione modale tiene conto degli incrementi di capacità di servizio stimati dal Comune (per il trasporto pubblico urbano) e da Rfi (per il nodo ferroviario:

riorganizzazione del nodo di Genova Brignole con l'attestamento del Servizio ferroviario metropolitano e il capolinea della metropolitana prolungata; rifacimento del nodo di Sampierdarena; realizzazione del bypass ferroviario Voltri-Giovi). In particolare, l'insieme degli interventi ferroviari porterà nel 2015, un incremento della capacità di servizio pari a + 43% per i treni di lunga percorrenza (circa 100 treni), + 25% per i treni del trasporto regionale (oltre 400 treni) e + 80% per il trasporto merci (140 treni merci).

Un tema rilevante affrontato per valutare le dinamiche della mobilità nel nodo Genovese ha riguardato le attività del porto di Sampierdarena e di Voltri, i programmi di espansione dei servizi portuali già in essere e le stime sulla capacità produttiva del porto. Con la finalità di confrontarsi criticamente con le previsioni, considerate "ottimistiche", di espansione dell'attività portuale assunte nello studio trasportistico di Aspi, il laboratorio, grazie al contributo di Luigi Barone dell'Autorità portuale, ha potuto confrontarsi con le previsioni di crescita dell'attività produttiva del porto che sono riconducibili ai programmi di espansione già approvati e alle opere di miglioramento della produttività del terminal di Voltri, che porteranno la capacità produttiva dagli attuali 1.900.000 teu a 3.250.000 teu entro il 2015. Questa crescita programmata che necessita di un potenziamento dei collegamenti ferroviari, ma anche della viabilità, in particolare per la crescita del settore dei rotabili, non sarebbe comunque sufficiente a mantenere un posizionamento competitivo del porto sul lungo periodo. In termini di ripartizione modale, se la domanda aggiuntiva nel settore dei contenitori può trovare una risposta adeguata nel potenziamento del trasporto ferroviario, la crescita del settore dei rotabili necessiterebbe di un ulteriore potenziamento del trasporto su gomma.



Linea ferroviaria Genova-Ventimiglia

Le posizioni emerse

Le posizioni emerse durante gli incontri da parte dei rappresentanti del Coordinamento dei Comitati, del gruppo degli ambientalisti e del Movimento della decrescita felice, convergono nel ritenere prioritario il potenziamento del trasporto ferroviario per le merci e per le persone e del trasporto pubblico, in particolare della metropolitana.

Tuttavia, pur in un quadro fortemente indirizzato a sostenere la mobilità su ferro e il trasporto pubblico, sono riscontrabili alcuni argomenti che differenziano, in parte, i contributi portati al laboratorio dai comitati e dalle associazioni.

I rappresentanti del Coordinamento dei Comitati hanno chiesto chiarimenti in merito alle previsioni di crescita dell'attività portuale e alla programmazione degli interventi di riorganizzazione del

nodo ferroviario e hanno espresso valutazioni critiche circa la difficoltà di Rfi nella programmazione e nella gestione di un servizio che già nelle attuali condizioni potrebbe garantire una migliore frequenza e qualità del trasporto ferroviario per le persone e per le merci. Hanno insistito sulla strategicità della cosiddetta "bretella di Borzoli", il cui progetto allo studio nel 1986 è stato poi abbandonato da Rfi, ma che risulterebbe utile sia in attesa della realizzazione del "Terzo valico" per razionalizzare il trasporto merci a Sampierdarena (eviterebbe che i treni merci debbano attestarsi a Sampierdarena e fare un cambio di direzione prima di ripartire verso nord), sia nel lungo periodo dopo la realizzazione del Terzo valico, per aumentare la capacità complessiva della rete.

I rappresentanti del Movimento della decrescita felice hanno posto l'attenzione anche sulla necessità di considerare le

diverse forme di mobilità dolce (ciclo-pedonale) tra le pratiche di mobilità da potenziare e per le quali prevedere politiche mirate.

Il Wwf Liguria che ha partecipato ai lavori del laboratorio, senza tuttavia intervenire durante gli incontri, ha presentato un Quaderno dal titolo "Le valutazioni del Wwf Liguria sul dibattito pubblico relativo alla Gronda di Genova" (28 aprile 2009) in cui tra le politiche e gli interventi da promuovere in alternativa alla realizzazione della Gronda, oltre a politiche di potenziamento del trasporto ferroviario, suggerisce anche la reintroduzione del tram, impianti speciali (scale mobili, funicolari, cremagliere, rampe meccanizzate, ascensori, ecc.), interventi per promuovere la mobilità dolce, politiche tariffarie, modelli di gestione dei servizi di trasporto pubblico più efficaci da perseguire attraverso la riprogrammazione dei contratti di servizio.

Il gruppo degli ambientalisti (Legambiente e Italia Nostra) ha indicato la necessità di politiche integrate per la mobilità sostenibile in grado di incidere più efficacemente sulla ripartizione modale. Queste azioni dovranno necessariamente riguardare anche la limitazione nell'uso dell'auto privata, quale misura complementare a qualsiasi interventi di potenziamento dell'offerta del trasporto pubblico.

L'esperienza avviata è stata valutata positivamente dal gruppo degli ambientalisti (Italia Nostra e Legambiente) che hanno espresso, in un comunicato pubblicato sul sito web del dibattito pubblico, la richiesta di istituire, in senso alle istituzioni competenti, un tavolo tecnico sui temi delle politiche per la mobilità sostenibile delle persone e delle merci, aperto alle parti economiche, alle associazioni e ai comitati dei cittadini che rappresenti il luogo del confronto e dell'informazione sulle azioni utili a migliorare la qualità della mobilità a Genova.

" ... Gli scriventi ritengono che i Tavoli debbano proseguire il loro lavoro, diventando la sede qualificata di approfondimenti importanti in merito a questioni che sono di fondamentale importanza per una gestione corretta e condivisa della gestione infrastrutturale del territorio genovese.(...) Così il Tavolo degli scenari del traffico (dovrebbe) proseguirebbe nel tentativo di perseguire l'altro basilare obiettivo, su cui stava già lavorando in maniera convincente, di trovare le condizioni per un generale riequilibrio intermodale, unica condizione per garantire una mobilità efficace delle merci e delle persone ambientalmente e socialmente sostenibile. Auspichiamo pertanto che, nonostante la chiusura formale dei confronti avvenuti nell'ambito del dibattito pubblico, il Comune di Genova non decida di concludere l'esperienza senza che siano stati completati adeguatamente i promettenti lavori iniziati dalle varie commissioni, ma, anzi, ne favorisca il prosieguo per il conseguimento degli obiettivi concordati" . (Franco Montagnani, Legambiente Liguria e Andrea Bignone, Italia Nostra, 22 aprile 2009).

La costruzione di politiche integrate per la mobilità finalizzate ad accompagnare la realizzazione di nuove opere stradali, tra cui la stessa Gronda di Ponente, con interventi di incremento di offerta del trasporto pubblico, risulta un orizzonte programmatico considerato nel Piano urbano della mobilità di Genova, anche in funzione della necessità di evitare che le nuove opere generino un aumento del traffico privato.

"Al fine di evitare trasferimento modale dal pubblico al privato, è necessario affiancare l'inserimento della nuova infrastruttura stradale

con politiche di incremento dell'offerta di trasporto pubblico" (Comune di Genova, Il Piano Urbano della Mobilità. Scenario a lungo termine, approfondimenti, 22 aprile)

Alcune considerazioni a margine dell'attività del laboratorio

L'attività del laboratorio, pur circoscritta temporalmente a tre incontri e nell'impossibilità di aprire a contributi esterni che non fossero quelli offerti da tecnici, ricercatori e docenti che volontariamente hanno contribuito ad animare i contenuti del confronto sul tema degli scenari di traffico e di mobilità, ha, a nostro avviso, contribuito a portare all'attenzione del dibattito, se non a chiarire, almeno i seguenti temi:

- ciò che all'inizio era considerato (e anche presentato) come stima di evoluzione futura del traffico, è poi stato ridefinito da Aspi in termini di "scenari obiettivo", cioè scenari di crescita del traffico che non sono una previsione, ma che servono a testare l'efficienza trasportistica dell'infrastruttura progettata in uno scenario, del tutto ipotetico, a forte incremento del traffico;
- ciò che all'inizio appariva come una previsione di crescita dell'attività portuale, è stato poi ridefinito dalla stessa autorità portuale in termini di crescita della capacità teorica o potenziale, ad indicare non tanto una previsione sul futuro, ma semmai un obiettivo da raggiungere;
- ciò che era ritenuto poco trasparente, soprattutto in riferimento alle fonti dei dati e al loro trattamento all'interno dei modelli di traffico, ha potuto, seppure parzialmente, diventare oggetto di confronto tra le diverse posizioni, all'interno del laboratorio.

La discussione sui costi e i benefici della Gronda di Ponente

Nella Dichiarazione di apertura del dibattito pubblico sulla Gronda di Ponente del 6 febbraio 2009, la Commissione aveva segnalato tra i punti critici del documento redatto a cura di Autostrade per l'Italia "Gronda di Genova. Presentazione sintetica delle ipotesi di tracciato", gli aspetti economici e finanziari del progetto. Il documento infatti non conteneva alcuna previsione del costo dell'opera, sebbene tale valutazione fosse stata inclusa nel progetto presentato al Comune di Genova l'11 dicembre 2008.

La nota sugli aspetti economici e regolatori del progetto della Gronda di Ponente

Ritenendo che un dibattito approfondito e trasparente su un'opera di interesse nazionale, quale la Gronda di Ponente, non potesse prescindere da un confronto sui costi e sulla loro origine, trattandosi di importi di grande rilievo, ma anche su una valutazione dei benefici che la realizzazione dell'opera potrà generare per la collettività, la Commissione ha chiesto a Marco Ponti e a Paolo Beria del Politecnico di Milano di presentare una nota tecnica sugli aspetti economici e regolatori del progetto della Gronda di Ponente di Genova.

La nota tecnica - costruita sulla base dei dati disponibili e forniti da Aspi e pubblicata sul sito del dibattito pubblico - si è posta l'obiettivo di "fornire un'indicazione sugli ordini di grandezza coinvolti nel processo", pur secondo un approccio dichiaratamente semplificato (...), "di stimolare i promotori ad arricchire le loro analisi ed esplicitare gli obiettivi e le grandezze coinvolte (...) e di arricchire il processo progettuale verso soluzioni socio-economicamente migliori e più accettabili" (Ponti e Beria, Aspetti economici e regolatori del progetto della Gronda di Ponente di Genova, 2 aprile).

Ai fini dell'analisi, nella nota tecnica, sono considerate le seguenti voci di costo e beneficio dell'opera:

- il risparmio di tempo degli utenti della rete genovese;
- il costo di investimento, assunto pari a 4,2 miliardi di euro;
- i costi di diversione, costi aggiuntivi per raggiungere la nuova infrastruttura, assunti pari a zero, essendo il nuovo collegamento considerato (alternativa 4) parallelo e prossimo all'A10 esistente;
- i costi di esercizio della nuova infrastruttura, posti pari all'1% del costo di costruzione;
- i costi ambientali, valutati in termini di emissioni dei veicoli;
- i costi di incidentalità, calcolati come differenza tra i costi di incidentalità di un'auto in area urbana e di un'auto in autostrada.

In base ai calcoli effettuati, gli indicatori di redditività socio-economica mostrano che *“il progetto ha un VAN pesantemente negativo, a causa del peso dei costi di investimento (...) sproporzionatamente grandi rispetto ai benefici dell'opera”*.

Perché vi sia equilibrio tra costi e benefici, il massimo costo di investimento per realizzare l'opera che si giustificerebbe in termini socio-economici con i benefici considerati, risulta essere pari a circa 1,52 miliardi di euro invece di 4,2.

Lo studio pur ammettendo che i *“benefici da traffico conseguibili non sarebbero di piccola entità (oltre 85 milioni di euro/anno), poiché si tratta di un contesto caratterizzato da grandi flussi di traffico, ove si determinano fenomeni di congestione normale e straordinaria”* (...), conclude sostenendo che *“il progetto non è assolutamente giustificato in termini socio-economici”* e che 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.

La replica di Aspi

La replica di Aspi alle valutazioni di Ponti e Beria pone attenzione a quattro argomenti che determinano *“una notevole sotto stima dei benefici per la collettività determinati dalla realizzazione delle opere in progetto”*; tra questi:

- *la definizione e la contabilizzazione dei risparmi di tempo quale beneficio per la collettività*; poiché nello studio di Ponti e Beria il valore del tempo risparmiato resta costante per l'intero arco di valutazione dei costi e dei benefici, poiché i benefici e i costi sono da ricondurre all'intero nodo autostradale di Genova e non solo al nuovo tracciato della Gronda (quindi anche agli interventi programmati sull'A7e e sull'A12), poiché non si considerano gli effetti, in termini di tempo risparmiato, sulla rete ordinaria, ma unicamente sulla rete autostradale;
- *la definizione e contabilizzazione dei costi per la collettività*, che risulterebbero sovrastimati poiché i costi utilizzati nella Analisi costi e benefici (Acb) semplificata di Ponti e Beria riferiti solo alla Gronda di Ponente, in realtà riguardano il potenziamento dell'intero nodo autostradale genovese e anche i costi economici di investimento calcolati in base all'incidenza media della manodopera risultano sovrastimati di circa il 10-15%;
- *il valore economico del tempo utilizzato nella Acb semplificata di Ponti e Beria (15 euro/ora) risulta cautelativo e non considera gli extracosti e i benefici relativi al potenziamento del nodo autostradale di Genova in connessione con le attività portuali*;

- *la considerazione dell'anno 2025 quale riferimento per la quantificazione dei benefici, poiché "si riscontra una sottostima dei benefici sull'intero arco della valutazione dal momento che è ragionevole attendersi, per quanto marginale sul lungo periodo, un'ulteriore crescita della differenza di performances tra scenario "con intervento" e scenario "senza intervento" dalla quale desumere un incremento dei benefici per la collettività in termini di tempo risparmiato sulla rete" (nota tecnica Aspi, 29 aprile 2009).*

I contributi di ricercatori e cittadini sui costi del fare e del non fare

Intorno a questo tema si sono misurati altri contributi di ricercatori e di cittadini che nei Quaderni degli attori hanno espresso valutazioni di diversa portata circa i costi e i benefici dell'opera.

Alberto Cappato dell'Ilic, in un contributo dal titolo "Gronda di Ponente: dati di traffico e ragioni del fare", ha quantificato il *costo del tempo perso in coda nel nodo autostradale genovese* ogni anno in 570 milioni di euro, cifra che non comprenderebbe "i costi esterni relativi all'inquinamento acustico e da emissioni e i costi esterni generati dall'incidentalità, oltre alle 450 mila ore annuali relative all'inefficienza sulla rete autostradale". Tale valore è il risultato del trattamento dei dati disponibili - in particolare il dato sui veicoli transitanti giornalmente nel nodo genovese nelle ore di punta, distinti in 53.000 veicoli leggeri e in 12.000 pesanti - e di stime relativamente al tempo medio speso in coda, considerato pari a 1,5 ore/giorno, completate da valutazioni del valore del tempo perso per i conducenti di auto (pari a 10 euro/ora) e per i camionisti (pari a 20 euro/ora).

Il risultato di 1,56 milioni al giorno quale costo del tempo perso, pari cioè a 570 milioni di euro l'anno, porta a sostenere che il costo previsto dell'opera possa

"venire coperto (considerando la sola valutazione del tempo perso in coda e senza contare le ricadute dirette ed indirette sul sistema economico e sul territorio) da poco più di 7 anni di opzione "do nothing".

Questa valutazione si pone in una posizione critica nei confronti della simulazione di calcolo proposta da Ponti e Beria che, secondo Cappato, tralascerebbe di considerare il costo del non fare per il sistema economico di riferimento.

In realtà, le valutazioni portate da Ponti e Beria computano i cosiddetti "costi del non fare" in termini di ammontare di ore perse in coda.

Infatti, la replica di Ponti e Beria alle osservazioni di Cappato, oltre a sostenere che il concetto di "costo del non fare" comparso nella letteratura politico-giornalistica italiana, non ha nessun analogo riferimento nella consolidata letteratura scientifica internazionale sulla valutazione dei progetti, dove i benefici (e i costi) sono calcolati come differenza tra non fare e fare, argomenta che la "criticità relativa all'inefficienza complessiva del sistema" è stata valutata come ammontare di ore guadagnate che, nella stima di Cappato, risulterebbe invece, a parere di Ponti e Beria, eccessivamente ottimistica:

"... verrebbero cioè 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 1 ora e 43 minuti (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".

Alle medesime conclusioni giunge la valutazione di Gianmarco Bruno che, nel

Quaderno dal titolo "A proposito di costi e benefici della Gronda e di altri interventi per la mobilità genovese" (16 aprile 2009), argomenta circa la *sovrastima dei costi* del non fare nelle valutazioni portate da Alberto Cappato. Assumendo come dati di partenza gli stessi dati utilizzati da Cappato, quindi quelli dello studio trasportistico di Aspi, Bruno evidenzia che vi è una sovrastima sia del numero dei veicoli in transito nelle ore di punta (13.000 invece di 83.000 considerati nello studio lic), sia del tempo medio passato in coda. Le 900 ore/anno di turbativa rilevate da Aspi tra Genova-Bolzaneto e Genova-Voltri fanno cioè riferimento a fenomeni non solo di blocco di traffico, ma anche di rallentamento, pertanto secondo Bruno è inverosimile attribuire 1 ora e 30 minuti di blocco giornaliero sistematico; più realistico pensare a 30 minuti. Secondo le valutazioni di Bruno, il costo del non fare sarebbe di 30 milioni di euro/anno invece di 570 milioni di euro/anno, in quanto "sulla tratta Genova-Bolzaneto Genova-Ovest, il costo dovuto ai cittadini rimasti in coda in autostrada, pare essere stato sovrastimato di un fattore (pari a) 19" (Gianmarco Bruno, 16 aprile 2009).

Con una posizione critica rispetto alle valutazioni sui benefici per il sistema economico genovese stimati da Alberto Cappato, Giuseppe Macchioni nel contributo dal titolo "*Le ragioni del fare (autostrade)*

giustificate dal "do nothing" (ferroviario) (24 aprile 2009) offre una valutazione comparativa tra uno scenario caratterizzato da una adeguata e competitiva offerta di trasporto merci su ferro e lo scenario connotato dalla realizzazione della Gronda, valutando gli impatti su scala regionale (entro i 150 km da Genova) e macro-territoriale (600 km da Genova) di entrambi gli scenari. Utilizzando stime parametriche sui costi industriali del trasporto su ferro e su gomma delle merci contenute nel Programma strategico della logistica della Regione Piemonte (settembre 2006) e nel Masterplan della logistica del Molo Italia: il corridoio Genova-Rotterdam (ottobre 2007), Macchioni stima in 433 milioni di euro/anno il danno economico prodotto dal trasporto su gomma per il sistema economico regionale e in 1,7 miliardi di euro/anno per destinazioni pari o superiori ai 600 km. La valutazione pone attenzione ai pesanti impatti negativi sull'economia genovese che i mancati interventi di potenziamento del servizio ferroviario per le merci comporta, confermati anche dalle valutazioni di documenti programmatici delle regioni Piemonte e Liguria che "nello scenario da 6 milioni di teu in inport-export dai porti liguri lungo il corridoio 24 riconoscono danni per l'economia del nord/ovest pari a: 110.000 posti di lavoro persi; 6 miliardi di euro/anno di valore aggiunto persi; 2,5 miliardi di euro/anno benefici fiscali dello Stato persi".



Vista della Val Polcevera

Le soluzioni

A partire dalle diverse modalità di definire il problema del traffico e della mobilità a Genova, è emersa – nel corso del dibattito pubblico – una pluralità di possibili soluzioni che si sono aggiunte a quella inizialmente presentata da Aspi. In questa sezione riportiamo il contenuto delle soluzioni proposte esaminando, per ciascuna di esse, gli argomenti pro e contro che sono stati sollevati.

L'opzione zero

La soluzione evocata con maggior frequenza negli incontri pubblici è la cosiddetta opzione zero. Diciamo "cosiddetta" perché questa opzione non prevede di lasciare le cose come stanno, ma esclude interventi di tipo autostradale.

Puntare sul ferro e su opere stradali

L'ipotesi che sta alla base di questa opzione è che i problemi del traffico e della mobilità a Genova possano essere convenientemente affrontati senza ricorrere alla costruzione di nuove autostrade, ma rilanciando il trasporto ferroviario (sia per le persone, sia per le merci) e attuando una serie di interventi stradali, in parte da tempo già programmati.

Come afferma un comunicato del Coordinamento dei Comitati,

"...per noi opzione zero significa rifiutare i 5 tracciati proposti perché è fondamentale che si parta da una fotografia della situazione attuale, la si aggiorni con dati e proiezioni derivanti dai progetti già partiti

e da quelli definiti o in via di cantierizzazione in ambito urbano, da quelli realizzabili con risorse relativamente modeste" (comunicato del Coordinamento dei Comitati, 2 marzo 2009)

L'opzione zero è stata proposta dal Coordinamento dei Comitati, e dalle associazioni ambientaliste (Legambiente, Italia nostra, WWF, Amici del Chiaravagna) ed è stata variamente articolata o motivata nei Quaderni di singoli cittadini (Marco Alloisio e Silvia Crosetto, Piero Scarpa, Gianmarco Bruno, Alessando Grasso).

Gli interventi alternativi all'autostrada, che secondo i sostenitori di questa opzione, potrebbero risolvere il nodo del traffico e migliorare la mobilità, sono stati variamente enunciati nel corso del dibattito. Quelli proposti con più frequenza e – ci pare – con una notevole base di consenso tra i sostenitori dell'opzione zero, sono:

interventi ferroviari:

- ferrovia metropolitana Nervi-Voltri e prolungamento della metropolitana da Certosa a Pontedecimo;
- sistemazione del nodo ferroviario ivi compresi i collegamenti tra la bretella di Voltri e le linee di Valico (completamento della bretella ferroviaria a Borzoli con il cosiddetto "bivio Lastrego");
- costruzione del "bruco" per il trasporto dei containers oltre Appennino e la realizzazione del "Porto lungo";

interventi stradali:

- strada a mare Cornigliano - Lungomare Canepa da collegare al casello di Cornigliano;
- completamento della strada di sponda destra del Polcevera e suo collegamento con la nuova strada a mare;
- sistemazione del nodo di san Benigno.

Alcuni di questi interventi (strada a mare e destra Polcevera) si trovano in uno stadio molto avanzato di definizione. Altri (nodo di San Benigno, metropolitana costiera) sono già stati programmati. Altri infine si trovano attualmente in uno stadio di maggiore incertezza. Rfi ha escluso esplicitamente nel corso del dibattito il completamento della bretella ferroviaria a Borzoli; il prolungamento del metrò oltre Certosa è ancora alla fase di studio da parte del Comune; il "bruco" è per il momento soltanto un'ipotesi.

Nel corso del dibattito sono state sollevate perplessità sull'efficacia di tali interventi rispetto al problema della congestione del traffico nel nodo di Genova.

Secondo le valutazioni degli scenari di traffico elaborati da Aspi (scenario programmatico dello Studio trasportistico), la realizzazione degli interventi in programma sulla viabilità urbana (tunnel sub portuale, lungomare Canepa, nuova strada in sponda destra del Polcevera) produrrà un beneficio "prettamente rivolto alla rete urbana ordinaria genovese, non risultando in grado di sottrarre traffico per quote significative all'A10; solamente l'A7 riceve benefici significativi in termine di riduzione di traffico" (Aspi, 7 marzo 2009).

Nel modello di previsione dei flussi di traffico al 2020, elaborato per il Piano urbano di mobilità (Pum) dal Comune di Genova, gli effetti della realizzazione delle opere di nuova viabilità previste a Genova sul traffico veicolare interno, ri-

durranno la congestione unicamente per le strade urbane di circa il 2%, mentre gli interventi di potenziamento del trasporto pubblico e della ferrovia incrementeranno del 2,3% l'uso del mezzo pubblico per gli spostamenti urbani, sia nello scenario con Gronda che nello scenario senza Gronda e indipendentemente dal tracciato scelto.

Puntare sulla mobilità dolce

Sempre nell'ottica dell'opzione zero sono state avanzate da parte del Movimento per la Decrescita Felice, di Medici per l'Ambiente e del Wwf, proposte per un complessivo riorientamento della mobilità urbana che favorisca forme di mobilità "dolce" mediante lo sviluppo del trasporto collettivo, della bicicletta e degli spostamenti pedonali e riduca drasticamente il ricorso al mezzo privato. Tra le misure ipotizzate: interventi sul nodo ferroviario, trasporto pubblico locale con linee dedicate in sede protetta; car e bike sharing, parcheggi residenziali (non in centro), percorsi pedonali protetti, zone 30.

L'ipotesi incrementale

L'ipotesi incrementale è stata formulata nel Quaderno dell'Istituto Nazionale di Urbanistica (Inu) della Liguria. L'Inu parte dalla convinzione che la "strada a mare" di Cornigliano sia destinata a migliorare sensibilmente la situazione del traffico e che sarebbe imprudente realizzare, con la Gronda, un terzo ponte sul Polcevera (dopo il ponte Morandi e il ponte della "strada a mare") che potrebbe rivelarsi superfluo. Sarebbe più saggio aspettare per verificare che cosa succederà dopo l'entrata in funzione della "strada a mare" e poi, se necessario, impostare ulteriori interventi. Nell'immediato l'Inu suggerisce di realizzare alcuni tratti autostradali ritenuti essenziali:

- potenziamento dell'A7, anche sulla base del progetto Aspi

- potenziamento dello svincolo Cornigliano - Aeroporto
- ridisegno del raccordo tra A10 e A7 ad est del viadotto Morandi.

Secondo l'Inu

“queste indicazioni sono coerenti con l'obiettivo di aprire tempestivamente cantieri con funzione anticiclica. Anzi sono più coerenti del progetto Gronda di Ponente. Infatti le opere indicate, essendo meno controverse della Gronda, si prestano a essere cantierate più rapidamente e con meno problemi, e impegnerebbero comunque investimenti consistenti”.

Il suggerimento è di procedere a piccoli passi (in questo consiste il carattere “incrementale” della proposta) e di verificare i risultati raggiunti, in un'ottica di tipo sperimentale, prima di decidere se passare alla progettazione di interventi più impegnativi.

L'ipotesi incrementale dell'Inu ha una certa assonanza con la proposta formulata da Ponti e Beria che, avendo constatato un netto squilibrio tra i costi e i benefici della Gronda suggeriscono di impegnare investimenti molto meno ingenti per interventi più limitati (per esempio sugli svincoli) che siano però suscettibili di realizzare significativi miglioramenti nel traffico.

Nel corso del dibattito l'ipotesi incrementale dell'Inu e quella “minimalista” di Ponti e Beria non hanno ricevuto sufficiente attenzione. Lo scontro sulla Gronda ha finito per penalizzare queste ipotesi “intermedie” che si sono trovate per così dire schiacciate, ma questo non significa che esse non siano meritevoli della massima attenzione.

I tracciati oltre Appennino

L'idea di una tangenziale esterna alla città è stata continuamente evocata ne-

gli incontri pubblici. Come afferma uno dei tanti cittadini che hanno scritto alla Commissione:

“Non comprendo per quale motivo si debba necessariamente far passare il nuovo percorso dell'autostrada all'interno del perimetro cittadino. La possibilità che la Gronda passi in pieno Appennino non è neppure accennata; eppure essa comporterebbe una decongestione dal traffico, che verrebbe così allontanato dalla zona abitata, e creerebbe sicuramente meno disagi alla popolazione” (e-mail, 16 febbraio 2009).

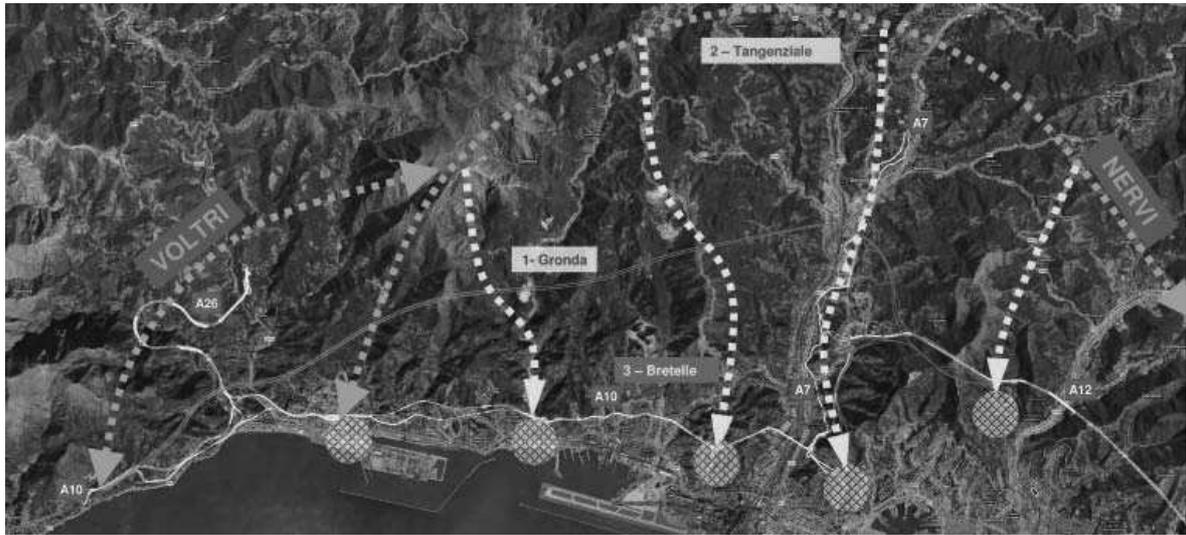
Detto in altri termini: perché Genova non può avere, come Milano e Roma, una tangenziale che gira attorno alla città?

