

## Considerazioni sulla Gronda autostradale dopo il crollo del ponte Morandi

### Crollo del ponte Morandi e la Gronda

Molti in questi giorni connettono il crollo del ponte Morandi con la mancata realizzazione della Gronda autostradale, **addossando presunte responsabilità della sciagura anche ai “no Gronda”**.

In realtà il crollo del Morandi non ha nulla a che vedere con la realizzazione della Gronda.

Infatti:

- il ponte Morandi non è mai stato in alternativa alla Gronda, non ne era prevista né la sostituzione né l'abbattimento e neppure un declassamento;
- se anche la Gronda fosse stata già realizzata avrebbe scaricato solo una parte minima del traffico (quello di attraversamento della città, circa il 20%), per cui il crollo sarebbe avvenuto comunque;
- i lavori devono ancora partire e, se verrà realizzata, se ne parlerà tra 10 -15 anni.

E' evidente che se Autostrade per l'Italia avesse segnalato problemi alla struttura evidenziando la necessità di una sostituzione del ponte realizzando un nuovo ponte a fianco del Morandi per poi dismetterlo nessuno, ragionevolmente, si sarebbe opposto.

Viceversa Autostrade ha sempre sostenuto che non esistevano problemi strutturali come si evince da queste slides del 2009<sup>1</sup>:

**2.1.2.5 La stabilità dell'attuale Ponte Morandi** 83



In più occasioni durante il dibattito è stato ventilato il tema della presunta vetustà del viadotto Morandi come elemento dirimente ai fini della scelta tra le diverse opzioni di tracciato. **Aspi più volte ha fornito garanzie sull'assoluta sicurezza e stabilità dell'opera**, la quale, dopo essere stata sottoposta ad un importante intervento di manutenzione straordinaria negli anni '90, abbisogna soltanto, come tutte le opere di un certo rilievo, di una costante manutenzione ordinaria con costi standard (circa 250'000 € per anno) ....

La dichiarazione di Autostrade per l'Italia

spea ingegneria europea

La Gronda di Genova DIBATTITO PUBBLICO  
1 febbraio - 30 aprile

autostrade per l'Italia

<sup>1</sup> <http://www.urbancenter.comune.genova.it/sites/default/files/Gronda%20-%20Relazione%20conclusiva%20ASPI%20Parte%202.pdf>, pp. 47,48

### 2.1.2.5 La stabilità dell'attuale Ponte Morandi

..peraltro, come pubblicava "Il Secolo XIX" del 26.03.09, anche l'ex comandante provinciale dei VV.FF. due anni or sono aveva affermato che:

...temativa praticabile e sensata? Davide Meta è l'ex comandante provinciale dei vigili del fuoco. Oggi dirige il compartimento regionale della Puglia. I suoi destini si sono incontrati con il Ponte Morandi nel 2007, ultima fase della giunta di Giuseppe Pericu, che aveva chiesto un parere proprio in vista della realizzazione della Gronda.

**«Il viadotto - spiega l'ingegner Meta - non è pericoloso. Dopo gli interventi degli anni Novanta, il mio parere è che possa star su altri cent'anni. Certo, ha bisogno di una manutenzione costante ed è sotto questo aspetto, che comprende ovviamente un impegno economico, che la valutazione andrà fatta. Ma questo ovviamente esula dalle nostre valutazioni».**



o dalle dichiarazioni dell'ing. Selleri di Autostrade che nella seduta pubblica in Consiglio Comunale del 9 gennaio 2015 sulla Gronda affermava<sup>2</sup>:

*Il ponte Morandi è un'opera sulla quale Autostrade ha la concessione fino al 2038 e deve ridare l'opera in perfette condizioni di manutenzione, questo è. Ad oggi, quindi, sono programmati degli interventi e questi interventi verranno fatti, causeremo un po' di problemi al traffico, speriamo il meno possibile. Dopodiché gli interventi andranno avanti con la logica della manutenzione come si fa su tutte le opere della rete autostradale, di cui alcune risalgono agli anni Sessanta".*

Quindi Autostrade ha sempre affermato che non esistevano problemi strutturali non risolvibili con una adeguata manutenzione.

