

Analisi dello "Studio Trasportistico" di
Autostrade S.p.A.

**Effettuata dal Coordinamento
dei comitati del Ponente e della
Valpolcevera**

ANTI-GRONDA

Comitato S. Biagio - Serro

Introduzione

Il Coordinamento dei comitati, ritenendo **fondamentale** lo “studio trasportistico” ai fini della valutazione delle proposte di Autostrade S.p.A., ha deciso di effettuare una analisi dei contenuti atta a **fare chiarezza** sull'utilità del progetto Gronda di Ponente.

A cosa serve la Gronda di Ponente?

...questo è ciò che
sostiene Autostrade
S.p.A....:

A cosa serve la Gronda di Ponente?

A migliorare le condizioni di circolazione sulla rete esistente.

A suddividere il traffico cittadino da quello di attraversamento.

A sostenere la crescita economica.

A migliorare la sicurezza stradale.

Ad offrire un'alternativa all'unico asse autostradale ligure.

Allora analizziamo lo studio trasportistico...

1. Il documento risulta di difficile lettura a causa della ripetitività e di una serie di **ERRORI** di ortografia che fanno supporre che sia stato compilato con "leggerezza" e che non sia stato neanche riletto dal compilatore né da altri di Autostrade... forse neanche da qualcuno del Comune di Genova...

???

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

autostrade // per l'Italia

GRONDA DI PONENTE, RIQUALIFICAZIONE A15 E POTENZIAMENTO A7 E A12

Analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Polcevera

spea servizi di ingegneria

INDICE

1 **PREMESSE, CONTESTUALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E OBIETTIVI DELLO STUDIO** 3

2 **METODOLOGIA ED ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO** 6

3 **IL CONTESTO ECONOMICCO E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO** 8

3.1 **TERRITORIO E POPOLAZIONE** 8

3.2 **Economia** 11

4 **STRUMENTI DI ANALISI DELLA MOBILITÀ E BANCHE DATI SINTETIZZATE** 13

4.1 **GENERALITÀ SULLO STRUMENTO** 13

4.2 **IL SERVO DI RETE E LA SCELTA DELLA STRATEGIA TERRITORIALE ADOTTATA** 13

4.3 **LE BANCHE DATI PER LA DEFINIZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO** 17

5 **LE INSIEMI DI TRAFFICO A SUPPORTO DELLO STUDIO** 18

6 **LA MOBILITÀ CHE CARATTERIZZA L'AREA DI STUDIO** 22

6.1 **IL TRAFFICO AUTOSTRADALE SUL NODO DI GENOVA** 22

6.2 **RUOLO E FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA AUTOSTRADALE GENOVESSE** 23

6.3 **L'INQUADRO DI STRADA SUL NODO AUTOSTRADALE GENOVESSE** 28

6.4 **LA STRADA DI SPORTELLAMENTO CHE OPERA SUL NODO DI SAN BENEDETTO** 31

7 **LA PROCEDURA DI MISURA A PUNTO DELLA MATRICE ATTUALE DI MOBILITÀ** 33

8 **VALIDAZIONE DEL MODELLO DI TRAFFICO** 33

9 **LO SCENARIO ATTUALE** 33

10 **EVOLUZIONE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ NEL MEDIO E LUNGO TERMINE** 33

10.1 **TABO DI OBIECTA DEL TRAFFICO STRADALE E AUTOSTRADALE DEL NODO GENOVESSE** 33

10.2 **LE PREVISIONI DI CRESITA DEL TRAFFICO PORTUALE** 33

11 **LO SCENARIO PROGRAMMATICO** 33

12 **LO SCENARIO PROGETTUALE BASE: IPOTESI 4** 33

13 **LE PERFORMANCE TRASPORTISTICHE DELLE IPOTESI DI INTERESSE A CONFRONTO** 33

PAG. 2

autostrade // per l'Italia

GRONDA DI PONENTE, RIQUALIFICAZIONE A15 E POTENZIAMENTO A7 E A12

Analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Polcevera

spea servizi di ingegneria

PAG. 3

autostrade // per l'Italia

GRONDA DI PONENTE, RIQUALIFICAZIONE A15 E POTENZIAMENTO A7 E A12

Analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Polcevera

spea servizi di ingegneria


1 PREMESSE, CONTESTUALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E OBIETTIVI DELLO STUDIO

Questa relazione teorica è da considerarsi quale aggiornamento ed approfondimento delle analisi trasportistiche, effettuate nei primi mesi del 2009 nell'ambito del nuovo studio di impatto Ambientale (SIA) allegato al Progetto Preliminare Autorizzativo, rivolto ad analizzare l'attuale situazione di traffico stradale ed autostradale di Genova che prevedeva:

- l'innalzamento della Gronda di Ponente tra la A12 nel casello di San-Vittorio e l'attacco all'Autostrada A10/A7 in prossimità di Genova Ovest;
- la realizzazione della nuova carreggiata Nord dell'autostrada A7, sovrapposta tra la barriera di Genova Ovest e l'attacco all'Autostrada A7/A12, a 4 corsie, con il contestuale raddoppio dell'attuale carreggiata Nord in direzione sud, così come Genova, a potenziamento mediante un sistema composto di 2 + 2 corsie, della deviazione di accesso al Capoluogo di regione, prevedendo anche l'attuale carreggiata sud si otterrebbero infatti 4 corsie posizionate su due carreggiate separate, cioè la carreggiata sud attuale e l'attuale Nord con direzione di marcia invertita;
- la realizzazione della nuova carreggiata Est dell'autostrada A12 tra l'attacco all'Autostrada A7/A12 e la stazione di Genova Est. L'attuale carreggiata Est viene utilizzata in direzione Ovest Invernalmente (attuale senso di marcia).

La Tavola grafica 1.1 successivamente visualizza l'assetto di rete previsto a livello progettuale, evidenziando, in rosso, il tracciato della Gronda di Ponente e della Nuova Carreggiata Ovest AT Serravalle - Genova e la Nuova Carreggiata Est della A12.

Tavola grafica 1.1 - Assetto infrastrutturale di progetto - 3 soluzione base (marzo 2009)



STUDIO TRASPORTISTICO

Movimento da tal'analisi sulla individuazione dello scenario progettuale sortito per il raggiungimento del nodo di Genova, in questa sede si è proceduto al recepimento e all'attuazione di tre nuove ipotesi di intervento basate su differenti layout della Gronda di Ponente, che, unitamente alla soluzione già analizzata in dettaglio nel marzo 2009, definiscono, pertanto, un set di 5 possibili alternative.

Tali soluzioni possono sinteticamente essere così descritte:

IPOTESI 1

Costituita da un tracciato di gronda "at", può essere descritta nel dettaglio attraverso le seguenti caratteristiche:

- l'esistente Autostrada A15 - nel tratto tra l'interconnessione con l'Autostrada A7/A12 e l'interconnessione con l'Autostrada A10/A7 - viene raddoppiata da una nuova infrastruttura a doppia carreggiata da due corsie più interconnessione (Gronda di Ponente) che va a collegarsi all'Autostrada A12 ad est dell'interconnessione con l'AT (oc. Begato), in corrispondenza dell'attuale Ovest dell'attuale galleria Monte Sporno;
- le due carreggiate dell'esistente Autostrada A7 - nel tratto tra l'interconnessione con l'A12 e l'attacco con il casello di Genova Ovest per l'attuale Nord e con il casello Polcevera esistente per l'attuale sud - vengono utilizzate entrambe in direzione sud, in modo da potenziare da 2 a 4 corsie il tronco tra l'angolo "Miano-Livorno" e la deviazione "Genova Ovest-Ventimiglia", nel contempo viene costruita una nuova carreggiata a 2 corsie per servire la deviazione opposta;
- le due carreggiate dell'esistente autostrada A12 - nel tratto tra il casello di Genova Est e l'interconnessione con l'AT (oc. Begato) - vengono utilizzate entrambe in direzione ovest, specializzazione una (attuale Ovest) per i veicoli provenienti da Livorno, mentre l'altra sarà riservata ai veicoli in ingresso a Genova Est. Nel contempo viene costruita una nuova carreggiata a 2 corsie per servire la deviazione opposta in direzione Livorno;
- il collegamento della Gronda con l'AT per i veicoli provenienti da Nord (Miano) viene parzialmente realizzato in corrispondenza dell'attuale deviazione della Val Polcevera consentendo, inoltre, le manovre tra Miano e Ventimiglia, il collegamento della Gronda con l'AT per i veicoli provenienti da sud (Genova) viene realizzato in corrispondenza dell'attuale interconnessione A7/A12, realizzando in parte l'attuale deviazione autorizzata; il collegamento ovest della Gronda con l'A15 viene parzialmente realizzato attraverso la bretella per Genova Aeroporto consentendo, inoltre, le manovre tra Ventimiglia e Genova Aeroporto;
- il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantore, Via Francia, Sopraelevata, Eliscabio, ...) viene sostituito da un incrocio a sotterraneo a doppia carreggiata, con una forma all'aperto sul piazzale della Camionaria, all'interno di un viadotto a viabilità ordinata, a sua volta zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sotterraneo alle (1) uscite tunnel sottoponte, al lungomare Canepa, ai Terminali Taglietti ed alla viabilità di accesso al porto.

IPOTESI 2

Costituita da una deviazione settoriale di tracciato di gronda "at", sortita da un nodo di interconnessione con l'Autostrada A10/A7, può essere descritta nel dettaglio attraverso le seguenti caratteristiche:

- l'esistente Autostrada A15 - nel tratto tra l'interconnessione con l'Autostrada A7/A12 e l'interconnessione con l'Autostrada A10/A7 - viene raddoppiata da una nuova infrastruttura a doppia carreggiata da due corsie più interconnessione (Gronda di Ponente) che va a collegarsi all'Autostrada A12 ad est dell'interconnessione con l'AT (oc. Begato), in corrispondenza dell'attuale Ovest dell'attuale galleria Monte Sporno;
- le due carreggiate dell'esistente Autostrada A7 - nel tratto tra l'interconnessione con l'A12 e l'attacco con il casello di Genova Ovest per l'attuale Nord e con il casello Polcevera esistente per l'attuale sud - vengono utilizzate entrambe in direzione sud, in modo da potenziare da 2 a 4 corsie il tronco tra l'angolo "Miano-Livorno" e la deviazione "Genova Ovest-Ventimiglia", nel contempo viene costruita una nuova carreggiata a 2 corsie per servire la deviazione opposta;
- il collegamento della Gronda con l'AT per i veicoli provenienti da Nord (Miano) viene parzialmente realizzato in corrispondenza dell'attuale deviazione della Val Polcevera consentendo, inoltre, le manovre tra Miano e Ventimiglia, il collegamento della Gronda con l'AT per i veicoli provenienti da sud (Genova) viene realizzato in corrispondenza dell'attuale interconnessione A7/A12, realizzando in parte l'attuale deviazione autorizzata; il collegamento ovest della Gronda con l'A15 viene parzialmente realizzato attraverso la bretella per Genova Aeroporto consentendo, inoltre, le manovre tra Ventimiglia e Genova Aeroporto;
- il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantore, Via Francia, Sopraelevata, Eliscabio, ...) viene sostituito da un incrocio a sotterraneo a doppia carreggiata, con una forma all'aperto sul piazzale della Camionaria, all'interno di un viadotto a viabilità ordinata, a sua volta zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sotterraneo alle (1) uscite tunnel sottoponte, al lungomare Canepa, ai Terminali Taglietti ed alla viabilità di accesso al porto.

IPOTESI 3

Costituita da una deviazione settoriale di tracciato di gronda "at", sortita da un nodo di interconnessione con l'Autostrada A10/A7, può essere descritta nel dettaglio attraverso le seguenti caratteristiche:

- l'esistente Autostrada A15 - nel tratto tra l'interconnessione con l'Autostrada A7/A12 e l'interconnessione con l'Autostrada A10/A7 - viene raddoppiata da una nuova infrastruttura a doppia carreggiata da due corsie più interconnessione (Gronda di Ponente) che va a collegarsi all'Autostrada A12 ad est dell'interconnessione con l'AT (oc. Begato), in corrispondenza dell'attuale Ovest dell'attuale galleria Monte Sporno;
- le due carreggiate dell'esistente Autostrada A7 - nel tratto tra l'interconnessione con l'A12 e l'attacco con il casello di Genova Ovest per l'attuale Nord e con il casello Polcevera esistente per l'attuale sud - vengono utilizzate entrambe in direzione sud, in modo da potenziare da 2 a 4 corsie il tronco tra l'angolo "Miano-Livorno" e la deviazione "Genova Ovest-Ventimiglia", nel contempo viene costruita una nuova carreggiata a 2 corsie per servire la deviazione opposta;
- il collegamento della Gronda con l'AT per i veicoli provenienti da Nord (Miano) viene parzialmente realizzato in corrispondenza dell'attuale deviazione della Val Polcevera consentendo, inoltre, le manovre tra Miano e Ventimiglia, il collegamento della Gronda con l'AT per i veicoli provenienti da sud (Genova) viene realizzato in corrispondenza dell'attuale interconnessione A7/A12, realizzando in parte l'attuale deviazione autorizzata; il collegamento ovest della Gronda con l'A15 viene parzialmente realizzato attraverso la bretella per Genova Aeroporto consentendo, inoltre, le manovre tra Ventimiglia e Genova Aeroporto;
- il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantore, Via Francia, Sopraelevata, Eliscabio, ...) viene sostituito da un incrocio a sotterraneo a doppia carreggiata, con una forma all'aperto sul piazzale della Camionaria, all'interno di un viadotto a viabilità ordinata, a sua volta zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sotterraneo alle (1) uscite tunnel sottoponte, al lungomare Canepa, ai Terminali Taglietti ed alla viabilità di accesso al porto.

STUDIO TRASPORTISTICO

Figura 1

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

Per l'attuale soluzione (soluzione esistente in direzione sud, in modo da attraversare la A24 con il casello di Genova Est) la destinazione "Genova Ovest-Ventimiglia" nel contempo viene costituita una nuova carreggiata a 3 corsie per servire la destinazione opposta.

Le due carreggiate dell'esistente autostrada A12 - nel tratto tra il casello di Genova Est e il casello di Genova Ovest - vengono utilizzate entrambe in direzione ovest. Il collegamento tra l'attuale nord e la destinazione "Genova Ovest" viene costituito da una nuova carreggiata a 3 corsie per servire la destinazione opposta in direzione ovest.

Il collegamento della Gronda con l'AT viene realizzato completamente in sottopiede all'esistente autostrada A12, attraverso un viadotto a doppia carreggiata. Il collegamento tra l'attuale nord e la destinazione "Genova Ovest" viene costituito da una nuova carreggiata a 3 corsie per servire la destinazione opposta in direzione ovest.

Il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantone, Via Francia, Saponarolo, Biscocole...) viene costituito da un tracciato in sottopiede a doppia carreggiata allargato sul piazzale della Camerone, attraverso un viadotto a doppia carreggiata e alla zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sottopiede alle direzioni sottoposte, a Lungoriva Canepa, al Terminal Tragetti ed alla viabilità cittadina.

IPOTESI 3

Costituito da un tracciato di gronda "intermedia", può essere descritto nel seguente caratteristico:

• l'esistente Autostrada A10 - nel tratto tra l'attraversamento del torrente "Bocchetta" fino ad oltre l'abitato di Votri (loc. Vastina) - viene riaccompata da una nuova infrastruttura a doppia carreggiata da due corsie più emergenza (Gronda di Ponente) che va a collegarsi all'Autostrada A12 ad est dell'intersezione con l'AT (loc. Begato), in corrispondenza dell'attuale galleria Monte Sporne.

• le due carreggiate dell'esistente Autostrada A7 - nel tratto tra il casello di Genova Botanico e il casello di Genova Ovest per l'attuale nord e con il viadotto Ponte di S. Maria - vengono utilizzate entrambe in direzione sud, in modo da poter essere utilizzate anche in direzione nord. Il collegamento tra l'attuale nord e la destinazione "Genova Ovest" viene costituito da una nuova carreggiata a 3 corsie per servire la destinazione opposta.

• le due carreggiate dell'esistente autostrada A12 - nel tratto tra il casello di Genova Est e il casello di Genova Ovest - vengono utilizzate entrambe in direzione ovest. Il collegamento tra l'attuale nord e la destinazione "Genova Ovest" viene costituito da una nuova carreggiata a 3 corsie per servire la destinazione opposta in direzione ovest.

• il collegamento tra A7, A12 e Gronda di Ponente viene realizzato in parte tramite realizzazione di nuove rampe che si sviluppano prevalentemente in galleria al di sotto dell'abitato di Begato, in parte realizzando l'intersezione A7-A12 esistente.