L'ipotesi della tangenziale oltre Appennino è stata raccolta dai Quaderni del Movimento Indipendentista Ligure (MIL) e di Attilio Parodi. Entrambi hanno disegnato un semicerchio attorno a Genova, totalmente o prevalentemente in galleria, tra Vesima e Nervi (con possibile estensione fino a Rapallo nella proposta MIL) oppure tra Vesima e Recco (nella proposta Parodi). La lunghezza della tangenziale si aggira per entrambe le proposte attorno ai 45 km.

Un'impostazione diversa del tracciato oltre Appennino è quella proposta dal Quaderno di Luca Massa che ha disegnato un tracciato di 37 km che dall'A26, raggiunge la Val Varenna e si congiunge all'A7 all'altezza di Serra Riccò, per poi proseguire verso Levante con un percorso non ancora specificato.

Queste proposte hanno ricevuto, nel corso del dibattito, soprattutto da parte di Aspi, le seguenti obiezioni:

- la lunghezza dei tracciati previsti (tra i 37 e i 45 km) e la prevalenza di percorsi in galleria rende queste ipotesi insostenibili sul piano dei costi;



Proposta del Movimento Independentista Ligure (MIL)



Proposta di Attilio Parodi



Proposta di Luca Massa

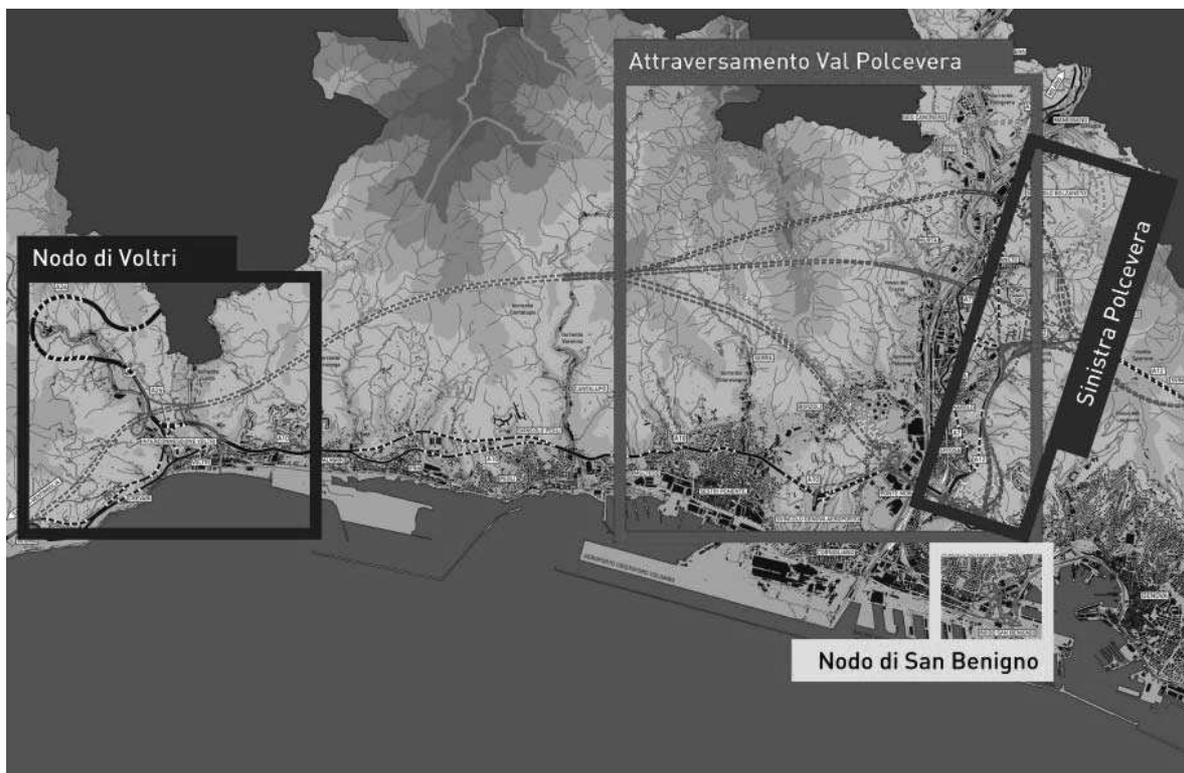
- tanto più che i tracciati proposti catturerebbero soltanto il traffico di attraversamento (stimato al 26%) e quindi rimarrebbero largamente sottoutilizzate.

L'ipotesi "tangenziale" soffrirebbe pertanto degli stessi limiti più volte denunciati per la proposta originaria della Gronda (sproporzione tra costi e benefici), addirittura aggravandoli.

Aspi ha inoltre osservato che la valutazione di tali tracciati esula dalle sue competenze perché il mandato ricevuto da Anas nell'atto di concessione riguarda soltanto la parte di Ponente della Gronda e non si estende a quella di Levante. Osserviamo, tuttavia, che Anas potrebbe rivedere questo aspetto, se valutasse preferibile una progettazione simultanea della nuova autostrada sia a Ponente che a Levante.

I tracciati presentati da Autostrade per l'Italia

E veniamo alle soluzioni presentate da Autostrade per l'Italia sulle quali è stato aperto il dibattito pubblico. Mentre all'inizio si era supposto che il dibattito dovesse vertere esclusivamente sulle 5 alternative di attraversamento della Val Polcevera, dopo i primi incontri è risultato presto chiaro che esistevano altri tratti problematici che richiedevano uno specifico approfondimento: il nodo di Voltri, il raddoppio dell'A7 sulla sinistra Polcevera e il nodo di San Benigno. Abbiamo scelto pertanto di trattarli separatamente, riportando le discussioni che si sono svolte su ciascuno di essi.



I quattro nodi critici del progetto di Autostrade per l'Italia



Il nodo di San Benigno

Il nodo di San Benigno

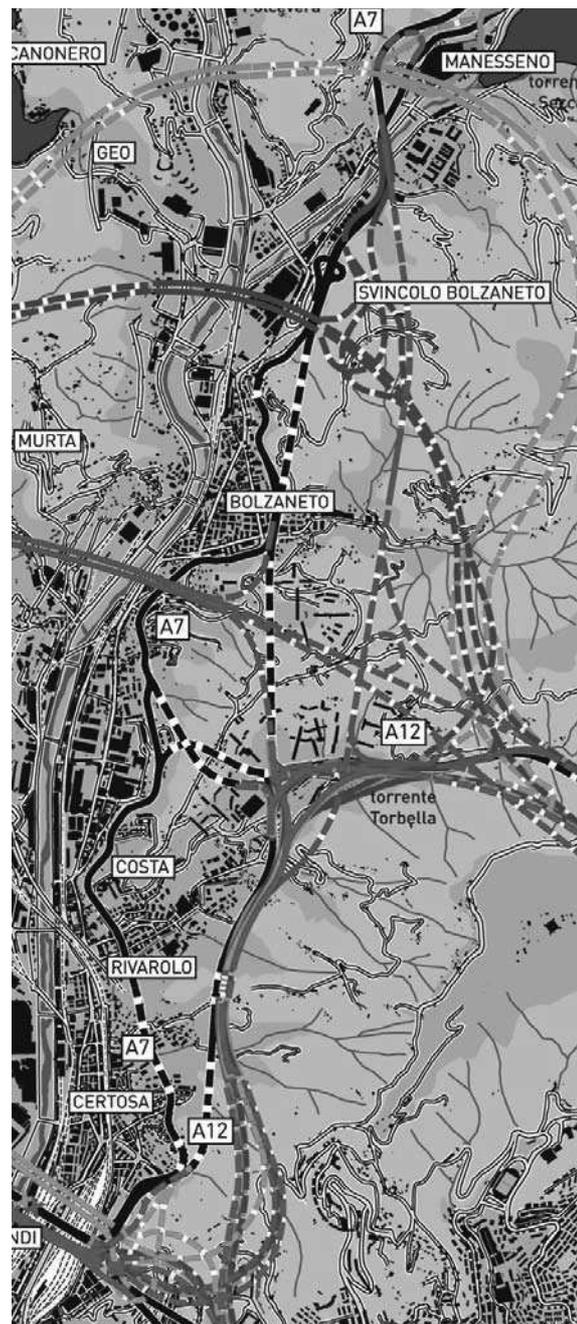
Il nodo di San Benigno è l'unico tratto sicuramente condiviso della Gronda, salvo correzioni del tracciato che nella sua formulazione iniziale è risultato eccessivamente invasivo sul quartiere attraversato. Non è emersa alcuna obiezione sull'opportunità di questo collegamento; tutti lo hanno considerato indispensabile sia per la sua rilevanza per il porto, sia per la connessione con la "strada a mare" e, in futuro, con il tunnel sotto il vecchio porto.

Esistono pertanto le condizioni per dare assoluta priorità a quest'opera.

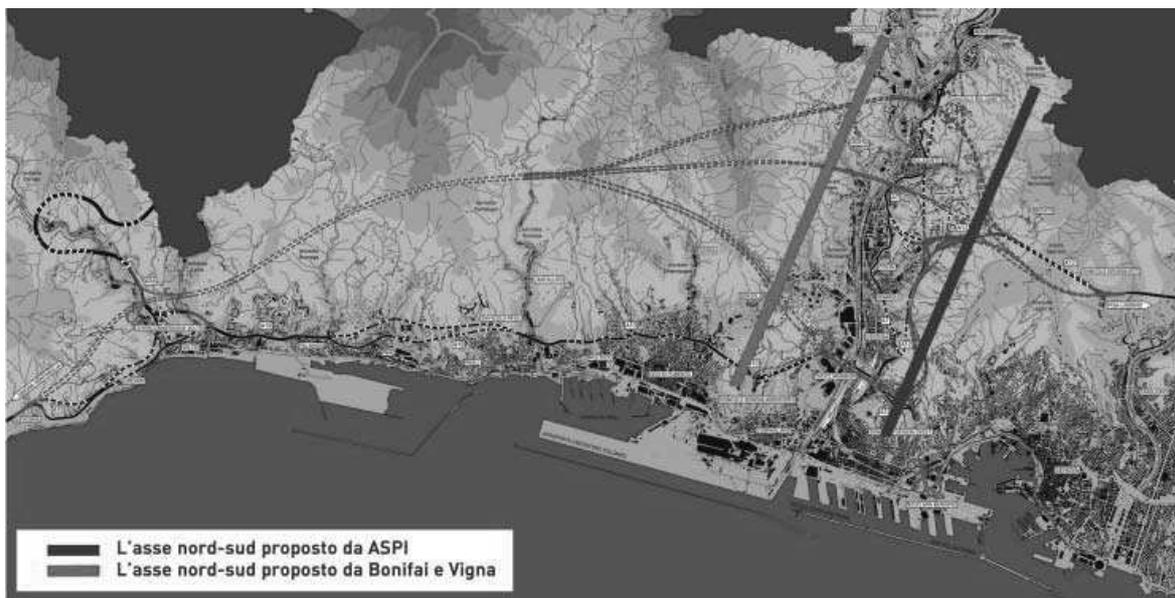
Il raddoppio della A7.
Quale asse nord-sud?

Nel progetto Aspi tutti i cinque tracciati prevedono – sia pure con alcune varianti – un nuovo tratto autostradale parallelo all'A7, sulla sinistra Polcevera, a monte di Certosa e Rivarolo. L'idea di rafforzare il collegamento autostradale nord-sud non ha ricevuto forti obiezioni nel corso del dibattito. Anzi, alcuni di coloro che hanno criticato il progetto Aspi proponendo soluzioni alternative, hanno esplicitamente suggerito di creare un nuovo tratto parallelo all'A7 (Massa) o comunque di potenziare questo asse

(Inu). Il basso grado di dissenso su questa articolazione del progetto Aspi deriva dall'importanza, generalmente riconosciuta nel dibattito, all'asse nord-sud – non solo per le merci dirette al porto o provenienti da esso – e da un giudizio generalmente condiviso sulle caratteristiche particolarmente obsolete del vecchio tracciato A7.



I tracciati per il raddoppio dell'A7 - Sponda sinistra del Polcevera



I corridoi di collegamento Nord-Sud

Alcuni hanno però sostenuto che l'asse nord-sud potrebbe essere impostato su un'altra direttrice. Invece di replicare il tracciato dell'A7 tra Genova Ovest e Bolzaneto, potrebbe essere opportuno creare un'altra direttrice che partendo da Cornigliano raggiungesse l'A7 nei pressi di Bolzaneto. Tale soluzione è analoga a quella della bretella per l'aeroporto prevista nel tracciato 1 di Aspi. La differenza è che in questo caso la bretella si sostituisce al raddoppio dell'A7, mentre nell'impostazione originaria del tracciato 1 convivono tre tratte nord-sud (la bretel-

la, la vecchia A7 e il suo duplicamento), che effettivamente potrebbero apparire pletoriche.

Il vantaggio di questa soluzione (proposta da Bonifai e colleghi e da Vigna) consisterebbe nel poter disporre di due diverse direttrici nord-sud (quella Cornigliano-Bolzaneto e la vecchia A7), con la conseguenza di alleggerire il nodo di Genova Ovest e di offrire un punto importante di accesso autostradale all'area di Cornigliano che appare come una delle più importanti zone di sviluppo della città (Aeroporto, Erzelli, area ex Ilva).



Proposta di Bonifai, Sinagra, Ionna, Fornaciari



Proposta di Elio Vigna

Se la scelta cadesse sul raddoppio dell'A7, come previsto inizialmente da Aspi, si porrebbe comunque il problema di come servire il *nodo di Cornigliano*, il cui crescente rilievo è stato sottolineato dalle proposte appena indicate. La questione non si pone per i tracciati bassi (4 e 5) proposti da Aspi che prevedono un nuovo svincolo a ovest del Ponte Morandi, ma risulta particolarmente critica se prevalesse una delle alternative medie o alte (1, 2 o 3) che non assegnano alcuna specifica funzione al nodo di Cornigliano.

Il raddoppio della A7. Quale tracciato?

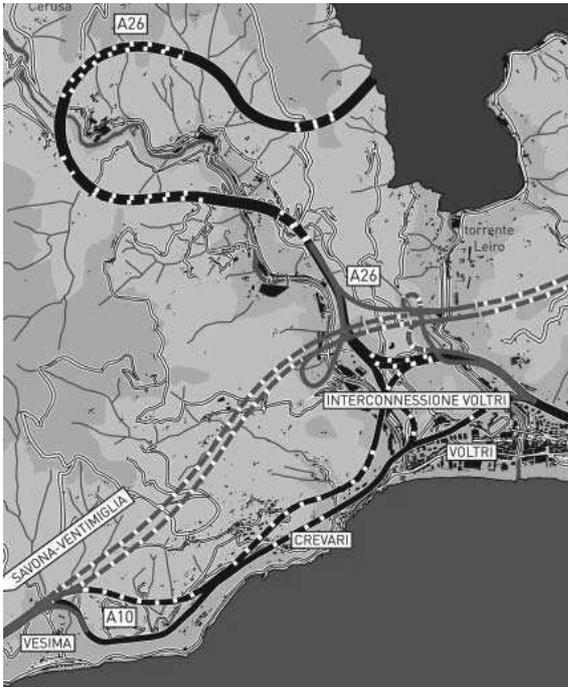
I tracciati proposti da Aspi per il raddoppio dell'A7 hanno incontrato serie obiezioni nel corso del dibattito perché, come formulati inizialmente, apparivano molto impattanti su quartieri densamente abitati (Certosa, Rivarolo) e su aree di collina. Alcuni cittadini (Quaderni di Massimo Aceto, Riccardo Romeo e Patrizia Palermo) non si sono limitati a denunciare, in modo particolarmente documentato l'incompatibilità del tracciato con alcune aree già gravate dal traffico dell'A7, ma hanno avanzato soluzioni alternative che consentirebbero di ridurre o annullare del tutto tale impatto.

Essi hanno avuto due occasioni di confronto diretto con Aspi. Nella prima – il gruppo costituito all'interno dell'incontro tematico sui tracciati del 17 marzo – i tecnici di Aspi hanno formulato diverse obiezioni. I cittadini hanno quindi riformulato i loro progetti che hanno discusso con Aspi nel successivo incontro il 22 aprile. In ultimo Riccardo Romeo ha ulteriormente aggiornato la sua proposta (Quaderno del 27 aprile).

Nell'incontro conclusivo del 29 aprile, Alberto Selleri di Aspi ha annunciato che la società sta lavorando sui tracciati della sinistra Polcevera allo scopo di individuare soluzioni che garantiscano minori impatti sui territori. È auspicabile che il rapporto diretto che si è instaurato tra Aspi e i cittadini interessati sul raddoppio dell'A7 possa proseguire nella fase successiva di definizione del tracciato.

Il nodo di Voltri

Per il nodo di Voltri Aspi ha presentato un progetto notevolmente migliorato rispetto a quello del 2006, soprattutto per quanto riguarda la riduzione degli svincoli e l'adozione di un nuovo sistema di gestione dei cantieri e dello smarino che permette di ridurre sensibilmente i passaggi di camion nella zona e non ren-



Il nodo di Voltri

de più necessaria la costruzione della – contestatissima – galleria di servizio parallela all'Aurelia.

E, tuttavia, rimangono alcuni punti particolarmente critici che sono stati ampiamente sottolineati nel corso del dibattito:

- l'innesto della Gronda sull'A10 alla Vesima in un territorio di particolare pregio;
- il passaggio in galleria sotto il borgo di Crevari, che rischia di minare la stabilità degli edifici, già lesionati 40 anni fa dallo scavo delle gallerie dell'A10;
- l'attraversamento in viadotto delle valli Cerusa e Leira, già gravate dai viadotti dell'A10 e dell'A26 e la conseguente demolizione di alcune abitazioni.

Per quanto riguarda la *Vesima*, il relativo Comitato (Quaderno del 22 febbraio 2009) ha proposto di spostare l'innesto della Gronda con l'A10 nella zona disabitata della Lupara, poche centinaia di metri a ovest della Vesima. La nuova autostrada proseguirebbe poi verso est

passando più a monte sopra la Vesima con un tracciato non più visibile dal mare e dal centro abitato.

Per quanto riguarda l'abitato di *Crevari*, nell'incontro di Voltri del 14 febbraio, Aspi si è dichiarata disponibile a studiare lo spostamento dalla curvatura della galleria verso monte, come indicato da un documento del Comitato di Crevari.

L'innesto sulla A26

La principale soluzione che è stata prospettata per evitare questi nodi critici (la Vesima, Crevari e le valli Cerusa e Leira) è stata quella di innestare la Gronda non più sulla A10, ma sull'A26 all'altezza dell'area di servizio Turchino. Di qui la nuova autostrada proseguirebbe in viadotto sul Gorsexio nel territorio del Comune di Mele per raggiungere la Val Varenna. Tale proposta è stata formulata da Marco Canepa (Quaderno del 16 febbraio) e poi ripresa da altri (Bonifai e colleghi, Massa).

Nell'incontro con gli autori della proposta, il 17 aprile, Aspi ha formulato tre obiezioni:

- nel primo tratto in salita dell'A26 si genererebbe una commistione tra il traffico est-ovest e il traffico nord-sud, con problemi di congestione particolarmente gravi nei giorni festivi;
- i veicoli interessati al percorso est-ovest sarebbero costretti a superare un dislivello di circa 200 metri sia in salita che in discesa con conseguente spreco energetico;
- il viadotto sul Gorsexio, data la conformazione della valle, dovrebbe essere particolarmente elevato e comporterebbe un rilevante impatto sul paesaggio.

Bonifai e colleghi, in una successiva comunicazione scritta, hanno controbatuto alla seconda obiezione sostenendo che il bilancio energetico negativo potrebbe essere compensato dai vantag-



La proposta di Marco Canepa

gi per il territorio e dai minori costi per lo scavo delle gallerie. E hanno invitato Aspi a sviluppare un'analisi approfondita dei costi e dei benefici dell'innesto sull'A26 in occasione dello studio di impatto ambientale.

L'attraversamento della Val Polcevera

L'attraversamento della Val Polcevera è la questione che ha suscitato le maggiori preoccupazioni e le reazioni più forti, anche sul piano emotivo, per il pesante impatto che ciascuno dei cinque tracciati avrebbe generato sulla popolazione residente, sulle abitazioni e sul paesaggio. Ed è anche quella che ha più attirato l'attenzione della stampa, che non ha rinunciato a proporre anticipazioni sul tracciato che sarebbe stato scelto.

Tutti i cinque tracciati hanno un pesante impatto sul territorio, ma in misura diversa. Nel suo documento iniziale Aspi aveva proposto 8 indicatori per confrontare le cinque alternative. I risultati del confronto erano apparsi ambivalenti. I tracciati bassi (4 e 5) apparivano migliori dal punto di vista trasportistico. I tracciati 2 e 3 apparivano preferibili per più aspetti. Il tracciato 1 si presentava come meno appetibile su tutti gli otto indicatori.

Nel corso del dibattito non si è svolta una discussione nel merito degli indicatori individuati da Aspi, che avrebbero potuto essere sottoposti a critica e riformulati. I residenti della Val Polcevera, presenti agli incontri, hanno preferito evitare un confronto esplicito tra i tracciati che avrebbe rischiato di rompere la solidarietà che si era costituita all'interno della valle e lasciarsi trascinare in quella che ritenevano una "guerra tra poveri". La scelta di combattere la Gronda, in quanto tale, ha coerentemente precluso qualsiasi impegno a prendere in considerazione le differenze tra i tracciati.

E tuttavia il dibattito ha permesso di mettere a fuoco alcuni aspetti. Sull'aspetto sicuramente più sentito, ossia l'impatto sulle abitazioni, è risultato chiaro che non dovevano essere considerati soltanto gli alloggi destinati alla demolizione (che avrebbero comunque ricevuto un indennizzo), ma anche gli alloggi che, trovandosi all'esterno della fascia dei 25 metri, avrebbero dovuto convivere per anni con i cantieri e poi con l'autostrada, senza avere altrettante certezze circa l'indennizzo. Su questo piano l'impatto dei cinque tracciati è decisamente molto diverso. Abbiamo perciò chiesto a UrbanLab di calcolare sia il numero di



Le ipotesi di attraversamento della Val Polcevera

residenti che si trovano nella fascia di 25 metri (come aveva già fatto Aspi nel suo documento), sia il numero di residenti che abitano nella fascia compresa tra i 25 e i 60 metri. Le differenze appaiono assai significative (tab. 7).

Il dato dei 60 metri è sicuramente opinabile (ci sono abitazioni che subiranno impatti negativi anche ben oltre questo limite), ma permette comunque di avere un quadro – sicuramente approssimati-

vo – della diversa incidenza dei tracciati sulle case.

Un altro aspetto che ha ricevuto una continua attenzione è quello dell'impatto della Gronda sulla salute, l'ambiente e il paesaggio. Non è facile stabilire a priori la diversa incidenza dei vari tracciati su questi aspetti. Nella relazione conclusiva presentata il 29 aprile la Commissione ha proposto di prendere in considerazione la lunghezza dei tratti allo scoperto sulla

valle. Si tratta indubbiamente di un indicatore molto elementare, ma è plausibile sostenere che, a parità di condizioni, l'inquinamento atmosferico e acustico e la manomissione del paesaggio siano correlati a questa dimensione. I risultati, presentati nella tab. 8, mostrano che il tratto allo scoperto più lungo presenta un'estensione più che doppia rispetto al tratto più breve.

In seguito alla presentazione pubblica di questi dati, alcuni cittadini hanno obiettato – via e-mail – che la lunghezza dei tratti allo scoperto è fuorviante dal momento che ciò che conta è l'incidenza dell'autostrada sull'ambiente preesistente, indipendentemente dalla sua estensione. Tenendo conto di questa osservazione, possiamo aggiungere che mentre per i tracciati 1, 2 e 3 il tratto autostradale costituisce un nuovo inserimento, nel caso dei tracciati 4 e 5 si tratta della sostituzione di un manufatto già esistente (il Ponte Morandi), anche

se il nuovo ponte avrebbe una larghezza doppia dell'attuale e comporterebbe l'abbattimento di alcuni palazzi.

L'unico soggetto che ha svolto un'analisi puntuale dei tracciati e ha espresso la propria preferenza è Confindustria. Nel suo Quaderno ha proposto un confronto delle alternative sulla base di quattro parametri: 1) la maggiore efficacia dal punto di vista trasportistico; 2) il minor impatto ambientale e urbano, con particolare riferimento alle attività produttive; 3) i tempi di costruzione; 4) i costi di costruzione. I due ultimi parametri sono apparsi poco significativi perché presentano valori grosso modo equivalenti per tutti e cinque i tracciati. Sul piano trasportistico Confindustria ha osservato che il vantaggio delle alternative basse (tracciati 4 e 5) è in realtà apparente: molto dipende dalle misure tariffarie e regolative che verranno adottate; e d'altra parte può essere conveniente disporre di due diversi ponti autostrada-

Tab. 7 - Numero di residenti per fascia e per tracciato

	Tracciati				
	1	2*	3	4	5
Fascia 0-25	240	161	335	404	467
Fascia 25-60	182	37	957	437	257
Totale	422	198	1292	841	724

* I dati relativi al tracciato 2 non comprendono i circa 200 residenti nel Campo di Nostra Signora della Guardia

Fonte: UrbanLab, Comune di Genova

Tab. 8 - Lunghezza dei tratti allo scoperto (metri)*

	Tracciati				
	1**	2	3	4	5
Lunghezza tratti allo scoperto (metri)	1.367	868	1.835	1.145	1.140

* Media tra le lunghezze dei tratti est-ovest e ovest-est.

** Somma dei tratti allo scoperto sui torrenti Polcevera e Secca.

Fonte: Aspi

li sulla valle, anziché convogliare tutto il traffico su un unico ponte, anche se raddoppiato. Per quanto riguarda l'impatto sul territorio (e soprattutto sulle attività produttive) Confindustria ritiene che le alternative 1, 4 e 5 siano le meno praticabili perché comporterebbero problemi molto gravi e difficilmente risolvibili per le unità produttive ivi insediate. Conclude pertanto Confindustria, affermando che

“risultano criticità difficilmente sormontabili per le ipotesi 1, 4 e 5, mentre risultano diversamente percorribili le ipotesi 2 e 3 ovvero loro varianti migliorative” (Confindustria, Quaderno degli attori, 21 aprile 2009).

Un analogo giudizio di sfavore per le alternative basse, sulla base dei medesimi motivi, è stato espresso da altre componenti del mondo genovese (CGIL, CISL, Rsu Ansaldo e, ovviamente, dalla stessa Ansaldo Energia).

Il passaggio sotto il Polcevera

L'ipotesi di attraversare il Polcevera in galleria al di sotto del letto del torrente era stata studiata negli anni 2003-2005 e poi scartata perché presentava un elevato rischio di inquinare la falda di acqua potabile che alimenta l'acquedotto di Genova.

Tale ipotesi è stata riaperta nel corso dell'incontro pubblico del 21 marzo quando il rappresentante della Salini Costruzioni, illustrando i lavori in corso per la linea B1 della metropolitana di Roma, ha affermato che lo scavo meccanizzato con la fresa è in grado di superare i problemi legati alle falde acquifere, dal momento che lavora in pressione e realizza un'immediata impermeabilizzazione della galleria. I rappresentanti di Aspi hanno immediatamente confermato questa circostanza, rilevando come la tecnologia della fresa, non disponibile cinque anni fa, permetta di effettuare lo scavo senza presentare alcun rischio di

inquinamento delle vene d'acqua eventualmente intercettate.

Permangono però alcuni problemi particolarmente rilevanti;

- la galleria può interferire con la falda e deviarla, anche qualora fossero risolti i problemi dell'inquinamento;
- sarebbero necessarie gallerie di lunghezza notevole (oltre i 10 km) con problemi di sicurezza per il traffico e con la necessità di smaltire l'ulteriore smarino prodotto;
- la connessione dell'autostrada dal subalveo alle sponde della valle potrebbe risultare di difficile realizzazione a causa del notevole dislivello altimetrico.

Secondo la relazione svolta dal geologo Pietro Maifredi all'incontro tematico del 4 aprile (a cui però non è seguita una comunicazione scritta) il problema dell'interferenza con la falda potrebbe essere risolto incassando l'attraversamento sotto il torrente a valle dei pozzi di prelievo dell'acquedotto e non più nella media valle, come finora era stato prospettato.

Il passaggio in subalveo permetterebbe di realizzare il nuovo collegamento autostradale senza interferire direttamente con la valle. È quindi auspicabile che, alla luce dei nuovi elementi emersi nel dibattito, questa possibilità sia seriamente approfondita, come del resto ha dichiarato Aspi nell'incontro conclusivo del 29 aprile.

Tutto in una volta o per lotti funzionali?

Secondo l'impostazione data da Aspi al progetto della Gronda, i benefici dell'opera si vedranno soltanto quando l'insieme dei lavori sarà completato, ossia – nell'ipotesi migliore – tra dieci anni.

Alcuni partecipanti (in particolare Bonifai e colleghi e Massa nei loro rispettivi Quaderni) hanno sottolineato, vicever-

sa, l'opportunità di procedere per lotti funzionali, in modo che ciascun tratto di autostrada possa essere utilizzato immediatamente dopo la sua realizzazione e senza attendere il completamento dell'intera opera.