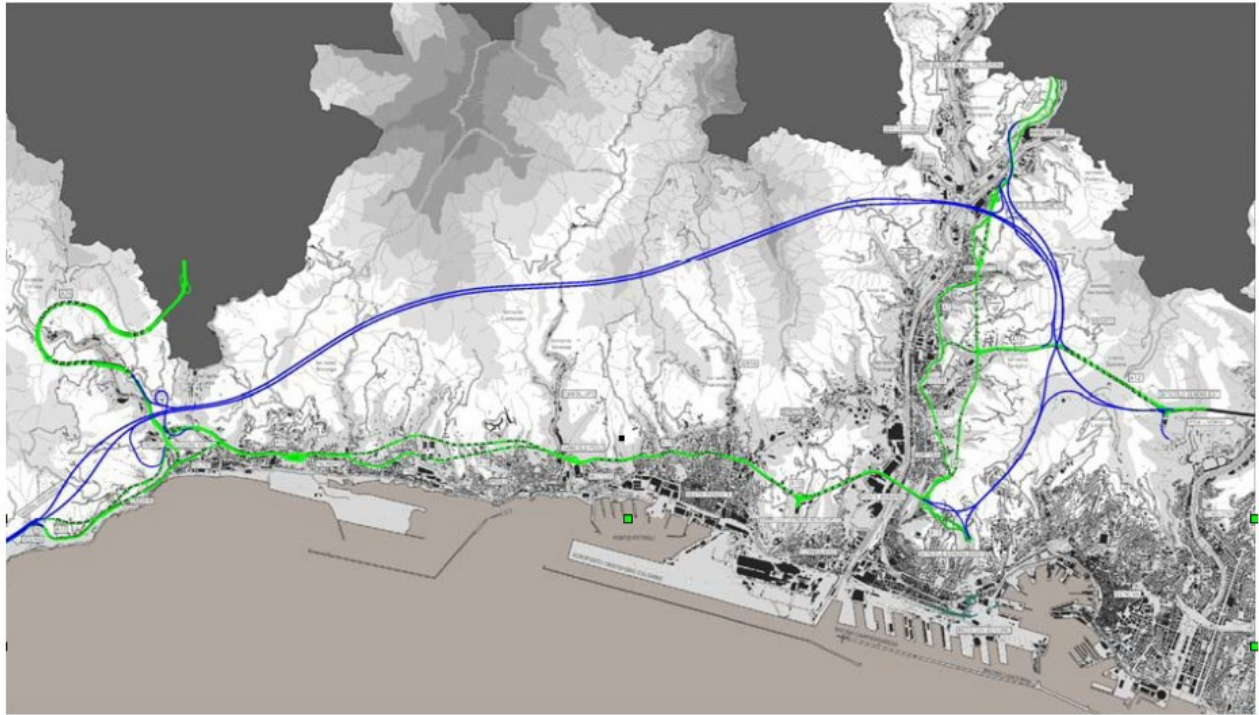
A conferma del fatto che nessun dubbio vi fosse sulla tenuta strutturale del Morandi è il fatto che, anche a Gronda ultimata, il traffico pesante continuava ad essere previsto su di esso, mentre se ne inibiva il passaggio esclusivamente nel tratto Genova Voltri – Genova Aeroporto.

### Perché no alla Gronda?

Osserviamo il percorso della Gronda in blu, in verde l'attuale tracciato autostradale

<sup>2</sup> [http://www.comune.genova.it/sites/default/files/documenti/sedute/20150109\\_comm\\_5\\_verbale\\_ore\\_9.30.pdf](http://www.comune.genova.it/sites/default/files/documenti/sedute/20150109_comm_5_verbale_ore_9.30.pdf), p. 44

# IL PERCORSO DELLA GRONDA



Con questo tracciato così esterno all'abitato del ponente cittadino i flussi di traffico che potrà intercettare la Gronda sono solo quelli di attraversamento della città, calcolati in circa il 20%.

Gli altri flussi con origine/destinazione Genova e quelli intercittadini (l'autostrada è usata dai genovesi come fosse un'arteria urbana) non verrebbero ridotti. Da notare che il percorso della Gronda da Genova Voltri a Genova-Ovest è di circa 25 km, contro i 12 km dell'esistente tratto autostradale.