• il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantone, Via Francia, Saponarolo, Biscocole...) viene costituito da un tracciato in sottopiede a doppia carreggiata allargato sul piazzale della Camerone, attraverso un viadotto a doppia carreggiata e alla zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sottopiede alle direzioni sottoposte, a Lungoriva Canepa, al Terminal Tragetti ed alla viabilità cittadina.

PAG. 4

PAG. 5

Il presente studio consiste nella verifica dell'efficacia dello schema di intervento progettuale, in relazione alle attuali condizioni di traffico che caratterizzano il sistema e che, già nel corso dello studio, si sono rivelate di notevole complessità. Il presente studio ha lo scopo di verificare la presenza di significative criticità puntuali sulla rete.

In relazione alle funzionalità del sistema nella situazione attuale, infatti, in oltre mille punti di congestione, la domanda di spostamento è superiore a quella offerta dal sistema. In particolare, la congestione si manifesta in modo particolare nei tratti di strada che collegano Genova Ovest e Genova Est, Genova Ovest e Genova Est, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest.

Il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantone, Via Francia, Saponarolo, Biscocole...) viene costituito da un tracciato in sottopiede a doppia carreggiata allargato sul piazzale della Camerone, attraverso un viadotto a doppia carreggiata e alla zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sottopiede alle direzioni sottoposte, a Lungoriva Canepa, al Terminal Tragetti ed alla viabilità cittadina.

Il collegamento tra il casello di Genova Ovest e la città (Via Cantone, Via Francia, Saponarolo, Biscocole...) viene costituito da un tracciato in sottopiede a doppia carreggiata allargato sul piazzale della Camerone, attraverso un viadotto a doppia carreggiata e alla zona portuale. Da qui partono ulteriori collegamenti in sottopiede alle direzioni sottoposte, a Lungoriva Canepa, al Terminal Tragetti ed alla viabilità cittadina.

La diretta conseguenza degli elevati flussi veicolari che impegnano l'intero sistema autostradale, infatti, è la congestione del sistema, che si manifesta in modo particolare nei tratti di strada che collegano Genova Ovest e Genova Est, Genova Ovest e Genova Est, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest, Genova Est e Genova Ovest.

la domanda di trasporto attuale

Anche la realizzazione degli interventi all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico, e cioè il Tunnel Saponarolo, il potenziamento del Lungoriva Canepa ed il suo prolungamento fino all'Aeroporto con la Gronda delle Assolenti, con la realizzazione del nuovo ponte sul Torrente Pocevera a 2 corsie, la realizzazione della viabilità su Lungoriva Pocevera e la riorganizzazione del nodo di San Benigno, se reca benefici in termini di fluidificazione della rete di trasporto ordinaria, non risulta in grado di risolvere le criticità che caratterizzano il sistema autostradale.

Considerando, infatti, le risultanti ottenute in merito alle performance di servizio del sistema autostradale previsionale di lungo termine, cioè all'anno 2020, si ricomincia che:

- la congestione attuale che caratterizza l'Autostrada A10 Genova - Ventimiglia evolve verso condizioni di servizio inaccettabili con livelli di servizio E ed F che incidono sul modo di vita della A24 sino all'attraversamento con la A7;
- la congestione attuale che caratterizza l'Autostrada A7 Genova - Genova evolve verso la completa saturazione del sistema con livelli di servizio G ed H, che presentando, dalla stazione di Botanico, un livello di servizio D ed E che, nel tratto di strada compreso tra i due caselli della A7 con la A12 e la A10, si abbassa addirittura al livello F in direzione Sud;
- sulla A12 nelle sezioni di collegamento con la A7 e la stazione di Genova Nervi le condizioni di saturazione evolvono fino a condurre a livelli di servizio D ed E.

È da tali premesse e considerazioni di carattere introduttivo che derivano ordinatamente gli obiettivi primari, e conseguentemente l'organizzazione, di questo studio:

- la restituzione di un quadro esecutivo ed aggiornato della domanda di mobilità attuale che impegni il sistema stradale ed autostradale afferente il nodo genovese;
- la verifica del livello prestazionale del sistema autostradale costituito dalla A10 Genova - Ventimiglia, dalla A24 Genova - Gravola, l'attuale A7 Genova - Genova e della A12 Genova - Rapallo, in termini di rapporto tra domanda ed offerta di trasporto, rispetto alla mobilità attuale.

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

autostrade // per l'Italia

ORDINA DI FONTE, RIQUALIFICAZIONE A10 E POTENZIAMENTO A7 E A12
Analisi delle soluzioni alternative per l'infiancamento della Val Polcevera

spea servizi di ingegneria

2 METODOLOGIA ED ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO

STRUMENTI DI ANALISI

Le valutazioni di ordine trasportistico in merito all'intervento di adeguamento del nodo stradale ed autorotazione di Genova sono state condotte avvalendosi delle potenzialità di calcolo ed elaborazione dati offerte da un modello di simulazione del flusso di traffico.

Tali strumenti, indispensabili fini di supporto alle decisioni in materia di analisi e pianificazione del traffico e della mobilità alle differenti scale territoriali, consentono di fornire previsioni attendibili in merito alla distribuzione del flusso di traffico rispetto a scenari evolutivi della domanda e dell'offerta di trasporto espresse dal territorio.

SCENARI TRASPORTISTICI CONSIDERATI

È pertanto in tale ottica che le valutazioni trasportistiche associate agli interventi in oggetto sono state organizzate sulla base dell'analisi di alcuni scenari di simulazione collocati temporaneamente nel breve, medio e lungo periodo. Gli scenari presi in esame sono ricostruiti alle seguenti tre scale o target:

- lo scenario attuale, determinato dalla distribuzione della domanda attuale sulla rete di trasporto esistente;
- lo scenario programmato, determinato dalla distribuzione della domanda attesa nel breve (2015), medio (2025) e lungo (2035) periodo sulla rete di trasporto attuale, potenziata dalla realizzazione degli interventi stradali ed autorotazionali descritti al Quadro di Riferimento Programmatico;
- lo scenario progettuale (POTEST 4), determinato dalla distribuzione della domanda di breve, medio e lungo periodo sulla rete di trasporto programmata, ulteriormente potenziata dalla realizzazione:
 - della Gironda di Ponente (nell'ipotesi di assenza di connessione diretta con la A7, con nella configurazione denominata 3D);
 - della nuova carreggiata nord dell'Autobanda A7 con utilizzo contestuale delle due esistenti in direzione sud;
 - della nuova carreggiata est dell'Autobanda A12 con utilizzo contestuale delle due esistenti in direzione ovest.

EVOLUZIONE DEL SISTEMA

Per il sistema di offerta, l'assetto programmato per il breve e per il medio periodo prevede rispettivamente gli orizzonti temporali considerati, la piena funzionalità delle seguenti opere:

Breve periodo – orizzonte di riferimento 2015

- realizzazione della viabilità sul Lungomare Polcevera;
- riqualificazione/potenziamento del Lungomare Campo e prolungamento fino all'Aeroporto della Strada delle Acciainie, con realizzazione del nuovo ponte sul Torrente Polcevera a 2 corsie;
- configurazione del Nodo di San Benigno con configurazione a 2 corsie per direzione di servizio ovest ovesta portuale, il Lungomare Campo, il Terminal Traghetto e la rete viaria esistente.

Medio/Lungo periodo – orizzonte di riferimento 2025-2035

- realizzazione dei Terminal sud/portuale, delle relative connessioni al Nodo di San Benigno a parziale eliminazione della sopravvissuta nella tratta prospiciente il Porto Antico di Genova (via Stazione Martirio a Carata GABO).

STUDIO TRASPORTISTICO

L'ingestione metodologica dello studio si basa sui seguenti 4 macro step procedurali:

STEP 1
Inquadramento e contestualizzazione dell'intervento rispetto all'assetto delle reti di trasporto e del territorio nella stazione attuale e nell'evoluzione programmata di breve, medio e lungo termine, mediante l'analisi e il ricampionamento degli indicatori correlati negli strumenti di pianificazione territoriale e trasportistica alle diverse scale.

STEP 2
Ricostruzione della domanda di mobilità che interessa il sistema territoriale oggetto dello studio mediante la ripartizione e l'analisi dei dati esistenti relativi alla mobilità autorotazionale e alla domanda di trasporto locale ottenuta aggiornando le previsioni relative C/O all'anno 2026 sulla base delle indicazioni desunte dai nuovi dati di traffico autorotazionale e di flusso sulla rete urbana del capoluogo ligure.

STEP 3
Messa a punto di un'adeguata strumentazione modellistica software in grado di consentire l'analisi della domanda attuale e la creazione, rispetto a triple orizzonti previsionale di breve, medio e lungo termine, di scenari di evoluzione della domanda e dell'offerta di trasporto che caratterizzano tanto il sistema autorotazionale quanto la rete viaria ordinaria e, pertanto, risultare funzionali alla valutazione complessiva e strategica dell'intervento.

STEP 4
Analisi trasportistica degli scenari evolutivi della domanda e dell'offerta di trasporto sul breve, medio e lungo periodo:

- lo scenario attuale;
- lo scenario prog. (EST 4);
- lo scenario di progetto (POTEST 4).

Le risultati dello studio, relativamente all'IPOTESI 4, sono costituiti dalle seguenti elaborazioni e valutazioni puntuali di carattere trasportistico che consentono di caratterizzare gli interventi previsti in termini di comando di trasporto assistito e performance di servizio rispetto all'attuale situazione di breve, medio e lungo termine:

- il traffico dell'area di punta della mattina di ciascun tratto elementare della rete è stato valutato in studio, espresso sia in forma disaggregata nelle componenti la sua in forma aggregata in termini di veicoli totali ed equivalenti;
- il TOT, con il tratto giornaliero, di ciascun tratto elementare, espresso sia in tre rete componenti leggera e pesante sia in forma aggregata in termini di TO equivalenti.

VALUTAZIONE DEGLI SCENARI PROGETTUALI ALTERNATIVI IPOTESI 4, 3 e 2

Il confronto tra il riferimento attuale di efficacia trasportistica delle soluzioni alternative non è stato il risultato di un'analisi di dettaglio, ma di una valutazione di massima, condotta a livello di approfondimento programmatico, caratterizzazione modellistica e bilanci potestica fornire elementi di giudizio sintetico delle performance trasportistiche.

Con riferimento all'orizzonte temporale di medio/lungo termine, cioè il 2025, si è quindi predisposizione ed analisi degli scenari progettuali relativi a tutte le ipotesi alternative di configurazione di alcuni indicatori di sintesi delle performance trasportistiche del sistema contenute in una tabella:

- in primo luogo, il tempo di "attesa diretta" e cioè in ottica prettamente puntuali di forza e sicurezza di ciascuna delle ipotesi progettuale.

PAG. 6

autostrade // per l'Italia

ORDINA DI FONTE, RIQUALIFICAZIONE A10 E POTENZIAMENTO A7 E A12
Analisi delle soluzioni alternative per l'infiancamento della Val Polcevera

spea servizi di ingegneria

3 IL CONTESTO ECONOMICO E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

3.1 Territorio e popolazione

La Regione Liguria rappresenta sicuramente una tra le zone più densamente popolate nel panorama nazionale, con un valore di abitanti per kmq pari a 290, contro la media nazionale che si attesta attorno a 190 abitanti/kmq.

I dati dell'ultimo Censimento della Popolazione (ISTAT 2001) evidenziano una popolazione residente all'interno del territorio regionale pari a 1.571.353, e una popolazione residente sul territorio regionale (56%) e quella di Genova, che fa parte del capoluogo, che è distribuita in maniera uniforme in restante quota di popolazione residente.

Nella tabella sottostante sono riportati i dati di popolazione residente al 2001 con dettaglio provinciale così come espressi dal Censimento ISTAT 2001.

PROVINCIA	POPOLAZIONE RESIDENTE	%
Imperia	205.026.00	13,05%
Genova	879.062.00	56,01%
La Spezia	219.905.00	13,94%
TOTALE	1.494.789.00	100,00%

(dati ISTAT)

Rispetto al precedente censimento nazionale (Istat 1991) la popolazione residente nel territorio regionale ha registrato una evidente flessione negativa, riscontrata in 10 anni di 6,23 punti percentuali, contro il valore medio nazionale che ha registrato un lieve incremento nello stesso periodo (+0,38%).

La provincia che ha maggiormente risentito di tale flessione è quella del Capoluogo, che ha registrato una diminuzione di popolazione pari al 7,68%, percento poco meno di 79.000 abitanti.

Tale tendenza, tuttavia, non ha interessato in maniera indifferenziata tutti i comuni, sempre nella Provincia di Genova, infatti, i comuni rivieraschi, tra cui spicca Rapallo, vedono aumentare il numero dei propri residenti.

PAG. 8

autostrade // per l'Italia

ORDINA DI FONTE, RIQUALIFICAZIONE A10 E POTENZIAMENTO A7 E A12
Analisi delle soluzioni alternative per l'infiancamento della Val Polcevera

spea servizi di ingegneria

3.1 Territorio e popolazione

La Regione Liguria rappresenta sicuramente una tra le zone più densamente popolate nel panorama nazionale, con un valore di abitanti per kmq pari a 290, contro la media nazionale che si attesta attorno a 190 abitanti/kmq.

I dati dell'ultimo Censimento della Popolazione (ISTAT 2001) evidenziano una popolazione residente all'interno del territorio regionale pari a 1.571.353, e una popolazione residente sul territorio regionale (56%) e quella di Genova, che fa parte del capoluogo, che è distribuita in maniera uniforme in restante quota di popolazione residente.

Nella tabella sottostante sono riportati i dati di popolazione residente al 2001 con dettaglio provinciale così come espressi dal Censimento ISTAT 2001.

REGIONE	1991	2001	VAR %
ABRUZZO	1.349.054	1.262.292	-0,6%
BASILICATA	519.128	507.789	-0,2%
CALABRIA	2.070.220	2.011.946	-0,3%
CAMPANIA	5.528.280	5.200.310	-0,6%
EMILIA-ROMAGNA	3.929.612	3.983.346	0,1%
FRANCIA-VALLE D'AOSTA	1.119.946	1.119.794	-0,0%
LIGURIA	1.571.353	1.494.789	-0,5%
LUCANIA	1.783.292	1.811.738	0,2%
LAZIO	5.182.074	5.202.264	0,0%
LOMBARDIA	10.220.205	10.220.205	0,0%
MARCHE	1.429.205	1.427.981	-0,0%
MOLISE	320.938	320.921	-0,0%
PUGLIA	3.202.995	3.214.977	0,0%
PUGLIA	3.202.995	3.202.997	0,0%
SARDEGNA	1.548.246	1.511.280	-0,2%
SICILIA	4.988.286	4.989.991	0,0%
TOSCANA	3.202.996	3.202.996	0,0%
TRENTINO-ALTO ADIGE	892.360	940.016	0,5%
VALLE D'AOSTA	811.931	819.028	0,1%
VENEZIA	1.193.938	1.193.938	0,0%
TOTALE	58.776.661	58.888.744	0,2%

(dati ISTAT)

Rispetto al precedente censimento nazionale (Istat 1991) la popolazione residente nel territorio regionale ha registrato una evidente flessione negativa, riscontrata in 10 anni di 6,23 punti percentuali, contro il valore medio nazionale che ha registrato un lieve incremento nello stesso periodo (+0,38%).

La provincia che ha maggiormente risentito di tale flessione è quella del Capoluogo, che ha registrato una diminuzione di popolazione pari al 7,68%, percento poco meno di 79.000 abitanti.

Tale tendenza, tuttavia, non ha interessato in maniera indifferenziata tutti i comuni, sempre nella Provincia di Genova, infatti, i comuni rivieraschi, tra cui spicca Rapallo, vedono aumentare il numero dei propri residenti.

Nella tabella sottostante sono riportati alcuni indicatori di sintesi di carattere socio-economico e socio-territoriale della regione Liguria all'interno dello scenario nazionale.

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

Attualmente il porto di Genova risulta essere il primo porto italiano per entità delle movimentazioni merci. Nel 2003 nel porto di Genova è stato movimentato, infatti, l'11,6% delle merci complessivamente movimentate nei porti nazionali, superando i porti di Trieste e di Taranto rispettivamente di 2 e 3,5 punti percentuali.

Anche nel panorama europeo, il ruolo del porto di Genova come principale nodo di movimentazione merci rimane confermato, attestandosi all'8° posto dopo i principali porti dell'Europa del nord.