Bonifai e colleghi hanno proposto uno sviluppo dei lavori in quattro fasi che, sulla base di un progetto diverso da quello di Aspi, prevede di realizzare nell'ordine:

- Fase 1: strada a mare di Cornigliano e nodo di San Benigno;
- Fase 2: collegamento da Cornigliano a Bolzaneto con attraversamento del Polcevera in una zona corrispondente al tracciato 2 Aspi;
- Fase 3: collegamento est-ovest tra l'A26 e la nuova bretella verso Cornigliano realizzata nella fase 2;
- Fase 4: collegamento tra la Gronda, l'A7 e l'A12.

Massa prevede uno schema più semplice in due fasi:

- Fase 1: tratto nord-sud, raddoppio dell'A7;
- Fase 2: tratto est-ovest, dalla A26 all'A7.

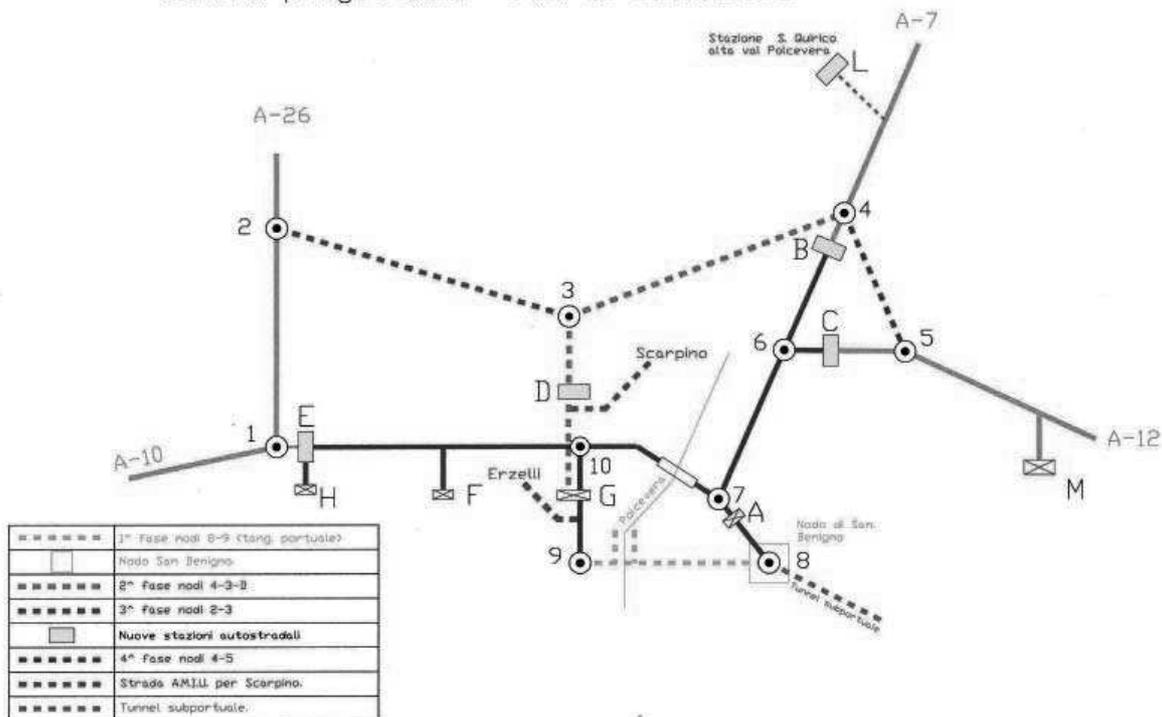
La programmazione temporale dei lavori per fasi e l'immediata disponibilità dei tratti già realizzati comporterebbe notevoli vantaggi per la collettività e per gli utenti.

Sarebbe pertanto auspicabile che Aspi si impegnasse a rivedere il proprio progetto in modo che possa essere attuato per lotti funzionali.

Il futuro dell'A10

Il progetto originario di Aspi non si esprimeva sul destino che avrebbe avuto l'A10 una volta realizzata la Gronda. Questo tema è stato invece continuamente evocato nel corso del dibattito con posizioni

Gronda autostradale Genova.
Schema progettuale : fasi di attuazione.



Progetto per lotti funzionali presentato da Bonifai, Sinagra, Ionna, Fornaciari

convergenti da parte di tutti i soggetti che si sono espressi. L'ipotesi prevalente è stata quella di separare nettamente l'A10 dalla nuova Gronda, affidando alla prima "a una funzione di distribuzione del traffico prevalentemente urbano, con disincentivazione del traffico pesante da destinare in prevalenza sulla Gronda" (Quaderno di Confindustria). Ipotesi analoghe sono state espresse, a più riprese, dai presidenti dei Municipi, dai sindacati, da singoli cittadini.

Come realizzare questa separazione? Le principali proposte emerse sono le seguenti:

- *declassamento*: l'A10 diventa una strada di collegamento urbano (un'"Aurelia bis"), senza pedaggio. Questa ipotesi apre il problema della manutenzione dell'autostrada e del ponte Morandi (qualora non fosse sostituito);
- *eliminazione del pedaggio nella tratta urbana*: l'A10 rimane a pagamento per chi la attraversa da fuori Genova, ma è gratuita per gli spostamenti nella tratta urbana, così come avviene per molte tangenziali in Italia. Questa ipotesi comporta l'inserimento di barriere agli estremi dell'A10, che possono essere causa di rallentamenti. Bonifai e colleghi hanno proposto una rete più ampia di autostrade urbane senza pedaggio (A10, A7, bretella di Cornigliano) ed hanno previsto perciò di aumentare il numero delle barriere agli accessi della rete;
- *esclusione o limitazione del traffico pesante*: la trasformazione dell'A10 in una tangenziale urbana comporta alcune misure per escludere o limitare il traffico pesante che sarebbe quindi dirottato sulla Gronda. Alcuni hanno proposto di stabilire un divieto di accesso per i mezzi pesanti, altri hanno proposto di istituire disincentivi.

Le prime due misure (declassamento e eliminazione del pedaggio nella tratta urbana) comportano però un problema che è stato sottolineato a più riprese da Aspi: la gratuità della vecchia tratta non incentiva il trasferimento del traffico sulla nuova Gronda e rischia di riprodurre fenomeni di congestione sull'A10 e sul ponte Morandi (qualora venisse mantenuto). Proprio per questo Confindustria, che pure punta sulla diversificazione delle funzioni tra le due arterie, ritiene che qualche forma di pedaggiamento debba essere mantenuto sull'A10.

L'ampia condivisione del mondo Genovese sul futuro dell'A10 si è però scontrata con una totale indisponibilità da parte di Aspi a rinunciare al pedaggio su quel tratto che costituisce "una misura irrinunciabile del riequilibrio economico-finanziario degli onerosi obblighi assunti da Autostrade per l'Italia nei confronti dell'Anas e quindi dello Stato" (Aspi, presentazione del 17 aprile alla riunione sui tracciati). Poiché si tratta di un argomento particolarmente solido anche sul piano giuridico (alla base del diritto al prelievo dei pedaggi vi è un contratto stipulato tra Anas e Aspi), l'eventuale sblocco della situazione non potrà che derivare da un complesso negoziato con la società, tenendo conto che, dal suo punto di vista, il mancato introito dei pedaggi andrebbe trattato come un costo aggiuntivo.

La progettazione e i lavori

Riportiamo in questo capitolo quanto emerso nel dibattito pubblico sulle modalità di esecuzione delle opere e sugli impatti socio-ambientali connessi alla cantierizzazione ed alla messa in esercizio della Gronda. Gli ultimi paragrafi sono dedicati agli strumenti normativi e agli assetti organizzativi considerati, in vista di eventuali avanzamenti progettuali e decisionali.

Il rischio amianto

Già dagli incontri di presentazione e dalle prime e-mail di richiesta di chiarimenti, il tema della presenza di amianto nelle rocce del ponente genovese ha suscitato un notevole grado di preoccupazione.

Nell'incontro pubblico del 21 marzo, l'argomento è stato trattato approfonditamente. Ne è risultato che:

- il soggetto proponente ha commissionato le analisi preliminari a Spea, che a sua volta si è avvalsa della collaborazione del Cnr e delle Università di Siena, di Genova e dell'Insubria;
- le analisi affermano, in estrema sintesi, che l'amianto è diffuso, in percentuali superiori all'1 per 1000, nella zona tra il monte Amandola e il Polcevera, e che la presenza di "strutture amiantifere attualmente non rilevabili" è possibile in tutta la zona di Voltri;
- la presenza di amianto non comporta alcun rischio fintantoché la roccia che

lo contiene non viene frantumata e le fibre non vengono disperse in aria;

- le analisi effettuate in questa fase sono ritenute "in grado di gestire il rischio amianto" sia da parte di Arpa-Liguria – alla quale spetterà comunque il compito di controllare gli eventuali avanzamenti progettuali e realizzativi, in ragione della sua competenza istituzionale nella prevenzione dei rischi di patologie correlate – sia da parte dell'Istituto Scansetti dell'Università di Torino, il cui rappresentante ha confermato che i 55 km² già rilevati sono sufficienti per accertare la presenza di amianto in quantità tali da richiedere l'adozione di misure di sicurezza nello scavo e nel trasporto dei materiali scavati;
- ulteriori verifiche sarebbero operate nelle eventuali fasi successive, della progettazione – per le parti di tracciato che dovessero discostarsi da quello finora considerato – e dell'esecuzione – come monitoraggio costante e "in tempo reale" della qualità delle rocce scavate;
- la messa in completa sicurezza delle lavorazioni e l'abbattimento del rischio sarebbero realizzabili e la maggiore garanzia deriva dalla considerazione di tutto il tracciato ad ovest del Polcevera come amiantifero; tale garanzia contrasta con l'affermazione riportata dal Quaderno presentato dal Comitato di Geminiano, secondo

il quale: non esistono garanzie sulla possibilità di trasportare questi detriti senza contaminare l'ambiente circostante;

- per la zona di Voltri è stato anche sollevato il tema del talco che sarebbe presente in quantità considerevoli; gli esperti indipendenti intervenuti nel corso del dibattito pubblico hanno garantito che tale minerale è dannoso per la salute soltanto se diffuso e inalato in forma micro-particellare; nello scavo di gallerie questo rischio è notevolmente ridotto in quanto le polveri sono di pezzatura più grossolana e, nello scavo con fresa, sono impastate immediatamente con acqua.

Vanno infine annoverate le dettagliate e documentate indicazioni contenute nel Quaderno degli Amici del Chiaravagna. Oltre che sulla presenza di amianto e sui relativi rischi per lavoratori e cittadini, il Quaderno richiama l'attenzione sulle scarse qualità meccaniche delle rocce tra i torrenti Varenna e Polcevera, e sulla probabile necessità di monitorare la staticità dei fabbricati prossimi al tracciato durante l'esecuzione dei lavori.

La gestione dei cantieri, lo smaltimento dello smarino

Il tema è correlato al rischio amianto e, più generalmente, al rischio sanitario comportato dall'aumento di polveri, traffico, rumore per l'intera durata della fase realizzativa.

Lo studio relativo all'organizzazione dei cantieri per tutte e cinque le ipotesi di tracciato è stato sviluppato da Spea, per conto del proponente, nel corso del dibattito pubblico. Ciò ha comportato, da un lato, l'assenza di materiali informativi sui cantieri per il primo mese del percorso, e, dall'altro lato, la possibilità per i progettisti di tener conto delle preoccupazioni espresse dai residenti negli incontri di presentazione.

Gli elementi emersi

Nell'incontro dedicato e dalla lettura dei materiali prodotti sul tema si è potuto apprendere che:

- indipendentemente dai tracciati, il progetto è suddivisibile in due macrozone in ragione della presenza/assenza di amianto: sulla destra della Val Polcevera, dove se n'è accertata la presenza, le gallerie avrebbero sezione regolare, non presenterebbero intersezioni tra loro e verrebbero scavate con fresa tipo tbm (tunnel boring machine). Sulla sinistra orografica del torrente, dove il rischio amianto è nullo, le gallerie avrebbero sezioni variabili, sarebbero spesso intersecate tra loro, sarebbero più corte e verrebbero scavate con metodi tradizionali (esplosivo e martellone);
- le differenze tra le due macrozone si riflettono sulle modalità di trasporto dei materiali: nella prima lo smarino verrebbe asportato attraverso nastro trasportatore fino al deposito definitivo; nella seconda, il materiale di scavo sarebbe caricato con pala meccanica su camion;
- il nastro trasportatore verrebbe chiuso, si presenterebbe come un tubo del diametro di circa un metro da collocarsi indicativamente sul letto del Polcevera. Su tale collocazione sussistono alcuni dubbi legati al rilascio delle autorizzazioni da parte degli Enti preposti;
- per quanto concerne le quantità e le destinazioni finali, il materiale amiantifero, pari a circa 5 milioni di mc, verrebbe collocato direttamente in cassoni stagni, lungo la banchina aeroportuale, a parziale restringimento del Canale di Calma; il materiale non amiantifero, scavato in tradizionale, pari a circa 3 milioni di mc, verrebbe inviato metà verso il porto di Cornigliano e imbarcato su bette ver-

so il porto di Voltri, dove andrebbe ad ampliare la banchina del Voltri Terminal Europa (VtE), e metà verso le cave della Val Varenna;

- sono ancora aperte due possibilità per i cantieri a mare: l'una prevede che il materiale venga versato direttamente dal nastro/tubo trasportatore ai cassoni preventivamente composti; l'altra che il materiale sia fatto sedimentare in stato umido, così da evitare la volatilità delle fibre, e quindi trasportato con bette fino ai cassoni. Questa seconda ipotesi permetterebbe il recupero dell'acqua che tornerebbe nel circuito idraulico della fresa;
- l'ampliamento dell'aeroporto e della banchina portuale VtE sono stati concordati con gli Enti locali in fasi precedenti (tra il 2007 e il 2008) dello studio di fattibilità;
- oltre che al trasporto di materiale con amianto proveniente dalla tbm e quindi già ridotto di pezzatura, il nastro/tubo trasportatore verrebbe utilizzato anche per il materiale scavato in tradizionale e inviato verso il porto di Cornigliano. Ciò permetterebbe l'accorciamento dei percorsi effettuati con camion provenienti dalla sinistra Polcevera che si attesterebbero in una zona di deposito nei pressi di Bolzaneto, per le soluzioni alte, e nei pressi dell'area di Campi, per le soluzioni basse;
- per i percorsi su camion, verrebbe privilegiato l'uso dell'autostrada esistente o dei tratti di nuova costruzione; il conseguente aumento di traffico è ritenuto influente: si tratterebbe di 50-70 camion in più al giorno, a seconda della tratta, che in grandissima parte entrerebbero in autostrada attraversando varchi dedicati;
- per la zona di Voltri, è previsto lo scavo con fresa della galleria di Borgo nuovo ed il conseguente trasporto di materiale con nastro/tubo trasportatore verso la Val Polcevera, attraverso la galleria di nuova realizzazione, e da lì verso il porto di Cornigliano; altre 2 gallerie di minore lunghezza sarebbero scavate con metodi tradizionali, con eventuali accorgimenti per la messa in sicurezza delle lavorazioni, nel caso in cui si verificasse la presenza di una bassa percentuale di amianto; laddove le quantità di amianto fossero più consistenti, e interessassero più del 50% dello sviluppo della galleria, si adotterebbe anche per queste lo scavo meccanizzato e il trasporto via nastro/tubo. Il materiale scavato ammonterebbe a circa 200 mila mc;
- nella realizzazione degli imbocchi delle gallerie scavate in tradizionale si prevede la costruzione di viabilità di servizio. Tale viabilità non sarebbe comunque utilizzata per il trasporto di materiale di scavo;
- il progetto di cantierizzazione prevede inoltre la dislocazione di campi industriali, con le attrezzature di servizio alle lavorazioni (serbatoi, ventolini, nastri trasportatori, ecc.), e di campi base, con uffici delle imprese, direzione lavori, mense, e altri servizi per circa 500 persone impiegate;
- per mitigare gli impatti dei cantieri, oltre ai nastri/tubi trasportatori che ridurrebbero i trasporti su gomma e i problemi connessi, è previsto l'uso di: sistemi di insonorizzazione per gli impianti di ventilazione e per le operazioni di carico/scarico di betoniere e altri mezzi; lavaggio dei mezzi in entrata sulla viabilità ordinaria; lavaggio strade di cantiere; e depurazione acque di cantiere; barriere antirumore provvisorie, dimensionate a partire da un modello di simulazione;
- i siti di cantiere sarebbero oggetto di monitoraggio a partire da un anno

prima dell'avvio dei lavori, così da permettere la rilevazione ex-ante di tutti i parametri ambientali e l'effettivo ripristino delle caratteristiche ambientali a lavori ultimati;

- l'esperienza portata al dibattito pubblico dalla società Bbt-Se, attualmente impegnata nello scavo della galleria di base del Brennero, dimostra come le attività più impattanti possano essere allontanate il più possibile dalle zone abitate, e collegate alle aree di cantiere con nastri trasportatori e/o viabilità interna provvisoria;
- per quanto concerne i monitoraggi, nel caso altoatesino risulta rilevante la figura di un soggetto terzo, incaricato dal Committente, come destinatario di tutte le informazioni raccolte sia in fase di progettazione che in fase di cantierizzazione. Tale figura si aggiunge a quella del responsabile ambientale, prevista dalle linee guida del Ministero dell'ambiente, che interviene a supporto della direzione lavori e che si relaziona con l'Osservatorio ambientale e per la sicurezza del lavoro. Quest'ultima struttura, istituita in partnership con gli Enti territoriali ed il Ministero delle infrastrutture, si avvale del personale tecnico di Provincia e Agenzia provinciale per l'ambiente (la dimensione provinciale è legata all'ordinamento istituzionale del territorio altoatesino). L'Osservatorio ambientale è inoltre dotato di uno sportello infopoint che costituisce il punto di contatto tra andamento dei lavori e pubblico;
- l'esperienza in atto per la nuova linea B1 della metropolitana di Roma, portata da Salini Costruzioni spa, ha permesso di constatare come lo scavo meccanizzato con fresa risolva gran parte dei problemi legati alle falde acquifere, lavorando in pressione e

permettendo l'immediata impermeabilizzazione della galleria.

I tempi dei cantieri

Per quanto concerne i tempi, dopo la fase progettuale e l'iter approvativo stimati intorno ai 3 anni, gli 8 anni di realizzazione sono suddivisi schematicamente in:

- 2 anni per impianto dei cantieri, opere agli imbocchi delle gallerie, allestimento delle frese tbm, inizio degli scavi con metodi tradizionali (sinistra Polcevera e Voltri, nel caso in cui la quantità di amianto rilevata non richieda scavo meccanizzato); e inizio realizzazione del viadotto di attraversamento della Val Polcevera;
- 5 anni per progressivo completamento delle gallerie e realizzazione di ulteriori imbocchi nella zona di Voltri e sulla sinistra Polcevera; e per ultimazione viadotto di attraversamento della Val Polcevera;
- 1 anno per ultimazione delle gallerie scavate con tbm tra Voltri e Val Polcevera;
- 1 anno aggiuntivo è previsto nel caso si optasse per la demolizione del Ponte Morandi.

I nodi critici

Le perplessità e le preoccupazioni espresse dal pubblico fin dall'inizio del dibattito sul tema generale dei cantieri, non si sono del tutto dipanate anche con la pubblicazione delle mappe relative e con gli interventi degli esperti nell'incontro dedicato.

Ciò che più preoccupa i comitati contro la Gronda è la durata dei cantieri e la prospettiva di convivere per un decennio con mezzi pesanti, polveri, rumori che, per quanto mitigati, andrebbero comunque a peggiorare una condizione spesso già fortemente compromessa.

I tempi indicati dal proponente sono considerati eccessivamente lunghi anche da Confesercenti (Quaderno del 23 febbraio 2009), che propone l'esecuzione delle opere per lotti funzionali così da evitare l'apertura indistinta di cantieri in tutto il ponente genovese, e da Cgil - Camera del lavoro (Quaderno del 24 febbraio 2009), che auspica l'adozione di un approccio ispirato a "temporalità definita" e "minore impatto possibile sui singoli quartieri" nell'organizzazione dei cantieri.

Si può comunque osservare che, con la presentazione delle mappe dei cantieri, le osservazioni e le richieste di delucidazioni, si sono fatte più specifiche e riferite spesso ad aspetti puntuali. Nel corso dell'incontro del 4 aprile è stato rilevato che le maggiori criticità riguardano:

- la collocazione del nastro/tubo trasportatore sul letto del Polcevera e i rischi che si correrebbero in caso di esondazioni;
- le modalità di approvvigionamento di materiali edili per le opere agli imbocchi delle gallerie che si andrebbero a realizzare, e i disagi comportati dall'avvio dei cantieri quando non fosse disponibile alcuna viabilità alternativa a quella ordinaria;
- lo scavo in tradizionale della galleria Crocetta in zona di Belvedere (tracciato 4), per la quale si prevede la percorrenza dei camion in via Campasso, via Pellegrini, via Fillack e in altre vie limitrofe;
- l'attestamento su via Pallavicini di una strada di cantiere e il passaggio della stessa sopra il campo sportivo situato in zona Torbella;
- la previsione di un campo base o di un campo industriale, a seconda dei tracciati, nella zona di Campi, tra via del Boschetto e via Laminatoi, dove da decenni sussisterebbe un vincolo urbanistico a verde.

Nei Quaderni degli attori si fa riferimento a:

- a presenza di aree di criticità per dissesto idrogeologico, attivo o potenziale, e movimenti franosi, in prossimità dei tracciati proposti (Comitato di Coronata, Quaderno del 4 aprile 2009);
- lo sversamento dello smarino nel Canale di Calma, la cui innocuità non sarebbe ancora del tutto accertata (Wwf Liguria, Quaderno del 28 aprile 2009);
- l'ampliamento del VtE, che contraddirebbe gli impegni presi a livello istituzionale locale e andrebbe quantomeno confrontato con altre ipotesi di destinazione del materiale scavato (Partito Democratico - Circolo di Prà, lettera inviata alla Commissione) e la cui negazione rappresenta un paletto imprescindibile (Amici del Chiaravagna, Quaderno del 16 aprile 2009);
- lo sviluppo delle strade di cantiere tra il Varenna ed il Polcevera che comporterebbe un aumento del rischio di frane negli anni a venire (Amici del Chiaravagna, Quaderno del 16 aprile 2009);
- gli accessi ai cantieri nei dintorni di via Piombelli, e i relativi disboscamenti che comprometterebbero un contesto idrogeologico caratterizzato dalla presenza di sorgenti, pozzi e rivi e le condizioni generali di vivibilità (Patrizia Palermo, Quaderno del 13 marzo 2009).

Un'annotazione di carattere generale riguarda infine la quantità di smarino prodotta in rapporto alle destinazioni finali. Da quanto riportato nel Quaderno del Dicat dell'Università di Genova, si evince che il solo Canale di Calma ha una disponibilità superiore ai 5 milioni di mc previsti come volume da sversare a mare. Tuttavia, gli 8 milioni di mc totali di smarino sembrano rappresentare la quota limite che il territorio genovese possa accogliere,

tra destinazioni a mare e nelle cave, viste anche le valenze naturalistiche di queste ultime trattate nei paragrafi successivi. Il sostanziale raggiungimento della quota limite si ripercuote come problema da trattare preliminarmente per qualsiasi alternativa autostradale che aumenti i volumi di materiale scavato, e, soprattutto, per un'eventuale sovrapposizione tra i lavori per la Gronda e quelli per nuove linee ferroviarie o metropolitane.

Gli impatti sull'ambiente e sulla salute pubblica

Il tema degli impatti sull'ambiente e sulla salute pubblica è stato trattato estesamente nell'incontro pubblico del 4 aprile. I paragrafi che seguono riportano quanto emerso per: inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, inquinamento idrico, impatti sulle zone di pregio naturalistico, strumenti di valutazione ambientale.

Inquinamento atmosferico

L'importanza attribuita dai Comitati contro la Gronda alle questioni ambientali è ben rappresentata in un intervento sul forum:

"l'assemblea sulle ricadute sull'ambiente e sulla popolazione avrebbe dovuto essere tenuta per prima, perché l'argomento è, a mio avviso, dirimente. Dalle considerazioni ambientali e sociali deve discendere la scelta del tracciato. Il pericolo per la salute pubblica a causa degli scavi in rocce amiantifere e quello per il successivo inquinamento da smog che respireranno gli abitanti ad opera finita, devono condizionare in toto la scelta del tracciato" (messaggio al forum, 24 marzo 2009).

La centralità dei temi 'salute' e 'qualità della vita' è stata inoltre ribadita nell'incontro conclusivo (29 aprile) dal rappresentante di Medici per l'Ambiente.

Fin dalle prime fasi del dibattito si è lamentata da più parti la scarsità e l'incompletezza delle informazioni prodotte da Aspi nella presentazione sintetica delle ipotesi di tracciato.

Il Coordinamento dei Comitati del Ponente e della Val Polcevera (Quaderno del 2 marzo 2009), sottolinea, ad esempio, che i dati sul CO_2 citati nel volume "ancorché mancanti di unità di misura e di riferimento alla situazione attuale sono a dir poco allarmanti". A questa osservazione si aggiungono quella di Wwf (Quaderno del 6 marzo 2009) che ritiene le informazioni prodotte sulle emissioni "troppo generiche e mancanti di soluzioni di contenimento credibili"; e la richiesta di Legambiente sul forum per la fornitura di dati su "i benefici differenziali a medio e lungo termine, locali e di area vasta, rispetto alla situazione attuale, relativamente a aria (livelli di inquinanti, rumore, qualità complessiva); acque (livelli di protezione, livelli di inquinamento); suolo (reversibilità interventi, recuperi, degradi morfologici); biodiversità (impatti su flora e fauna) (...)".

Lo stato delle conoscenze acquisite sulle concentrazioni di inquinanti nel territorio genovese e sui relativi effetti sanitari, è stato portato nel dibattito (incontro del 4 aprile) con il contributo di Federico Valerio dell'Istituto scientifico tumori di Genova (Ist) - Dipartimento di Chimica Ambientale. Si è così potuto apprendere che:

- a Genova, e in particolare nelle zone urbane interessate dai tracciati, dal 1994 si assiste ad un calo dei policiclici aromatici, del benzopirene, dell'ossido di carbonio e del Pm 10, come effetto dell'adozione della marmitta catalitica. Ciononostante difficilmente si riuscirà a rispettare i termini previsti dalle normative europee per il 2010, anche perché il numero di veicoli circolanti tende costantemente a salire;

- vari studi individuano nell'esposizione a polveri fini, ultrafini e alle nano polveri la causa di diverse malattie respiratorie, cardiocircolatorie, ictus, tumori polmonari, ecc. La correlazione tra esposizione a polveri sottili e aumento della mortalità è un dato accertato;
- i limiti delle polveri Pm 2,5, attualmente non normati, sono individuati dalla Direttiva CE 50/2008 e pongono valori-obiettivo particolarmente restrittivi da conseguire nel corso del prossimo decennio (il valore-limite sarà identificato nel 2013 alla luce di ulteriori informazioni in materia di conseguenze sulla salute e sull'ambiente);
- per rispettare i futuri standard di qualità dell'aria risulta necessario ridurre drasticamente il numero di vetture a combustione interna circolanti.

Il contributo di Paolo Bruzzi, Ist - Dipartimento Epidemiologia e Prevenzione, ha permesso di fare chiarezza sulle valutazioni che, eventualmente, precederanno e accompagneranno la fase progettuale, e che permetteranno di formulare ipotesi credibili sugli effetti sanitari dell'opera. Al momento, infatti, tali ipotesi non sarebbero supportate da alcuna base scientifica.

Secondo l'esperto, gli effetti sanitari sono valutabili ex-ante con margini di incertezza accettabili attraverso la metodologia del *risk assessment*, a partire dai dati sugli inquinanti presumibili, su come questi si diffondono a livello locale, e sulla popolazione che ne subirebbe gli effetti. Il principio su cui si basa il *risk assessment* è l'impraticabilità di soluzioni che aumentino di rischio di mortalità, anche se ciò si ripercuotesse solo su una parte della popolazione e la maggioranza beneficiasse di effetti migliorativi.

Il *risk assessment* è alla base del Piano di rischio, che determina le condizioni massime accettabili di inquinamento e

le misure da adottare per la minimizzazione del rischio. L'effettivo permanere dei livelli di inquinamento entro i limiti posti dal Piano di rischio andrà quindi verificato attraverso un Piano di monitoraggio ambientale, come parte integrante del progetto dell'opera, a carico di chi la esegue, ma gestito da un Ente terzo, trasparente e pubblico.

La metodologia proposta da Aspi per lo studio modellistico atmosferico, prevede:

- il riferimento ai contenuti del Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria, approvato dal Consiglio regionale nel 2006 e aggiornato con nuova zonizzazione nel 2007, dal quale emerge che tutto il Comune di Genova è individuato come area critica oggetto di Piano di risanamento;
- l'analisi delle condizioni meteo locali e in particolare dei venti dominanti;
- la stima delle emissioni veicolari mediante l'applicazione della metodologia Copert IV, di riferimento in ambito europeo, con i volumi di traffico al 2025 riportati dallo studio trasportistico;
- le simulazioni per il calcolo delle concentrazioni di inquinanti al suolo generate dalle singole sorgenti; assi stradali, imbocchi delle gallerie, centrali di ventilazione, cantieri fissi;
- il confronto dei risultati con i limiti massimi ammessi dalle normative;
- la restituzione dei risultati, tramite mappatura e tracciamento delle linee di isocentratura degli inquinanti.