Nel marzo del 2012 una delegazione del WWF ha incontrato i tecnici del Ministero dell'Ambiente incaricati di redigere l'istruttoria del VIA della Gronda. I tecnici hanno recepito molte osservazioni relative al problema amianto e non solo. Quando però si è cercato di introdurre l'argomento della validità del modello matematico utilizzato da Autostrade per dimostrare la validità della scelta della Gronda e dei dati di input a tale modello (modello che due laureati in fisica avevano esaminato trovandolo totalmente incongruente) i tecnici del Ministero dissero che se serve o no la gronda è una scelta politica e che loro non intendevano perciò entrare in questo argomento. Ovviamente avevano ragione perché la legge obiettivo così prevedeva: le opere definite strategiche dal governo (in base a considerazioni non tecniche) dovevano avere la VIA positiva a prescindere.

Sostanzialmente i benefici della Gronda sono marginali per risolvere i problemi della mobilità genovese, anzi potrebbero essere aggravati. Trascuriamo i disagi generati dagli oltre dieci anni di lavori con un impatto sulla viabilità ordinaria e autostradale, accettabili, se l'opera servisse.

I problemi nasceranno a regime.

1) Il progetto prevede, come già detto, l'inibizione del transito dei mezzi pesanti nel tratto Genova Voltri – Genova Aeroporto. Quindi:

- i mezzi pesanti – tra cui i cisternati diretti al polo petrolchimico - che oggi utilizzano il casello di



Genova-Pegli (1473 mezzi/giorno secondo Spea) dovranno **necessariamente** percorrere la via Aurelia.

- a ciò si aggiungeranno con ogni probabilità i mezzi in transito da Ge-Voltri a Ge-Aeroporto (662 mezzi/giorno) e da Ge-Voltri a Ge-Ovest (883 mezzi/giorno) considerando che percorrere la gronda significherà raddoppiare la distanza Origine/Destinazione con aggravio di costi e tempi.

Tutto ciò comporterà che la viabilità cittadina tra i caselli di Ge-Voltri e Ge-Aeroporto sarà soggetta ad un incremento di traffico da mezzi pesanti nella misura di 2000 - 2500 mezzi/giorno.

- 2) Come previsto dal decreto di pubblica utilità al punto 2, vedi allegato, la Stazione di Genova Voltri diverrà una stazione di testa, col pagamento del tratto Genova Voltri – Genova Aeroporto, anche per le vetture che escono a Genova Pegli. Analogamente sembrerebbe per il casello di Genova Aeroporto. Quindi gli utenti provenienti da Ponente e diretti a Genova Ovest avranno due pedaggi (a Voltri e a Ge-Ovest) da pagare col rischio di code e rallentamenti, il contrario di quanto auspicato con la realizzazione della Gronda.

I vantaggi della Gronda sono perciò estremamente limitati. A fronte di ciò avremo un incremento generalizzato dei pedaggi in tutta Italia, con un incremento dei costi di trasporto delle merci ed il prolungamento di 4 anni della concessione ad Autostrade per l'Italia per far fronte ad una spesa preventivata di 4,75 miliardi di Euro.

Soprattutto avremo degli **impatti ambientali** non ben valutati come paradossalmente si afferma nella Delibera della Giunta Regionale ligure del 11 novembre 2011 n. 1345: *“non è stato possibile valutare gli impatti nei comparti: aria, rumore, biodiversità, suolo e sottosuolo.*

Come dire: la politica ci impone a noi tecnici regionali l'approvazione ex legge obiettivo, ma non siamo in grado di valutare i principali impatti

Inoltre si esprimono dubbi sull'efficacia dell'intervento specificando che “alcuni aspetti tecnici e funzionali sono stati messi in secondo piano”

#### **DELIBERA**

1. di esprimere il seguente parere, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 152/2006, da inviare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in relazione al progetto definitivo del “Nodo Autostradale Genovese – adeguamento del sistema A7-A10-A12”:
  - L'opzione zero è da escludere. Lo scarso livello di servizio, l'inadeguatezza e la vetustà del tracciato attuale rendono necessario un intervento anche non considerando futuri incrementi del traffico.
  - La scelta del tracciato e del lay-out progettuale è dovuta soprattutto a considerazioni legate all'impatto sociale dell'opera ed alla ricerca del consenso della popolazione sull'opera stessa. Di conseguenza alcuni aspetti di carattere tecnico e funzionale sono stati messi in secondo piano. Il livello di servizio di progetto e la funzionalità della nuova infrastruttura sono positivi, anche se diventa fondamentale l'inserimento delle limitazioni e dei divieti di transito definiti nel progetto;
  - Le lacune del SIA non consentono, allo stato attuale, di valutare compiutamente gli impatti ambientali sui comparti aria, rumore, biodiversità, suolo e sottosuolo e carsismo, pertanto il giudizio di compatibilità ambientale positivo è da vincolare alle prescrizioni indicate nel parere del CT VIA 270B del 4/12/2012, per il superamento delle carenze conoscitive e alle integrazioni del progetto che risolvano le problematiche di natura funzionale evidenziate.