Tabella 3.9 - Traffico merci nei principali porti europei

TRAFFICO MERCI NEI PRINCIPALI PORTI UE (milioni di tonnellate)											
Porto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Amsterdam	10	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5
Antwerp	8	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5
Bremerhaven	5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
Genoa	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Lisbon	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0
London	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7
Rotterdam	12	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5
Tampere	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6
Toronto	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8
Valencia	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25	1,3
Zeebrugge	6	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5
Zurigo	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9
Totale	100	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195

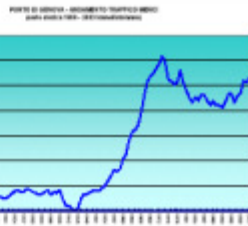
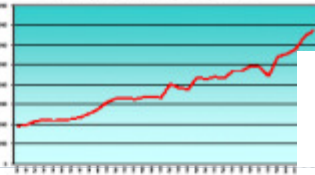


Figura 3.11 - Andamento del traffico passeggeri nel porto di Genova



I grafici 3.10 e 3.11 successivamente riportano l'andamento del traffico merci del porto di Genova dagli inizi del secolo scorso al 2003 e del traffico passeggeri dal 1970 allo scorso anno.

Dall'analisi della serie storica emerge il forte impulso che l'economia genovese, e con essa specialmente le attività industriali e portuali, hanno avuto nel secondo dopoguerra.

I volumi movimentati a cavallo degli anni 60 sono passati da valori attorno ai 10.000.000 di tonnellate fino a superare i 50.000.000 di tonnellate all'anno.

Da tale valore si atteso ancora oggi il traffico merci annuale, con oscillazioni negative piuttosto evidenti negli anni 80, ma con significativi segni di ripresa dei trend positivi negli ultimi anni.

Nel 2003 risulta evidente anche la crescita complessiva del trasporto aereo.

Se anche il numero degli aerei rimane sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente, il numero dei passeggeri all'Aeroporto Cristoforo Colombo di Genova nell'ultimo anno si attesta alto più di 1.000.000 passeggeri.

Ancor più evidente risulta essere delle merci trasportate mediante l'utilizzo di vasi con un incremento tra il 2003 e il 2005.

Nella Tabella 3.12 successivamente riportati i dati di traffico dell'Aeroporto Cristoforo Colombo tra il 2000 e il 2005.

Orario 3.14 - Andamento del traffico merci nel porto di Genova STUDIO TRASPORTISTICO

PAG. 12

PAG. 13

Tabella 3.12 - Traffico merci nei principali porti europei

Traffico Aeroporto Cristoforo Colombo di Genova anni 2000 - 2005					
	2000	2001	2002	2003	varianza
PASSEGGIERI					
Traffico di linea	1224110	1247100	1267100	1272071	+6,1
- di cui passeggeri nazionali di linea	371594	347100	369550	320526	-4,3
- di cui passeggeri internazionali di linea	852516	900000	897550	951545	+12,8
Traffico charter	14163	14290	14271	14798	+5,3
Traffico BT/ST	8158	7139	3470	1050	-41,8
TOTALE	1246324	1268529	1274221	1277419	+1,0
Traffico aereo merci generale	10502	11206	108	7009	-1,0
TOTALE PASSEGGIERI	1256826	1279735	1275129	1278118	+1,7
- di cui passeggeri nazionali	371594	347100	369550	320526	-4,3
- di cui passeggeri internazionali	852516	900000	897550	951545	+12,8
MOVIMENTI					
Movimenti di linea	29273	19225	18304	18250	-1,9
Movimenti charter	68	112	100	100	+18,8
Movimenti aereo merci generale	8128	8242	7502	8303	+1,8
tot. (incl. spostamenti a/c)	37469	27579	26106	26453	+8,8
TOTALE MOVIMENTI	29341	19337	18404	18350	-1,9
MERCI E POSTE					
Merci via aerea (in kg)	1343408	1221171	1401018	1190207	-10,5
Merci via superficie (in kg)	1021771	1214724	1210588	1089262	+10,6
TOTALE MERCI (in kg)	2365179	2435895	2611606	2279469	+10,6
TOTALE POSTE (in kg)	1942190	1701669	1684822	1671670	+10,3

Riguardo ai primi 6 mesi del 2004 l'aeroporto di Genova si è posizionato al 16° posto nella classifica delle stazioni aeroportuali italiane.

Il settore vede crescere con notevole impulso anche il settore turistico: dal 1995 al 2002 i turisti negli esercizi alberghieri della provincia, sono cresciuti del +10% negli arrivi e del +10% nelle presenze.

Tale crescita viene confermata anche tra il 2002 e il 2003, con 1.014.210 arrivi pari a +1% rispetto all'anno precedente.

4. STRUMENTI DI ANALISI DELLA MOBILITÀ E BANCHE DATI UTILIZZATE

4.1 - Generalità sullo strumento

Le soluzioni trasportistiche contenute nel presente studio sono state eseguite nel quadro di simulazione dei flussi di traffico implementata all'interno della piattaforma CUBE, prototipo e distribuito da Citicad.

All'interno della piattaforma CUBE, è stato predisposto un grafico informatizzato della rete stradale rappresentativo del sistema di offerta di trasporto e una matrice organo-organizzazione a modellazione della consistenza di mobilità espressa sul territorio.

Mediante una procedura di calcolo di flussi di traffico è stata effettuata, sulla base dei dati di traffico rilevati, la caratterizzazione della matrice origine-destinazione iniziale, proveniente da diverse banche dati di riferimento per la domanda di mobilità.

La procedura di assegnazione, basata su algoritmi di equilibrio iterativo a capacità limitata, hanno permesso di effettuare le valutazioni della domanda di traffico attesa nei diversi scenari infrastrutturali e di costante presa in esame nel corso dello studio.

4.2 il grafico di rete e la zonizzazione territoriale adottata

Il modello di simulazione, implementato, si basa in termini di zonizzazione adottata e dettaglio di modellazione della rete stradale ed autostradale, su un duplice livello di analisi territoriale e trasportistica:

- Primo livello, di grande maglia, identificabile con il sistema di domanda e offerta autostradale nazionale;
- Secondo livello, di maglie più fitte, identificabile con il sistema di domanda e offerta di trasporto di ambito regionale, con un'analisi che si spinge alla considerazione di ogni singolo comune di Emilia Romagna.

Il grafico di offerta di grande maglia, predisposto per la modellazione dell'intera rete autostradale nazionale, è costituito da circa 3.000 archi monodirezionali e da circa 1.000 nodi, di cui 307 rappresentano le zone del modello. Ad ogni arco della rete sono associati le rispettive caratteristiche paracostruttive e topologiche, e i parametri di deflusso caratteristici.

Tabella 4.1 - Per identificazione del grafico di offerta di trasporto del modello strategico

Identificativo	Identificativo	Nome autostrada
A1	A16	Pavia - La Spezia
A2	A16	Napoli - Firenze - Salerno
A3	A21	Torino - Milano - Venezia
A4	A21	Torino - Padova - Brescia
A5	A21	Bologna - Ancona
A6	A23	Udine - Trieste
A7	A24	Roma - L'Aquila
A8	A25	Torino - Pescara
A9	A26	Genova - Graveto Toce
A10	A27	Imbriani - Salerno
A11	A30	Palermo - Catania
A12	A31	Venezia - Padova - Vicenza
A13	A32	Torino - Bardonecchia
A14		

Tavola grafica 4.2 - Rete di simulazione - grafico complessivo del modello autostradale nazionale

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

5 LE INDAGINI DI TRAFFICO A SUPPORTO DELLO STUDIO

Nel corso di questo studio, allo scopo di produrre delle valutazioni di funzionalità dell'intero nodo di San Benigno mediante una calibrazione del modello di simulazione anche su dati di traffico puntuali del nodo stesso, si sono mantenute quali informazioni di riferimento le localizzazioni rilevanti circa specifici indagini di traffico che nel 2004 ha riguardato le aree e le fasce di scorrimento la barriera di Genova Ovest, e quindi il sistema autostradale, l'area portuale e, più in generale, l'intera area urbana del Capoluogo.

Attualmente la barriera di Genova Ovest è connessa con Via del Carone, la Sopralevalle e, attraverso la rampa elicostale, all'area portuale e, in particolare, al varco di San Benigno.

Il rilievo fotografico successivo visualizza la parte terminale del nodo di San Benigno in cui la rampa elicostale fugge da elemento di raccordo tra le corsie provinciali/interregionali alla barriera di Genova Ovest, la Sopralevalle e l'area portuale con il varco San Benigno e il Lungomare Carlepa.

Figura 6.1 - Nodo di San Benigno (particolare della rampa elicostale)



L'indagine effettuata nel 2004, che si ribadisce è stata anche in questo aggiornamento prima a diventare, ha consentito di ricostruire la domanda di mobilità di persone e merci che interessa nella fascia di punta della mattina il nodo di San Benigno. Di seguito si riportano, tralasciando direttamente dai precedenti studi, le specifiche tecniche e le risorse relative all'indagine menzionata.

Conoscita dalla società Masco s.r.l., l'indagine è stata eseguita il giorno 7 ottobre 2004 e si è organizzata su di un campione di 5000 veicoli. In particolare sono stati effettuati:

- conteggi in 5 fasi dei flussi di traffico in corrispondenza di 5 sezioni stradali;
- conteggi in 5 fasi del traffico, suddivisi per manovre di svolta, in corrispondenza di 9 nodi.

I rilevati sono stati effettuati nella fascia oraria 7:00-9:00 con registrazione ad intervalli di 1/5 ora e con distinzione nelle categorie veicoli leggeri e pesanti. I veicoli pesanti includono tutti i mezzi commerciali di qualsiasi dimensione (furgoni, autocarri, autotreni ecc.).

PAG. 18

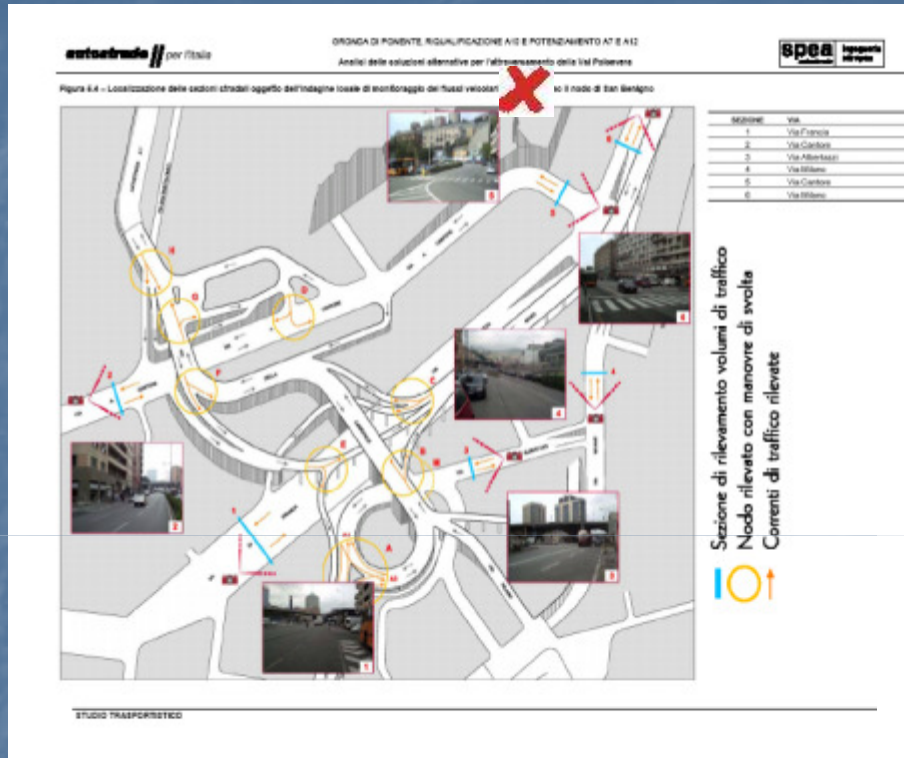
Figura 6.2 - Assefio circolatorio attuale nell'area del nodo di San Benigno



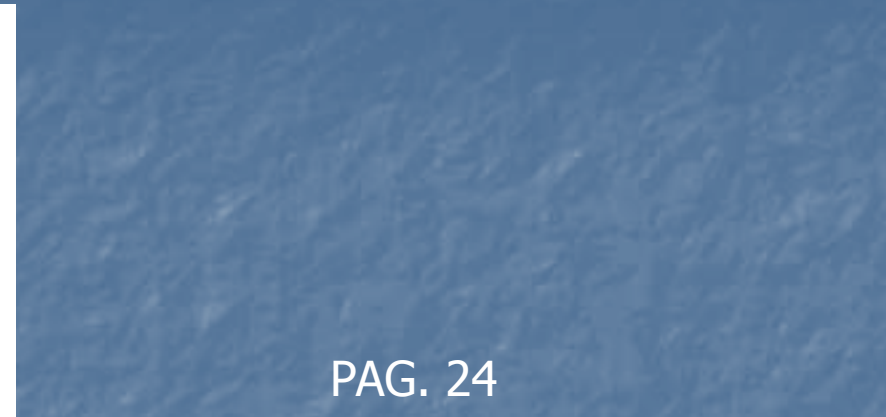
Figura 6.3 - Localizzazione dei nodi vincenti oggetto dell'indagine locale di scottaggio dei flussi veicolari che ha luogo nel nodo di San Benigno

PAG. 19

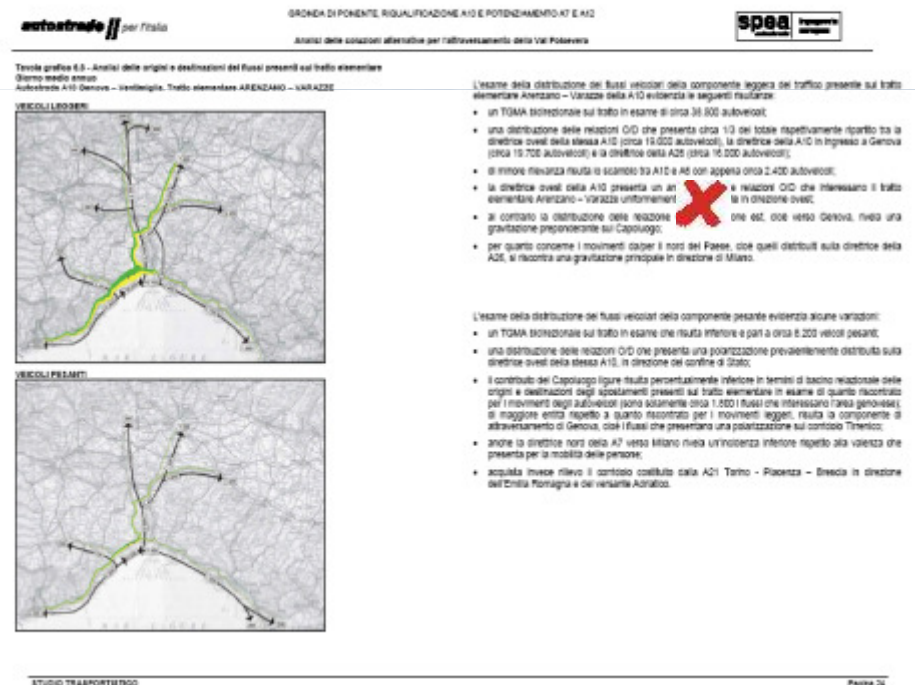
...chi dovrà decidere lo avrà letto?



PAG. 21



PAG. 24



...chi dovrà decidere lo avrà letto?

10 EVOLUZIONE DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ NEL MEDIO E LUNGO TERMINE

10.1 Trend di crescita del traffico stradale e autostradale a gennaio

Al fine di predisporre le matrici di spostamento relative ai scenari di evoluzione futura del sistema, in questa fase dell'evoluzione della domanda di spostamento che caratterizza le ipotesi di sviluppo del sistema, si individua il periodo di riferimento che caratterizza le ipotesi di sviluppo del sistema, in cui si colloca il nodo di Genova.

Concretamente, quindi, alle ipotesi effettuate in termini di orizzonti previsionali di analisi nelle fasi introduttive e nelle considerazioni di ordine metodologico, per l'individuazione dell'evoluzione della domanda di mobilità che caratterizza il bacino territoriale di riferimento del progetto si è fatto riferimento ad una scansione temporale di breve, medio e lungo termine. In particolare:

- all'anno 2010, quale orizzonte temporale di breve termine;
- all'anno 2020, quale orizzonte temporale di medio termine;
- all'anno 2030, quale orizzonte temporale di lungo termine.