Inquinamento acustico

La rete autostradale del nodo genovese è stata oggetto di un progetto pilota nazionale di mitigazione acustica. Ciò rappresenta un elemento significativo per comprendere la gravità del problema vissuto a livello locale, ma anche una base conoscitiva e modellistica per

intervenire in modo mirato nella mitigazione degli impatti. Come rilevato da Federico Grasso, dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (Arpa) - Liguria, i risultati degli studi hanno permesso di identificare puntualmente le zone maggiormente interessate, entro le quali inserire pannelli, barriere e pavimentazioni fonoassorbenti.

Lo Studio acustico previsto da Aspi si articola in:

- individuazione e classificazione dei ricettori entro la fascia di pertinenza di 250 m dal confine stradale e di 500 m per i ricettori sensibili;
- analisi della pianificazione urbanistica comunale e della zonizzazione acustica;
- esecuzione di campagne di monitoraggio;
- valutazione dei livelli sonori nello stato attuale mediante modello di simulazione;
- valutazione dei livelli sonori nello stato futuro, senza e con mitigazioni acustiche (le mitigazioni sono dimensionate per conseguire i limiti previsti dal Dpr 142/2004);
- i modelli di simulazione sarebbero inoltre utilizzati anche per la stima degli impatti, e per l'eventuale posizionamento delle opere di mitigazione, nella fase di cantiere.

Sia nel corso dell'incontro dedicato agli impatti ambientali, sia nel forum, è stato ricordato che la Commissione prefettizia per Genova caso pilota è stata soppressa più di un anno fa e che l'attuazione delle opere di mitigazione previste è in grave ritardo. Le barriere, per quanto spesso considerate opprimenti viste le dimensioni e i colori utilizzati, si sono dimostrate efficaci nell'alleviare le situazioni più drammatiche, ma non sono ancora sufficientemente diffuse e il completamento

delle installazioni dovrebbe rappresentare una priorità per Aspi ed Enti locali.

Inquinamento idrico

Il rischio di compromissione qualitativa e quantitativa delle falde acquifere è stato affrontato sia nell'incontro dedicato alla cantierizzazione, sia in quello sugli impatti ambientali.

Vari interventi da parte dei tecnici indipendenti (da Ugo Bacchiega, Bbt-Se; a Alberto Liberatori, Salini; a Pietro Maifredi, Università di Genova) convergono nel ritenere tale rischio fortemente ridimensionato con l'adozione di un modello di gestione articolato in:

- un monitoraggio propedeutico (campionatura, analisi chimiche, batteriologiche e isotopiche) della durata di qualche anno;
- una modellizzazione idrologica e la conseguente individuazione dei gradi di rischio (nullo, basso, alto) di interferenza con le sorgenti;
- interventi di prevenzione e mitigazione a seconda del grado di rischio e delle qualità delle acque eventualmente intercettate.

L'eventuale rischio di inquinamento della falda e dei pozzi in prossimità del Polcevera è stato inoltre affrontato, dal geologo Pietro Maifredi con riferimento all'ipotesi di attraversamento della valle in subalveo.

Secondo l'esperto, la falda acquifera è posta ad una quota di circa -40 m sotto il Polcevera. L'attraversamento sotterraneo potrebbe quindi avvenire con il semplice incasso dell'autostrada, appena sotto il letto del torrente, senza interferenze con la falda (e senza abbassarsi troppo di quota, rispetto alle strade con cui la Gronda si collegherebbe). Se con i rilievi si scoprisse invece che le interferenze con la falda sono più consistenti, si potrebbe agire con misure di

compensazione, raccogliendo l'acqua a monte e riportandola a valle con apposite tubazioni. In questa ipotesi, inoltre, l'eventuale barriera si collocherebbe a valle dei pozzi che, per questa ragione, non rischierebbero in alcun modo di impoverirsi. Eventuali problemi di inquinamento sussisterebbero nella sola fase di cantiere e sarebbero comunque risolvibili con la sospensione temporanea del pompaggio dai pozzi e il suo ripristino a fine lavori.

Il Quaderno presentato da Amici del Chiaravagna riporta una versione affatto più problematica per il mantenimento degli apporti idrici. Anche con il solo attraversamento in viadotto, sia in Val Polcevera che in Val Chiaravagna vi sarebbero sorgenti a rischio di depauperamento o interrimento e interi rivi (ad esempio Bianchetta e Cassinelle) a rischio di disseccamento.

Nel caso in cui si verificasse il depauperamento di risorse idriche, pubbliche o private, causato dai cantieri, "Aspi dovrà comunque garantire forme di approvvigionamento idrico alternative a propria cura e spese" (in risposta ad una domanda del pubblico nell'incontro di presentazione - Voltri 14 febbraio).

Impatti sulle aree di pregio naturalistico

Il tema è stato sollevato nel forum da Legambiente Liguria che chiedeva se già nel proporre i tracciati si fosse "considerato il rispetto degli habitat naturali insistenti sulla zona interessata dal passaggio della infrastruttura, nei termini previsti dalla Direttiva Habitat".

Federico Grasso di Arpa-Liguria, ha confermato nell'incontro del 4 aprile, che i tracciati proposti andrebbero ad interessare più o meno direttamente due aree Sic (Siti di importanza comunitaria) e altri siti rilevati nella Rete ecologica ligure, che è parte della Rete

natura 2000, con corridoi ecologici, aree focali, habitat naturali tutelati a livello di direttive comunitarie. Le cave dismesse costituiscono inoltre dei siti di ricolonizzazione naturale importanti per la biodiversità.

La presenza dei Sic obbliga l'esecuzione della Valutazione di incidenza, nel corso della procedura di Valutazione di impatto ambientale (Via). L'inserimento di eventuali opere di mitigazione o di compensazione in ragione degli impatti negativi che gli habitat naturali potrebbero subire, è quindi rimandato alle fasi progettuali e decisionali successive al dibattito pubblico.

Sul sito web sono state pubblicate alcune slide di Aspi che illustrano le possibili mitigazioni (barriere fonoassorbenti, materiali foto catalitici, bacini di biofiltrazione) e compensazioni (riparazioni ambientali attraverso cui si ottengono benefici ambientali più o meno equivalenti agli impatti negativi residui, da definirsi in sede di progetto e di confronto con gli Enti, e da realizzarsi contestualmente alle opere infrastrutturali).

Strumenti di valutazione ambientale

Più volte è ricorso nel dibattito pubblico la richiesta di sottoporre il progetto di Gronda a Valutazione ambientale strategica (Vas). Le relative risposte, da parte del Comune e di Aspi si riferiscono alle normative per cui tale procedura si applica a piani e programmi (art. 6 D.Lgs. 4/2008), e non, quindi, a opere. Su questo non c'è un'assoluta certezza se:

"è stato, comunque, posto dalla Provincia di Genova uno specifico quesito al Ministero dell'ambiente in merito all'applicabilità o meno della Vas al progetto della Gronda autostradale di Genova, al quale lo stesso Ministero non risulta abbia risposto." (Comune di Genova - UrbanLab, forum).

La questione è stata inoltre ripresa nelle ultime battute del dibattito da Wwf Liguria (Quaderno del 28 aprile 2009) con la richiesta che “tutte le opere previste siano soggette a completi studi comparati e [che] sia applicata a livello regionale la procedura Vas” in virtù del fatto che la “Gronda, in quanto ‘infrastruttura strategica’, è inserita nel Primo programma nazionale per le infrastrutture e gli insediamenti strategici (Delibera Cipe n° 121/2001), e che tale programma non è mai stato sottoposto a livello nazionale a procedura Vas”. Mentre altrove (intervento sul forum) si chiedeva se già non si fosse prevista una Vas del Piano urbano della mobilità, in via di formazione da parte del Comune, così da permettere l’inserimento della Gronda in uno scenario più vasto e integrato di mobilità urbana.

La Commissione ha sottolineato in varie occasioni come, nei fatti, il dibattito pubblico possa rappresentare un momento significativo di valutazione collettiva della ‘strategicità’ della Gronda e come il carattere aperto e trasparente del processo abbia permesso l’accesso a tale valutazione da parte di voci e interessi solitamente non rappresentati in una procedura squisitamente tecnica qual è la Vas.

Come è stato anticipato nei paragrafi precedenti, l’eventuale avanzamento progettuale è comunque obbligato a passare per una serie di verifiche tecniche sugli impatti ambientali generati dalla nuova opera, ognuna delle quali sarà pubblicizzata e resa trasparente anche grazie ad una struttura come l’Osservatorio locale cui è dedicato uno dei capitoli seguenti.

Aspi (slide incontro 4 aprile) ha precisato che gli sviluppi progettuali successivi al dibattito pubblico, vedranno il proponente:

- presentare un ‘Progetto preliminare avanzato’ accompagnato dallo ‘Stu-

dio di impatto ambientale’ (Sia), così come previsto dalla Legge Obiettivo (443/2001); e contemporaneamente,

- assolvere agli impegni emersi nel corso del dibattito pubblico.

Le procedure per l’approvazione dei contenuti ambientali del Progetto preliminare e dello Sia, sono contenute nei D.Lgs. 163/2006 e 4/2008.

Nello Sia il proponente indica: tutte le informazioni relative alle caratteristiche dimensionali e localizzative dell’opera; le misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi; i dati necessari per valutare i principali impatti sull’ambiente e sul patrimonio culturale, sia in fase di esecuzione sia in fase di esercizio; una descrizione delle alternative prese in esame, ivi inclusa la cosiddetta ‘opzione zero’; le misure previste per il monitoraggio.

I decreti sopra citati, prevedono la totale pubblicazione di Progetto preliminare e Sia, e la possibilità di effettuare un’inchiesta pubblica (c. 6, art. 24 D.Lgs. 4/2008) per la raccolta di pareri ed osservazioni, da parte di pubbliche amministrazioni e cittadini. Tali osservazioni, raccolte in novanta giorni, sono rimesse al Ministero delle infrastrutture, che entro sessanta giorni formula la propria proposta al Cipe. Il Progetto preliminare è sottoposto anche a valutazione da parte della Commissione speciale per la Via che dovrà emettere un parere sul progetto entro sessanta giorni dalla presentazione dello stesso. L’approvazione, entro trenta giorni, da parte del Cipe, determina l’accertamento della compatibilità ambientale dell’opera.

Il Progetto definitivo viene quindi sottoposto al benessere delle amministrazioni interessate, che avranno ulteriori novanta giorni per presentare proposte motivate di adeguamento o richieste di varianti migliorative che non modifichino la localizzazione e le caratteristiche essenziali.

Una Conferenza dei servizi acquisisce le eventuali rettifiche, che saranno poi valutate dal Ministero delle infrastrutture prima di trasmettere il tutto al Cipe per l'approvazione definitiva.

L'impatto sulle attività industriali e commerciali

Nel corso del dibattito pubblico si è costituito un gruppo 'Gronda di Genova' composto dalle "principali forze economiche e produttive della città, in rappresentanza di oltre 71 mila imprese attive sul tessuto economico genovese" che "sostiene la realizzazione della Gronda di Ponente, ritenendola un'opera infrastrutturale di straordinario valore strategico per lo sviluppo, la competitività e la produttività della città e della regione" (Quaderno di Camera di Commercio di Genova del 30 aprile 2009).

Le ragioni addotte per questa decisa 'scelta di campo' sono sostanzialmente riconducibili al fatto che "il non fare costerà alla città e alla regione molto di più del fare". In quest'ottica è stata promossa una "campagna a favore della realizzazione della Gronda, volta a sensibilizzare tutta la popolazione sulla necessità per l'economia cittadina" dell'opera.

Posizioni favorevoli alla realizzazione della Gronda sono state presentate inoltre, per quanto riguarda il mondo produttivo locale, da Autorità Portuale di Genova, Ansaldo Energia spa e, seppure con accenti diversi, dalle organizzazioni sindacali Cgil e Cisl.

Per l'insieme di queste organizzazioni la Gronda comporterebbe più impatti positivi che negativi sulle attività industriali e commerciali; di conseguenza la partecipazione al dibattito pubblico, avvenuta quasi esclusivamente attraverso la scrittura di Quaderni, è occasione per proporre migliorie metodologico-procedurali agli studi di fattibilità di Aspi, più

che radicali revisioni del quadro conoscitivo-progettuale.

Unica condizione posta da questo schieramento è la garanzia che il tessuto produttivo locale esistente non rischi ridimensionamenti o chiusure a causa dei lavori o della eventuale ricollocazione.

Tale condizione è risultata particolarmente onerosa nel caso dell'Ansaldo Energia che, nel caso si realizzasse il tracciato 4, dovrebbe:

"individuare assieme alle istituzioni locali un'area adatta al trasferimento dell'azienda; (...) pianificare il trasferimento in modo da "arre-care il più basso disturbo alla continuità di gestione e di produzione (...); eseguire il trasferimento prima dell'inizio dei lavori di costruzione del viadotto", con tempi stimati non inferiori ai 4 anni e un costo di circa 400 milioni di euro. Mentre nel caso del Tracciato 5, dovrebbe: "ricollocare gli uffici di almeno 1300 persone e la palazzina mensa" per un costo di circa 50 milioni di euro. (Quaderno di Ansaldo Energia del 12 marzo 2009).

Anche le Rsu dell'azienda convergono su

"il tracciato 5 come estrema alternativa all'inaccettabile ponte sopra uffici ed officine" denunciando inoltre come "l'incertezza sul percorso della Gronda [abbia] già creato forti disagi; infatti pur riscontrando da parte della direzione aziendale scelte di investimenti per lo sviluppo tecnologico (es. nuove macchine di produzione) è altresì inevitabile che molto non sia stato fatto a causa dell'incertezza del percorso della futura Gronda" (Quaderno di Rsu Ansaldo Energia del 18 febbraio 2009).

Cgil-Camera del Lavoro di Genova (Quaderno del 24 febbraio 2009), osserva

che San Giorgio Seigen spa subirebbe le stesse ripercussioni di Ansaldo con la scelta del Tracciato 5, ed inoltre ritiene si debba:

- definire un accordo quadro tra stazione appaltante e civiche amministrazioni sul sistema degli appalti e sulle regole per l'affidamento degli stessi relativamente alla loro tipologia, natura, regolarità di impiego della mano d'opera, di rispetto delle normative contrattuali, di sicurezza e ambientali, della legalità; in particolare sarebbe utile ricorrere, stante le dimensioni finanziarie dell'opera, a gare pubbliche utilizzando le normative delle gare europee;
- cogliere l'ampliamento delle banchine portuali e aeroportuali come occasione per l'esecuzione di opere di interesse generale ampliando le potenzialità del Porto di Genova in termini di spazi complessivamente offerti al suo sviluppo, alla ricollocazione di attività e all'insediamento di nuovi centri produttivi.

Anche Confindustria (Quaderno del 21 aprile 2009) mette in evidenza le ripercussioni dei diversi tracciati sul mondo produttivo locale allargando il problema della ricollocazione a tutte le realtà produttive con stabilimenti industriali di grandi dimensioni collocati soprattutto sui tracciati 1, 4, 5, e, in misura minore, 2, e segnala l'esigenza di:

- avviare un tavolo di confronto con le aziende coinvolte, a prescindere dal tracciato, al fine di verificare le condizioni per il loro mantenimento in sito, ovvero per la ricollocazione in aree idonee alla prosecuzione senza interruzioni delle attività;
- scegliere indicatori più significativi di quanto non sia il solo numero di aziende, per misurare gli impatti sulle attività produttive: numero di occupati, valore aggiunto per la città,

specificità insediative, ecc. (dall'intervento di Guido Conforti, al 4° incontro tematico).

Confesercenti (Quaderno del 23 febbraio 2009 e intervento di Paolo Barbieri al 4° incontro tematico), oltre alla già citata osservazione sulla durata dei lavori e sull'opportunità di dividere in lotti i cantieri, indica come priorità:

- il mantenimento di un rapporto costante tra commercianti, cittadini e responsabili dei cantieri, per segnalare eventuali criticità che dovessero insorgere e favorire la progressiva riduzione dell'impatto dei lavori;
- la cura delle aree di cantiere in modo da non influire negativamente sul decoro e sulla vivibilità dei quartieri;
- l'eventuale ricollocazione di cittadini in luoghi vicini alle abitazioni che dovessero essere abbattute, in modo da non impoverire il bacino di utenza delle attività commerciali;
- la realizzazione di progetti di riqualificazione urbana per compensare i disagi subiti da cittadini e attività commerciali;
- il sostegno ad eventi di animazione territoriale che contribuiscano a salvaguardare l'immagine e la vivibilità del territorio;
- interventi sulla fiscalità comunale con riduzione degli oneri per gli esercizi commerciali che dovranno sopportare i lavori;
- l'adeguamento degli studi di settore per gli esercizi di vicinato interessati dai lavori.

L'impatto sulle abitazioni

Nel paragrafo su 'I tracciati presentati da Autostrade per l'Italia' è stata riportata una tabella con il numero di residenti compresi nella fascia dei 25 metri e quelli compresi nella fascia 25-60 metri. Riteniamo che le cifre siano sufficienti a rendere la misura dell'impatto materiale di ciascun tracciato. In questo paragrafo tentiamo di fornire una restituzione di quelle che sono state le reazioni da parte dei cittadini e delle istituzioni.

Una prima considerazione va fatta sul numero di domande e di interventi riferiti alle abitazioni coinvolte dai tracciati, che è relativamente basso se si considera la risonanza data dalla stampa alla pubblicazione sul sito del dibattito pubblico degli elenchi dei numeri civici potenzialmente da espropriare. Domande ed interventi, oltretutto, si riferiscono più a principi generali (sulla delimitazione delle fasce di rispetto, sulla definizione degli indennizzi, sulle eventuali zone prescelte per le ricollocazioni), che non a casi specifici.

Ciò non corrisponde, evidentemente, ad un disinteresse dei partecipanti agli incontri per l'argomento. Le proteste raccolte sono riconducibili in grandissima parte al fatto che i tracciati passano vicino o sopra alle abitazioni, e notevole successo ha ottenuto la psicologa Daniela Mannucci (Ist), all'incontro del 4 aprile, nell'interpretare con toni drammatici il sentimento di chi sta vivendo il rischio di dover lasciare la propria casa. Ma si può dire che, in questa fase, senso civico, spirito comunitario e sensibilità collettive abbiano prevalso, rispetto all'espressione di interessi individuali.

Del resto, la pubblicazione dei numeri civici rispondeva ad un doppio ordine di esigenze, affatto lontano dall'intenzione di sollevare atteggiamenti di tipo nimby e, tantomeno, di creare inutili allarmismi. Da un lato, infatti, con la pubblicazione si

è voluto conferire massima trasparenza nel trattare gli impatti che la realizzazione della Gronda comporterebbe per il territorio, a partire da uno dei pochi dati certi a disposizione; dall'altro lato, si è cercato, con la pubblicazione degli elenchi, di informare e rendere partecipi tutti coloro che, abitando vicino ai tracciati, avrebbero potuto contribuire ad ampliare il patrimonio conoscitivo di partenza, ed a rendere le decisioni future quanto più possibile consone alle loro necessità ed aspettative.

Nel corso del dibattito le risposte sul tema fornite da parte di Aspi e, soprattutto, da parte del Comune di Genova, si sono fatte via via più esaustive. Gli iniziali rimandi all'esperienza compiuta su via Colano, (illustrata dettagliatamente nel Quaderno di Paolo Francescangeli del 27 aprile 2009) hanno lasciato spazio ad una più chiara e specifica definizione di quelle che sarebbero le procedure e le misure da adottarsi nelle fasi successive.

Un primo passo in tal senso è costituito dalla Decisione della Giunta Comunale del 26 febbraio 2009, in cui l'organo amministrativo si impegna a:

- a. contenere il più possibile il numero di abitazioni da demolire e di attività produttive da ricollocare (...);
- b. garantire che gli immobili da demolire verranno acquistati da Autostrade per l'Italia mediante trattativa diretta coi proprietari, sotto il controllo del Comune e di esperti nominati dai proprietari stessi;
- c. rendersi parte attiva nei confronti della Regione per l'erogazione delle indennità aggiuntive previste dalla L.R. 39/07
- d. mettere a disposizione aree di proprietà comunale nella Valpolcevera per l'eventuale ricollocazione delle attività produttive;

- e. garantire ai proprietari di abitazioni che risultino deprezzate a causa della presenza della nuova autostrada che Autostrade per l'Italia si impegna a indennizzarli utilizzando i fondi previsti per la mitigazione dell'impatto ambientale;
- f. promuovere specifiche modalità di rappresentanza e di partecipazione dei cittadini direttamente interessati, prevedendo l'accompagnamento, in relazione con i Municipi coinvolti, in un percorso di ricollocazione sulla base delle singole esigenze (...);
- g. impegnare Autostrade per l'Italia a concordare con il Comune i tracciati delle strade di cantiere, minimizzando l'impatto (...). (dal documento affisso in città e letto dal vicesindaco Pissarello all'incontro di Bolzaneto)

Lo sviluppo, poche settimane dopo di una strategia gestionale congiunta, tra Aspi e Comune, e la successiva stipulazione di un Preliminare di Intesa (vedi allegato), sottoscritto anche da Anas, per le azioni di rialloggiamento delle famiglie interessate dalla realizzazione della Gronda, rappresentano un importante risultato conseguito dal dibattito, soprattutto perché questi passi sono stati compiuti in netto anticipo rispetto ai consueti iter procedurali.

Il Comitato di Coronata (Quaderno del 24 aprile 2009) pone attenzione sul fatto che manchino nel Protocollo di intesa "garanzie serie, precise, complete e tranquillizzanti, a copertura di eventuali danni che dovessero verificarsi in un congruo intorno degli interventi (...) su immobili, manufatti, captazioni idriche e beni in genere, presenti anche a distanze ben superiori rispetto alle 'fasce' planimetriche ed altimetriche previste", ed esorta all'adozione di "appropriate attività e misure di prevenzione (...) a partire dalla dettagliata rilevazione delle condizioni preesistenti e da efficaci sistemi di veri-

fica e monitoraggio, da avviare con ampio anticipo rispetto all'avvio dei lavori".

Il comunicato del Coordinamento dei Comitati, letto prima di lasciare l'incontro dedicato agli impatti sulle abitazioni, reputa "assolutamente inadeguate" le soluzioni e le compensazioni proposte e sostiene che il vero problema non sia nelle case ma nei rischi per la salute sottesi alla realizzazione della Gronda.

Altri interventi riguardano le difficoltà che incontrerebbero soprattutto le fasce di cittadinanza più anziane nel lasciare le abitazioni e soprattutto i legami di vicinato. A tale preoccupazione, peraltro rilevata anche nel corso dei sopralluoghi effettuati dalla Commissione nei quartieri, viene fornita risposta nelle conclusioni del già citato Quaderno di Paolo Francescangeli, incentrate sulla necessità di ricreare per quanto possibile le stesse condizioni abitative e soprattutto relazionali nei nuovi insediamenti sostitutivi, così come è avvenuto per via Colano.

A chi chiede se le nuove case saranno effettivamente di pari valore rispetto a quelle curate "per tanti anni e con tanti sacrifici", Paolo Tizzoni (Comune di Genova, Area territorio, sviluppo urbanistico ed economico) risponde che il Comune predisporrà "un accompagnamento tecnico, giuridico, sociale per tutelare gli interessati" sulla scorta di ciò che sta avvenendo nel Programma regionale di intervento strategico (Pris) di Genova-Quezzi.

In considerazione di coloro che permarranno nelle zone interessate dai tracciati, viene chiesta

"un'adeguata compensazione dei disagi subiti con interventi di riqualificazione del territorio, opere infrastrutturali e dotazione di strutture sociali da individuarsi da parte dei Municipi" (Partito Democratico, Circolo di Rivarolo, Quaderno del 14 aprile 2009).

Su questo la sindaco ribadisce la necessità e la volontà da parte del Comune di procedere ad una riqualificazione complessiva del territorio che sarà interessato dalla Gronda e che in passato è stato interessato anche da notevoli processi di degrado.

“La cucitura, il recupero urbano, la qualità anche architettonica di quello che si fa, il riuscire a far venir meno alcune di queste brutture, io li vedo collegati alla possibilità di utilizzare dall’1% al 5% del valore dell’opera per fare opere di riqualificazione del territorio. Le opere di riqualificazione vanno definite una volta che si è scelto il tracciato con un lavoro congiunto, nostro, dei cittadini e dei Municipi che saranno i registi di questi interventi. Fare la progettazione integrata è un lavoro difficile, ma che insieme possiamo fare”. (dalle risposte fornite dal sindaco Marta Vincenzi nell’incontro del 18 aprile).

Compensazioni e progettazione integrata

Il dibattito pubblico può essere considerato uno strumento per rivedere l'impostazione tipica della progettazione delle grandi infrastrutture e, in particolare, per:

“avviare un confronto allargato a tutti i soggetti interessati quando sono semplicemente esplicitati i cardini di cosa si vuole fare e rendicontare, da parte di un soggetto terzo, ciò che è emerso nel confronto.

Secondo la prassi largamente praticata, soprattutto in Italia, il progetto viene fatto dal promotore e il confronto si avvia quando il progetto è fatto. A livello di progetto preliminare, la sede è la conferenza dei servizi in cui per

lo più si correggono errori, si mitigano i problemi, si cerca di compensare i danni. Mentre, nel caso in cui si proceda con un confronto in fase di prefattibilità, il promotore si trova poi a dover scegliere una delle seguenti opzioni: mollare tutto perché è troppo complicato; andare avanti ed accollarsi l'onere del conflitto sociale; impostare il progetto tenendo già conto in larga misura di quei problemi che in ogni caso emergerebbero (è ciò che avviene in Svizzera e in Francia). In quest'ultimo caso, molte variazioni possono già essere applicate senza neanche arrivare al momento delle compensazioni perché è la stessa impostazione progettuale che si propone di generare valore aggiunto per il territorio” (dall'intervento di Mario Virano, presidente dell'Osservatorio per il collegamento ferroviario Torino-Lione, nell'incontro tematico del 27 aprile).

I casi della linea ferroviaria Torino-Lione e della Pedemontana lombarda, presentati rispettivamente dagli architetti Mario Virano e da Christian Novak nell'incontro del 27 aprile, risultano molto importanti per l'eventuale prosecuzione del processo, in quanto mettono in evidenza i vantaggi di un percorso inclusivo che permetta il dialogo tra progettisti e soggetti locali.

Nel caso della linea Torino-Lione, la sede di questo dialogo è costituita dall'Osservatorio, una struttura costituita da enti pubblici di vario livello, dai Ministeri ai Comuni, e proponenti. Ciò ha permesso di acquisire nel progetto preliminare gli input provenienti dal territorio (valori, criticità e altre specificità) ed a porli sullo stesso piano dei vincoli tecnici (pendenze, raggi di curvatura, larghezze delle opere, ecc.).

Per la Pedemontana lombarda, l'integrazione nel territorio dell'infrastruttura è

stata ricercata soltanto nelle fasi avanzate della progettazione, ma anche in questo caso uno stretto rapporto tra progettisti ed enti locali ha permesso di migliorare le ipotesi iniziali soprattutto per quanto concerne gli aspetti ambientali.

“Punto di forza di questa esperienza è l'utilizzo dell'intero budget (circa 100 milioni di euro) previsto per le compensazioni, per un unitario “grande progetto di spazi aperti”. Si è deciso, cioè, di “spendere tutto nel verde”, includendo così 617 ha. di superficie, piuttosto che disperdere le risorse in piccoli progetti di manufatti e trasformazioni a scala di quartiere. A partire da un masterplan denominato “Un parco per la città infinita”, e da circa 200 incontri con i soggetti territoriali, un gruppo di progettisti facenti capo al Politecnico di Milano, ha sviluppato un'ipotesi di greenway: un'infrastruttura ambientale che collega centri storici, scuole, stazioni, parchi; riqualifica gli spazi aperti esistenti ed ospita un percorso ciclabile e una fascia di nuovi prati, filari, siepi e boschi lunga oltre 100 Km. Su di essa si inseriscono 45 progetti ambientali locali, di cui 29 realizzati direttamente dalla società Autostrada Pedemontana Lombarda, orientati alla funzionalità dei corridoi ecologici, alla riqualificazione del paesaggio, alla realizzazione di nuovi boschi nei pressi di quelli tagliati dal passaggio autostradale” (dall'intervento di Christian Novak).

A partire da queste due esperienze, è stato chiesto da un rappresentante del Coordinamento dei Comitati se la Commissione non possa intercedere presso gli enti locali affinché si costituisca un Osservatorio per lo sviluppo integrato della città, anche a prescindere dalla realizzazione della Gronda. La questione è stata poi dibattuta nei termini delle difficoltà pro-

cedurali che può incontrare un soggetto non previsto dall'ordinamento giuridico-amministrativo e, nel caso della Pedemontana, non istituito con emanazione governativa, che si compone di soggetti privati e istituzionali di vario livello.

Come si è visto, da questo tipo di strutture e dalle modalità di dialogo che si instaurano al loro interno, discende la possibilità di conferire alla progettazione caratteri di effettiva integrazione ed unitarietà. A ciò si obietta generalmente che i soggetti direttamente coinvolti in tali strutture sono spesso vincolati normativamente ad iter procedurali e tempistiche troppo stringenti per dare adito ad ulteriori confronti ed impegni. Oppure, soprattutto da parte tecnica, si obietta che la progettazione di grandi opere si innesta in un quadro programmatico e pianificatorio di cui sono portatori gli organi democraticamente eletti e, quindi, almeno teoricamente, già condiviso dal territorio.