Solo per citare gli impatti più rilevanti evidenziamo i problemi relativi all'amianto e al rischio idraulico

### Amianto

#### Scavi in galleria:

Per la realizzazione della gronda di ponente si prevede la realizzazione di 50 km di gallerie di cui 31 km in rocce amiantifere. Dagli scavi derivano di circa 10.881.000 m<sup>3</sup> di smarino di cui **6.750.000 m<sup>3</sup> contenente amianto**

Dei 31 km scavati in rocce amiantifere:

- 29 km sono realizzate con scavo meccanizzato (TBM detta talpa), con trasporto delle smarino via nastri convogliatori
- 3 km sono realizzate con scavo tradizionale nell'area di Crevari – Voltri, per **una produzione di smarino di circa 600.000 m<sup>3</sup> trasportato via camion**. Lo scavo tradizionale è effettuato con esplosivo o martelloni.

Considerando solo lo smarino dagli scavi in gallerie con rocce amiantifere avremo circa **60.000 viaggi** per il trasporto dello stesso, ipotizzando l'uso di mezzi d'opera da 10 m<sup>3</sup> (20 t).

Negli otto anni di lavoro considerando 5 gg/settimana avremo 1280 gg/lavorativi e **quindi minimo 46,9 viaggi di andata/giorno** con il conseguente carico inquinante e il rischio legato al trasporto di una sostanza pericolosa.

I camion sono giustamente dotati di filtri assoluti per la cabina di guida, ma non è previsto che siano autorizzati al trasporto di rifiuti pericolosi.

#### Scavi all'aperto:

Non viene prevista la separazione fisica tra area di scavo e l'ambiente esterno se non tramite barriere antivento

E' previsto un monitoraggio dell'area esterna, nel caso si verificasse la presenza di fibre nell'aria oltre il livello naturale (dopo che sono scappati i buoi) è previsto l'uso di un "fog cannon", (un apparecchio che genera acqua nebulizzata).

Non è esplicitamente previsto l'invio delle acque derivanti dall'uso del fog cannon ad un depuratore

#### Cantiere trattamento rocce amiantifere

Nel cantiere industriale Cl 14 a Bolzaneto è previsto il trattamento di tutte le rocce amiantifere provenienti sia dagli scavi meccanizzati che da quelli in tradizionale.

Il cantiere ha una capacità di trattamento giornaliera di circa **7.000 m<sup>3</sup>** (600 t/h) per una capacità totale negli 8 anni di durata prevista del cantiere di circa **9.000.000 m<sup>3</sup>** (18.000.000 t) di rocce.

I trattamenti previsti nel cantiere CL14 sono:

- Arrivo materiale via camion, scarico camion e ripresa via nastri, sua frantumazione e insilaggio
- Arrivo materiale via nastri convogliatori (o tubazioni) e suo insilaggio
- Caratterizzazione
- Insacchettamento in big-bags per smaltimento come rifiuto pericoloso, per rocce con

- contenuto di amianto > 1% e basse caratteristiche geomeccaniche
- Stabilizzazione con cemento per rocce con contenuto d'amianto > 1% e buone caratteristiche geomeccaniche
- Produzione di slurry con miscelazione con acqua di mare per rocce aventi contenuto d'amianto < 1%

Tutte le precedenti attività comportano l'emissione di polveri. Da notare che l'impianto verrà posto a poche centinaia di metri dal mercato ortofrutticolo di Genova, col rischio di diffondere la polvere d'amianto nella città.

Nei documenti progettuali Spea afferma che:

*Per quanto attiene i cantieri industriali CII3 e CII4, (...), essi 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.*

Una simile affermazione è priva di qualsiasi fondamento tecnico: l'emissione zero non esiste!