Riprendendo quanto già detto a proposito della caratterizzazione del traffico attualmente gravante sul nodo di Genova, il sistema autostradale ha incrementato il suo traffico dal 1996 al 2006 seguendo tassi di crescita medi annui dei veicoli ingombranti più bassi rispetto alla media di rete e di poco superiori solo nei casi dei veicoli pesanti. In dettaglio, riguardo alle Autostrade A7, A10, A12 e A26 i tassi di crescita medi annui dal 1996 al 2006 sono così sintetizzati:

Tabella 10.1 - Tassi medi annui del traffico stradale e autostradale su A7, A10, A12 e A26

LEGGIERI												
AUTOSTRADALE E TRATTO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	ta.a. medio
A7 Genova-Brescia	22847	24733	24854	24884	24784	24788	24788	24788	24788	24788	24788	1,1%
A10 Genova-Brescia	39140	39150	40184	41110	41110	41110	41110	41110	41110	41110	41110	1,6%
A12 Genova - Sestri Levante	38700	37700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	0,0%
A26 Genova - Sestri Levante	38700	37700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	38700	0,0%

PESANTI												
AUTOSTRADALE E TRATTO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	ta.a. medio
A7 Genova-Brescia	0	4,1%	3,2%	3,9%	3,7%	3,2%	3,8%	3,2%	4,3%	3,8%	3,9%	3,5%
A10 Genova-Brescia	0	0,6%	4,2%	4,4%	4,0%	3,0%	3,2%	3,6%	4,7%	3,4%	3,9%	3,0%
A12 Genova - Sestri Levante	0	0,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
A26 Genova - Sestri Levante	0	0,0%	4,1%	5,2%	4,4%	3,1%	3,0%	3,2%	3,4%	4,1%	3,9%	3,1%

TOTALE												
AUTOSTRADALE E TRATTO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	ta.a. medio
A7 Genova-Brescia	0	3,3%	3,2%	3,2%	3,4%	3,2%	3,8%	3,2%	3,9%	4,0%	3,7%	3,1%
A10 Genova-Brescia	0	3,8%	3,7%	4,4%	4,2%	3,4%	3,2%	3,8%	4,3%	3,8%	4,0%	3,2%
A12 Genova - Sestri Levante	0	0,7%	4,2%	3,7%	3,0%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%
A26 Genova - Sestri Levante	0	0,4%	3,6%	3,9%	3,4%	3,0%	3,0%	3,2%	3,4%	4,1%	3,9%	3,1%

L'esame dell'evoluzione presentata evidenzia come nell'arco compreso tra il 1996 ed il 2006 il traffico che ha interessato le tratte del sistema autostradale nell'area di studio sia cresciuto con tassi di evoluzione medi annui pari a:

- +1,3% medio annuo per la componente leggera;
- +3,9% per la componente pesante.

Le ipotesi di evoluzione della mobilità sono state costruite basandosi, rispetto all'intero a analisi trasportistica, sull'individuazione di tassi di crescita medi annui che approssimino l'andamento storico (riconoscimento di una tipica "curva logistica", modulata, quindi, su base annua, attribuendoci al crescere dell'orizzonte temporale e che, nel corso dei primi confronti i trend evolutivi storici che caratterizzano il sistema.

Sulla base delle risultate delle tabelle precedenti si sono individuati i seguenti tassi evolutivi:

- +2,0 % medio annuo dal 2006 al 2010;
- +1,5 % medio annuo dal 2011 al 2020;
- +1,0 % medio annuo dal 2021 al 2030;
- +2,5 % medio annuo dal 2031 al 2035;

Traffico pesante

- +2,0 % medio annuo dal 2006 al 2010;
- +1,5 % medio annuo dal 2011 al 2020;
- +1,0 % medio annuo dal 2021 al 2030;
- +2,5 % medio annuo dal 2031 al 2035;

Traffico leggero

- +16,61% complessivo per la componente leggera;
- +35,62% complessivo per la componente pesante;

dal 2006 al 2020 (breve termine);

dal 2006 al 2035 (lungo termine);

- +42,27% complessivo per la componente leggera;
- +101,43% complessivo per la componente pesante;

dal 2006 al 2035 (breve termine);

dal 2006 al 2035 (lungo termine);

- +32,03% complessivo per la componente leggera;
- +73,55% complessivo per la componente pesante;

dal 2006 al 2035 (breve termine);

dal 2006 al 2035 (lungo termine);

- +42,27% complessivo per la componente leggera;
- +101,43% complessivo per la componente pesante;

dal 2006 al 2035 (breve termine);

dal 2006 al 2035 (lungo termine);

- +32,03% complessivo per la componente leggera;
- +73,55% complessivo per la componente pesante;

dal 2006 al 2035 (breve termine);

dal 2006 al 2035 (lungo termine);

- +42,27% complessivo per la componente leggera;
- +101,43% complessivo per la componente pesante;

dal 2006 al 2035 (breve termine);

dal 2006 al 2035 (lungo termine);

PAG. 37

PAG. 38

10.2 Le previsioni di crescita del traffico portuale

Traffico pesante

Le previsioni di sviluppo del Porto di Genova contenute nel Piano Regolatore Portuale indicano, per gli orizzonti temporali al 2005, 2010 e 2015 rispettivamente valori del traffico su gomma, relativamente ai soli mezzi pesanti, pari a 3500, 4700 e 6100 mezzogiorni.

La stima ipotizzata dall'Autonoma Portuale evidenzia forti trend di crescita, con un aumento del numero di mezzi pesanti pari al 20% circa tra il 2005 e il 2010 e al 2015 rispetto ad un incremento medio annuo di circa 4,8 punti percentuali, e pari al 30 % tra il 2010 e il 2015 riferibile ad un incremento medio annuo del 6,4%.

Tabella 10.4 - Previsioni sviluppo traffico pesante nel Porto di Genova 2005-2015

	2005		2010		2015	
	Numero camion	media giornaliera	Numero camion	media giornaliera	variaz.	tema
Bacino Sempaleriana						
Completati su gomma	1300		1720		+31,5%	3,3%
Strada e mezzi oltre su gomma	500		500		0,0%	0,0%
TOTALE						
Completati su gomma	1140		1880		+64,1%	10,0%
Strada e mezzi oltre	500		500		0,0%	0,0%
TOTALE	1640		2380		+45,1%	6,8%

La tabella riportata di sopra evidenzia l'andamento del traffico pesante nel quinquennio 2005-2010 previsto in considerazione delle ipotesi di sviluppo del porto. Considerando il Bacino di Sempaleriana, la crescita nei cinque anni appare più contenuta (+16,6%) rispetto al dato complessivo (+22,3%), con un incremento medio annuo che si attesta sul 3%, complessivamente diventa la situazione che si delinea per il VTE, in virtù degli importanti interventi ipotizzati sul Terminal di Viotti e TEBI, evidente l'importante crescita del traffico pesante in movimento al VTE, con un incremento nei cinque anni superiore al 62% per un tasso di crescita medio annuo attorno al 10%.

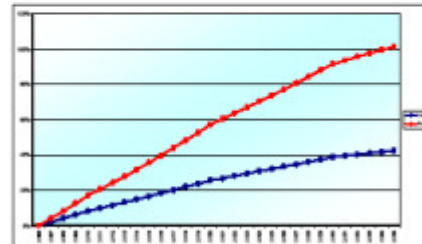
Le ipotesi del PRP sono state proiettate agli orizzonti temporali di riferimento al 2010 e al 2015, in modo tale da avere per tali orizzonti una crescita del traffico pesante e delle sue relazioni con la rete autostradale e ordinaria.

Le previsioni al 2010 sono state effettuate proiettando i dati al 2010 nei cinque anni successivi, in considerazione dei tassi di crescita medi annui ipotizzati dall'Autonoma Portuale per il quinquennio 2005-2010 e 2010-2015.

I medesimi trend di crescita sono stati impiegati per le proiezioni al 2020, fatta eccezione per il VTE. Come già detto, il PRP ipotizza un trend di crescita pari al 10% r.a. per il Terminal di Viotti, la considerazione degli interventi di espansione previsti, essendo il 2015 l'ultimo biennio di riferimento per le valutazioni contenute nel PRP, si è ritenuto ragionevole riportare la proiezione del traffico su gomma relativa al VTE per il periodo 2010-2015, in modo tale da avere per tale orizzonte una crescita del traffico pesante e delle sue relazioni con la rete autostradale e ordinaria.

Nella tabella 10.5 seguente sono riportati i valori previsti negli orizzonti temporali di riferimento al 2005 - 2010 - 2015 - 2020-2035.

Figura 10.3 - Evoluzione della domanda di mobilità a partire dal 2006 nei tre orizzonti previsionali



...chi dovrà decidere lo avrà letto?

autostrada // per l'Italia

GRONDA DI PONENTE, RIGUALFIZIONE A10 E POTENZIAMENTO A7 E A12
 Analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Pocevera

spca Spazio Pubblico **ingegneria** di studio

Traffico leggero
 Il traffico leggero in ingresso e in uscita dalle aree portuali è in massima parte reazionario alle operazioni di imbarco e scarico dei bagagli.

La valutazione del traffico che impiega la rete stradale nell'area di punta diretto o proveniente dalle aree dei Terminali Traghetto, è stata effettuata considerando i dati di imbarco e sbarco del fine settimana estivo del 2020 (giugno, luglio e agosto 2020). Considerando una fascia oraria di punta per il traffico stradale tra le 6.00 e le 13.00 della mattina, si sono presi in esame solo i traghetti con arrivo al Porto di Genova compreso tra le 7.00 e le 8.36 e con partenza compresa tra le 9.00 e le 13.00.

L'analisi dei dati sopra richiamati evidenzia un numero di veicoli imputati e scaricati dai traghetti estremamente variabile nei tre mesi estivi, sia come valori medi sia come picchi. Per stimare una situazione ragionevolmente intermedia tra i massimi e i minimi prodotti, si è ritenuto utile considerare un dato di veicoli rispettivamente imputati e scaricati dai traghetti che impiega la rete stradale di punta prossimo alla media del periodo estivo, considerata sulla base della antipolarità delle navi sopra indicate. In tal modo è stato possibile quantificare un volume pari a circa 1600 veicoli, complessivamente divisi e provenienti dalle aree dei terminali traghetti, che impiegano la rete stradale nell'area di punta del mattino, ugualmente ripartiti in ingressi e uscite.

Per passare il dato al 2023 agli orizzonti temporali di riferimento, è stato necessario effettuare ulteriori valutazioni sul tipo di crescita del traffico passeggeri gravitante sul porto di Genova. L'analisi dello stesso settore indica trend di crescita positivi molto evidenti dagli anni '70 fino ad oggi, con una crescita media annua di poco superiore al 4%.

In base a tali considerazioni, la proiezione al 2015 e al 2025 nel caso riferibile al 2023 è stata effettuata ipotizzando un tasso di crescita medio annuo costante per il periodo 2004-2015 e vicino a quello medio degli ultimi 10 anni, che si attesta sul 4%. Nel periodo successivo è stata ipotizzata una progressiva riduzione del tasso annuo di crescita verso valori più bassi, considerando un incremento m.a. pari al 3% tra il 2015 e il 2020 e pari al 2% per gli anni successivi al 2020.

Nella Figura 10.12 è riportato l'andamento del traffico passeggeri del Porto di Genova dal 1970 al 2020.

Figura 10.12 - Andamento 1970-2020 dei tassi annui di crescita per i passeggeri totali del Porto di Genova

Nei diagrammi seguenti sono riassunte le valutazioni sui movimenti in ingresso e uscita di veicoli leggeri e pesanti, basati sulle ipotesi in veicoli equivalenti, nell'area di punta della mattina da e per le aree portuali, legate alla mobilità degli accessi e dei passeggeri alla movimentazione delle merci.

STUDIO TRASPORTISTICO

Pagina 42

PAG. 42

autostrada // per l'Italia

GRONDA DI PONENTE, RIGUALFIZIONE A10 E POTENZIAMENTO A7 E A12
 Analisi delle soluzioni alternative per l'attraversamento della Val Pocevera

spca Spazio Pubblico **ingegneria** di studio

In definitiva, negli orizzonti temporali considerati, è possibile prevedere una crescita dei veicoli che complessivamente nell'area di punta della mattina gravitano sulla rete stradale, provenienti o diretti ai terminali traghetti per le operazioni di sbarco o imbarco, tale da attestarsi su:

- orizzonte di riferimento 2020: 1600 veicoli complessivi bidirezionali
- orizzonte di breve periodo 2015: 2300 veicoli complessivi bidirezionali
- orizzonte di lungo periodo 2025: 3000 veicoli complessivi bidirezionali

Come ulteriore componente del traffico leggero in origine e in destinazione dalle zone portuali nell'area di punta della mattina, è stata considerata la quota di spostamenti legata alla mobilità degli accessi alle strutture portuali.

Nei pubblici dell'Autorità Portuale, la mobilità degli accessi nelle aree del bacino di una nell'area di punta del giorno totale medio inverte è quantificabile in circa 240 movimenti.

Le previsioni sono stati proiettati al 2015 e al 2025 considerando i tassi di crescita della domanda di mobilità leggera di tipo sistemato, ossia utilizzando un tasso pari all'1,5% dal 2003 al 2016, all'1% dal 2016 al 2020, allo 0,5% dal 2020 al 2025.

Dalle valutazioni effettuate sulla componente pesante leggera del traffico in ingresso e uscita dalle aree portuali, emergono i seguenti dati riassuntivi:

- al 2015, nell'area di punta della mattina, i veicoli equivalenti in ingresso dalle aree sono pari a 3104, mentre quelli in uscita sono 1326, di essi:
 - 730 vespign in ingresso e 80 vespign in uscita dai Terminali di Viotto (VTE)
 - 1187 vespign in ingresso e 121 vespign in uscita dai Terminali di Sampierdena (SPD)
 - 1187 vespign in ingresso e 1155 vespign in uscita dai Terminali di portuali previsto
- al 2025, nell'area di punta della mattina, i veicoli equivalenti in ingresso sono pari a 4825, mentre quelli in uscita sono 1751, di essi:
 - 1112 vespign in ingresso e 124 vespign in uscita dai Terminali di Viotto (VTE)
 - 1389 vespign in ingresso e 121 vespign in uscita dai Terminali di Sampierdena (SPD)
 - 1588 vespign in ingresso e 1506 vespign in uscita dai Terminali di Viotto (VTE)

Il dato studio, che gli scenari evolutivi programmati definiti, per quanto attiene al sistema di trasporto, dalla domanda di spostamento attesa nel breve, medio e lungo periodo, è stato ipotizzato mediante la realizzazione degli interventi di riferimento del sistema di trasporto di e proceduto ad un aggiornamento del grado di rete che il sistema attuale recepisce gli interventi che defluiscono il Quadro di Riferimento

risolventi per gli scenari di evoluzione del sistema sul breve, medio e lungo termine a medio programmati, cioè della Gronda di Ponente, della nuova carreggiata nord della A7 e della falda della A12 sono i seguenti:

- orizzonte di riferimento 2015:
 - realizzazione della stabilità sul Lungarone Pocevera con due carreggiate separate in destra e sinistra, ciascuna a 3 corsie di marcia per direzione
- rispondenza/accoglimento del Lungarone Canepa ed il prolungamento fino all'Aeroporto da parte dell'Assessorato con la ripulitura di un nuovo porto sul Torrente Pocevera a 3 perennanze in direzione di Genova;
- gestione del nodo di San Benigno mediante la realizzazione di il corsie per direzione di marcia, il servizio diretto dell'area portuale e il, quello indiretto, di raccordo con il Lungarone Canepa, il Terminali Traghetto e la rete statale ordinaria;

Medio/Lungo periodo – orizzonte di riferimento 2025/2025

- la realizzazione del Tunnel Subportuale a 3 corsie per direzione di percorrenza con relativi collegamenti al Lungarone Canepa ed al nodo di San Benigno entrambi a 2 corsie per senso di percorrenza e, conseguentemente, la parziale eliminazione della Sopralivella nella tratta prospiciente il Porto Antico di Genova che va dalla Stazione Martirio a Capata Quarta;

La considerazione di tali interventi quali nuovi elementi del sistema di offerta di trasporto del nodo genovese ha richiesto riferimento per ciascun nuovo arco stradale delle relative informazioni che caratterizzano, nei dati base riferiti al modello, la rete viaria esistente e cioè l'elaborazione cronometrica, il numero di corsie, la capacità di deflusso orario per corsia, la tipologia della strada, la velocità di percorrenza a vuoto, la curva di deflusso, etc.

Nelle pagine successive sono riportate, sia in forma numerica, nelle Tabelle 11.1, 11.2 e 11.5, sia in forma grafica, nelle Tavole grafiche 11.2, 11.4 e 11.5, le risultanze ottenute per gli scenari programmati di breve, medio e lungo periodo in termini di distribuzione ed entità dei flussi veicolari sul sistema di trasporto complessivo.

In particolare le Tabelle 11.1, 11.3 e 11.5 riportano i volumi di traffico attesi, il tutto elementare ed elemento di raccordo che costituisce il futuro sistema autostradale e gli azioni a servizio del nodo genovese.