Le esperienze mostrate, unitamente a quella del dibattito pubblico genovese, ci portano ad aggiungere due considerazioni conclusive a quanto discusso nell'ultimo incontro tematico.

La prima è riferita al fatto che, anche all'interno di un percorso così stringente e scarsamente aperto agli apporti del territorio, come quello definito dalla Legge Obiettivo, risulta possibile aprire degli spazi di partecipazione locale ed arricchire così il quadro conoscitivo su cui basare progettazioni e decisioni. Quindi anche la formazione di un Osservatorio locale non è 'normativamente preclusa' e il processo non potrà che beneficiare di una sede di confronto costante e strutturato.

La seconda, più generale, è sulla cogenza di norme e piani. Abbiamo visto che i processi decisionali sulle grandi opere comportano trasformazioni ad una molteplicità di livelli: da quello politico-rappresentativo, con la progressiva ricomposizione degli schieramenti; a quello

economico, con la riparametrizzazione di una serie potenzialmente infinita di soluzioni rispetto ai costi dell'opera in discussione; a quello conoscitivo, man mano che vengono approfonditi i rapporti causa-effetto; da quello partecipativo, che varia a seconda delle questioni in gioco, della trasparenza, delle informazioni circolanti, e del capitale sociale esistente; a quello emozionale, in ragione di quanto i vari individui investono nella vicenda. Tutte queste trasformazioni tendono a mutare il senso attribuito collettivamente a qualsiasi piano o programma definito precedentemente. La progettazione di una grande opera dovrebbe di conseguenza essere interpretata primariamente come occasione per aprire un confronto il più ampio possibile su cosa, come, dove e quando si vuole mutare di un dato contesto (anche a prescindere dai piani territoriali vigenti).

L'Osservatorio locale

Per affrontare i problemi esposti nel paragrafo precedente, nel corso del dibattito è stata impostata l'istituzione di un *Osservatorio locale*, ossia di *sede permanente di confronto* tra il *soggetto proponente* e il *territorio* per le successive fasi di progettazione e realizzazione dell'opera.

La proposta è stata definita dal "Tavolo delle garanzie" che si è riunito quattro volte (16 e 24 marzo, 3 e 17 aprile) con la partecipazione della Commissione, del Comune di Genova, dei quattro municipi interessati, a cui si sono successivamente aggiunti i rappresentanti del Coordinamento dei Comitati (che tuttavia hanno abbandonato il tavolo all'ultimo incontro, pur manifestando interesse per l'iniziativa) e le associazioni ambientaliste.

Compiti

I soggetti che hanno partecipato al Tavolo delle garanzie hanno concordato sul fatto che l'Osservatorio avrà lo scopo di

- confrontarsi con il soggetto proponente per migliorare la progettazione e la realizzazione delle opere;
- concordare le forme di coinvolgimento, informazione e comunicazione al pubblico in tutte le fasi di progettazione e realizzazione delle opere;
- verificare le diverse fasi di cantierizzazione e avanzamento dei lavori.
- collaborare con l'amministrazione pubblica all'individuazione dei progetti di riqualificazione urbana ed ambientale che potranno essere realizzati attraverso il fondo compensativo.

Le attività dell'Osservatorio non si sostituiscono alle normali procedure previste dalla legge ma consentono di portare all'interno del processo formale di progettazione e realizzazione delle opere un contributo di conoscenza e attenzione da parte di chi vive e lavora sul territorio.

Rapporto con le istituzioni competenti

Trattandosi di un soggetto nuovo, è stato affrontato il problema della legittimazione dell'Osservatorio rispetto al quadro organizzativo-gestionale previsto per le fasi decisionali successive. La soluzione che è stata individuata consiste nell'assegnare la guida dell'Osservatorio al sindaco (o assessore delegato) che ha il compito di raccogliere, sintetizzare e integrare le proposte dell'Osservatorio e presentarle all'interno delle diverse sedi istituzionali. L'amministrazione comunale, assumerebbe così il ruolo di "cerniera" tra il territorio e le altre istituzioni, senza alcuna sovrapposizione di ruoli e competenze, e il soggetto proponente troverebbe nell'Osservatorio un interlocutore credibile dal quale raccogliere osservazioni, proposte, e suggerimenti, al fine di migliorare i progetti o i processi realizzativi da sottoporre alle procedure ordinarie di approvazione.

Composizione

L'Osservatorio deve essere espressione del territorio coinvolto dalla nuova autostrada. Si è convenuto che, a questo scopo, la presenza delle istituzioni (il Comune e i Municipi) dovesse essere affiancata da una rappresentanza delle comunità locali. Su questo si è molto dibattuto, a partire da due differenti posizioni: la prima che vedeva con favore la possibilità che i cittadini fossero nominati a seguito di elezioni da svolgere nei territori interessati dal passaggio della Gronda, mentre la seconda, privilegiava un criterio indiretto di rappresentanza che assegnava ai comitati il compito di nominare i propri rappresentanti.

L'accordo finale, che privilegia la prima posizione, prevede che la selezione dei rappresentanti delle comunità locali avvenga attraverso elezione diretta da parte dei cittadini residenti. Si è concordato di adottare questo criterio per dare una maggiore legittimazione ai rappresentati delle comunità locali che potranno così partecipare ai lavori dell'Osservatorio su specifico mandato del territorio di riferimento. Inoltre, si suppone che attraverso l'adozione di questo criterio sarà possibile individuare i rappresentanti di quelle comunità che saranno maggiormente gravate dai costi sociali e ambientali derivanti dalla realizzazione dell'opera con un conseguente vantaggio per i lavori dell'Osservatorio (maggiore attenzione, capacità propositiva, controllo)

L'adozione di questo criterio di selezione non preclude ovviamente agli esponenti dei comitati di candidarsi quali rappresentanti delle proprie comunità.

L'Osservatorio risulterebbe formato da una ventina di componenti (per metà rappresentanti delle comunità locali e per metà rappresentanti di enti e organi tecnici istituzionali)

- il sindaco di Genova o un assessore delegato;

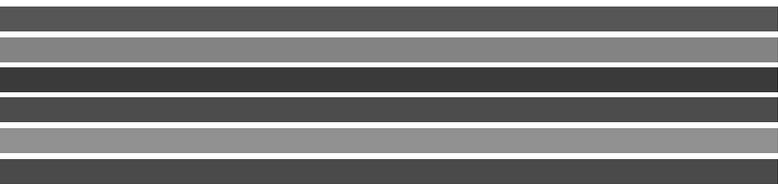
- un referente dell'Ufficio Città Partecipata;
- 4 rappresentanti dei competenti uffici comunali ed eventuali rappresentanti dei competenti uffici delle altre istituzioni che verranno successivamente individuati;
- i presidenti dei 4 Municipi interessati dal tracciato autostradale: Municipio II – Centro Ovest; Municipio V – Valpolcevera; Municipio VI – Medio Ponente; Municipio VII – Ponente);
- 10 rappresentanti delle comunità locali direttamente interessate dall'opera, eletti dai cittadini residenti all'interno di ambiti territoriali da definire in base al tracciato che sarà individuato dal soggetto proponente.

È stato previsto inoltre che alle sedute dell'Osservatorio siano invitate le associazioni ambientaliste e i rappresentanti degli interessi economici e sociali presenti sul territorio.

Entrata in funzione

L'Osservatorio dovrà essere nominato entro un mese dalla scelta definitiva del tracciato da parte di Aspi e durerà in carica sino alla realizzazione dell'opera.

Il testo integrale della bozza di accordo per la costituzione dell'Osservatorio locale è pubblicato in appendice.



Conclusioni

Conclusioni

A che cosa è servito il dibattito pubblico? La concentrazione della discussione in un periodo breve e predefinito ha permesso di accelerare i tempi di reazione e di riflessione da parte di tutti i soggetti interessati e di portare all'attenzione pubblica preoccupazioni, proteste, sostegni, obiezioni, proposte e argomenti che altrimenti avrebbero fatto fatica a farsi ascoltare e a confrontarsi. Oppure avrebbero rischiato di emergere troppo tardi.

Al termine di questo periodo intenso (e anche turbolento) le acquisizioni che il dibattito pubblico è in grado di offrire alla città riguardano tre aspetti diversi.

Le acquisizioni di merito

Il dibattito pubblico ha permesso di entrare nel merito dei problemi relativi al progetto della Gronda di Ponente e di porre interrogativi a cui il soggetto proponente deciderà come rispondere.

Il consenso sulla Gronda

Sull'ipotesi della nuova autostrada si è aperta una discussione sia sugli effetti sul traffico e sulla mobilità, sia sul rapporto tra costi e benefici. Nel corso del dibattito si è lavorato molto su tali aspetti con diversi contributi tecnici. Non si è arrivati ad alcuna conclusione definitiva, ma del resto non è possibile dare una "prova scientifica" dell'utilità e della convenienza di una grande opera pubblica. Tocca inevitabilmente alla politica assumersi le relative responsabilità. Se mai, la politica avrà l'onere di argomentare le proprie

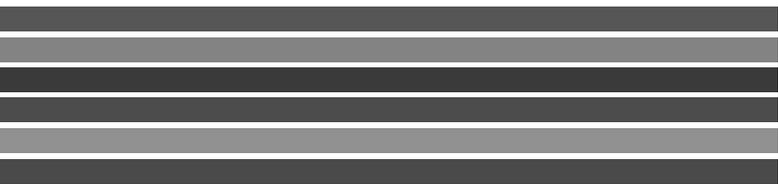
scelte di fronte ai cittadini alla luce delle analisi formulate dai tecnici, sapendo che sulla Gronda esistono, tra alcuni gruppi di cittadini, dubbi non privi di argomenti.

Non solo Gronda

Le riflessioni sviluppate attorno al problema della congestione del nodo di Genova hanno confermato che la Gronda non è il rimedio, ma *uno dei* possibili rimedi. Il merito dei sostenitori dell'"opzione zero" è stato quello di richiamare l'attenzione sullo sviluppo del trasporto su ferro e di opere stradali e di aver proposto politiche integrate per una mobilità "dolce". Una parte di tali interventi è già nell'agenda delle istituzioni, ma la richiesta di un più deciso impulso in queste direzioni è emersa con forza nel corso del dibattito.

Soluzioni alternative

Il dibattito ha messo in luce un'ampia gamma di possibili alternative al progetto presentato da Autostrade per l'Italia. È stata riproposta l'idea di una tangenziale oltre Appennino. Si è accertato che le nuove metodologie di scavo permettono di rimuovere uno degli ostacoli che nel 2005 avevano sconsigliato l'attraversamento del Polcevera in subalveo. È stato posto il problema se l'asse nord-sud della nuova autostrada debba partire da Genova Ovest (con il nuovo tratto parallelo alla A7 proposto da Aspi) oppure da Cornigliano, in modo da servire questo nodo chiave per lo sviluppo della città.



Appendice

Le interviste nella fase preparatoria

(dicembre 2008 – febbraio 2009)

- Aeroporto di Genova
- Amici della villa Duchessa di Galliera
- AMT (Azienda mobilità e trasporti)
- Ansaldo Energia
- Assedil
- Associazione Albergatori
- Associazione Amici del Chiaravagna
- Associazione per Cornigliano
- Associazione Spedizionieri, Corrieri e Autotrasportatori
- Assoutenti
- Autorità portuale
- Blog Pegli Mobile - Associazione amici delle ville e musei di Pegli
- Camera di Commercio
- Casa della Sinistra / Forum ambientalista
- CGIL
- CNA (Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola Media Impresa)
- CNA FITA
- Coldiretti
- Comitato "Cesare Tirasso" Scarpino
- Comitato 4 palazzi
- Comitato antigronda Valpolcevera
- Comitato Campasso
- Comitato di Bianchetta, Serra e Panigaro
- Comitato di quartiere via Cechov e via Sbarbaro
- Comitato di quartiere via Pedrini e via Brocchi
- Comitato Difesa Pegli
- Comitato genitori e anziani di Campi
- Comitato Pegli ovest

- Comitato quartiere Teglia
- Comitato spontaneo per la risoluzione del problema dei rumori indotti dal traffico autostradale (Valpolcevera)
- Comitato Trasta Barabini di Teglia
- Comitato Valvarena
- Comitato via Avio, Molteni e Pacinotti
- Comitato via Felice Maritano
- Comitato via Maroncelli
- Comitato vivibilità per Cornigliano
- Comune di Campomorone
- Comune di Ceranesi
- Comune di Mignanego
- Comune di S.Olcese
- Comune di Serra Riccò
- Confartigianato
- Confedilizia
- Confesercenti
- Confindustria
- Coopsette
- Coordinamento dei Comitati di Ponente
- Costa Edutainment (Acquario di Genova)
- Dip.Te.Ris (Dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse – Università di Genova)
- Fondazione Carige
- Fondazione Labò
- Gruppo delle lenzuola (Medio Ponente)
- IIC Istituto internazionale delle comunicazioni
- Il Ponentino
- INU (Istituto nazionale di urbanistica)
- Italia Nostra
- Lega delle cooperative
- Legambiente
- ManagerItalia Genova
- Movimento indipendentista ligure
- RFI
- Soprintendenza per i beni paesaggistici e architettonici della Liguria

Gli esperti che hanno contribuito al dibattito pubblico

- Ugo Bacchiega
Brenner BasisTunnel BBT SE
Illustrazione dell'esperienza relativa alla realizzazione della galleria di base del Brennero nell'incontro tematico del 21 marzo
- Luigi Barone
Autorità portuale
Illustrazione degli interventi di potenziamento della capacità portuale in corso di realizzazione e delle possibili strategie di sviluppo futuro nell'incontro tematico del 7 marzo e nel laboratorio sul traffico e la mobilità
- Paolo Beria
Politecnico di Milano
Intervento nell'incontro tematico del 7 marzo sul rapporto tra costi e benefici della Gronda
Elaborazione di una nota tecnica sulla valutazione dei costi e dei benefici della Gronda (con Marco Ponti)
- Vittorio Boerio
Spea Autostrade, Responsabile ufficio geologia
Illustrazione dello studio relativo alla presenza di amianto sul tracciato della Gronda nell'incontro tematico del 21 marzo
- Paolo Bruzzi
Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro, Direttore del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione
Intervento sulle modalità di valutazione dei rischi sanitari associati a opere con forte impatto ambientale nell'incontro tematico del 4 aprile
- Fabio Capocaccia
Istituto Internazionale di Comunicazione
Illustrazione dell'indagine svolta per la Camera di Commercio inerente i danni derivanti dalla congestione del traffico nell'incontro tematico del 7 marzo
- Alberto Cappato
Istituto Internazionale di Comunicazione
Nota sull'analisi costi benefici della Gronda

- Fabio Casiroli
Consulente Urban Lab
Intervento sulle prospettive della mobilità urbana nell'incontro tematico del 7 marzo
- Corrado Cavanna
Cgil
Intervento sull'opportunità della Gronda nell'incontro tematico del 7 marzo
- Roberto Compagnoni
Centro interdipartimentale "G. Scansetti" dell'Università di Torino
Intervento sulle modalità di indagine e di gestione dell'amianto nell'incontro tematico del 21 marzo
- Fabrizio Delogu
Rete Ferroviaria Italiana
Illustrazione del progetto di potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria nel nodo di Genova nell'ambito del laboratorio sul traffico e sulla mobilità
- Federico Grasso
ARPAL
Intervento sugli impatti ambientali nell'incontro tematico del 4 aprile
- Alberto Liberatori
Salini Costruzioni
Illustrazione dell'esperienza di scavo meccanizzato in ambito urbano relativa alla realizzazione della linea B1 della metropolitana di Roma nell'incontro tematico del 21 marzo
- Roberto Maja
Politecnico di Milano
Nota tecnica sullo Studio trasportistico di ASPI
- Daniela Mannucci
Istituto dei Tumori di Genova
Intervento sui disagi di carattere psicologico legati alla costruzione di una grande opera infrastrutturale nell'incontro tematico del 4 aprile
- Pietro Maifredi
Studio associato Maifredi
Intervento sul passaggio in subalveo nell'incontro tematico del 4 aprile
- Gianfranco Mercatali
Rete Ferroviaria Italiana
Illustrazione del progetto di potenziamento della infrastruttura ferroviaria nel nodo di Genova nell'incontro tematico del 7 marzo

- Carlo Merlino
Comune di Genova, Ufficio Mobilità
Illustrazione dello scenario di riferimento del Piano urbano della mobilità nell'incontro tematico del 7 marzo
Elaborazione di scenari della mobilità al 2020 con e senza Gronda, presentati e discussi nell'ambito del laboratorio sul traffico
- Lorenzo Mussone
Politecnico di Milano
Nota tecnica sullo Studio trasportistico di ASPI
- Christian Novak
Politecnico di Milano
Illustrazione del caso di progettazione integrata inerente le compensazioni ambientali di Autostrada Pedemontana Lombarda nell'incontro tematico del 27 aprile
- Andrea Pasetti
Provincia di Genova
Illustrazione degli scenari del Piano Territoriale di Coordinamento nell'incontro tematico del 7 marzo
- Francesco Perasso
Iride-Acquedotto di Genova
Illustrazione delle caratteristiche della falda in relazione all'eventuale tracciato in subalveo nella riunione sui tracciati alternativi del 17 aprile
- Giovanbattista Poggi
Regione Liguria
Nota tecnica sullo Studio trasportistico di ASPI
Intervento sulle capacità di assorbimento del traffico autostradale attuale da parte della Gronda nell'incontro tematico del 7 marzo
- Marco Ponti
Politecnico di Milano
Nota tecnica sullo Studio trasportistico di ASPI
Nota tecnica sulla valutazione dei costi e dei benefici della Gronda (con Paolo Beria)
- Franco Righetti
Consulente di Autostrade per l'Italia
Illustrazione dello studio trasportistico di ASPI nell'incontro tematico del 7 marzo
- Paolo Rigamonti
Istituto Nazionale di Urbanistica
Intervento inerente i flussi di traffico nell'incontro tematico del 7 marzo

- Giovanni Saggio
Salini Costruzioni
Illustrazione dell'esperienza di scavo meccanizzato in ambito urbano relativa alla realizzazione della linea B1 della metropolitana di Roma nell'incontro tematico del 21 marzo
- Alberto Santel
Ex Direttore Mobilità del Comune di Genova
Nota tecnica sullo Studio trasportistico di ASPI
- Emanuele Scotti
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure
Intervento sulla presenza di amianto nelle rocce interessate dalla Gronda nell'incontro tematico del 21 marzo
- Luigi Torriani
Polinimia srl
Nota tecnica sullo Studio trasportistico di ASPI
- Federico Valerio
Istituto dei Tumori di Genova
Intervento sulle emissioni veicolari e la qualità dell'aria a Genova nell'incontro tematico del 4 aprile
- Mario Virano
Osservatorio sul collegamento ferroviario Torino-Lione
Illustrazione del caso di progettazione integrata inerente la nuova linea ferroviaria Torino-Lione nell'incontro tematico del 27 aprile
- Maria Rosa Vittadini
Università IUAV Venezia
Intervento sulla congestione del traffico nell'incontro tematico del 7 marzo

I Quaderni degli attori

Per i Quaderni che hanno avuto più versioni, la data indicata si riferisce alla versione più recente

1. Autorità portuale, *Nota sul tema della "Gronda di Genova"*, 26 gennaio 2009
2. Marco Canepa, *Alternativa al tracciato Vesima – Valvarena*, 16 febbraio 2009
3. Rsu Ansaldo Energia, *Chiarimenti della RSU Ansaldo Energia sulla compatibilità del futuro ponte autostradale con gli insediamenti produttivi di Ansaldo Energia s.p.a.*, 18 febbraio 2009
4. Comitato "L'ambiente per la vita", *Progetto di costruzione di tratto autostradale in Comune di Genova definito "Gronda di Ponente"*, 18 febbraio 2009
5. Comitato "L'ambiente per la vita", *Dalla sentenza dei Minucii ai... "ponti di Tokori". Note storiche sulla Valpolcevera dal 117 a.C al 2009 d.C*, 22 febbraio 2009
6. Gianmarco Bruno, *Andamento demografico della popolazione genovese e scenari di traffico e della mobilità*, 22 febbraio 2009
7. Comitato di salvaguardia del territorio della Vesima, *La Vesima e la Gronda*, 22 febbraio 2009
8. Confesercenti Genova, *Senza titolo*, 23 febbraio 2009
9. Riccardo Romeo, *Gronda in via al Garbo dal n.26 al n.44*, 23 febbraio 2009
10. CGIL Genova, *Gronda e infrastrutture*, 24 febbraio 2009
11. Coordinamento dei Comitati del Ponente, *Gronda di Ponente: un progetto devastante ed inutile*, 24 febbraio 2009
12. Marco Alloisio e Silvia Crosetto, *La scelta dell'Europa per il trasporto delle merci*, 2 marzo 2009
13. Massimo Aceti, *Proposta di tracciato alternativo della Gronda nel tratto compreso tra Genova Ovest e la connessione con la Genova-Sestri Levante-Livorno*, 2 marzo 2009
14. Coordinamento Comitati di Ponente e della Val Polcevera, *Senza titolo*, 2 marzo 2009
15. Movimento Indipendentista Ligure, *Ipotesi di tracciato "tangenziale" sotterraneo liberando così la città dall'attuale percorso autostradale costruito in mezzo alle case e con viadotti sopra le teste dei cittadini*, 6 marzo 2009
16. Elio Vigna, *Autostrade genovesi: una forcilla dedicata al traffico merci. Una nuova proposta integrativa al tracciato della Gronda*, 6 marzo 2009

17. WWF sezione regionale Liguria, *Dibattito Pubblico sulla Gronda, deficit di troppi elementi*, 6 marzo 2009
18. Italia Nostra, Legambiente e WWF, *La Gronda e gli scenari di traffico e della mobilità*, 7 marzo 2009
19. Ansaldo Energia, *Senza titolo*, 12 marzo 2009
20. Patrizia Palermo, *Segnalazione da via Piombelli*, 13 marzo 2009
21. Comitato di Geminiano, *Senza titolo - Parte 1*, 13 marzo 2009
22. Comitato di Geminiano, *Senza titolo - Parte 2*, 13 marzo 2009
23. Unione Sindacale Territoriale CISL Genova, *Senza titolo*, 17 marzo 2009
24. Istituto Nazionale di Urbanistica (INU) di Genova, *"Débat public" sulla Gronda di Ponente. Considerazioni dell'INU*, 15 marzo 2009
25. Attilio Parodi, *Senza titolo*, 24 marzo 2009
26. Legambiente Liguria, *Senza titolo*, 24 marzo 2009
27. Massimiliano Sfregola, *Lo stato dell'arte del dibattito*, 24 marzo 2009
28. Comitato di Coronata, *Contributo alle valutazioni di fattibilità e opportunità delle ipotesi di tracciato della "Gronda" che interessano la collina di Coronata*, 24 aprile 2009
29. Paolo Gronchi, *Gronda di Ponente. Allacciamento con la futura Gronda di Levante*, 8 aprile 2009
30. Piero Scarpa, *Senza titolo*, 10 aprile 2009
31. Giancarlo Bonifai, Alessandro Sinagra, Roberto Ionna, Giovanni Fornaciari, *Nodo autostradale di Genova: un nuovo approccio*, 10 aprile 2009
32. Massimo Aceti, *Un'ipotesi per coniugare esigenze trasportistiche e il diritto ad un ambiente vivibile*, 10 aprile 2009
33. Circolo PD di Rivarolo, *Senza titolo*, 14 aprile 2009
34. Associazione amici del Chiaravagna, *Gronda di Ponente. Analisi e considerazioni sulla rete infrastrutturale genovese e studio idrogeologico del bacino del torrente Chiaravagna*, 16 aprile 2009
35. Gianmarco Bruno, *A proposito di costi e benefici della "Gronda" e di altri interventi per la mobilità genovese*, 16 aprile 2009
36. Circolo Genovese del Movimento per la Decrescita Felice e Sezione locale dell'ISDE (Medici per l'Ambiente), *Senza titolo*, 16 aprile 2009
37. Confindustria, *Sul dibattito pubblico*, 21 aprile 2009
38. Comitato di Coronata, *Senza titolo*, 24 aprile 2009
39. Luca Massa, *L'alternativa alla Gronda di Ponente*, 27 aprile 2009
40. Riccardo Romeo, *Proposta di tracciato in galleria per il potenziamento della A7 nel tratto tra il Ponte Morandi e la Val Torbella, riferita all'alternativa 2 medio alta*, 27 aprile 2009

41. Paolo Francescangeli, *Senza titolo*, 27 aprile 2009
42. Alessandro Grasso, *Back to square 1. La vita è piena di paradossi. La gronda ancora di più. Ripensiamo alle ragioni*, 28 aprile 2009
43. WWF sezione regionale Liguria, *Le valutazioni del WWF Liguria sul Dibattito Pubblico relativo alla Gronda di Genova*, 28 aprile 2009
44. Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio dell'Università di Genova, *A margine del dibattito sulla "Gronda". Qualche riflessione a beneficio del sindaco di Genova*, 28 aprile 2009
45. Camera di Commercio di Genova, *Gronda di Genova. Posizione del gruppo "Gronda di Genova" in merito alla realizzazione dell'opera Gronda di Ponente*, 30 aprile 2009

Preliminare di intesa tra ANAS S.p.A., Società Autostrade S.p.A. e Comune di Genova per le azioni di rialloggiamento delle famiglie interessate dalla realizzazione della “Gronda di Genova”

Visto quanto disposto dalle vigenti normative Nazionali e Regionali in materia, nell'ambito della progettazione e realizzazione della Gronda di Genova, ANAS S.p.A., Autostrade per l'Italia S.p.A. e Comune di Genova si impegnano fin d'ora ad attivare ed attuare il seguente programma di azioni al fine di assicurare tutte le tutele sociali e giuridiche necessarie e/o opportune per la ricollocazione delle famiglie interessate dal tracciato della nuova opera nonché per dar corso a tutte le azioni di riqualificazione urbanistica ed ambientale necessarie.

Il programma di azioni così definito sarà oggetto di uno specifico Accordo di Programma tra ANAS S.p.A., Autostrade per l'Italia S.p.A. e il Comune di Genova che potrà essere sottoscritto, non appena scelto il tracciato e prima di avviare la progettazione preliminare dell'opera, anche da Regione Liguria e Provincia di Genova.

Tale accordo definirà anche le procedure e le metodologie per la ricollocazione delle famiglie, delle attività produttive interessate dall'opera e la definizione degli indennizzi per i fabbricati non direttamente interessati dalle opere, ma che permarranno all'interno della fascia di rispetto autostradale, così come definita dall'art. 26 del D.P.R. n. 495/92 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo Codice della Strada”.

Tale Accordo definirà infine anche le modalità di utilizzo delle somme previste dall'art.165 del D. Lgs. N. 163 del 12/04/2006 (fino ad un max del 5%) per le opere e le misure compensative dell'impatto territoriale e sociale dell'opera autostradale.

Contenuti dell'Accordo:

a) Costituzione di un Ufficio con Front Office presso i Municipi interessati

Comune di Genova e Autostrade per l'Italia S.p.A. costituiranno un Ufficio per il coordinamento e la gestione delle azioni necessarie per il rialloggiamento delle famiglie interessate dalla realizzazione della Gronda e dalle riqualificazioni urbanistiche ed ambientali previste lungo il tracciato autostradale. A tal fine Autostrade per l'Italia metterà a disposizione le risorse ed il necessario supporto tecnico per il funzionamento di detto Ufficio in collaborazione con il Gruppo di Lavoro costituito appositamente dal Comune di Genova.

A tale Ufficio potranno collaborare altri soggetti pubblici competenti, eventualmente successivamente individuati, oltre alle rappresentanze dei cittadini direttamente interessati dalla realizzazione delle opere.

All'interno di tale Ufficio verrà costituita anche una Commissione Tecnica, composta da Autostrade per l'Italia, Comune e, ove aderissero, anche da Regione e Provincia,

per valutare, al fine di sottoporli ai proprietari, le stime a valore di mercato degli immobili che Autostrade per l'Italia dovrà acquisire.

Non appena scelto il tracciato verranno aperti almeno due Front Office presso i Municipi o strutture comunali presenti sul territorio, per i rapporti con i cittadini nelle zone interessate.

b) Definizione dei criteri per la determinazione degli indennizzi

Il Comune effettuerà la supervisione ed il controllo di tutte le funzioni che verranno esercitate, la direzione dei front office e curerà ogni collegamento necessario con Autostrade per l'Italia, al fine di assicurare che i cittadini e le famiglie interessate dalla realizzazione della Gronda abbiano chiare informazioni, adeguato trattamento ed assistenza tecnica e giuridica nella definizione degli accordi per la cessione degli immobili ed il rialloggiamento nonché il necessario accompagnamento e supporto sociale.

Superata la fase dell'avvio delle procedure di esproprio prevista per legge, le attività e le azioni necessarie per l'acquisizione degli immobili dovranno essere indirizzate al raggiungimento di accordi bonari con i proprietari, che garantiscano il riconoscimento dell'effettivo valore di mercato degli stessi immobili, valore indipendente dalla realizzazione dell'infrastruttura autostradale.