Nello SIA sono previsti degli impianti di depolverazione, ma:

- non vengono indicati i criteri con cui sono dimensionati gli stessi ( ad es. ACGIH)
- non vengono forniti gli elementi impiantistici per una verifica del dimensionamento
- Gli impianti di depolverazione sono dotati di filtri tipo "scrubber" (lavatori con acqua in controcorrente). **Tali filtri non sono assolutamente idonei a trattare fibre d'amianto** (diametro 1 micron, lunghezza 5 micron)

La commissione VIA ha by-passato il problema disponendo che l'impianto dovrà avere una propria autorizzazione.

Anche grazie alle nostre osservazioni la Commissione VIA ha dato le seguenti prescrizioni.

13. ferme restando le "Linee guida per la gestione del rischio amianto negli scavi all'aperto e in galleria" prodotte nell'ambito dello Studio, si ritiene comunque opportuno adottare i seguenti accorgimenti da controllare da parte del Comitato di cui al punto 2:

- ove tecnicamente possibile dovrà essere previsto il confinamento totale dell'area e captazione dell'emissione presidiata da idonei sistemi di abbattimento;
- l'utilizzo di nastri trasportatori chiusi;
- l'utilizzo di sistemi di abbattimento delle emissioni di polveri dalle fasi di cadute dal nastro e dalle fasi di caricamento;
- il monitoraggio in continuo delle fibre d'amianto nell'area circostante il cantiere prevedendo l'utilizzo del sistema di abbattimento polveri *fog cannon* ogni qual volta si verifichi un incremento delle fibre d'amianto rispetto al fondo naturale (avendo avuto cura di stabilire il livello "zero" prima dell'inizio dei lavori);
- come previsto dalle condizioni del Piano utilizzo terre e rocce da scavo, i lavori dovranno essere interrotti per velocità di vento superiori a 5 m/s;
- nel caso di trasporto di materiale potenzialmente contaminato di amianto si ritiene opportuno vengano adottate le stesse precauzioni utilizzate nel caso di materiale contenente amianto per evitare la dispersione di polveri;

### **Aspetti idraulici:**

Per il trasporto delle rocce da scavo contenenti amianto in misura < 1% dal cantiere Cl 14 posto a Bolzaneto al canale di calma dell'aeroporto, dove saranno messe a dimora, è previsto la realizzazione di uno slurrydotto (fangodotto).

Tale slurrydotto avrà una lunghezza totale di 8.500 m di cui 6.600 m posti nel greto del torrente Polcevera. Lo slurrydotto sarà sostenuto da circa 540 pali posti a 3 metri dall'argine destro del Polcevera.

La verifica idraulica fu fatta nel 2011 senza tenere conto dei mutamenti climatici già in essere allora, ma incrementati ancor più oggi. Ma l'errore più grave è che la verifica fu fatta simulando la sequenza di pali come se fosse un muro e quindi verificando il rischio esondazione del Polcevera a fronte di un restringimento dell'alveo di 3 metri. Ma una sequenza di 540 pali non è assolutamente assimilabile ad un muro. Infatti le turbolenze ed i vortici che si generano attorno ad un palo immerso in una corrente d'acqua (cosiddetti fenomeni di strato limite) sono completamente diverse da quelle che si generano al contatto muro-acqua. Il rischio è che le turbolenze che si genereranno posano indurre delle vibrazioni nella struttura e il rischio di un suo collasso per rottura a "fatica". Il collasso anche di un solo palo porterebbe alla rottura per effetto domino di tutti gli altri che andrebbero a costituire un tappo al deflusso delle acque in caso di piena.