Le Tavole grafiche 11.2, 11.4 e 11.5 visualizzano la distribuzione dei flussi veicolari, espressi in termini di veicoli equivalenti, sull'intero sistema di trasporto, autostradale e di viabilità ordinaria, nell'area di punta della mattina.

A commento delle situazioni considerate possono essere effettuate le seguenti considerazioni di sintesi.

STUDIO TRASPORTISTICO

Pagina 44

PAG. 44

PAG. 42

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

12. LO SCENARIO PROGETTUALE BASE: IPOTESI 4

Per la valutazione della domanda di traffico, si è considerato quale riferimento per il sistema di offerta di grande maglia, l'assetto programmatico previsto per il breve, medio e lungo periodo, ossia rispettivamente negli orizzonti temporali al 2015, 2025 e 2035.

Il disegno infrastrutturale che emerge dal quadro Programmatico di adeguamento del sistema viabilistico a servizio del socio genovese nel medio periodo, considera, riprendendo le considerazioni fatte nel capitolo precedente, i seguenti interventi:

- il potenziamento del Nodo di San Giorgio mediante funzionalizzazione del raccordo tra la tangenziale di Genova Ovest e la viabilità ordinaria portuale e costiera;
- la realizzazione e potenziamento della viabilità di lungomare in destra e sinistra del Torrione Pocevera;
- il prolungamento dell'arteria Lugaresse Canepa - Strada delle Acciade fino all'Aeroporto con realizzazione del nuovo ponte sul fiume sul Torrione Pocevera;
- la realizzazione del Tunnel sottoponte e parziale eliminazione della Sopralivella nella tratta prospiciente il Porto Antico di Genova.

Il confronto degli scenari di breve, medio e lungo periodo, il grado di rete e stato attuale e quello ipotizzato, e dei IPOTESI 4, è stato effettuato in relazione alla Gronda di Ponente e alla A10 nella tratta Anzani-Violati e l'allacciamento A10A7 in prossimità di Genova Ovest.

- la realizzazione della Nuova carreggiata Nord dell'autostrada A7, localizzata tra la camera di Genova Ovest e l'allacciamento A7A12, a 4 corsie, con 1 corsia di corsia di marcia separata carreggiata Nord in direzione sud, due verso Genova, a potenziamento, mediante un sistema composto di 2 + 2 corsie, della direttrice di accesso al Capoluogo di regione (considerando anche l'attuale carreggiata sud il cui progetto è in corso di studio) su due carreggiate separate, cioè la carreggiata sud attuale e l'attuale Nord con direzione di marcia invertita;
- la realizzazione della Nuova carreggiata Est dell'autostrada A12 tra l'allacciamento A7A12 e la stazione di Genova Est. L'ultima carreggiata Est viene allineata in direzione Ovest invertendo l'attuale senso di marcia.

La Tavola grafica 12.1 successivamente visualizza l'assetto di rete previsto negli scenari progettuali, evidenziando, in particolare, il tracollo della Gronda di Ponente e della Nuova carreggiata della A7 Genova - Genova.

Nelle pagine successive sono riportate le risultate delle simulazioni di domanda effettuate sugli scenari progettuali.

Le Tabelle 12.2 e 12.4 riportano i volumi di traffico totali su base giornaliera e di servizio del nodo genovese.

Le Tavole grafiche 12.3 e 12.5 visualizzano la distribuzione dei flussi veicolari, espressi in termini di veicoli equivalenti, sull'intero sistema di trasporto, autostradale e di viabilità ordinaria, nella sua parte Nord.

PAG. 51

A commento delle simulazioni condotte possono essere effettuate le seguenti considerazioni di sintesi.

GRONDA DI PONENTE

- La Gronda di Ponente già sull'orizzonte temporale di breve termine risulta in maniera evidente la sua funzionalità e contributo in termini di miglioramento delle generali condizioni di deflusso del nodo genovese e, in particolare, del nodo di Genova - Ventimiglia.
- I volumi di traffico previsti in relazione al progetto si attestano sui seguenti valori:
 - tra la A56 e Aeroporto (A7) con la A10: sul breve termine (anno 2015) 5.580 veicoli equivalenti bidirezionali nell'arco di punta della mattina e 81.500 giornalieri, sul medio periodo 6.200 e 89.500 (anno 2025), sul lungo periodo (anno 2035) 6.400 e 96.400;
 - tra Aeroporto e l'allacciamento con la A7: nel breve termine (anno 2015) 3.100 veicoli equivalenti bidirezionali nell'arco di punta della mattina e 131.600 giornalieri, sul medio periodo 3.100 e 180.300 (anno 2025), sul lungo periodo (anno 2035) 3.200 e 177.400;
- l'effetto di ricaricamento dei flussi veicolari dalla A10 alla Gronda di Ponente risulta, sul breve periodo, dell'ordine dei 42.000 - 73.000 veicoli equivalenti bidirezionali giornalieri in funzione del particolare tratto elementare che si considera, dell'ordine dei 30.000 - 70.000 sul medio periodo e dell'ordine dei 30.000 - 69.000 sul lungo periodo.

MUOVO NODO DI GENOVA

- La realizzazione del nuovo nodo prevede complessivamente le connessioni tra le sottostazioni che insistono tra le stazioni Genova Aeroporto, Genova Est e Genova Ovest.
- I volumi di traffico in veicoli equivalenti bidirezionali giornalieri che si calcolano per il nuovo nodo di Genova sono i seguenti:
 - sulla A7 tra l'allacciamento A7A12 e l'allacciamento A7A10 (Gronda di Ponente) diretto a Genova Ovest: nel breve termine (2015) 150.000; nel medio periodo (2025) 187.300; al fronte degli 132.000 indicati nel breve periodo, del 122.000 del medio periodo e del 115.400 del lungo periodo;
 - sulla A12 tra l'allacciamento A7A12 e la stazione di Genova Est: nel breve termine (2015) 145.000; nel medio periodo (2025) 177.400; al fronte degli 132.000 indicati nel breve periodo, del 124.000 del medio periodo e del 116.500 del lungo periodo.

13. LE PERFORMANCE TRASPORTISTICHE DELLE IPOTESI DI SOLUZIONI A CONFRONTO

In questa sezione conclusiva dello studio trasportistico è il prodotto alla valutazione comparativa delle soluzioni considerate per l'adeguamento funzionale del nodo autostradale di Genova mediante la predisposizione di varianti scelti nei progetti rispetto a quello relativo all'assetto base sino ad ora analizzato (IPOTESI 4).

Il confronto tra il differente livello di efficacia trasportistica delle soluzioni alternative individuate (IPOTESI 4) rispetto alla soluzione base (IPOTESI 4), è stato effettuato muovendo dall'analisi di dettaglio condotta per la soluzione base ad una nuova analisi che, pur basata per ciascuna ipotesi alternativa sullo stesso livello di approntamento progettuale, caratterizzazione tecnologica e banche dati utilizzate, fornisce elementi di giudizio sintetico sulle performance trasportistiche.

Con riferimento all'orizzonte temporale di medio termine, cioè il 2025, si è quindi proceduto alla predisposizione ed analisi degli scenari progettuali relativi a tutte le ipotesi alternative considerate ed alla costruzione di alcuni indicatori di sintesi delle performance trasportistiche del sistema che possiedono carattere di comparabilità e di alto livello.

- in primo luogo, l'indice di "velocità diretta" e cioè in chiave prettamente trasportistica per i punti di forza e debolezza di ciascuna delle ipotesi prese in esame;
- in secondo luogo, l'indice di "velocità inversa" per alimentare, rappresentando uno degli elementi di input diretto, un'analisi multilaterale in grado di valutare ciascuna ipotesi non solamente con riferimento agli aspetti di traffico ma secondo una griglia interdisciplinare.

Gli indicatori considerati per l'analisi comparativa delle ipotesi progettuali sotto il profilo trasportistico sono stati suddivisi in due macro categorie: indicatori puntuali ed indicatori di sistema.

Gli indicatori puntuali sono stati scelti con lo scopo di valutare, in relazione alla domanda di traffico che interessa il sistema autostradale genovese direttamente coinvolto nella realizzazione del nodo autostradale ed autostradale di Genova (Autostrade A7, A10 ed A12), l'efficacia sulmanierato delle diverse configurazioni considerate per la Gronda di Ponente nei due ambiti che sono stati considerati maggiormente significativi, rappresentati dal Comico di Ponente attualmente servito dall'A10 e Direzione Nord - Sud, oggi rappresentata dall'A7.

Per il Comico di Ponente si è valutata l'efficacia del sistema rappresentato da Gronda ed A10 (indicatore I), della sola Gronda (indicatore II) ed il beneficio offerto all'A10 in termini di sottrazione di traffico rispetto allo scenario programmatico in cui non viene considerata la realizzazione della Gronda (indicatore III). Per il Direzione Nord - Sud si è fatto riferimento al grado di saturazione (inteso come rapporto flussocapacità) per il tratto di A7 compreso tra Genova, Boccanero e l'interconnessione con l'A12 (indicatore IV) che è quello in cui l'offerta di trasporto è differenziata in relazione alle diverse configurazioni considerate per la Gronda.

Gli indicatori di sistema permettono invece di stabilire la qualità trasportistica globale del sistema autostradale genovese. In questo caso è stato scelto di valutare il confronto tra le diverse alternative prendendo in riferimento i parametri che primariamente caratterizzano le analisi di tipo trasportistico e cioè le velocità di percorrenza, i livelli di servizio e la capacità teorica.

In particolare l'indicatore I5, che esprime la velocità media di percorrenza nella di punta della mattina all'interno del bacino autostradale genovese (A7, A10 e A12), è stato individuato in quanto direttamente correlato con i tempi di percorrenza e quindi con l'efficienza economica del sistema di trasporto e della capacità di rispondere alla domanda di mobilità.

Per quanto riguarda l'indicatore I6, legato al livello di servizio offerto dall'infrastruttura e che quindi fornisce indicazioni circa le condizioni di circolazione, ai confronti di guida offerto all'utente e quindi relativamente al livello di sicurezza, si è scelto di riferirsi alla misura della percentuale di anni della rete

PAG. 59

che lavorano in condizioni di funzionamento e di sfruttamento dell'infrastruttura edinata, intendendo come tali i livelli di servizio inferiori LOS B e LOS C, o ai corrispondenti valori del rapporto flussocapacità compresi tra 0,38 e 0,77.

Un ulteriore indicatore di qualità trasportistica del sistema è rappresentato dalla capacità teorica media (indicatore I7) che rappresenta una misura sintetica di quanto il sistema di trasporto può gestire il traffico autostradale e di quanto esso si discosta dalla viabilità ordinaria.

Sotto il profilo del servizio, si è precisato che gli indicatori scelti sono costruiti secondo le seguenti specificazioni:

Indicatori puntuali

- I1: domanda di traffico servita dal Comico di Ponente = numero complessivo di Veicoli Totali Giornalieri Medi Totali (reggi e pesanti) bidirezionali su Gronda di Ponente (ipotizzata da interconnessione A10A26 ad interconnessione A7 - A12) e su A10 (ipotizzata da Anzani ad interconnessione A7);
- I2: veicoli totali medi equivalenti di punta sulla gronda = traffico equivalente nella di punta per direzione sulla Gronda di Ponente, calcolato come media pesata del traffico monocorsionale rispetto alle lunghezze dei singoli tratti per forza elementare nella ipotizzata complessa tra l'interconnessione A10A26 e l'interconnessione A7 - A12;
- I3: sottrazione di traffico sulla A10 = differenza di Veicoli Totali Giornalieri Medi Totali (reggi e pesanti) bidirezionali su A10 (ipotizzata da Anzani ad interconnessione A7) tra lo scenario progettuale con realizzazione della Gronda nelle diverse configurazioni ipotizzate al 2025 e il rispettivo scenario programmatico corrispondente all'evoluzione della rete di trasporto con la realizzazione di tutti gli interventi afferenti al Quadro di Riferimento Programmatico di ambito locale ma non della Gronda);
- I4: grado di saturazione Direzione Nord/Sud = rapporto tra traffico equivalente medio nella di punta sull'A7 e capacità media, entrambi calcolati come media pesata rispetto alle lunghezze dei singoli tratti nella tratta compresa tra Genova Boccanero e l'interconnessione con l'A12.

Indicatori di sistema

- I5: velocità media di percorrenza sul sistema autostradale = velocità media di percorrenza a rete carica (km/h) nella di punta della mattina sul sistema autostradale costituito da A12 nella macrotratta compresa tra Anzani e l'interconnessione A7, da A7 nella tratta compresa tra Boccanero e Genova Ovest, da A12 nella tratta compresa tra l'interconnessione A7 e Genova Est e dalla Gronda, calcolato come media pesata per ogni arco che compone il sistema rispetto alle lunghezze e al numero di veicoli che vi transitano;
- I6: percentuale di km di rete LOS B e C: percentuale di km di rete a cui corrisponde un livello di servizio ottimale (livelli di servizio B e C) rispetto all'evoluzione totale del sistema autostradale costituito da A12 nella macrotratta compresa tra Anzani e l'interconnessione A7, da A7 nella tratta compresa tra Boccanero e Genova Ovest, da A12 nella tratta compresa tra l'interconnessione A7 e Genova Est e dalla Gronda. I livelli di servizio sono stati calcolati applicando gli intervalli di flussocapacità indicati dall'HCM per ciascuna delle tre alternative di cui si compone il sistema;
- I7: capacità teorica media del sistema: capacità media monocorsionale, espressa in veicoli equivalenti per ora e per direzione, calcolata come media pesata sulle lunghezze degli archi rispetto all'evoluzione totale del sistema autostradale costituito da A10 nella macrotratta compresa tra Anzani e l'interconnessione A7, da A7 nella tratta compresa tra Boccanero e Genova Ovest, da A12 nella tratta compresa tra l'interconnessione A7 e Genova Est e dalla Gronda di Ponente.

...chi dovrà decidere lo avrà letto?

Per quanto concerne la definizione del livello di funzionalità del sistema autostradale, si precisa che la tecnica utilizzata è quella del calcolo dei Livelli di Servizio secondo le indicazioni contenute nell'Highway Capacity Manual edizione 2000.

Questa versione considera un valore della capacità di deflusso orario per corsia variabile, nel caso delle freeway, in dipendenza dei valori assunti per la velocità di flusso libero.

La definizione americana di freeway quale strada a carreggiate separate con totale controllo degli accessi, a due o più corsie per direzione di marcia, priva di intersezioni a livello e di accessi laterali, con presenza di sole intersezioni a più livelli e spartitraffico centrale inalcinate risulta pienamente applicabile alle autostrade italiane.

Il valore della capacità di una corsia di tipo autostradale ha subito, nelle diverse edizioni del manuale americano, alcuni cambiamenti. L'edizione del 1955 riporta una capacità base di 2000 veicoli equivalenti netti di punta per corsia con velocità di flusso libero (FFS - free flow speed) maggiori di 50km/h.

Tale valore viene ridotto a 1400 veich/ora/corsia per velocità di flusso libero inferiori a 40 km/h. Nell'edizione del 1958 dell'HCM il valore della capacità oraria di deflusso di una corsia autostradale viene alzato a 2000 veicoli equivalenti per carreggiata con 2 corsie per senso di marcia e a 2500 veicoli equivalenti per 3 o più corsie per direzione.

Nel 1997 la capacità di deflusso di una corsia autostradale è stata incrementata fino a 2200 veigh e variano in dipendenza della velocità di flusso libero fino ad un massimo di 3400 veigh. Tali valori sono stati confermati anche nell'edizione del 2000 dell'Highway Capacity Manual.

In definitiva, gli indici più recenti in termini di capacità oraria di deflusso consentono per la singola corsia autostradale i seguenti valori orari, espressi in veicoli equivalenti e variabili per i diversi valori della velocità di flusso libero:

- FFS = 120 km/h CAP = 2400 veich/ora/corsia;
- FFS = 110 km/h CAP = 2350 veich/ora/corsia;
- FFS = 100 km/h CAP = 2300 veich/ora/corsia;
- FFS = 90 km/h CAP = 2250 veich/ora/corsia.

L'edizione del 2000 del Manuale della Capacità ridefinisce i livelli di servizio di una corsia autostradale assumendo come valore di riferimento, invariate rispetto alla velocità di flusso libero, la densità veicolare K espressa in veicoli equivalenti per chilometro.