In questo caso i valori degli immobili saranno determinati a valore di mercato senza tener conto del deprezzamento intervenuto a causa della previsione della realizzazione dell'opera autostradale avendo a riferimento i valori immobiliari dell'Osservatorio dell'Agenzia del Territorio al settembre 2008 e verificati dalla Commissione Tecnica di cui al precedente punto a).

Per i terreni agricoli e gli edifici rurali verranno definite in sede di accordo idonee metodologie di calcolo dei valori da corrispondere anche in base alle esperienze maggiormente favorevoli maturate a livello nazionale.

La Commissione Tecnica di cui al precedente punto a) valuterà anche gli indennizzi per gli immobili che non verranno demoliti ma che permarranno all'interno della fascia di rispetto dell'autostrada.

c) Determinazione dei criteri per la ricollocazione dei residenti

L'indennizzo del valore di mercato dell'alloggio è assegnato a tutti i proprietari mentre il rialloggiamento è una procedura che si applica per i soli residenti. In tal caso sono previsti anche i contributi aggiuntivi previsti dalla Legge Regionale n. 39/2007.

Detti contributi aggiuntivi, ex art. 6 Legge Regionale n. 39/2007, verranno concessi per l'intera quota di 40.000 euro oltre rivalutazione Istat ai proprietari residenti ed agli inquilini residenti che scelgono una ricollocazione autonoma.

I proprietari residenti e gli inquilini residenti che richiedono al Comune una ricollocazione potranno ricevere un'indennità aggiuntiva di 10.000 euro, per trasloco e allacci/utenze, mentre la restante quota di 30.000 euro verrà utilizzata per il rialloggiamento.

Il rialloggiamento dei residenti avverrà in base alla località di residenza e alla tipologia dell'attuale abitazione: dovranno essere individuate aree idonee vicine all'attuale dimora dove proporre la nuova residenza mantenendo, ove preesistente, la tipologia delle abitazioni sparse in un contesto agricolo.

A questi fini nella fase di elaborazione del progetto preliminare Autostrade per l'Italia predisporrà gli elaborati necessari ad identificare i fabbricati interessati dall'opera autostradale ed i relativi indennizzi, sulla base dei quali i cittadini interessati manifesteranno, attraverso appositi atti, le proprie intenzioni di provvedere autonomamente al rialloggiamento ovvero di richiedere l'“accompagnamento” da parte del Comune.

Il Comune, d'intesa con Anas S.p.a e Autostrade per l'Italia S.p.a., sulla base del fabbisogno di alloggi che si determinerà, approverà un piano di rialloggiamento con diverse soluzioni tipologiche aventi le seguenti caratteristiche:

- alloggi ottenuti dal recupero del patrimonio edilizio esistente;
- alloggi di nuova costruzione in ambito urbano;
- alloggi di nuova costruzione in ambito agricolo.

Prima dell'approvazione del progetto preliminare Autostrade per l'Italia metterà a disposizione del Comune i finanziamenti per le attività propedeutiche alla progettazione e per le operazioni di progettazione degli edifici residenziali e delle opere di urbanizzazione connesse, per l'attuazione del piano di rialloggiamento.

Tale progetto preliminare dovrà essere corredato dal “Programma Regionale di Interesse Strategico” (PRIS) ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 39/2007 che determinerà l'ammontare finanziario delle opere e delle misure compensative dell'impatto territoriale e sociale nei limiti economici previsti dalla legge.

Il piano di rialloggiamento, approvato dal Comune d'intesa con ANAS S.p.a.e Autostrade per l'Italia S.p.a. nonché i progetti degli edifici residenziali di cui sopra, costituiranno parte integrante e sostanziale del progetto preliminare dell'autostrada.

Al momento dell'approvazione del progetto definitivo Autostrade per l'Italia metterà a disposizione i finanziamenti per la liquidazione delle indennità (indennizzo immobile e indennità aggiuntiva l.r.39/07), da erogare con le modalità e i tempi stabiliti dalla legge. Tali indennità saranno liquidate da Società Autostrade per l'Italia S.p.a. ai proprietari ed ai soggetti individuati per legge, fatte salve le deleghe dagli stessi eventualmente rilasciate in caso di adesione al piano di rialloggiamento.

Gli accordi di cui al presente documento dovranno comunque conformarsi alle disposizioni di legge vigenti al momento della loro applicazione.

Linee guida per l'istituzione di un Osservatorio locale sulla progettazione e la realizzazione della Gronda

Impegno a sottoscrivere successivi accordi

Il presente documento stabilisce le linee guida per gli accordi che l'amministrazione comunale si impegna a concordare e definire con il soggetto proponente la realizzazione della Gronda di Ponente (Anas, Autostrade per l'Italia) e le istituzioni competenti per la costituzione di un Osservatorio locale che assicuri la partecipazione delle comunità locali e degli interessi diffusi presenti nel territorio.

L'accordo dovrà essere sottoscritto, dopo la scelta finale del tracciato e prima dell'avvio della progettazione preliminare delle opere, dal soggetto proponente, dal sindaco di Genova e dai presidenti dei 4 Municipi interessati dal tracciato autostradale (Municipio II – Centro Ovest; Municipio V – Val Polcevera; Municipio VI - Medio Ponente; Municipio VII – Ponente) e dai rappresentanti delle altre istituzioni.

Gli impegni contenuti nel presente documento sono da considerarsi aggiuntivi rispetto agli obblighi stabiliti dalla legge a carico degli enti locali e del soggetto proponente e che pertanto le attività dell'Osservatorio non potranno sostituirsi o sovrapporsi alle normali procedure previste dalla legislazione europea, nazionale e regionale in materia.

Osservatorio locale per la realizzazione della Gronda di Ponente

L'amministrazione comunale si impegna ad attivare, dopo la scelta finale del tracciato e prima dell'avvio della progettazione preliminare delle opere, un Osservatorio locale per la realizzazione della Gronda di Ponente (da ora Osservatorio).

L'Osservatorio è organo permanente di consultazione, senza personalità giuridica, che accompagna l'attività di progettazione e realizzazione della Gronda di Ponente e rappresenta la sede in cui avviene il confronto tra il soggetto proponente e il territorio nelle varie fasi di sviluppo dell'intervento.

Le istanze dell'Osservatorio sono portate all'interno della sedi formali, previste dall'iter autorizzativo della Gronda di Ponente, dal Presidente dell'Osservatorio.

L'Osservatorio assume, attraverso l'attività esercitata dal Presidente, con il supporto tecnico dell'Ufficio Città partecipata, il ruolo di "cerniera" tra il territorio e le diverse sedi formali di discussione e approvazione delle opere.

Attività del Osservatorio

L'Osservatorio svolge le seguenti attività:

- nella fase di progettazione preliminare, svolge un ruolo di interlocuzione progettuale con il soggetto proponente. Le istituzioni e le comunità locali, attraverso i rappresentanti presenti nell'Osservatorio, dialogano con i progettisti in un rap-

porto di scambio di informazioni e conoscenze al fine di arricchire e migliorare il progetto. L'interlocuzione tra progettisti e l'Osservatorio può avvenire attraverso diverse forme: audizioni periodiche, sopralluoghi congiunti, seminari di approfondimenti tematici ecc;

- nella fase di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) l'Osservatorio svolge il ruolo di facilitare la partecipazione dei cittadini nel veicolare lo studio di impatto ambientale, nel raccogliere e/o formulare osservazioni e più in generale supporta le istituzioni nella gestione del rapporto con il pubblico;
- nella fase di progettazione definitiva/esecutiva dell'opera l'Osservatorio verifica gli sviluppi delle progettazioni anche alla luce delle eventuali modifiche del progetto, richieste a seguito del processo di valutazione di impatto ambientale;
- nella fase di realizzazione delle opere l'Osservatorio interloquisce, direttamente e/o attraverso esperti di riconosciuta competenza, con il soggetto proponente per la verifica delle diverse fasi di avanzamento dei lavori, anche attraverso l'accesso alle aree di cantieri da concordare con il soggetto proponente.

L'Osservatorio, per tutto il periodo di progettazione e realizzazione dell'opera, svolge il compito di promuovere incontri periodici e momenti di confronto con i cittadini al fine di informarli sullo stato di avanzamento del progetto, sulle modalità di realizzazione degli interventi e collabora all'individuazione dei progetti di riqualificazione urbana ed ambientale che potranno essere realizzati attraverso il fondo compensativo.

Composizione dell'Osservatorio

L'Osservatorio è composto da:

- il sindaco del Comune di Genova o un assessore delegato;
- un referente dell'Ufficio Città Partecipata;
- 4 rappresentanti dei competenti uffici comunali ed eventuali rappresentanti dei competenti uffici delle altre istituzioni che verranno successivamente individuati;
- i presidenti dei 4 Municipi interessati dal tracciato autostradale: Municipio II – Centro Ovest; Municipio V – Val Polcevera; Municipio VI – Medio Ponente; Municipio VII – Ponente);
- 10 rappresentanti delle comunità locali direttamente interessate dall'opera, eletti dai cittadini residenti all'interno di ambiti territoriali¹ da definire in base al tracciato individuato dal soggetto proponente.

Ai momenti di confronto promossi periodicamente dall'Osservatorio sono invitati i rappresentanti delle associazioni e degli interessi presenti sul territorio (ass. ambientaliste, tutela consumatori, sindacati, ass. imprenditori, ecc.)

Il sindaco del Comune di Genova, o un suo delegato, assume la carica di Presidente dell'Osservatorio. L'Osservatorio può nominare, scegliendo al proprio interno, un Vice Presidente.

¹ In prima approssimazione si potrebbero prevedere: 3 rappresentanti per il nodo di Voltri; 1 per l'area di Cornigliano, 1 per il nodo di S. Benigno, 5 per i diversi territori interessati della Val Polcevera).

L'Osservatorio, per le prime fasi di attività (insediamento, definizione del modello organizzativo, nomina dei partecipanti locali, ...) è convocato dal sindaco della Città di Genova, entro un mese dalla scelta del tracciato da parte del soggetto proponente.

Struttura e funzionamento dell'Osservatorio

L'Osservatorio si riunisce di norma ogni tre mesi. Nel caso di necessità e/o urgenza l'Osservatorio può essere convocato dal Presidente, da almeno la metà dei suoi membri o dal soggetto proponente.

L'Osservatorio ha sede presso gli Uffici Città Partecipata del Comune di Genova.

Durata dell'Osservatorio

L'Osservatorio resta in carica sino all'entrata in esercizio della Gronda autostradale di Ponente. Realizzata l'infrastruttura l'Osservatorio si scioglie automaticamente.

CREDITI

Commissione per il dibattito pubblico

Luigi Bobbio (Presidente) – Università degli Studi di Torino

Paola Pucci - Politecnico di Milano

Andrea Mariotto - Università IUAV di Venezia

Jean-Michel Fourniau - Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité di Parigi

Assistenza e accompagnamento ai lavori della Commissione

Eleonora Parlagreco, Luigi Macciò, Elisa Videtta - Comune di Genova - Ufficio Città Partecipata

Stefano Bonabello, Laura Longoni, Monica Penco - Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Genova

Gianfranco Pomatto – Dipartimento di Studi Politici dell'Università di Torino

Andrea Pillon – Avventura Urbana Srl

Indagine ascolto, rapporto con i comitati e gli attori locali

Stefano Bonabello, Laura Longoni, Monica Penco - Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Genova

Coordinamento laboratorio sul traffico

Paola Pucci – Politecnico di Milano

Coordinamento tavolo delle garanzie

Andrea Pillon – Avventura Urbana Srl

Coordinamento riunioni nuovi tracciati

Luigi Bobbio - Università degli Studi di Torino

Report istantaneo, verbalizzazione incontri

Stefano Bonabello, Laura Longoni, Monica Penco - Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali dell'Università di Genova

Gianfranco Pomatto – Dipartimento di Studi Politici dell'Università di Torino

Elaborazioni grafiche, impaginazione, editing, impostazione e gestione del sito web

Emanuela Galetto, Monica Mazzucco, Andrea Appendino, Diego Decortes,
Alberto Lingua, Francesco De Giorgi, Sonia Montaldo – Avventura Urbana Srl

Rapporti istituzionali, coordinamento organizzativo

Eleonora Parlagreco - Comune di Genova - Ufficio Città Partecipata

Aspetti organizzativi, sito web, mappe digitali

Luigi Macciò, Elisa Videtta - Comune di Genova - Ufficio Città Partecipata

Rassegna stampa e attività di supporto

Roberto Giromini, Alessandro Goso – Comune di Genova - Ufficio Città Partecipata
Simonetta Costa – Comune di Genova – Sportello del Cittadino e Informagiovani

Riprese audio video

Francesco Bollorino – Comune Genova – Città Digitale

Giuliano Zenoni, Luciano Berlingeri, Franco Molinelli – Comune di Genova - Centro Video

Damiano Rivetti, Graziano Tassara – Comune di Genova – Divisione Territoriale V

Assistenza gestione incontri pubblici

BC Congressi – Genova

Fotografie

Marco Balostro e Davide Panbianchi (pagg. 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24)

Michele D'Ottavio (pagg. 30, 32, 35, 41, 43, 48, copertina)

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

Gentile Ing.
Guido Monteforte Specchi
Presidente della Commissione di Valutazione di Impatto Ambientale
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA

p.c. Gentile Dottor
Mariano Grillo
Direttore Generale per le Valutazioni Ambientali
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA

Genova, 30 marzo2011
Prot.31/2012

Oggetto: invio documentazione a seguito del nostro incontro del 23/3/2012 sul nodo autostradale di Genova

Gentile Presidente,

nel ringraziare codesta Commissione e la Direzione competente per la disponibilità dimostrate in occasione del recente incontro del 23 marzo scorso cogliamo l'occasione per:

- ri-trasmettere le nostre Osservazioni, che erano state già allegate alla nostra lettera dell'16 agosto 2011 (Prot. 157/2011) e che non sono state ancora esaminate, come da voi confermato, dal gruppo di lavoro della Commissione speciale, nell'ambito della procedura di VIA sull'opera in oggetto;
- trasmettere le note tecniche riassuntive:
 1. sulle attività di cantiere, con particolare riferimento al rischio di inquinamento da amianto
 2. sui dati di traffico
 3. sull'analisi costi benefici

che abbiamo consegnato in occasione della richiamata riunione del 23 marzo scorso;

- trasmettere le conclusioni del Dibattito Pubblico prodotte dalla Commissione Indipendente, sia in forma di documento sia in forma di presentazione, così come presenti sul sito dell'UrbanCenter del Comune di Genova (insieme a tutto il materiale prodotto per il Dibattito Pubblico), ove si evince che la soluzione che individua il "tracciato 2 migliorato" non sia affatto il frutto del Dibattito Pubblico ma sia una delle proposte, peraltro largamente minoritaria, scaturita dal Dibattito Pubblico.

Come già comunicato a voce, facendo riferimento a quanto scritto ad ASPI dal Direttore Generale per le Valutazioni Ambientali, Mariano Grillo, nella sua lettera di richiesta di integrazioni del 17/1/2012 (Prot. DVA-2012-0002068), crediamo che le richiamate note tecniche possano essere utili per approfondimenti relativi a quanto rilevato al punto 6 (comparazione tra le alternative) e al punto 15 (emissioni dei cantieri) della citata lettera di richiesta dell'amministrazione competente.

Distinti saluti,

Marco Piombo – presidente WWF Liguria

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marco Piombo', written in a cursive style.



for a living planet®

**WWF Italia
Sezione Regionale
Liguria**

Vico Casana 9/3 16123
Genova

Tel: 010.267312
Fax: 010.267428
e-mail: liguria@wwf.it
sito: www.wwf.it
<http://www.wwf.it/Liguria/>

Prot: n. 157 /2011

Genova, lì 16/08/2011

Spett.

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Generale Salvaguardia Ambientale – Divisione III
Via Cristoforo Colombo n. 44
00147 ROMA**

**Ministero dei Beni e delle Attività Culturali
Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio
Via di San Michele n. 22
00153 ROMA**

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Direzione Generale per le Infrastrutture stradali
Via Nomentana, 2 - 00161 ROMA**

**Regione Liguria Dipartimento Ambiente
Settore Valutazione di Impatto Ambientale
via D'Annunzio 111 Genova**

**Regione Liguria
Dipartimento Pianificazione Territoriale
Servizio Tutela del Paesaggio
Settore Urbanistica
via Fieschi 15 Genova**

**Enti gestori dei S.I.C. IT1331402 "Beigua-Monte Dente-Gargassa-Pavaglione" -
IT1331501 "Praglia-Pracaban-Monte Leco-Punta Martin"-
IT1331615 "Monte Gazzo"**

Presso Ente Parco Naturale Regionale del Beigua, Provincia di Genova

CISQCERT La Gestione dei Soci e del Tesseramento WWF
è certificata ISO 9001:2000 (cert. n. 03.845)

Lo scopo finale del WWF è fermare e far regredire il degrado dell'ambiente naturale del nostro pianeta e contribuire a costruire un futuro in cui l'umanità possa vivere in armonia con la natura.

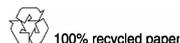
Registrato come:
Associazione Italiana per il
World Wide Fund For Nature
Via Po, 25/c – 00198 Roma

C.F. 80078430586
P.I. IT02121111005

Ente morale riconosciuto con
D.P.R. n.493 del 4.4.74.

Schedario Anagrafe Naz.le
Ricerche N. H 1890AD2.

O.N.G. idoneità riconosciuta
con D.M.
2005/337/000950/5 del
9.2.2005 – ONLUS di diritto





for a living planet®

**Presidente della Provincia di Genova,
Piazzale Mazzini n. 2, Genova**

**Sindaco del Comune di Genova
Palazzo Tursi, Via Garibaldi, n. 9 Genova**

**Autorità Portuale di Genova
Palazzo San Giorgio, Via della Mercanzia n. 2
Genova**

**Oggetto: invio delle Osservazioni nell'ambito della procedura di VIA, ai sensi dell'art. 6. c. 6 del Dlgs n. 152/2006 e s.m.i., riguardante "il NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA Adeguamento del sistema A7 - A10 e A12" –
Richiesta di interruzione della procedura di VIA.**

L'Associazione WWF Italia Onlus ente morale riconosciuto con DPR 04.04.1974 n.493, individuata quale associazione perseguente finalità ambientale a norma degli artt. 13 e 18 della L 349/1986, nella persona del Presidente *pro tempore* della Sezione Regionale Liguria Marco Piombo, insieme all'Associazione Verdi Ambiente e Società rappresentata dal Consigliere nazionale e legale Prof. Avv. Daniele Granara, dal Comitato della Valpolcevera, dal Coordinamento dei Comitati Antigronda di Ponente rappresentati dall'Avv. Daniele Granara in nome e per conto dei ricorrenti al TAR Liguria n.381/2011; dei soggetti (più avanti elencati), che hanno contribuito alla redazione delle presenti valutazioni;

espongono le seguenti Osservazioni, basate su una documentazione largamente incompleta e quindi non rispondente ai requisiti richiesti dalla normativa vigente, sono presentate nei termini previsti per legge nell'ambito della procedura di VIA, aperta ai sensi dell'art. 6 e seguenti del Dlgs n. 152/2006 a seguito dell'Avviso al pubblico del 15 giugno 2011, sul progetto definitivo e sul relativo studio di impatto ambientale, redatti da Autostrade per l'Italia, riguardanti il "Nodo stradale e autostradale di Genova – Adeguamento del Sistema A7 - A10 - A12".

Nella lettera inviata a Mariano Grillo, Direttore Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dal Presidente del WWF Liguria Marco Piombo l'1 agosto 2011 (Prot n. 183) si segnala che la documentazione progettuale, a quella data disponibile sul sito Internet del Ministero dell'Ambiente (Autorità Competente) e solo in parte disponibile sul sito della Regione Liguria (in relazione allo S.I.A.), era ampiamente incompleta e, quindi, tale pubblicazione non era da ritenersi valida in quanto il Ministero, nella sua qualità di autorità competente, non aveva osservato uno specifico obbligo di legge, nel rispetto di quanto stabilito **dall'art. 24, c. 10 del Dlgs n. 152/2006**, relativo alla pubblicazione sul sito web



for a living planet[®]

dell'autorità competente di tutta la documentazione istruttoria presentata nell'ambito della procedura di VIA.

Ciò impedisce che chiunque abbia interesse possa prendere visione del progetto e del relativo studio di impatto ambientale nel suo complesso e quindi presentare proprie osservazioni entro il termine di sessanta giorni dalla presentazione della documentazione in VIA, come stabilito **dall'art. 24, c. 4 del Dlgs n. 152/2006**.

Per ragioni di dimensioni di file, tutte le osservazioni sono contenute nel CD allegato alla presente e che verrà inviato per posta.

Rimanendo a disposizione per qualsiasi eventuale informazione, si coglie l'occasione per porgere cordiali saluti.

Il Presidente Sezione Regionale WWF Liguria
Marco Piombo

NOTE TECNICHE

Attività di cantiere

Cantiere di Bolzaneto

Mancano per il cantiere CI 14 (Cantiere di Bolzaneto):

- descrizione delle apparecchiature previste (flow-sheet) tale da individuare le sorgenti di polveri, comprensiva delle principali caratteristiche di processo delle singole apparecchiature
- descrizione del sistema di campionamento delle rocce amiantifere, privilegiando sistemi di campionamento continui con quartatura automatica
- criteri di dimensionamento degli impianti di depolverazione previsti
- caratteristiche di processo dei sistemi di trattamento polveri (filtri) previsti con indicazione della capacità e dell'efficienza degli stessi, nonché della loro affidabilità e delle manutenzioni previste
- localizzazione e caratteristiche (diametro ed altezza) dei camini posti a valle dei sistemi di trattamento polveri comprensivo del posizionamento dei punti di campionamento
- portata e concentrazione di inquinanti garantita (polveri totali e polveri d'amianto) a bocca camino
- analisi tramite modello matematico delle ricadute di inquinanti e stima delle immissioni al suolo
- individuazione delle sorgenti acustiche comprensiva della presenza di componenti tonali o impulsive.
- analisi tramite modello matematico delle emissioni rumorose nell'intorno dell'impianto

Più in generale, una o più di tali indicazioni sono assenti anche per gli altri cantieri industriali.

Scavi all'aperto

- ❖ perché non prevedere il confinamento dell'area, ovunque sia tecnicamente possibile
- ❖ nel caso di impossibilità tecnica alla realizzazione del confinamento, giustificarlo e prevedere un monitoraggio in continuo delle fibre d'amianto nell'area circostante il cantiere
- ❖ nel caso di incremento delle fibre d'amianto rispetto al fondo naturale, prevedere il trattamento delle acque di risulta dall'impianto di abbattimento polveri (cannon fog)

Studio Trasportistico

Individuazione del problema

1. I dati del SIV descrivono le segnalazioni di possibile turbativa su singoli tratti autostradali. Come mai si fornisce un'interpretazione di tali dati come la quantificazione delle turbative sul nodo effettivamente successe? Come mai non c'è corrispondenza tra il totale indicato di 5.579 e la somma delle segnalazioni sulle singole tratte rilevabile nelle tabelle 4.71 e 4.72 dello Studio Trasportistico? Una possibile turbativa viene segnalata più volte?
2. I dati di LOS dello Studio Trasportistico descrivono un problema di congestione del nodo che si verifica nelle ore di punta e al centro del nodo; deriva quindi da pendolari che originano traffico interno e di scambio. Com'è possibile che un by-pass (che intercetta per definizione il traffico di attraversamento) possa essere utile e risolutivo?

I dati di LOS descrivono una situazione di scarsa e poco diffusa congestione: modesti i casi di significativi scadimenti del servizio (LOS D: 13.7%), del tutto minimali di livelli di servizio insoddisfacenti (LOS: E 1.7%) o inaccettabili (LOS F: 0.2%). Come mai si fornisce un'interpretazione di tali dati come di drammatica e costante congestione?

3. Il 40% circa del traffico giornaliero medio (TGM) annuale del nodo "metropolitano" è costituito da traffico interno, un altro 40% è traffico di scambio e solo un 20% è traffico di attraversamento (cfr. Osservazioni WWF, Agosto 2011 capitolo 4, fig.6). Per una corretta valutazione dell'incidenza del traffico interno nelle ore di punta, ovvero quando si verificano le condizioni di congestione, dovrebbero essere analizzate da ASPI e rese disponibili le matrici O/D relative alle ore di punta.

Scenari evolutivi

4. La formula indicata per la stima dell'evoluzione del traffico è calibrata sui dati storici (1999-2009) ma, riapplicata su questi non li approssima adeguatamente e il grafico risultante è alquanto diverso (cfr. Integrazioni WWF, Dicembre 2011 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**fig.3). Qual è il coefficiente di determinazione (R^2), misura della bontà dell'adattamento, di questa formula con i coefficienti di elasticità che sono stati determinati? Come si può giustificare che la formula utilizzata non approssima adeguatamente i valori storici?
5. Visto che la formula indicata non è poi quella applicata anche per la valutazione degli scenari previsionali, quale formula è stata effettivamente utilizzata?
Tale nuova formula sembrerebbe essere molto diversa dal punto di vista matematico (una ipotesi è riportata nelle Integrazioni WWF, Dicembre 2011 a **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** pag.11); in che modo i coefficienti di "maturità del mercato", introdotti al fine di evitare poco credibili crescite esponenziali, agiscono?
6. Come mai non è presente alcuna analisi che definisca tale secondo tipo di coefficiente o che almeno giustifichi la sua quantificazione? Alcuni parametri indicano che forse si è già raggiunto il massimo della maturità del mercato (cfr. Integrazioni WWF, Dicembre 2011 pag.14) ma la scelta effettuata sembra prospettare la maturazione del mercato proprio nei dintorni del termine del periodo di riferimento dell'Analisi Costi Benefici (2040-2052). Come mai non sono state effettuate analisi di sensitività sui coefficienti di maturità del mercato vista anche l'incidenza che l'evoluzione del traffico ha sui modelli di simulazione?

Inattendibilità dei modelli di simulazione

Modello veicolare

7. Mentre per il modello del trasporto pubblico sono stati considerate tutte le tipologie di costo, come mai altrettanto non è stato fatto per il modello veicolare (considerato solo eventuali pedaggi)?

Non sono stati infatti considerati:

- il costo del carburante
- il costo relativo al tempo di parcheggio (spostamento a piedi e ricerca stallo libero)
- eventuali tariffe di parcheggio (particolarmente caratterizzanti lo scenario genovese)
- ulteriori costi legati all'uso (manutenzione ordinaria e straordinaria) nonché al possesso (tasse e assicurazione) dell'automobile

8. Il modello non appare adeguatamente descritto. Infatti non sono dichiarate le assegnazioni delle strade ai tipi di archi previsti né si spiega come mai siano stati usati solo i quattro indicati.

Al tempo stesso, vi è un errore evidente nella tipologia degli archi "autostradali" rispetto alla velocità di flusso libero (130 Km/h) dato che nella fattispecie più diffusa il limite è di 90Km/h. Ciò determina un vantaggio rispetto alla situazione reale nell'assegnare lo spostamento al modello veicolare.

9. Sembra sussistere un ulteriore vantaggio per l'assegnazione al modello veicolare. Infatti, è indicato un costo orario superiore (più di un quinto) a quello poi utilizzato nell'Analisi Costi Benefici, più alto anche al valore superiore previsto dalla fonte citata nell'analisi (Handbook Heatco). Come è stato valutato il costo orario per il contesto dell'utente automobilista genovese?
10. Perché il modello non considera che il Comune di Genova sta perseguendo politiche di park-pricing (c.d. BluArea) atte a limitare l'accesso in aree sensibili del territorio alle automobili? Inoltre, il Comune di Genova intende puntare sui parcheggi d'interscambio; perché il modello non prende in considerazione tale inserimento nel sistema della mobilità cittadina?

Modello trasporto pubblico attuale

11. La formula che descrive il modello di assegnazione di costo degli archi del trasporto pubblico non è indicata.

Non sono inoltre indicati i valori del "factor file" che determinano i parametri di eliminazione di uno spostamento con il trasporto pubblico a favore di quello privato (numero massimo di trasbordi, costo massimo e valore dei tempi di avvicinamento alla fermata, di attesa, d'incarozzamento, d'interscambio). Serve specificare l'insieme di parametri e giustificare le scelte fatte.

Da chiarire gli impatti della decisione di "collassare" tutte le fermate di una cella in un'unica sui tempi di spostamento.

12. Mentre per il modello veicolare è stata considerata la quasi totalità della rete stradale, lo stesso non è stato fatto per la rete del trasporto pubblico.

Infatti, sono solo state considerate:

- 14 linee di forza di bus urbani
- una linea di metropolitana
- le tratte urbane di 3 linee ferroviarie

Non sono stati invece considerati:

- la rete secondaria urbana
- le linee che transitano sulla rete principale in sovrapposizione con la linee di forza
- tutta la rete di adduzione
- tutti gli impianti di risalita
- tutta le rete di bus extra urbani
- le tratte non urbane delle linee ferroviarie

13. Appare un evidente errore nel valore attribuito alle frequenze della linea ferroviaria costiera (25 min) rispetto all'orario reale del 2010 (15 min). Ciò determina un'artificiosa dilatazione dei tempi di spostamento con il vettore ferroviario, realizzando uno svantaggio rispetto all'assegnazione di uno spostamento al trasporto pubblico.

14. In definitiva, i parametri λ e δ che definiscono la scelta modale, non sembrano attendibili. In ogni caso, serve fare un'analisi di sensitività su di essi visto il ruolo giocato nel modello intermodale.