Aggiungiamo che sono previsti anche una serie di tombamenti di rii in contrasto con la legge regionale che li proibisce:

- Rio senza nome affluente Leiro: l = 54 m
- Rio Ronco: 154 m
- Cantiere Cl 02 – Vesima
- Cantiere Cl 06 – Campursone
- cantiere Cl 25 – Val Varenna

Sono anche previsti dei piloni in alveo: nel torrente Secca e nel Leira

### **Le proposte**

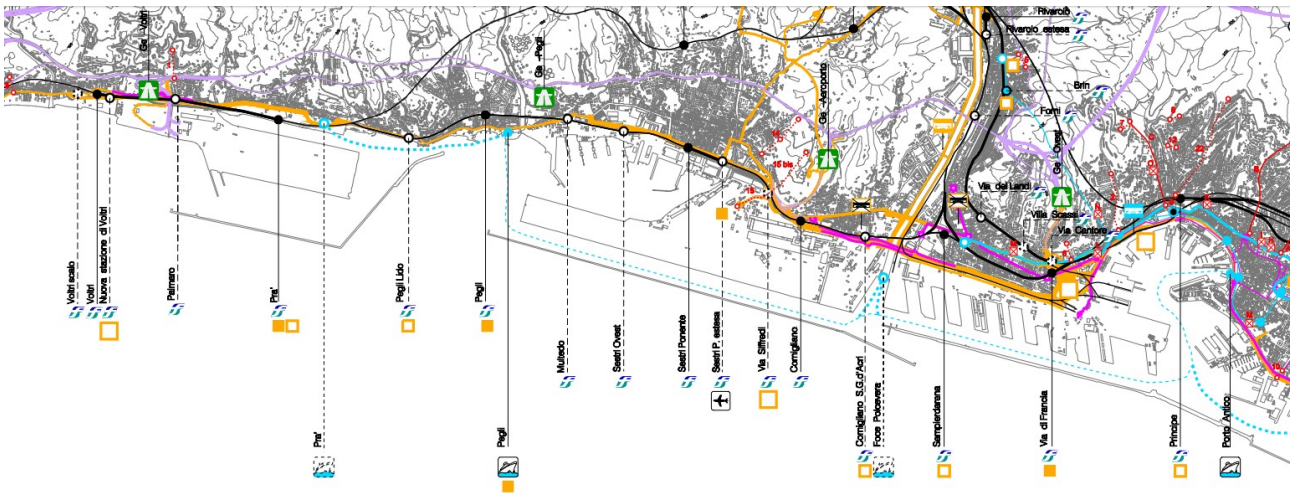
Preliminarmente va osservato che **la mobilità cittadina deve essere basata sul trasporto pubblico**. Ciò è particolarmente vero a Genova dove le carenze di spazi impediscono una mobilità privata massiccia per carenze di strade e di parcheggi.

Per migliorare il trasporto pubblico nel ponente cittadini da anni è prevista la realizzazione del cosiddetto nodo ferroviario genovese, in pratica la quadruplicazione dei binari dalla stazione di Genova Voltri a Genova Principe, anche se sarebbe auspicabile la sua prosecuzione a levante fino a Pieve Ligure.

Ciò consentirà di utilizzare l'attuale linea ferroviaria litoranea come metropolitana, con un netto miglioramento dei tempi di percorrenza e di attesa. Nel PUC approvato sono indicate anche le nuove stazioni previste nel tratto Voltri – Principe.

Oltre a ciò è previsto anche un sistema di trasporto via mare da Prà al Porto Antico.

Se realizzate queste nuove infrastrutture consentirebbero una mobilità urbana efficiente e confortevole a differenza dell'attuale servizio su gomma, in grado di ridurre la richiesta di mobilità col mezzo privato, auto o scooter che sia.



Purtroppo il nodo ferroviario pur approvato e con i lavori iniziati è fermo al palo. Anche in questi giorni di grande emergenza per il crollo del ponte Morandi non si sono levate voci dalle istituzioni o da quasi tutti i partiti politici per sollecitarne la conclusione. Molte dichiarazioni a favore della gronda, ma pochi che si preoccupino del trasporto pubblico.

Anche per il trasporto privato è però necessario intervenire se non altro per migliorare la situazione nelle strade oggi intasate dal traffico.

IL PUC prevede la realizzazione della **strada a mare dalla Foce a Multedo**. Tale struttura si configura come una strada di scorrimento urbana e consentirebbe, questa sì, di sgravare in modo considerevole il traffico sul nodo autostradale genovese, caratterizzato, come ricordato, da un suo uso inter cittadino.

L'apertura del primo tratto di strada a mare da Sestri Ponente alla Fiumara ha già ridotto in modo significativo il traffico nella via Cornigliano.