Modello trasporto pubblico futuro

15. Si dichiara che sono stati considerati lavori previsti sul territorio genovese per oltre 1.5 miliardi di € (nodo ferroviario, prosecuzione metropolitana, corridoi di qualità busvia/tranvia, nuove fermate ferroviarie). Nulla si dice su come il modello sia stato modificato: in che modo si è intervenuti? Come tiene conto il modello delle aumentate potenzialità che i sopracitati lavori porteranno anche alle linee attuali (aumento delle fermate, delle frequenze, delle possibilità d'interscambio, ecc.)?

16. I lavori futuri considerati agiscono, inoltre, sul valore dei parametri λ e δ che determinano le scelte modali e lasciarli invariati, rispetto ai valori ottenuti nello stato attuale, è un grave errore metodologico. Inoltre, le amministrazioni locali devono tener conto delle indicazioni della Commissione Europea (Libro Bianco sulla Competitività dei Trasporti) in tema di diversione modale e quindi agire per modificare le condizioni descritte proprio dai parametri λ e δ .

Entrambi questi aspetti devono essere considerati al fine di proporre un adattamento del valore di questi parametri.

17. Perché non si considera influente l'impianto di risalita previsto a servizio del Polo Tecnologico degli Erzelli (e dell'aeroporto), anche in considerazione che tale Polo produrrà (in arrivo e partenza) 5000-6000 spostamenti/ora nelle ore di punta?

L'interdizione di un tratto di A10 ai mezzi pesanti

18. Dove andranno i mezzi che oggi percorrono le tratte elementari che saranno inibite? Quanti si riverserebbero sulla gronda e quanti sulla viabilità ordinaria? E con quali impatti?

È realmente possibile implementare l'interdizione?

19. Nelle tabelle contenenti i transiti sulle tratte tra i caselli Ge Pegli – Ge Aeroporto e Ge Pegli – Ge Voltri nello scenario progettuale (cfr. Studio Trasportistico pagg. 240, 241, 242, 248, 249, 250) compaiono degli “zero” in corrispondenza delle colonne dei veicoli pesanti. Nulla viene detto sul come tali “zero” si siano determinati; come è stato implementato nel modello l'interdizione?

20. Perché, nonostante le lunghezze aumentate del percorso alternativo, le percorrenze chilometriche dei mezzi pesanti diminuiscono nello scenario progettuale rispetto allo scenario programmatico (cfr. Studio Trasportistico tabella 11.12)?

21. Considerato che obbligatoriamente buona parte dei mezzi, per sottostare all'inibizione, dovrà utilizzare la viabilità ordinaria, come mai non aumentano le percorrenze chilometriche neanche su queste tratte (cfr. Studio Trasportistico tabelle 10.13, 10.14 e 10.15)?

Analisi Costi Benefici

22. Perché non è stato fatto uno studio di fattibilità con l'analisi delle possibili alternative (anche non stradali), così come indicato nella “Guida all'analisi costi-benefici dei progetti di investimento” della Commissione Europea?

Esistono opere che a parità di risultato (diminuzione della congestione) abbiano costi finanziari ed impatti ambientali inferiori?

23. Perché il costo dell'opera, che oscillava tra i 4.7 e 5.8 miliardi di € durante il Dibattito Pubblico, si è quasi dimezzato (3 miliardi di €), nonostante le variazioni onerose (numero più alto di chilometri totali e maggiori chilometri di gallerie) che il tracciato definitivo ha comportato rispetto al dato di partenza, l'ipotesi due del Dibattito Pubblico?

Come mai è stato considerato un incremento dei costi solo del 5% dell'investimento, contrariamente ai dati in letteratura che riportano il 10%, per imprevisti?

Considerando l'alta incidenza dei lavori di scavo e della presenza di rocce a probabile contenuto di amianto, è invece prevedibile che gli imprevisti possano essere superiore al dato standard.

24. Appaiono ingiustificati alcuni passaggi dai costi finanziari a quelli economici. Ad esempio:

- non considerate tre voci di spesa (cantierizzazione, opera a mare, oneri per la sicurezza)
- la tabella di conversione inserita ed utilizzata per passare dai valori finanziari a quelli economici è diversa da quella citata e di cui si asserisce l'utilizzo
- alcune tabelle riportano dati inesatti
- è stato commesso un errore madornale circa il calcolo del valore residuo dell'opera

Tutti questi aspetti determinano una diminuzione significativa del costo economico dell'opera.

25. La quasi totalità degli impatti descritti nello Studio non hanno trovato riscontro in termini di costi nell'Analisi Costi Benefici. Ad esempio:

- ingenti impatti sulla rete di approvvigionamento idrico tali da richiedere piani per un approvvigionamento alternativo
- impatti acustici su bersagli non mitigabili se non intervenendo sugli infissi degli immobili

- cantierizzazione prolungata in un territorio densamente popolato con costi legati al disagio sociale delle popolazioni coinvolte al di là degli effetti sul traffico
- ingenti costi legati alla extra produzione di CO₂ che verrà prodotta nella fase di cantiere (consumi delle TBM e dello slurrydotto, produzione del cemento e del ferro, tutti gli altri aspetti legati alla cantierizzazione)
- esternalità ambientali (possibile dissesto idrogeologico, costi legati al rischio residuo per il trattamento di rocce amiantifere, impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale)
- limitazione operatività del Porto a causa del notevole restringimento del canale di calma aeroportuale

26. I benefici ambientali dell'opera (minori emissioni) sono il larga parte determinati dalla riduzione delle percorrenze dei veicoli pesanti. In nessun punto dello Studio viene proposta un'analisi del come ciò si possa spiegare, ancorché a causa dell'interdizione su un tratto della A10 ci si aspetterebbe un loro aumento complessivo. Come è possibile, dunque, tale riduzione?

Considerando il probabile errore legato alla diminuzione delle percorrenze dei veicoli pesanti, l'aver considerato valori delle esternalità ambientali (quelle considerate) "particolarmente severe" effetto altro non avrebbe che aumentare (!!!) i benefici dell'opera.

27. È buona pratica che tutte le assunzioni siano fatte in favore di sicurezza, ovvero: le ipotesi e i dati non certi dovrebbero sempre sovrastimare i costi e sottostimare i benefici. Alle volte, tale concetto non è stato applicato. Ad esempio:

- il costo dell'opera sembra essere stato sottostimato (si veda quanto riportato in precedenza)
- i costi legati al trattamento ed allo smaltimento delle rocce amiantifere sembra essere stato sottostimato
- i costi legati agli impatti su diverse componenti ambientali sono stati sottostimati o addirittura considerati nulli
- l'impatto dei cantieri sulla circolazione è stimato in un incremento del 3% rispetto ai tempi di percorrenza e del 0,1% rispetto alla lunghezza delle percorrenze; non si esplicita il metodo di calcolo di questi incrementi né li si giustifica in qualche modo; tali valori appaiono comunque fortemente sottostimati
- nello stimare gli incrementi di traffico si è fatto riferimento alla curva di crescita del traffico intermedia calcolata in precedenza; in rispetto all'approccio cautelativo si sarebbe dovuto utilizzare la curva di crescita più bassa
- per i cosiddetti coefficienti di maturazione del mercato automobilistico autostradale si sarebbero dovuti utilizzare valori diversi per le curve alte e basse
- i benefici dell'opera legati alla riduzione dei tempi di percorrenza fanno riferimento a valori economici del tempo presi dall'Handbook HEATCO del 2008 (e quindi del tutto legittimi); il valore scelto è intermedio tra "Commuting, short distance" 8.48 € e "Commuting, long distance" 10.89 €. Vista la natura prettamente pendolare del traffico che genera la congestione (ore di punta e prossimità del nodo) il valore corretto da prendere sarebbe dovuto essere quello relativo alle brevi distanze. Anche per le merci il valore (3.13 €) è leggermente superiore a quello indicato da HEATCO (2.98 €).

28. Correggendo ed integrando alcuni dei punti fondamentali dell'analisi costi benefici il risultato tende a diventare negativo. Appare per cui necessario che il proponente produca una nuova Analisi Costi Benefici secondo le indicazioni fornite.



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Commissione per il Dibattito Pubblico sulla Gronda di Genova

Luigi Bobbio, Andrea Mariotto, Paola Pucci, Jean-Michel Fourniau

Relazione conclusiva

Posizioni, argomenti e proposte emersi nel dibattito pubblico

Mercoledì 29 aprile 2009 - Palazzo Ducale, Genova - ore 17:30-20:30



Il dibattito pubblico è stato difficile e tormentato...

... ma ha anche consentito di ascoltare tutte le voci, di esaminare aspetti diversi, di sollecitare nuove proposte e nuove analisi

- 6 incontri pubblici di presentazione e 7 incontri pubblici tematici
- incontri collaterali più ristretti:
 - laboratorio sul traffico
 - tavolo delle garanzie
 - riunioni sui tracciati alternativi
- 38 Quaderni degli attori
- le informazioni sono state progressivamente arricchite
- 29 esperti hanno partecipato agli incontri o inviato contributi scritti
- i media hanno dato ampio rilievo al dibattito: 400 articoli in 3 mesi pari a una media di circa 4,6 articoli al giorno

**apertura
e
trasparenza**



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

**Non tocca a noi decidere
... né indicare una soluzione ai decisori**

Il nostro compito è:

presentare lo stato della questione “Gronda”

**al termine di tre mesi di dibattito
mettendo in luce gli aspetti condivisi**

**- sono pochi ma ci sono -
e gli aspetti controversi**

indicando gli argomenti che sono stati portati nel dibattito



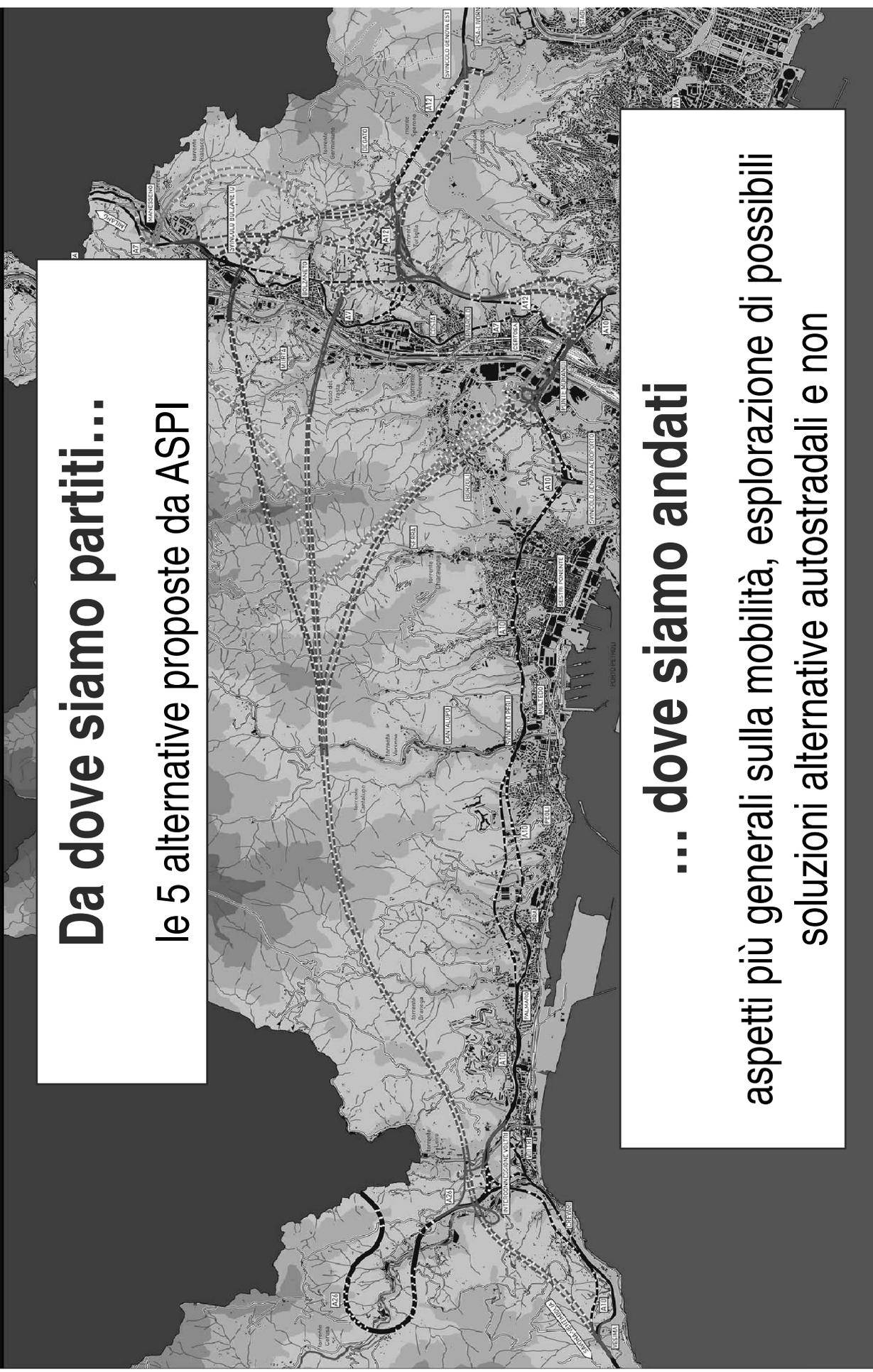
GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

Da dove siamo partiti...

le 5 alternative proposte da ASPi



... dove siamo andati

**aspetti più generali sulla mobilità, esplorazione di possibili
soluzioni alternative autostradali e non**



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Possiamo riassumere così:

**Da un'esperienza condivisa che genera problemi
(la congestione del nodo di Genova)...**

... alla proposta di diverse soluzioni.

Questa relazione è perciò divisa in tre parti

- 1. Il problema**
- 2. Le soluzioni**
- 3. Progettazione e lavori**



**La Gronda
di Genova**

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

1. Il problema





GG
GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

**La Gronda
di Genova**

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

**Se il punto di partenza condiviso è la
congestione....**

**..... questa esperienza pone
problemi di diversa portata e natura**





La Gronda di Genova

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

La congestione è un problema...

- ... di efficienza e sicurezza della rete autostradale **ASPI**

- 800 giorni/anno con turbative del traffico nel tratto GeBolzaneto-GeVoltri all'A10/A26 e 75.000 transiti medi giornalieri annui sul ponte Morandi

- ... per la mobilità urbana **Comune di Genova**

- una mobilità urbana “virtuosa” con alte percentuali di utilizzo dei mezzi pubblici (41%), soffocata da alti livelli di saturazione delle strade (58%) e da una scarsa efficienza della rete ferroviaria

- ... per lo sviluppo **Comune, Camera di Commercio, Confindustria, Porto, Cgil, Cisl**

- dell’attività del Porto e dell’economia genovese, è alto il costo del tempo perso in coda

- ... per la qualità della vita **Ambientalisti**

- l’inquinamento atmosferico e acustico prodotto dalla congestione da traffico come causa di bassa qualità della vita



La Gronda di Genova

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Diverse definizioni del problema..... ... diversi giudizi sulla Gronda

- **opera necessaria**
 - a ottimizzare la circolazione e la sicurezza sulla **rete autostradale**
- **tassello necessario**
 - di un disegno di **riorganizzazione della rete complessiva della viabilità** complementare al potenziamento del trasporto pubblico locale e della rete ferroviaria
- **infrastruttura necessaria**
 - per garantire lo **sviluppo dell'economia genovese**
- **soluzione sbagliata**
 - a un problema (la congestione) sino ad ora non governato

ASPI

Comune

Comune, Ccisia, Confindustria, Porto, Cgil, Cisl

Coordinamento dei comitati, Ambientalisti, Amici del
Chiaravagna, Decrescita Felice, Inu Liguria



Gli argomenti sulla Gronda

Pro

- Congestione autostradale in crescita sul medio periodo, che può essere risolta unicamente grazie a un raddoppio dell'attuale A10 (soprattutto Aspi)
- Vulnerabilità del sistema legata alla configurazione del nodo di Genova (Bonifai, ASPI, Comune...)
- Insufficienza degli interventi previsti su viabilità urbana, trasporto pubblico locale e nodo ferroviario nel risolvere la congestione (PUM Genova)
- Favorire lo sviluppo dell'economia genovese attualmente soffocata dalla debolezza dei suoi collegamenti (Comune, Porto, Cciao, Unione industriali)
- Benefici per la salute di chi abita lungo A10

Contro

- Opera devastante per un territorio già martoriato
- Domanda di mobilità locale e di scambio piuttosto che di attraversamento; spostamenti nord-sud più importanti di quelli est-ovest
- Puntare sulla strada piuttosto che sulla ferrovia è in contrasto con le politiche europee e con le prospettive di sviluppo sostenibile
- Opere già previste o facilmente prevedibili potrebbero rendere superflua la gronda
- L'offerta tenderà a far aumentare la domanda e a rinviare i problemi

Il laboratorio sul traffico: i temi affrontati

PUM, scenari di traffico urbano: modello di simulazione del PUM del Comune

PUM, effetti sul traffico locale (2020) delle **opere previste** (ferrovia, trasporto pubblico e nuova viabilità urbana) negli scenari **con e senza Gronda**

Porto: previsioni di crescita dell'**attività portuale** sul medio periodo ed effetti sulla ripartizione modale

RFI: effetti degli interventi ferroviari previsti sull'incremento di **capacità della rete ferroviaria**

La mobilità urbana resta stabile al 2020: da 154.400 a 152.000 spostamenti/giorno/ore di punta

Il potenziamento del trasporto pubblico e del ferro incrementano del 3% l'uso del mezzo pubblico per gli spostamenti urbani al 2020

L'indice di saturazione delle strade si riduce con la Gronda di circa 3% (urbane) e tra 5e10% (autostrade)

Per rendere funzionali gli investimenti sul porto, la capacità portuale deve passare da 1,9 a almeno 3,25 mil/teu entro il 2015. E' necessario potenziare i servizi ferroviari e, per i rotabili, il trasporto su gomma

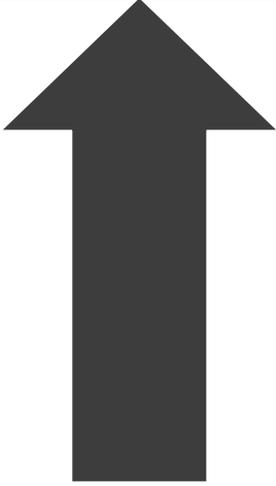
Incremento della capacità della rete al 2015 del 43% per le lunghe percorrenze, del 25% per il trasporto regionale e dell'80% per le merci (+ 640 treni)

Il laboratorio sul traffico

Quali spunti sono emersi

Evitare che la Gronda generi un aumento del traffico privato, attraverso un **incremento dell'offerta di trasporto pubblico**

Favorire e sostenere **forme di mobilità dolce**



Promuovere l'avvio di un **laboratorio permanente** sui temi delle politiche per la mobilità, aperto alle **parti economiche, alle associazioni e ai comitati dei cittadini** che rappresenti il luogo del confronto e dell'informazione sui temi della mobilità e del territorio



La Gronda di Genova

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

La discussione sui costi e i benefici della Gronda

I benefici non giustificano i costi

(Marco Ponti e Paolo Beria)

Il massimo costo di investimento sostenibile per compensare i benefici socio-economici è pari a 1,52 miliardi di euro invece di 4,5 miliardi euro

Sottostimati i benefici e sovrastimati i costi nell'ACB di Ponti-Beria (ASPI)

Sottostimato il valore economico del tempo per l'economia genovese e costi sovrastimati

I costi del non fare sono 570 milioni euro/anno

(Alberto Cappato)

I costi sono pari a 934 euro/abitante. La Gronda si ripaga in 5 anni

Sovrastimati i costi del non fare

(GianMarco Bruno)

Sovrastimato il tempo medio di blocco del traffico e il numero di veicoli coinvolti. Il costo del non fare è solo di 30 milioni di euro/anno invece di 570 milioni/euro/anno.

I costi del non fare ferroviario

(Giuseppe Macchioni)

I danni per l'economia del Nord/Ovest sono pari a: 110.000 posti di lavoro persi; 6 miliardi euro/anno di valore aggiunto persi; 2,5 miliardi anno benefici fiscali dello Stato persi

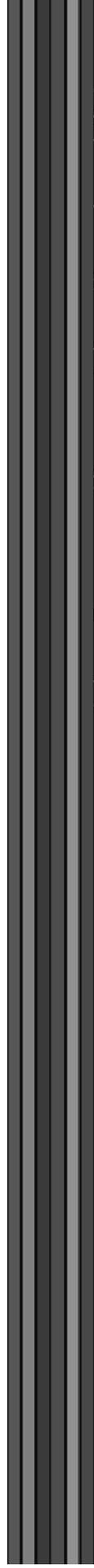


GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

**La Gronda
di Genova**

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

2. Le soluzioni





**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009



La cosiddetta “opzione zero”

(che proprio “zero” non è)

Puntare sul ferro e su opere già previste

(coordinamento dei Comitati, Gruppi Ambientalisti, Associazione amici del Chiaravagna)

- Potenziamento dei servizi ferroviari metropolitani
- Bretella di Borzoli (“bivio Lastrego”)
- Strada a mare Cornigliano - Lungomare Canepa
- Strada di sponda destra Polcevera
- “Porto lungo” .

Interventi per un nuova mobilità urbana

(Movimento Decrescita Felice Genova – ISDE):

Interventi sul nodo ferroviario, trasporto pubblico locale con linee dedicate in sede protetta; car e bike sharing, parcheggi residenziali (non in centro), percorsi pedonali protetti , zone 30 ecc.



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

L'ipotesi incrementale

(INU Liguria)

Effettuare alcune opere, valutarne gli effetti e solo dopo, eventualmente, progettare altre opere:

- **Strada a mare e potenziamento svincolo Cornigliano - Aeroporto**
- **Potenziamento A7**
- **Ridisegnare il raccordo tra A10 e A7 ad est del viadotto Morandi**



Tracciati oltre Appennino

Questo tema è circolato continuamente nel dibattito: “Perché Genova non può avere una **tangenziale** come Milano e Roma e deve avere invece un’autostrada in mezzo alle case?”

Le proposte di Matteucci, Parodi e – in parte – di Massa

Obiezioni fondamentali (da parte di ASPI)

- l’incarico ricevuto da ANAS riguarda solo il Ponente (ma ANAS potrebbe rivedere questo punto)
- la tangenziale catturerebbe soltanto il traffico di attraversamento (26%) e sarebbe sottoutilizzata
- costi troppo alti (anche per via dei raccordi)



GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

La Gronda
di Genova

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

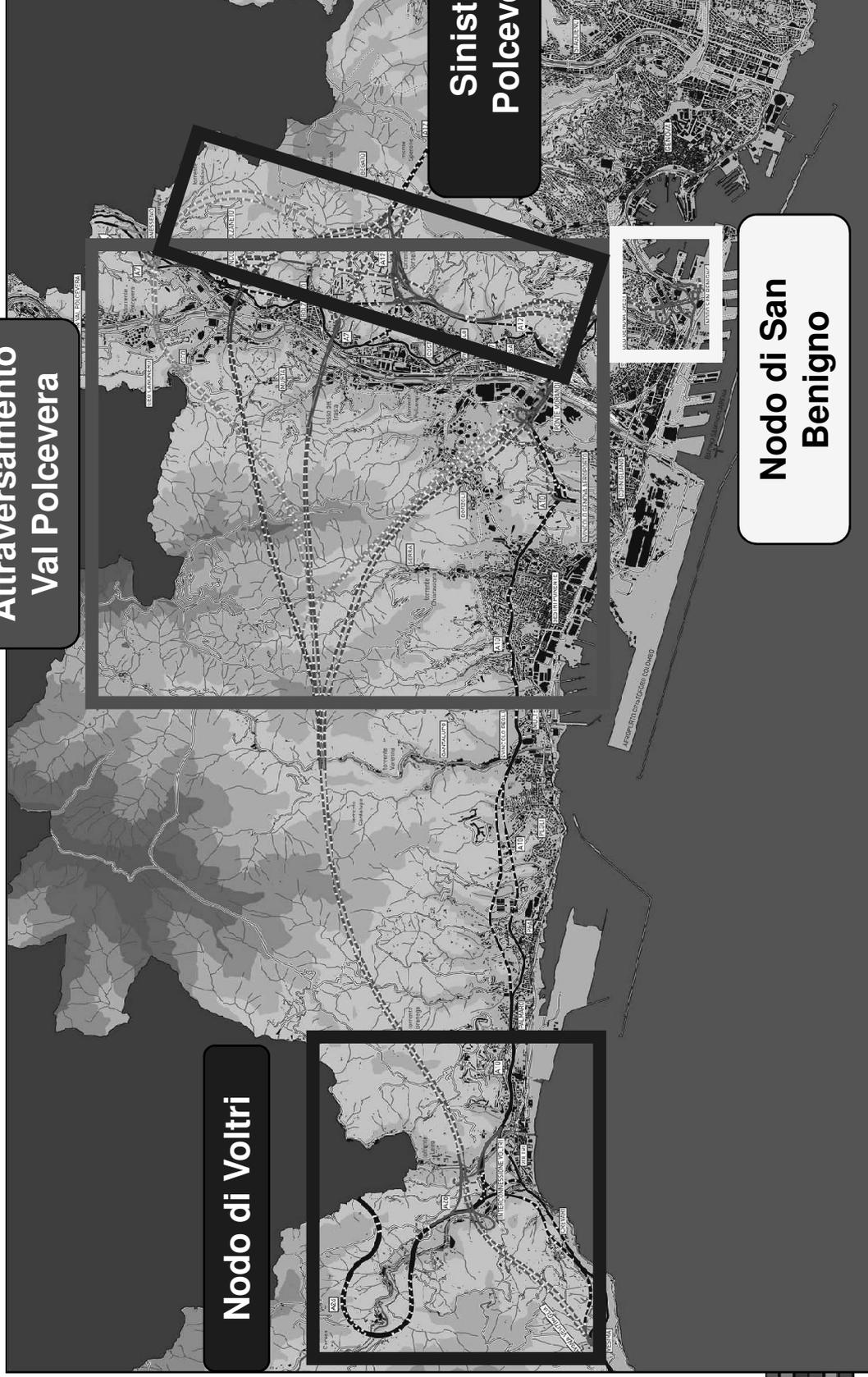
I tracciati proposti da Aspi

Attraversamento
Val Polcevera

Nodo di Voltri

Sinistra
Polcevera

Nodo di San
Benigno



La Gronda di Genova



GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009



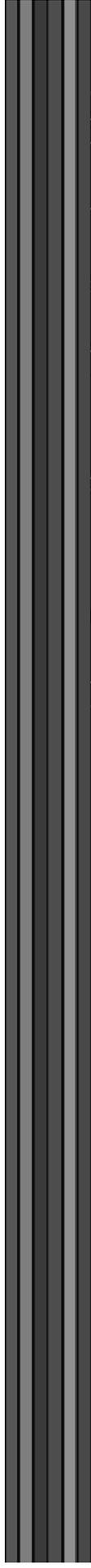
**Nodo di San
Benigno**

E' l'unico tratto sicuramente condiviso della Gronda,
salvo correzioni del tracciato

Nessuna obiezione è emersa nel corso del dibattito

Tutti lo considerano indispensabile

Si potrebbe dare priorità a quest'opera anche per la
sua rilevanza con la "strada a mare"



La Gronda di Genova



GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009



Esiste un'ampia condivisione sul fatto che il raddoppio dell'A7 possa essere necessario. Traffico sud-nord – Porto di Genova

Anche a questo tratto potrebbe essere data priorità

Sono emerse però obiezioni sui tracciati che, come formulati inizialmente, sono molto impattanti su quartieri densamente abitati (Certosa, Rivarolo) e su aree di collina

Sono state avanzate proposte, anche molto precise, da parte di cittadini per modificarne il percorso in modo da risparmiare le abitazioni.

**Sinistra
Polcevera**

Nel corso del dibattito ASPI ha cominciato a lavorare con i cittadini e sta elaborando proposte alternative



GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009



Nodo di Voltri

Malgrado i miglioramenti della proposta ASPI rispetto al progetto 2006 (soprattutto per quanto riguarda i cantieri) sono emersi punti particolarmente critici:

Vesima, Crevari, Valle Cerusa, Valle Leira

Unica alternativa proposta che eliminerebbe del tutto questi punti critici:

Attacco della Gronda dall'A26 area di servizio Turchino

Obiezioni di ASPI:

- commistione del traffico sulla prima parte dell'A26
- dislivello e spreco energetico
- viadotto nel territorio di Mele particolarmente alto e impattante

ASPI si è comunque impegnata a ristudiare il tracciato e le aree di cantiere a Voltri per ridurre i notevoli impatti

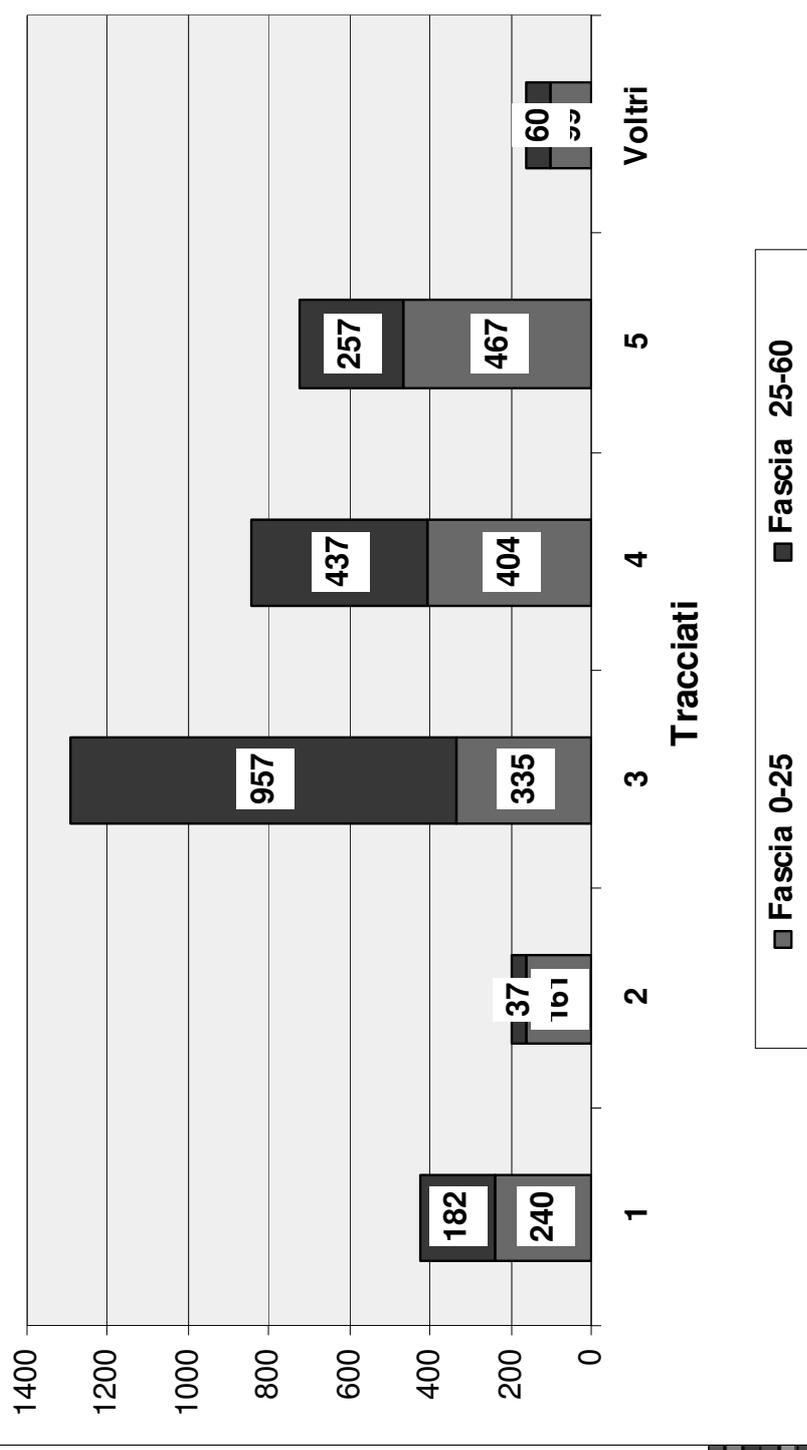


Attraversamento Val Polcevera

Tutti i 5 tracciati sono notevolmente impattanti
Ma in modo diverso.

Impatto sulle abitazioni

Numero di residenti





GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

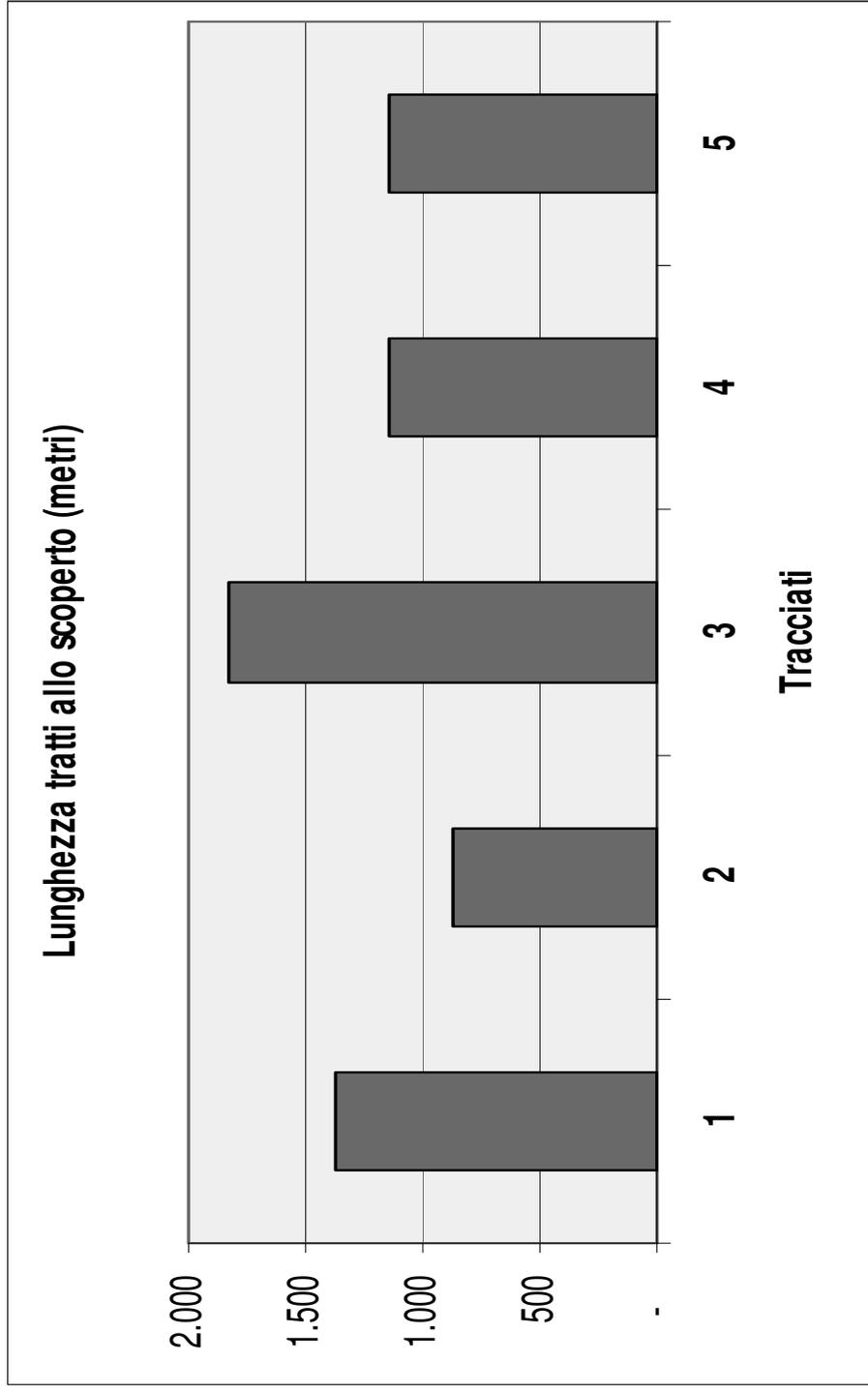
La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009



**Attraversamento
Val Polcevera**

Lunghezza tratti allo scoperto





GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

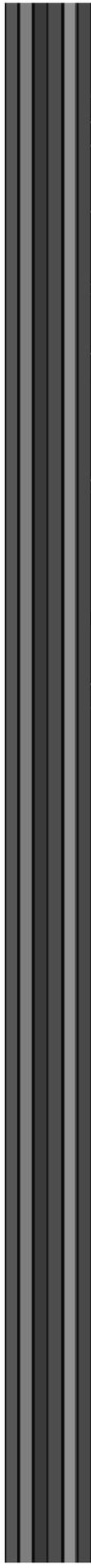
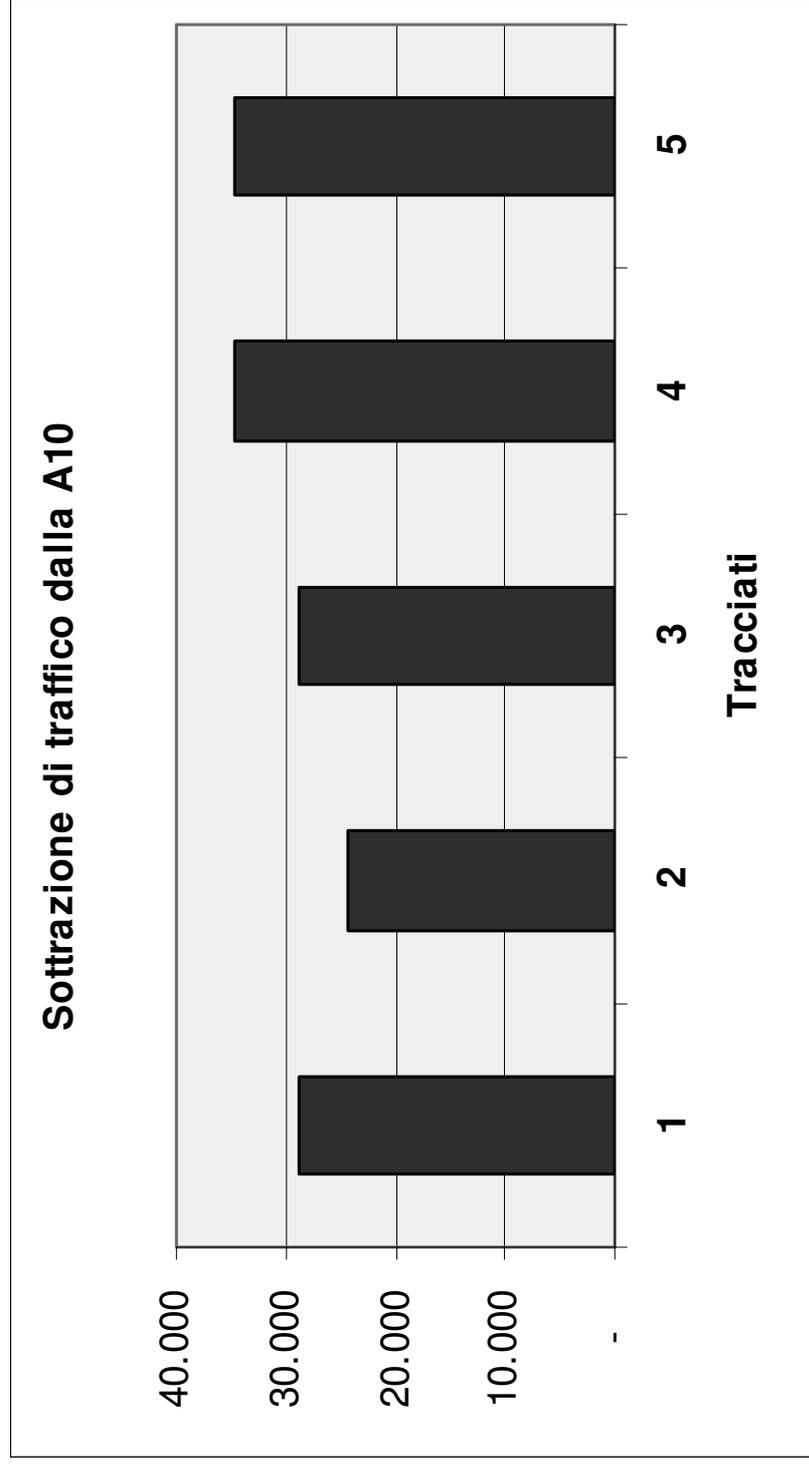
La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009



**Attraversamento
Val Polcevera**

Efficienza trasportistica (elaborazione ASPI)





Passaggio sotto il Polcevera

L'ipotesi del subalveo era stata esclusa nel 2005 dopo tre anni di studi. Le tecniche di scavo (fresa) allora non disponibili renderebbero questa ipotesi fattibile.

Rimangono tuttavia alcuni problemi molto rilevanti:

- interferenza con la falda di acqua potabile utilizzata dall'acquedotto di Genova
- difficoltà altimetriche per la connessione con le sponde
- lunghezza notevole delle gallerie (oltre 10 km), quantità di smarino

Due possibilità

Passaggio a valle dei pozzi

all'altezza del ponte Morandi

Passaggio nella media valle

Vista l'estrema importanza della questione sarebbero augurabili approfondimenti



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Tutto in una volta o per parti?

I benefici dell'opera si vedranno solo al termine di tutti i lavori, ossia tra 10 anni.

Alcuni (p.es. Bonifai, Massa) hanno sottolineato l'esigenza di procedere per **lotti funzionali**.

Questa indicazione ha alcuni punti comuni con **l'ipotesi incrementale** proposta dall'Inu.

Quali potrebbero essere i lotti funzionali? San Benigno? Raddoppio A7? o altro ancora?

ASPI potrebbe rivedere il suo progetto in modo che possa essere attuato per lotti funzionali?



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

L'asse nord-sud

All'inizio sembrava che la questione principale fosse l'asse **est-ovest**. Il dibattito ha messo in luce l'importanza – per lo meno uguale, se non maggiore - dell'asse **nord-sud**.

Ma quale asse nord-sud?

**ASPI: raddoppio
A7**



Alcuni partecipanti
(Bonifai, Vigna)
propongono – in
alternativa o in
aggiunta - un asse
nord-sud a partire da
Cornigliano

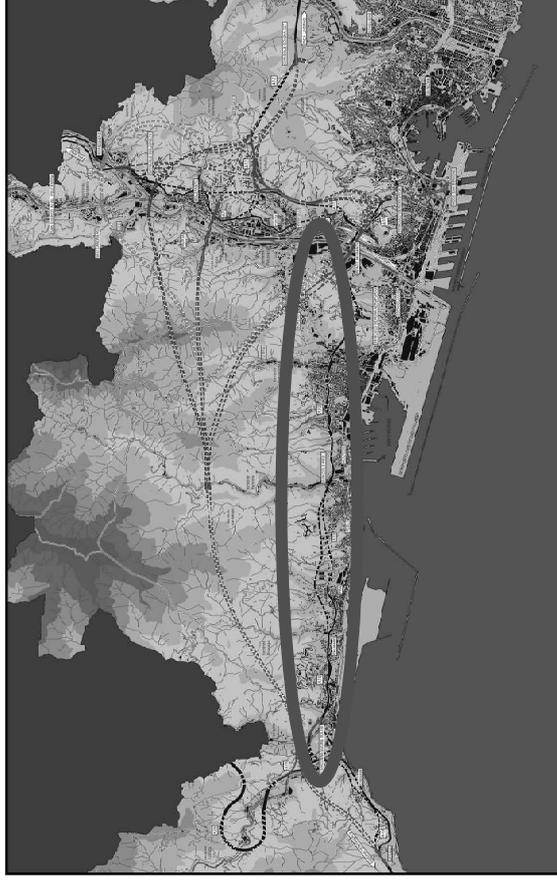
Il nodo di Cornigliano

Polo importante di sviluppo: Aeroporto, Erzelli, ex-Ilva

Come assicurare che il nodo di Cornigliano sia servito dalla nuova autostrada?



Il futuro della A10



Un tema largamente condiviso nella città (da Confindustria, ai municipi, a numerosi cittadini) è stato quello dell'eliminazione del pedaggio.

I ipotesi emerse:

- declassamento
- a pagamento per chi attraversa, gratis all'interno della città
- divieto di circolazione dei mezzi pesanti

Problema: manutenzione

Problema: barriere

Società Autostrade si è dichiarata indisponibile. Il mancato introito andrebbe trattato come un costo aggiuntivo

Altro problema: la gratuità della vecchia tratta non incentiva il trasferimento sulla nuova gronda



GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

**La Gronda
di Genova**

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

3. Progettazione e lavori





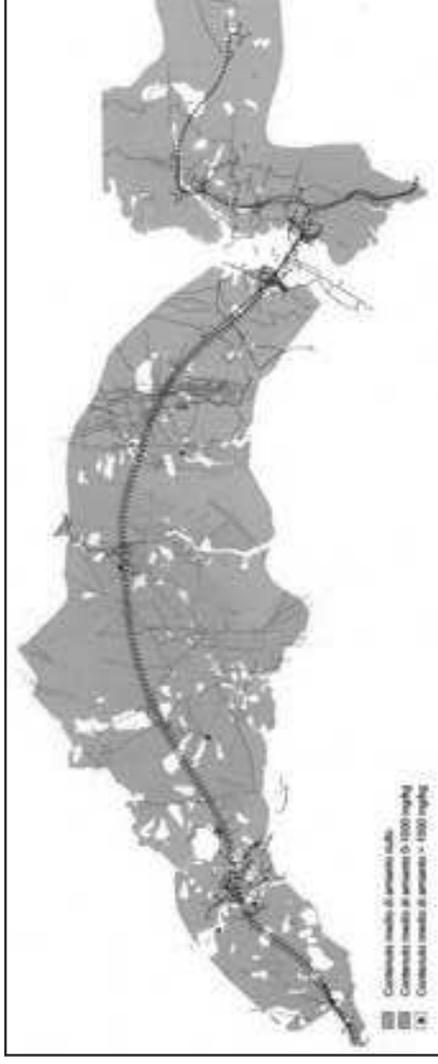
**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Il rischio amianto



Lo studio ASPI-Spea ha confermato la presenza diffusa di amianto tra monte Amandola e Polcevera

Nella zona di Voltri la presenza di amianto è più localizzata e saranno necessarie ulteriori verifiche prima di decidere i metodi di scavo e di trasporto

Le analisi effettuate e le misure previste sono ritenute dagli esperti indipendenti ‘in grado di gestire il rischio amianto’

Il rischio amianto è trattato nella VIA e sono previsti monitoraggi “in tempo reale” sulle rocce durante i lavori



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

La gestione dei cantieri e lo smaltimento dello smarino

2 macro-zone

a seconda di: forma/funzioni delle gallerie e presenza di amianto

Destra Polcevera (amianto)

Sinistra Polcevera (no amianto)

Gallerie lunghe

Gallerie brevi

a sezione continua

spesso intersecate tra loro

scavo meccanizzato TBM

scavo tradizionale

nastro/tubo trasportatore

camion +

nastro/tubo trasportatore

5

milioni mc

destinazione finale smarino

3

**Banchina aeroportuale +
VTE**

milioni mc

Cave

Val Varenna

tempistica: 3 anni di progettazione e iter approvativo + 7/8 anni lavorazioni

La gestione dei cantieri e lo smaltimento dello smarino

Misure e strumenti di mitigazione:

- **riduzione trasporti su gomma ed uso dell'autostrada**
- **insonorizzazione impianti, barriere antirumore provvisorie**
- **monitoraggio ex-ante dei siti di cantiere per ripristino condizioni di partenza**
- **ruoli del Responsabile Ambientale, dell'Osservatorio Ambientale e dell'Infopoint nell'avanzamento dei lavori (Brennero)**

per le falde acquifere:

- **monitoraggio ex-ante**
- **modellizzazione (individuazione dei gradi di rischio di interferenza con le sorgenti)**
- **interventi di prevenzione e mitigazione a seconda del grado di rischio**



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

La gestione dei cantieri e lo smaltimento dello smarino

preoccupazioni ed osservazioni su:

- **collocazione del nastro/tubo trasportatore sul letto del Polcevera**
- **viabilità di servizio per arrivare ai cantieri di imbocco (Voltri e SxP.ra)**
- **percorrenza dei mezzi in zona Campasso (Tracciato 4)**
- **strade di cantiere in zona via Pallavicini e passaggio sopra campo sportivo Torbella**
- **campo base o campo industriale in zona Campi (a vincolo verde)**
- **sversamento smarino a Voltri**
- ...



**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

L'impatto sull'ambiente e sulla salute

Il Dibattito Pubblico ha fatto chiarezza su un tema che ha suscitato interesse: l'impatto ambientale e sulla salute. I temi trattati sono:

- VAS** – prevista per piani e programmi (e non per progetti)
- Risk assessment** – con valenza preventiva, per rischi accettabili
- Piano di monitoraggio ambientale** – parte integrante del progetto, a carico del Proponente, ma gestito da Ente terzo
- SIA** – da prodursi con il Progetto Preliminare a cura del Proponente; contenente anche dati sugli impatti; misure di mitigazione; compensazione; alternative di progetto e opzioni di scelta rispetto agli impatti ambientali
- VIA** – obbligatoria anche per le opere in legge Obiezione
- Accertamento della compatibilità ambientale** – sede di approvazione definitiva dei progetti

Sono tutti strumenti che trattano gli aspetti ambientali e sanitari e che intervengono eventualmente nelle fasi successive al dibattito pubblico

Per questo nel Dibattito Pubblico si sono indagate maggiormente alternative progettuali, questioni trasportistiche e amministrativo-gestionali



GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

L'impatto sull'ambiente e sulla salute

- **Inquinamento atmosferico** ➔

I dati mostrano che Genova non ha ancora raggiunto i livelli di qualità dell'aria previsti dalla legge. La Gronda dovrà recepire norme ancora più severe (es. PM2,5)

- **Inquinamento acustico** ➔

Viene simulato con modelli tridimensionali e si prevede comunque un monitoraggio in esercizio.

- **Biodiversità** ➔

I tracciati interesserebbero più o meno direttamente SIC, corridoi ecologici, aree focali, habitat naturali tutelati e siti di ricolonizzazione naturale (cave dismesse).
La Valutazione di incidenza è compresa nella VIA.

L'impatto sulle attività industriali e commerciali

Attori economici e rappresentanze sindacali sostanzialmente favorevoli all'opera a condizione sia garantito il mantenimento delle produzioni: (condizione particolarmente onerosa per quanto riguarda l'Ansaldo)

- censimento sulla base di indicatori quali: numero addetti, valore aggiunto, specificità insediative, ecc.
- eventuali ricollocazioni prima dell'avvio dei cantieri

Osservazioni "migliorative"

- **impatto dei cantieri:** suddivisione in lotti, rigida programmazione temporale, eventi per la rivitalizzazione delle aree, interventi di riqualificazione urbana, interventi sulla fiscalità, ecc. (es. Confesercenti)
- **destinazione dello smarino** ampliamento delle banchine da accompagnarsi con progetti specifici per nuovi insediamenti e nuove funzioni (CGIL)
- **efficienza e trasparenza procedure** (gare d'appalto, costi, tempi)



L'impatto sulle abitazioni

- **le domande (e-mail, interventi, proteste, ...) raccolte fin dagli incontri di presentazione**
- **i motivi e gli impatti della pubblicazione degli elenchi dei potenziali interessati**
- **la strategia sviluppata dal Comune per la gestione del problema**
 - **preliminare di intesa tra Comune, Anas e Autostrade**
come base per un eventuale Accordo di Programma anche con Regione e Provincia
 - § **procedure per la ricollocazione delle famiglie e delle attività produttive interessate**
 - § **definizione di indennizzi per i fabbricati che permarranno**
 - § **modalità di utilizzo delle somme previste per legge per riqualificazioni urbanistico-ambientali**



L'impatto sulle abitazioni

Contenuti salienti del Preliminare di Intesa:

- § **2 Uffici-sportello presso i Municipi appena scelto il tracciato**
- § **Commissione Tecnica per la valutazione degli immobili (che assumerà a riferimento i valori al settembre 2008)**
- § **rialloggiamento 'accompagnato' in base alla località di residenza e alla tipologia di partenza, oppure rialloggiamento 'in autonomia'**
- § **indennizzi a disposizione con l'approvazione del progetto definitivo (+ contributi aggiuntivi Legge Regionale 39/07)**

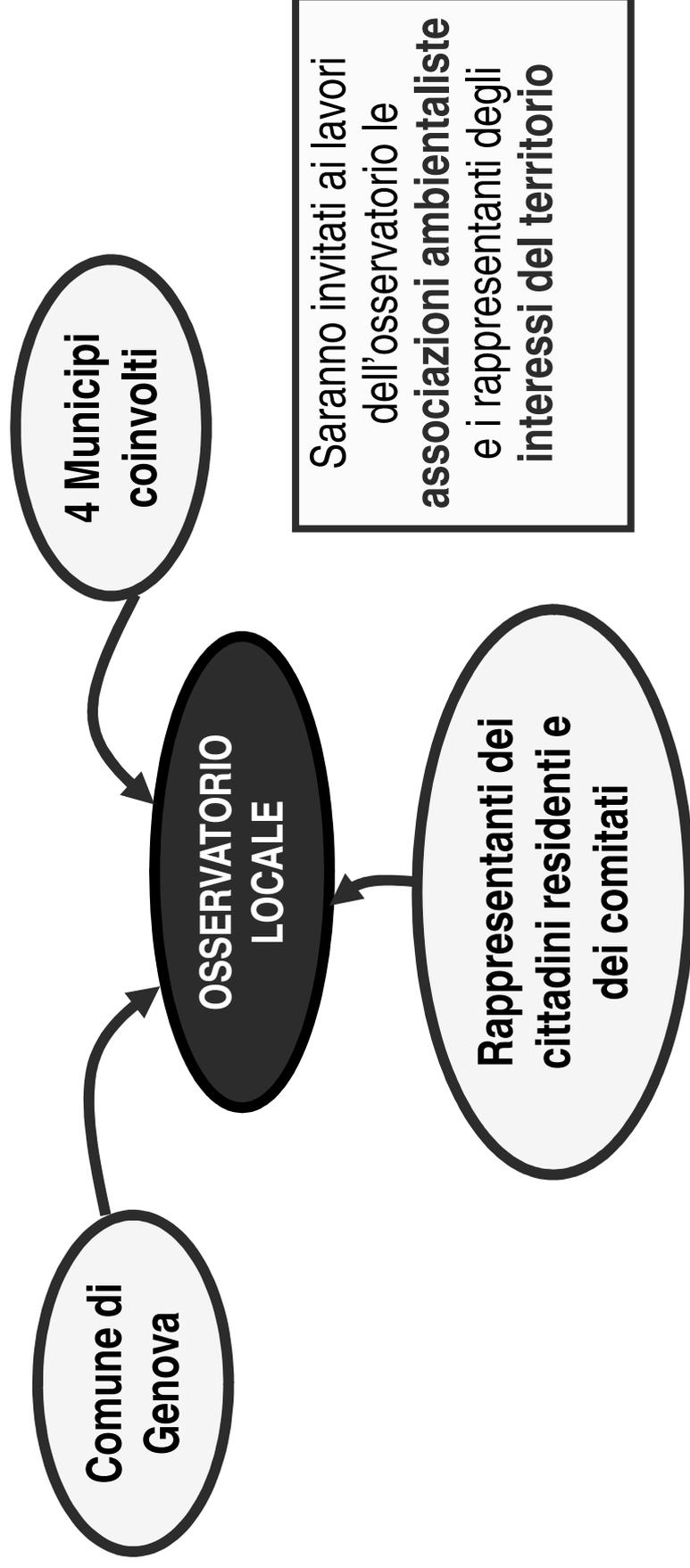
Compensazioni e progettazione integrata

Le esperienze innovative dell'Osservatorio della Torino-Lione per la valle di Susa e dell'autostrada Pedemontana hanno mostrato che:

- **la progettazione dell'opera dovrebbe essere effettuata con uno stretto rapporto con il territorio**
- **le opere finanziate con il fondo compensativo dovrebbero essere progettate mediante un piano complessivo e coerente e non disperse in mille rivoli**

L'osservatorio

Nel corso del dibattito pubblico è nata la proposta di un Osservatorio locale formato da 20 membri:





GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

La Gronda di Genova

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

L'osservatorio

**Progettazione
preliminare**

interloquisce stabilmente con Aspi

**Processo di
valutazione di
impatto ambientale**

facilita la partecipazione dei cittadini, raccoglie o
formula osservazioni

**Progettazione
definitiva e esecutiva**

verifica che le eventuali modifiche richieste siano
rispettate

Realizzazione

interloquisce, direttamente o attraverso propri
esperti, con ASPI sull'esecuzione delle opere.
ASPI garantisce l'accesso alle aree di cantiere.

Fondo compensativo

raccoglie le proposte che vengono dal territorio e
contribuisce a elaborare un piano di interventi



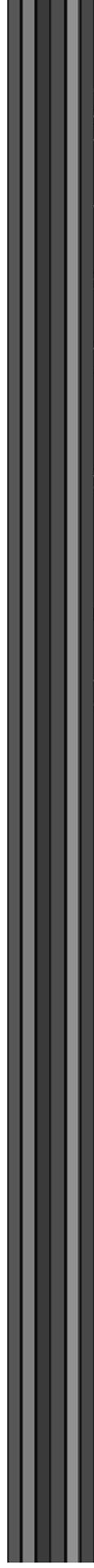
GG
GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

**La Gronda
di Genova**

DIBATTITO PUBBLICO
1 febbraio - 30 aprile 2009

Tra 15 giorni presenteremo la relazione scritta che terrà conto delle osservazioni che riceveremo oggi

Entro fine maggio Autostrade per l'Italia dirà come intende tener conto delle critiche e dei suggerimenti emersi da questo dibattito pubblico





**La Gronda
di Genova**

GRONDAGENOVA
DIBATTITO PUBBLICO

DIBATTITO PUBBLICO

1 febbraio - 30 aprile 2009

Ringraziamo

Le **associazioni**, i **comitati** e i **cittadini** che hanno creduto nel dibattito e vi hanno contribuito con intelligenza e passione, e talvolta con legittima rabbia.

Autostrade per l'Italia che ha mostrato piena disponibilità a fornire informazioni e a esporsi a un confronto difficile svolgendo un ruolo inconsueto per una grande società privata

Il lavoro della commissione (sito, verbali, contatti, mail ecc.) non sarebbe stato possibile senza l'impegno di

Stefano Bonabello, Simonetta Costa, Laura Longoni, Gigi Macciò, Eleonora Parlagreco, Monica Penco, Andrea Pillon, Gianfranco Pomatto, Elisa Videtta
a cui vanno i nostri più affettuosi ringraziamenti