Il proseguimento verso Pegli prevede la realizzazione della stessa nelle aree liberate dalla Fincantieri tramite il suo "ribaltamento a mare". Ciò consentirebbe una razionalizzazione delle attività della Fincantieri e un miglioramento del traffico nella via Merano.

Tale scelta comporta comunque il permanere della strozzatura, con riduzione ad una sola corsia per senso di marcia della via Puccini all'altezza della stazione FS di Genova-Sestri

Tale strozzatura riduce fortemente la capacità della strada con conseguente formarsi quotidiano di code e relativo inquinamento ambientale. Tale fatto sarà aggravato se si realizzasse la Gronda autostradale per il passaggio obbligato dei mezzi pesanti su questa strada, come già ricordato.

Per tale ragione si ritiene indispensabile e urgente la demolizione della stazione FS di Ge-Sestri Ponente per consentire l'allargamento della via Puccini ad almeno due corsie per senso di marcia, con la sua ricostruzione a cavallo della linea ferrata o altra analoga soluzione. Parallelamente a ciò si dovrà prevedere la realizzazione di un percorso pedonale, idoneo anche per disabili, di collegamento tra centro storico di Sestri con la sua Marina,

Lato levante è invece da realizzarsi il progetto del tunnel subportuale in grado di far proseguire la strada a mare fino a Piazza Cavour e da qui fino alla Foce, con un costo che era stato stimato nel 2005 di 5 milioni di €. Anche questa opera già approvata è finita nel dimenticatoio.

Il costo totale della realizzazione della strada a mare è significativamente inferiore alla realizzazione della Gronda, con benefici sulla viabilità cittadina evidenti e con impatti ambientali



notevolmente più bassi.

Per quanto riguarda il **traffico merci** da e per il porto di Genova osserviamo come questo sia in gran parte sull'asse nord-sud e non est-ovest, come la gronda autostradale, la quale, anche per il traffico merci, sembra non significativa (ovviamente a valle della ricostruzione del ponte Morandi, possibilmente con un doppio ponte strallato a corsie separate).

La soluzione per il traffico merce deve prevedere un rilevante spostamento delle stesse sul ferro.

Osservando una cartina del porto di Genova agli inizi del Novecento si vede una ragnatela di binari che raggiungono tutti i moli. Oggi la gran parte di questi binari non ci sono più o sono coperti dall'asfalto.

Solamente nel 2014 è stato annunciato dall'AD di RFI Maurizio Gentile il progetto di adeguamento degli impianti passeggeri e merci di Genova Voltri che permetterà di aumentare la capacità del fascio merci a servizio del terminal marittimo VTE. Sono previsti 7 binari a modulo 700-750 metri, collegati direttamente alla bretella verso Ovada e il futuro terzo valico e alla linea verso Sampierdarena. Anche per il porto di Sampierdarena nel 2014 è stato presentato il progetto che prevede di potenziare il collegamento fra Parco Campasso e la zona del porto attraverso il raccordo San Benigno, e di realizzare a Campasso 8 binari dedicati, con modulo 750 metri.

L'assenza o quasi di binari sui moli e le carenze dei parchi ferroviari dedicati comportano tempi, e costi, che scoraggiano l'uso del treno. E' evidente che se si impiega una settimana a formare un treno qualsiasi operatore scegli il trasporto su gomma. Finalmente, con 25 anni di ritardo, il presidente dell'autorità portuale riconosce che questa è una necessità. In recenti interviste ha infatti dichiarato: **"Sui binari a Sampierdarena è ancora tutto fermo. (...) l'autorità portuale non è in grado di fare la progettazione e la realizzazione (...) senza il quale il porto non può funzionare come un terminal moderno". .. Ma l'accordo al momento non esiste e la progettazione non è partita: "Sul Vte abbiamo risolto [si risolverà in verità nel 2019] mentre sull'altro fronte abbiamo ancora criticità"**.

Era questa la priorità da affrontare. Se prima di pensare a finanziare il terzo valico, già all'inizio degli anni '90, si fosse posto mano al nodo ferroviario di Genova con la relativa ristrutturazione e implementazione dei parchi da tempo l'utilizzo del ferro poteva essere molto più consistente, in considerazione del fatto che le tre linee esistenti direzione nord (dei Giovi, Succursale dei Giovi e di Ovada) hanno molte potenzialità residue.

Ing. Mauro Solari

Allegata: Scheda tunnel subportuale