I 5 livelli di servizio che caratterizzano il flusso stabile (A,B,C,D,E) sono definiti in maniera indipendente dalla velocità di flusso libero, ma in dipendenza dai 5 componenti valori di densità veicolare:

- LOS A - $K = 7$ veigh/km
- LOS B - $K = 11$ veigh/km
- LOS C - $K = 15$ veigh/km
- LOS D - $K = 20$ veigh/km
- LOS E - $K = 25$ veigh/km

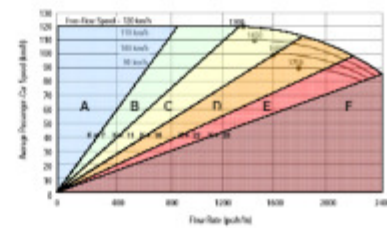
Nella Figura 13.1 successiva sono evidenziate, nel grafico velocità/densità, i diversi livelli di servizio di una corsia autostradale. I livelli di servizio sono individuati dal basso in upwards con i segni nel grafico negli assi secondo valori della pendenza rappresentati dai rapporti tra densità veicolare K .

L'intersezione di ogni segmento con ciascuna delle curve di deflusso, definite rispetto ai valori della FFS, definisce la portata massima per ciascun livello di servizio, o in altri termini, per ciascun limite di densità.

STUDIO TRASPORTINTECO

In tal modo vengono individuati per ciascuna velocità di flusso libero, i valori del rapporto F/C caratteristici di ciascun livello di servizio come rapporto tra il massimo flusso per il corrispondente valore di densità e la capacità, intesa come massimo flusso al livello E, ossia con densità pari a 25 veigh/km.

Figura 13.1 - Diagramma velocità/Flusso/Densità per una corsia autostradale



Nella Tabella 13.2 successiva vengono riassunti i diversi parametri prestazionali (Massima densità, massimo rapporto F/C e massimo flusso) per i diversi livelli di servizio del flusso stabile e per i diversi valori della velocità di flusso libero.

Tabella 13.2 - Livelli di servizio e parametri prestazionali per una corsia autostradale

Parametri prestazionali	Livelli di servizio				
	A	B	C	D	E
FFS = 120 km/h					
Massima Densità (veich./km)	7	11	15	20	25
Massimo rapporto Flusso/Capacità	0,35	0,50	0,77	0,92	1
Massimo Flusso (veich./km/h)	840	1320	1845	2300	2400
FFS = 110 km/h					
Massima Densità (veich./km)	7	11	15	20	25
Massimo rapporto Flusso/Capacità	0,33	0,48	0,74	0,91	1
Massimo Flusso (veich./km/h)	770	1210	1740	2180	2310
FFS = 100 km/h					
Massima Densità (veich./km)	7	11	15	20	25
Massimo rapporto Flusso/Capacità	0,31	0,44	0,71	0,88	1
Massimo Flusso (veich./km/h)	700	1100	1600	2040	2250
FFS = 90 km/h					
Massima Densità (veich./km)	7	11	15	20	25
Massimo rapporto Flusso/Capacità	0,28	0,40	0,68	0,86	1
Massimo Flusso (veich./km/h)	630	990	1485	1935	2025

Nella verifica del rapporto F/C per ciascun tratto elementare di cui è costituito quale coefficiente di equivalenza dei veicoli pesanti il valore

pesanti, secondo le indicazioni dell'HCM 2000, il valore pagato in termini conversione da traffico pesante a traffico di veicoli equivalenti.

Le valutazioni condotte, al presentante, pertanto, quali analisi qualitative, finalizzate a testare le performance di rete del sistema nelle condizioni peggiori di traffico:

- Or di punta della mattina;
- coefficiente di equivalenza dei veicoli pesanti pari a 2,5 veicoli equivalenti.

In aggiunta a tali considerazioni di ordine meteorologico, si precisa che, al fine di valutare nella maniera più attendibile possibile le performance di rete, si sono utilizzate FFS - free flow speed differenti per le carreggiate che compongono il sistema autostradale a servizio del corridoio di Genova:

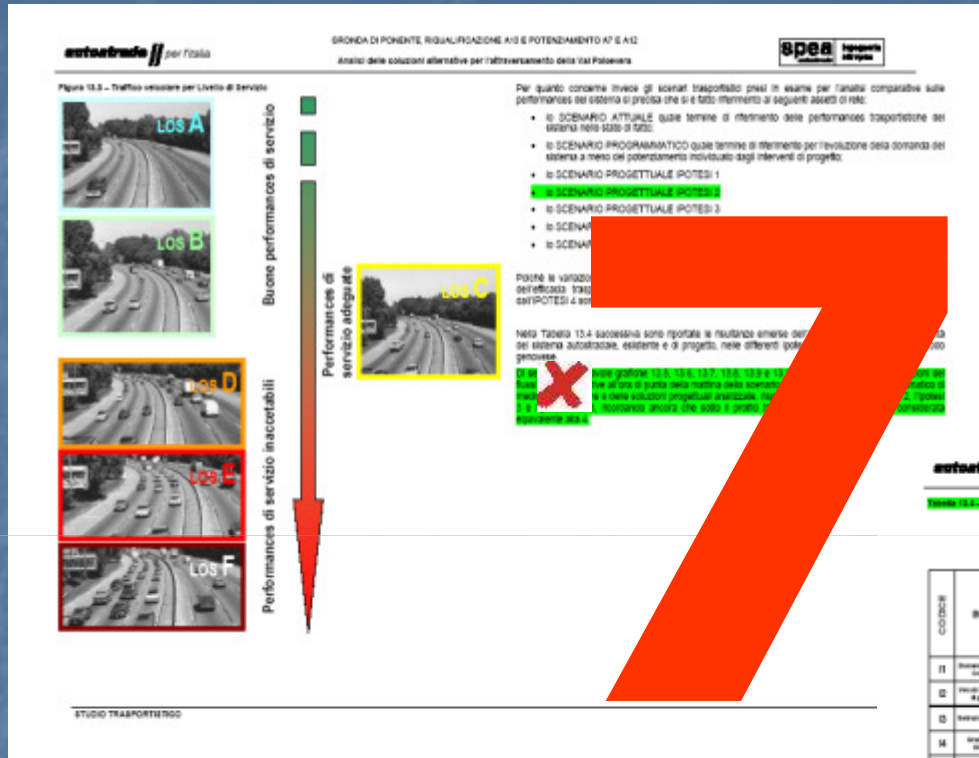
- autostrade esistenti:
 - A10 Genova - Savona, 90 km/h come free flow speed;
 - A25 Genova - Gravona Toce, 130 km/h come free flow speed;
 - A7 Genova/30 km/h come free flow speed in carreggiata nord e 50km/h in A a causa delle caratteristiche piano-altimetriche particolarmente penalizzanti il segmento;
 - A12 Genova - Deseri Levante, 110 km/h come free flow speed;
- autostrade di progetto, nuove infrastrutture e miglie sulle infrastrutture esistenti:
 - Gronda di Ponente, 130 km/h come free flow speed;
 - Nuova carreggiata Nord della A7, 130 km/h come free flow speed;
 - Potenziamento della tratta della A7 compresa tra allacciamento A712 e Genova Ovest in direzione sud mediante incremento di capacità ottenuto grazie al contemporaneo utilizzo per gli spostamenti in direzione Genova di entrambi le carreggiate attuali;
 - Nuova carreggiata Est della A12, 150 km/h come free flow speed;
 - Potenziamento della A12 tra allacciamento A7/A12 e Genova Est, 130 km/h come free flow speed;
 - Volo di San Benigno (tunnel e corsie di sorpasso), 120 km/h come free flow speed;
 - Tunnel Subalpino, 120 km/h come free flow speed;
 - Lungomare Canepa, 120 km/h come free flow speed;

Con riferimento alle condizioni di deflusso identificate da ciascuno dei sei Livelli di Servizio, l'HCM fornisce le seguenti indicazioni:

- LOS A, determinato da un valore F/C inferiore a 2,35, definisce condizioni di flusso libero, nelle quali l'utente gode di piena libertà nella scelta del suo comportamento, e la velocità dei veicoli può raggiungere sempre la velocità di progetto dell'infrastruttura, piccoli incidenti sono assorbiti facilmente, con nessun danno al livello di servizio A;
- LOS B, determinato da un valore F/C compreso tra 2,35 e 2,54, definisce condizioni di flusso scorrevole, nelle quali una parte degli utenti è condizionata nelle sue scelte dalla presenza di altri veicoli; la velocità è pertanto generalmente mantenuta prossima alla velocità di progetto dell'infrastruttura, piccoli incidenti sono assorbiti ancora con facilità;
- LOS C, determinato da un valore F/C compreso tra 2,54 e 0,77, definisce situazioni di flusso condizionato, nelle quali la libertà di scelta degli utenti è fortemente ridotta e la velocità dei veicoli tende a diventare uniforme, aumentando sui valori più bassi rispetto alla velocità di progetto dell'infrastruttura a causa dell'incremento della densità dei km/h; piccoli incidenti possono ancora essere assorbiti, ma con un sostanziale deterioramento del livello di servizio; il cambio di corsia richiede notevole attenzione da parte dei guidatori;
- LOS D, determinato da un valore F/C compreso tra 0,77 e 0,50, definisce condizioni di flusso instabile, nelle quali la velocità dei veicoli incomincia a ridursi rapidamente in funzione della crescita del numero di veicoli presenti; anche piccoli incidenti causano la formazione di code, data l'assenza di margini per l'assorbimento di disturbi nel flusso di traffico; l'attenzione richiesta ai guidatori è molto elevata;
- LOS E, determinato da un valore F/C compreso tra 0,50 e 1, definisce condizioni di flusso alla capacità, nelle quali la velocità dei veicoli è ulteriormente ridotta (o per meglio dire fortemente variabile) in ragione del raggiungimento della densità veicolare geometricamente sopportabile dall'infrastruttura, qualsiasi situazione originata dai veicoli (regresso su una corsia, cambio di corsia, ecc.) genera onde di disturbo che si propagano a monte del veicolo;
- LOS F, determinato da un valore F/C superiore a 1, definisce condizioni di flusso forzato, nelle quali qualsiasi disturbo nel flusso può provocare il blocco, con conseguente riduzione a zero della velocità dei veicoli.

Nella Figura 13.3 successiva sono riportate visivamente le condizioni di deflusso cui fa riferimento l'HCM per ciascuno dei 6 Livelli di Servizio.

...chi dovrà decidere lo avrà letto?



PAG. 62

ERRORI SU 69 PAGINE...

Figura 13.4 - Confronto degli indicatori per gli scenari di riferimento e di progetto

INDICATORI	IPOTESI A-B	IPOTESI B	IPOTESI C	IPOTESI D
11	67601	67601	67601	67601
12	260	260	260	260
13	-28706	-24018	-28703	-34630
14	0,554	0,705	0,549	0,454
15	102.430	55.570	91.538	99.746
16	68.830	17.630	63.719	63.396
17	47414	47414	47479	47488

STUDIO TRASPORTISTICO

PAG. 63

Analisi dei contenuti... premessa

Quali sono gli **obiettivi?**

Lo "studio trasportistico" è l'analisi
che permette di **valutare**
anticipatamente **l'efficacia**
dell'intervento progettuale sul
sistema di mobilità

Analisi dei contenuti... premessa

Quali sono gli **strumenti**?

Lo "studio trasportistico" si avvale delle potenzialità di calcolo ed elaborazioni dati di un modello di **simulazione** dei flussi di traffico

(CUBE di Citilabs)

Analisi dei contenuti... premessa

Quali sono gli scenari temporali a **confronto?**

Lo "studio trasportistico" mette a confronto gli scenari:

Attuale

Analisi dei contenuti... premessa

Quali sono gli scenari temporali a **confronto?**

Lo "studio trasportistico" mette a confronto gli scenari:

Breve periodo (2015):

interventi previsti:

- Lungoargine Polcevera (sponda destra)
 - Lungomare Canepa (strada a mare)
 - Nodo di S.Benigno (riconfigurazione)

Analisi dei contenuti... premessa

Quali sono gli scenari temporali a **confronto?**

Lo "studio trasportistico" mette a confronto gli scenari:

Medio/lungo periodo (2025/2035):

interventi previsti:

- Tunnel Subportuale (conness. al nodo di S.Benigno)
 - Dismissione di parte della sopraelevata
 - Gronda

Analisi dei contenuti... i dati

A cosa servono i **DATI**?

CONTEGGI di traffico.

RICOSTRUZIONE della domanda di mobilità.

CALIBRAZIONE del modello di simulazione.

Analisi dei contenuti... i dati

Quali sono i **DATI**?

- Matrice dei movimenti pendolari regionali (*ISTAT*) **2001**
- Matrice O/D degli spostamenti sulla rete urbana genovese (*TAU S.r.L.*) **2001**
- Movimenti merci/passeggeri del Porto di Genova (*Autorità Portuale*) **2003**
- Movimenti di stazione del nodo autostradale genovese (*Autostrade S.p.A.*) **2004**
- Conteggi di traffico urbano mediante impianti semaforici (*Comune di Genova*) **2004**
- Indagine di traffico sul nodo di San Benigno (*Redas Italia S.r.L.*) **2004**
- Conteggi di TG e TGM sui tratti elementari della rete autostradale (*Autostrade S.p.A.*) **1996**
2006
- Matrice O/D (casello-casello) sulla rete autostradale (*Autostrade S.p.A.*) **2006**
- Conteggi di traffico in corrispondenza della sopraelevata e connessioni (*D'Appollonia*) **????**

...è evidente la mancanza di
OMOGENEITA' nei dati...

???

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dalla matrice dei movimenti pendolari Liguri del censimento Istat 2001 emergono i seguenti dati:

Genovesi residenti che si sono spostati giornalmente.		
Nel comune	Fuori comune	Totale
315719	71337	387056

*Di questi, quelli che risultano essersi recati al luogo abituale di lavoro con auto privata (come conducente) sono: **97375***

Dallo studio non è chiaro come sono stati utilizzati questi dati. Si osserva che sono del 2001, la riforma del mercato del lavoro del 2003 (Legge "Biagi") potrebbe aver comportato significative modifiche anche ai fenomeni di pendolarismo. Riteniamo pertanto che siano scarsamente affidabili e non applicabili allo studio trasportistico.

Analisi dei contenuti... i dati

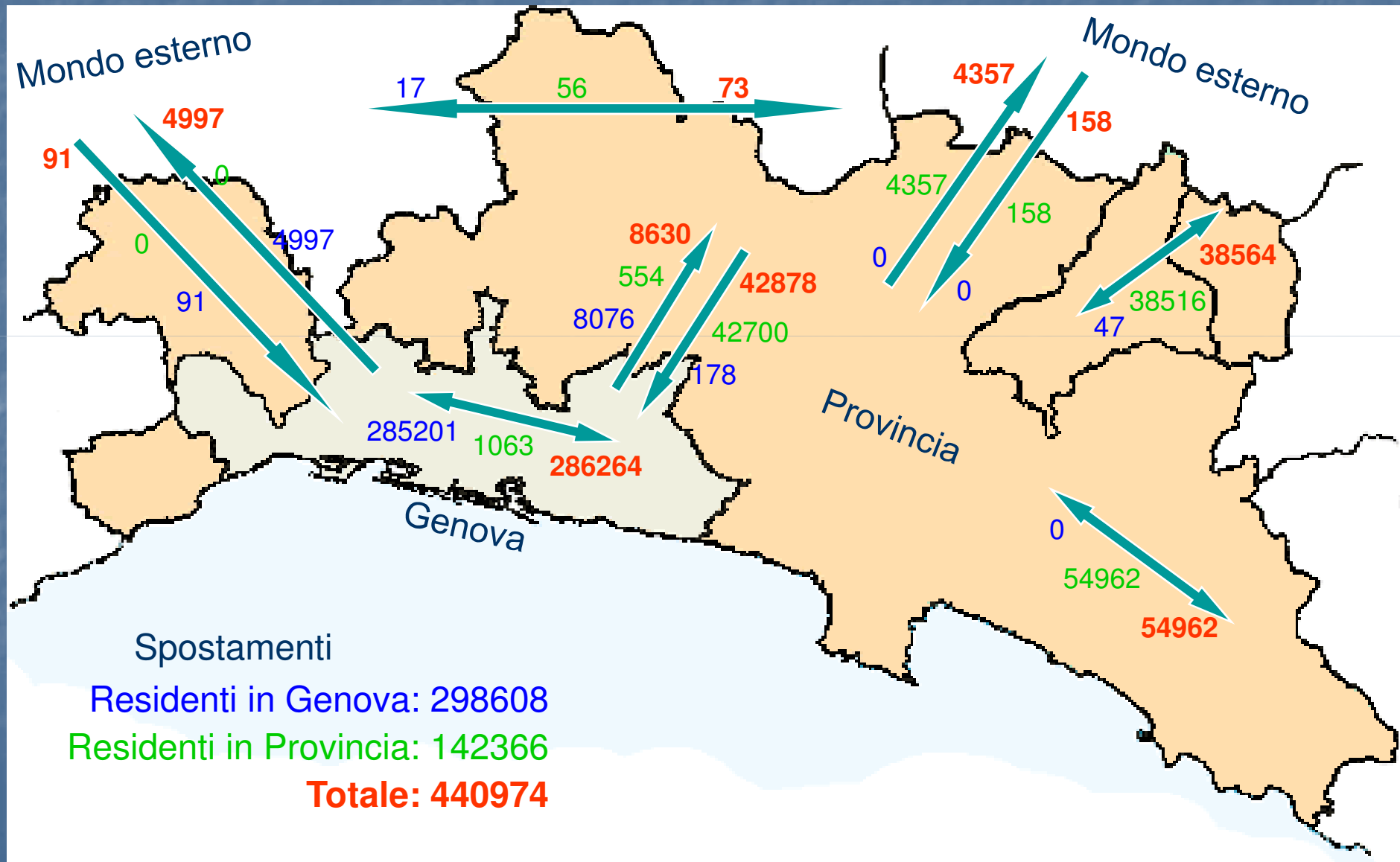
I dati sono **AFFIDABILI?**

Dalla matrice origine/destinazione degli spostamenti sulla rete urbana genovese del 2001 di TAU S.r.L. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:

Matrice O/D dei viaggi dei residenti (6.30 – 9.00)				
Orig. \ Dest.	Genova	Provincia	Altro	Totale
Genova	286264	8630	4997	299892
Provincia	42878	93526	4357	140760
Altro	91	158	73	322
Totale	329233	102314	9427	440974

Analisi dei contenuti... i dati

...la precedente tabella riportata su una cartina territoriale...



Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Risulta evidente come i viaggi all'interno del comune costituiscano la percentuale maggiore di tutti i viaggi sul territorio (286264/440974 pari a circa il 65%); da questo dato si può dedurre quanto il problema della mobilità sia legato alla viabilità urbana.

Alcune recenti modifiche della viabilità urbana (ad es. corsie preferenziali per i bus e allungamento della metropolitana) ed alcuni accordi con gli enti di trasporto pubblico (ad. es biglietti integrati), potrebbero aver comportato significative modifiche non tanto alla matrice O/D quanto alle abitudini di spostamento. Riteniamo pertanto che i dati siano scarsamente affidabili e non applicabili allo studio trasportistico.

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dalla analisi dei movimenti del Porto di Genova 2003 dell'Autorità Portuale emergono le seguenti considerazioni:

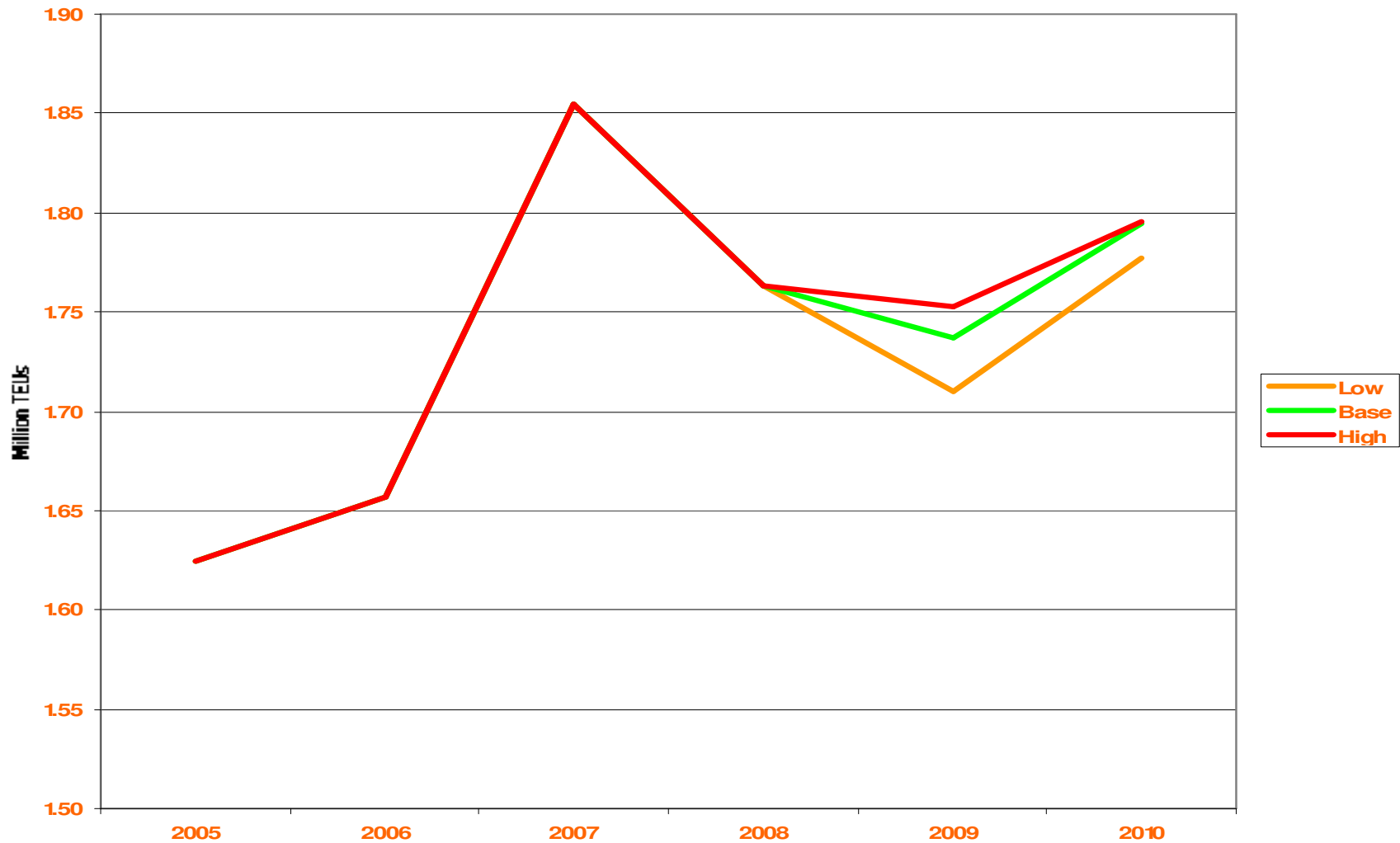
L'analisi dei movimenti merci/passeggeri del porto di Genova è talmente complessa da meritare una discussione dedicata per una sua piena comprensione. Pertanto ci limitiamo a osservare che:

Le analisi di Autostrade S.p.A., essendo basate su proiezioni, prevedono dei criteri di crescita costante mentre i dati degli ultimi anni non evidenziano tale costanza di crescita. Le previsioni risultano decisamente ottimistiche rispetto ai commenti dei dati di traffico dell'Autorità Portuale stessa.

Dal grafico seguente si evince come uno studio dell'Autorità Portuale di Genova confermi quanto suddetto e preveda per il biennio 2009-2010 la movimentazione di meno di 1,8MLN di TEUs annui.

Analisi dei contenuti... i dati

Figure 7 - Genoa Demand Projection (2008 market share)



Fonte: OSC, Short Term Container Prognosis 2009-2010.

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

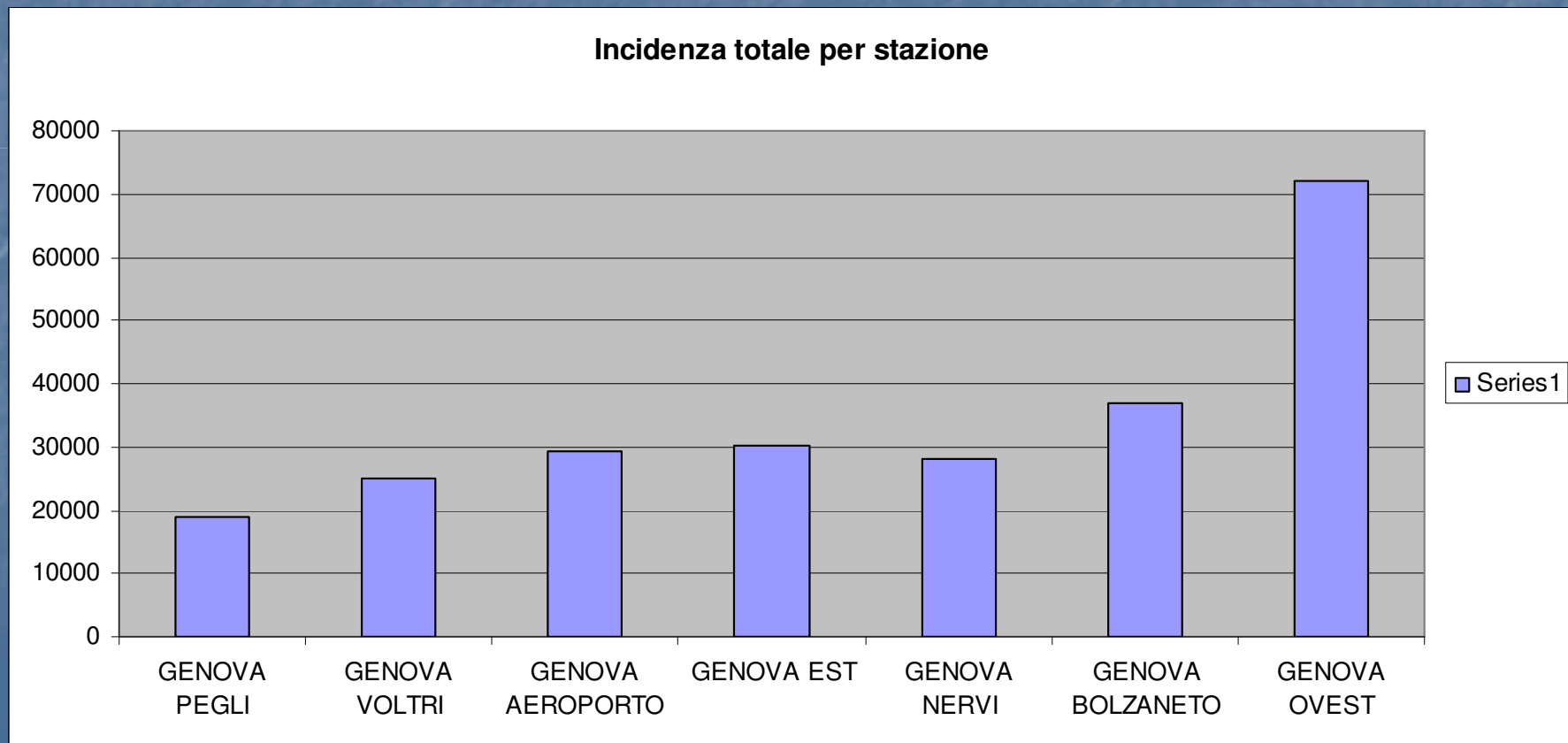
Dai movimenti di stazione (caselli) del nodo autostradale genovese registrati nel 2004 da Autostrade S.p.A. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:

Movimenti di Stazione media feriale giornaliera Maggio 2004								
STAZIONE	LEGGERI				PESANTI			
	Entrate Veicoli	Uscite Veicoli	Totale Veicoli	%	Entrate Veicoli	Uscite Veicoli	Totale Veicoli	%
GENOVA PEGLI	8'269	8'756	17'024	8.47%	879	1'087	1'966	4.98%
GENOVA VOLTRI	9'549	9'657	19'207	9.56%	2'829	2'861	5'691	14.41%
GENOVA AEROPORTO	10'649	12'675	23'324	11.61%	2'745	3'202	5'947	15.06%
GENOVA EST	12'265	12'404	24'669	12.28%	2'522	2'958	5'480	13.88%
GENOVA NERVI	12'914	12'851	25'764	12.83%	1'008	1'322	2'330	5.90%
GENOVA BOLZANETO	16'602	13'048	29'649	14.76%	3'888	3'486	7'374	18.67%
GENOVA OVEST	31'483	29'766	61'248	30.49%	5'176	5'529	10'705	27.11%
TOTALE	101'730	99'155	200'885	100.00%	19'047	20'445	39'493	100.00%

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

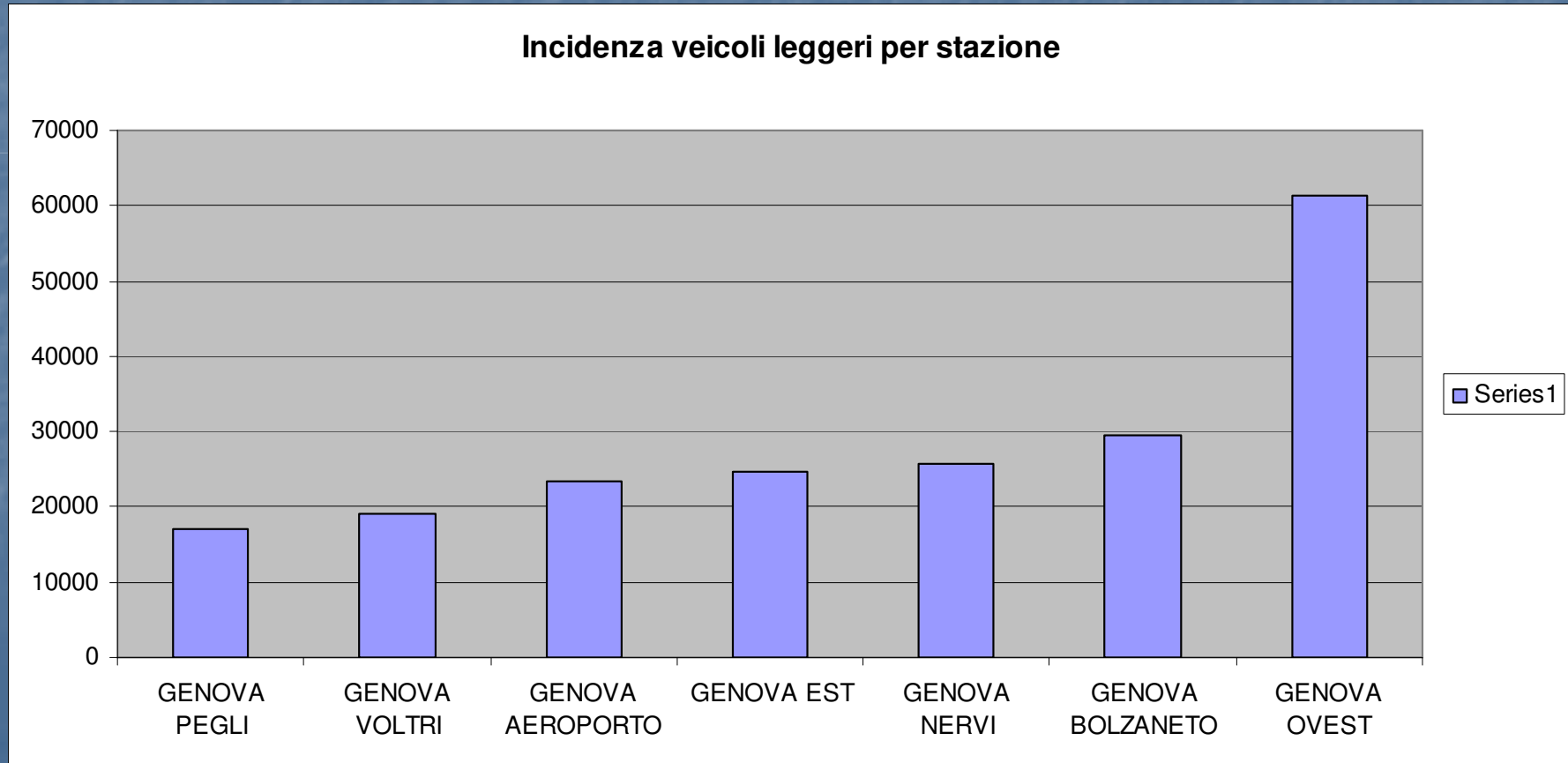
Dai movimenti di stazione (caselli) del nodo autostradale genovese registrati nel 2004 da Autostrade S.p.A. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:



Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

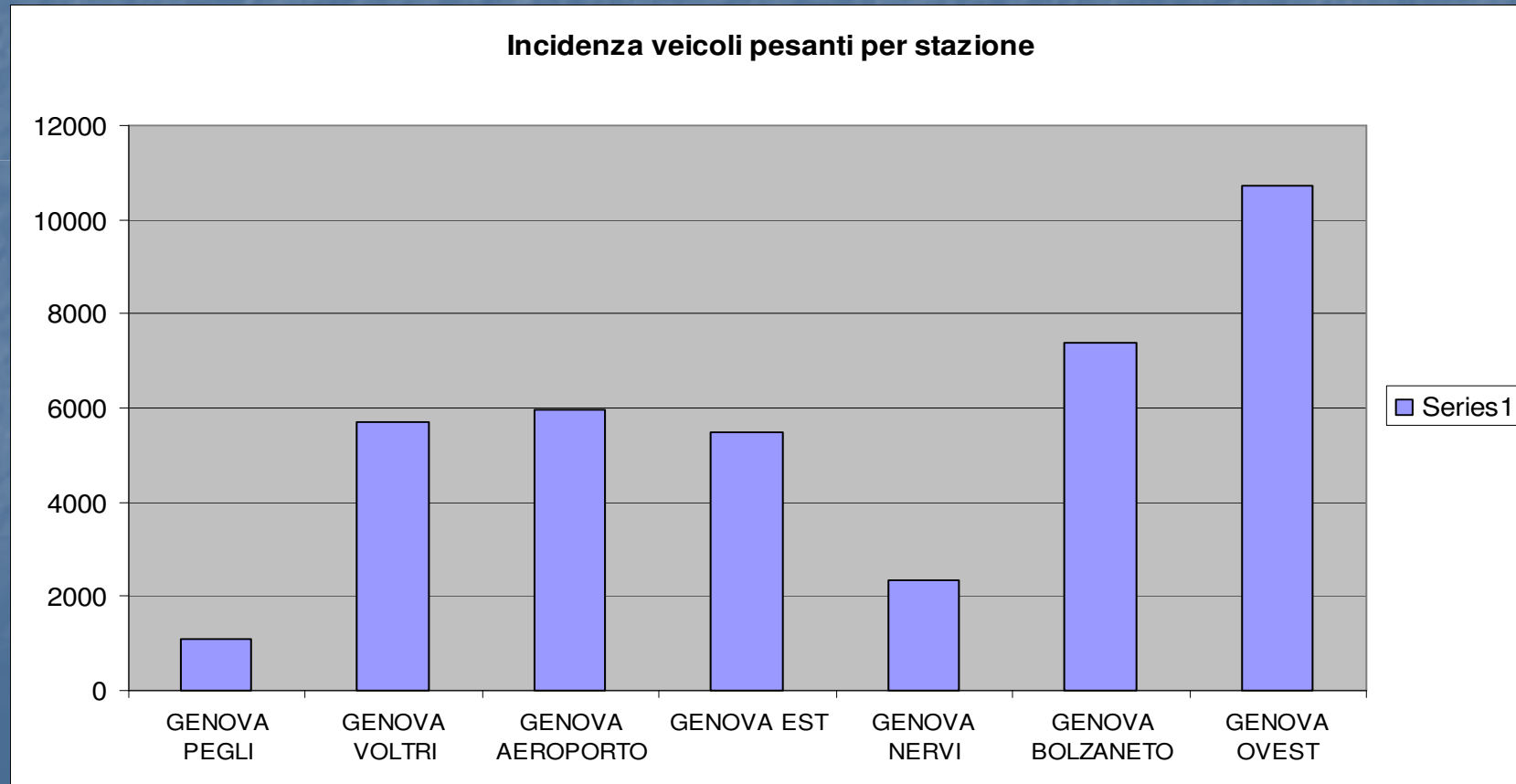
Dai movimenti di stazione (caselli) del nodo autostradale genovese registrati nel 2004 da Autostrade S.p.A. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:



Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dai movimenti di stazione (caselli) del nodo autostradale genovese registrati nel 2004 da Autostrade S.p.A. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:



Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dai movimenti di stazione (caselli) del nodo autostradale genovese registrati nel 2004 da Autostrade S.p.A. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:

I dati sono forniti da Autostrade S.p.A. e vanno presi per buoni.

Non sono state fornite origini e destinazioni dei veicoli, quindi sorge il dubbio che alcuni siano stati conteggiati 2 volte!!

Le registrazioni ai caselli vengono fatte quotidianamente e almeno questi dati potevano riguardare un anno più recente... Riteniamo comunque che non siano affidabili nè applicabili allo studio proprio perchè si riferiscono al 2004...

...perchè proprio nel 2004?

Analisi dei contenuti... i dati

...ECCO
PERCHE'!!!

Genova Capitale Europea della Cultura



Genova
Capitale Europea
della Cultura

Un viaggio lungo un anno

GE
NOVA
04

UN VIAGGIO
LUNGO
UN ANNO

Genova 2004
Palazzo Ducale
Piazza Matteotti 9
Cortile Minore - 5° piano
10123 Genova, Italia
www.genova-2004.it
info@genova-2004.it



Analisi dei contenuti... i dati

...ed ecco cosa si può leggere sul sito di Genova 2004 Capitale Europea della Cultura:

Visitatori degli eventi

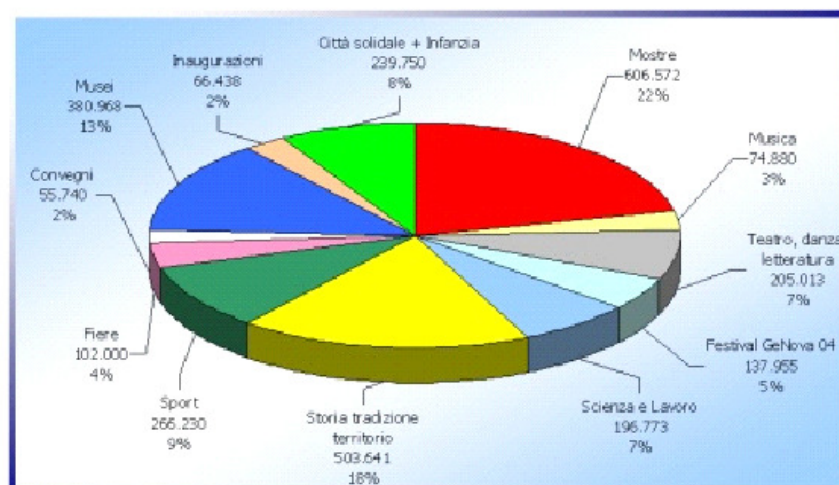
Gli eventi riconducibili a Genova Capitale Europea della Cultura 2004 sono 439:

- 285 eventi diversi
- 154 convegni

Le persone hanno assistito agli eventi e ai convegni di GeNOVA 2004 superano i 2 milioni e 800.000 e ogni giorno quasi 8.000 persone hanno fruito degli eventi di GeNOVA 2004.

Il numero dei visitatori dei Musei genovesi (esclusi i periodi in cui ospitavano le mostre) durante il 2004 è stato pari a 380.968, quasi raddoppiando i visitatori rispetto al 2003.

AFFLUENZA PER MACROSETTORE DI ATTIVITÀ



totale affluenza: 2.835.960

Nota: i visitatori dei Musei nel periodo in cui in questi sono state organizzati specifici eventi (es Transatlantici, Collezione Durazzo, Rolli) sono stati conteggiati nella categoria Mostre)

13/04/2004 10:00:00

I visitatori degli eventi monitorati provengono per il 60% da fuori Genova.

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dai conteggi di traffico urbano effettuati nel 2004 mediante gli impianti semaforici dal Comune di Genova emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:

Questi conteggi vengono citati come basi per la definizione della domanda di traffico, in particolare per la distribuzione dei flussi veicolari, ma poi in tutto il documento non ve n'è traccia.

Riteniamo comunque che anch'essi non siano affidabili nè applicabili allo studio proprio perchè si riferiscono al 2004...

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dall'indagine di traffico sul nodo di San Benigno effettuata nel 2004 da Redas Italia S.r.L. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:

L'indagine viene citata come base di calibrazione del modello di simulazione e viene ribadito che è stata presa a riferimento per la ricostruzione della domanda di mobilità di persone e merci. Ancora una volta riteniamo che quest'indagine non sia affidabile nè applicabile allo studio proprio perchè si riferisce al 2004... ma c'è di più... l'indagine è stata condotta nelle giornate di mercoledì 6 e giovedì 7 ottobre 2004...

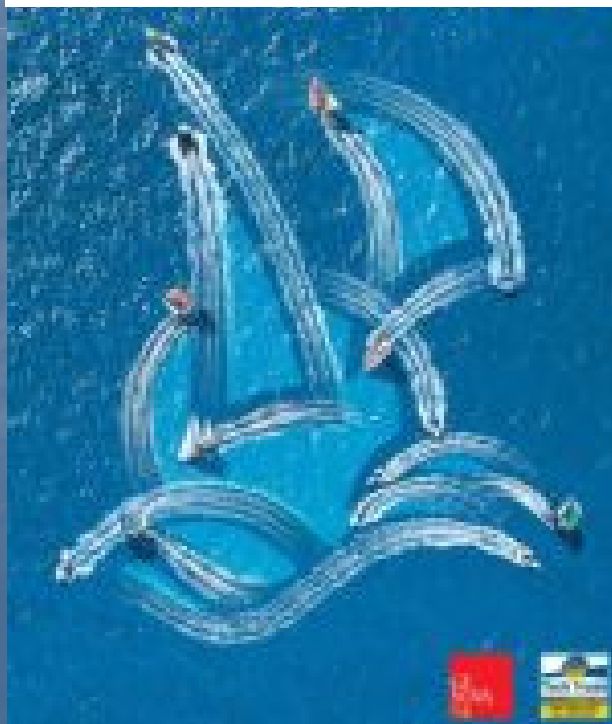
**...perchè non vanno bene
6 e 7 ottobre?**

Analisi dei contenuti... i dati

GENOVA
9-17 OTTOBRE 2004



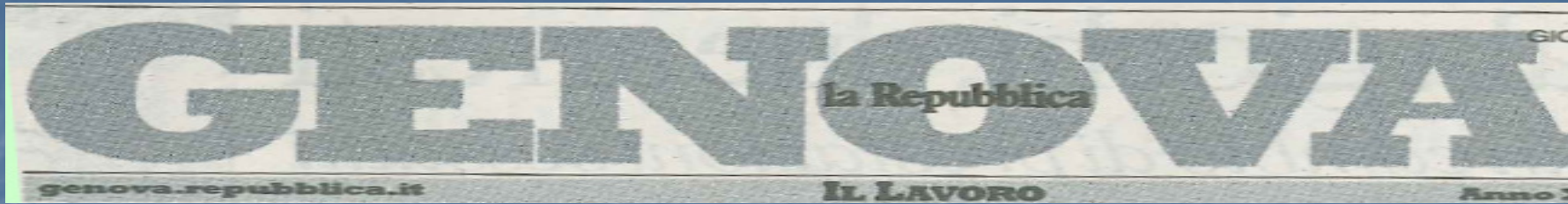
44[°] SALONE NAUTICO
INTERNAZIONALE



**...ECCO
PERCHE'!!!**

...ed ecco cosa titolavano alcuni quotidiani in quei giorni...

Analisi dei contenuti... i dati



“Repubblica” 07 ottobre 2004

Nautico, la Rivoluzione d'Ottobre

“Deve ancora iniziare, ma sconvolge il centro e dintorni tre settimane prima e una dopo. Sempre. Fa scoppiare di scafi, prue e auto un quartiere intero. Arruola duemila cinquecento persone che a vario titolo lavorano solo per lui. E per lui arrivano da cento trentacinque Paesi tra i quali anche il Giappone. Non lo vedi, fino al giorno dell' inaugurazione, poi all' improvviso eccolo. Sorpresa. Con il suo parco galleggiante da trentamila milioni di euro, capace di attirare oltre trentamila visitatori ogni volta. E' una rivoluzione d' ottobre. Per mare e per terra. Una rivoluzione dentro e fuori l' area della Fiera ”...-*Raffaella Griggi*

“Repubblica” 08 ottobre 2004

Nautico, Genova è già esaurita

“Se si guardano i dati forniti dalla Camera di Commercio i dati sono chiari: in ottobre, mese del Salone le presenze nella sola Provincia di Genova sono oltre 145.000, contro le ottantamila del periodo successivo...

...Un' altra categoria coinvolta in questi nove giorni di bordello dal punto di vista del traffico, sono i taxisti. «Affari se ne fanno un po' di più è vero, basta non rimanere intasati». Parola di laser 36, che nel traffico del Nautico guida da vent' anni....” ...

-*Raffaella Griggi*

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

Dalle matrici O/D (casello-casello) e i conteggi di traffico giornaliero e traffico giornaliero medio annuo (TGMA) sui tratti elementari della rete autostradale dal '96 al 2006 effettuati da Autostrade S.p.A. emergono i seguenti dati e le seguenti considerazioni:

Anche questi dati sono forniti da Autostrade S.p.A. E vanno presi per buoni...ciò che stupisce sono le previsioni fatte... Autostrade le ha basate ancora su proiezioni secondo la quale i mezzi pesanti aumenteranno del **101% entro il 2035!!!!**

Analisi dei contenuti... i dati

I dati sono **AFFIDABILI?**

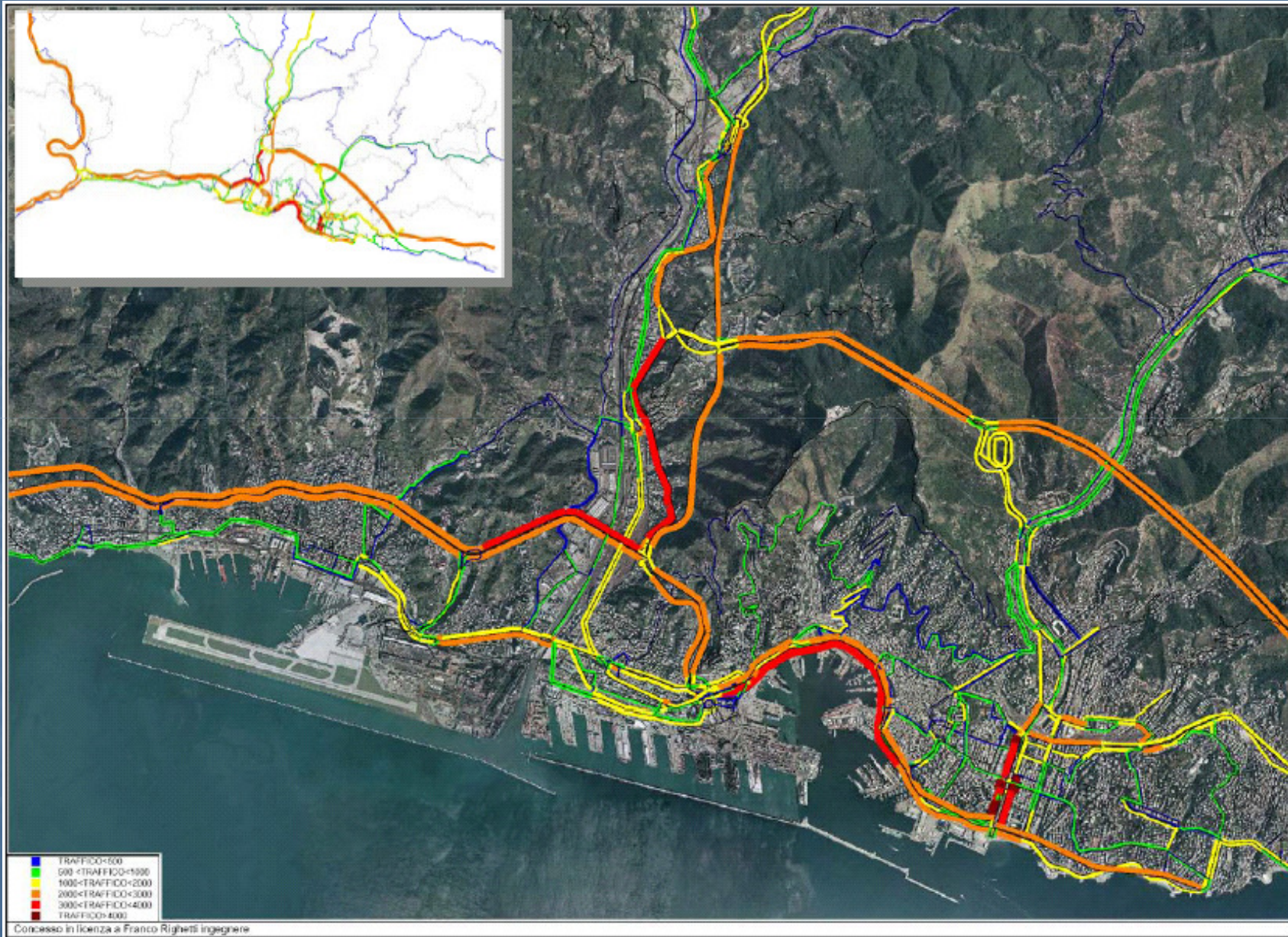
Dai conteggi di traffico in corrispondenza della sopraelevata e relative connessioni del ???? Realizzati da D'Appolonia emergono le seguenti considerazioni:

I conteggi vengono citati come basi dati per la definizione della domanda di traffico, in particolare per la distribuzione dei flussi veicolari, ma poi in tutto il documento non ve n'è traccia.

Di questa indagine non viene neanche indicato il periodo di rilevamento... Riteniamo quindi che non siano applicabili allo studio.

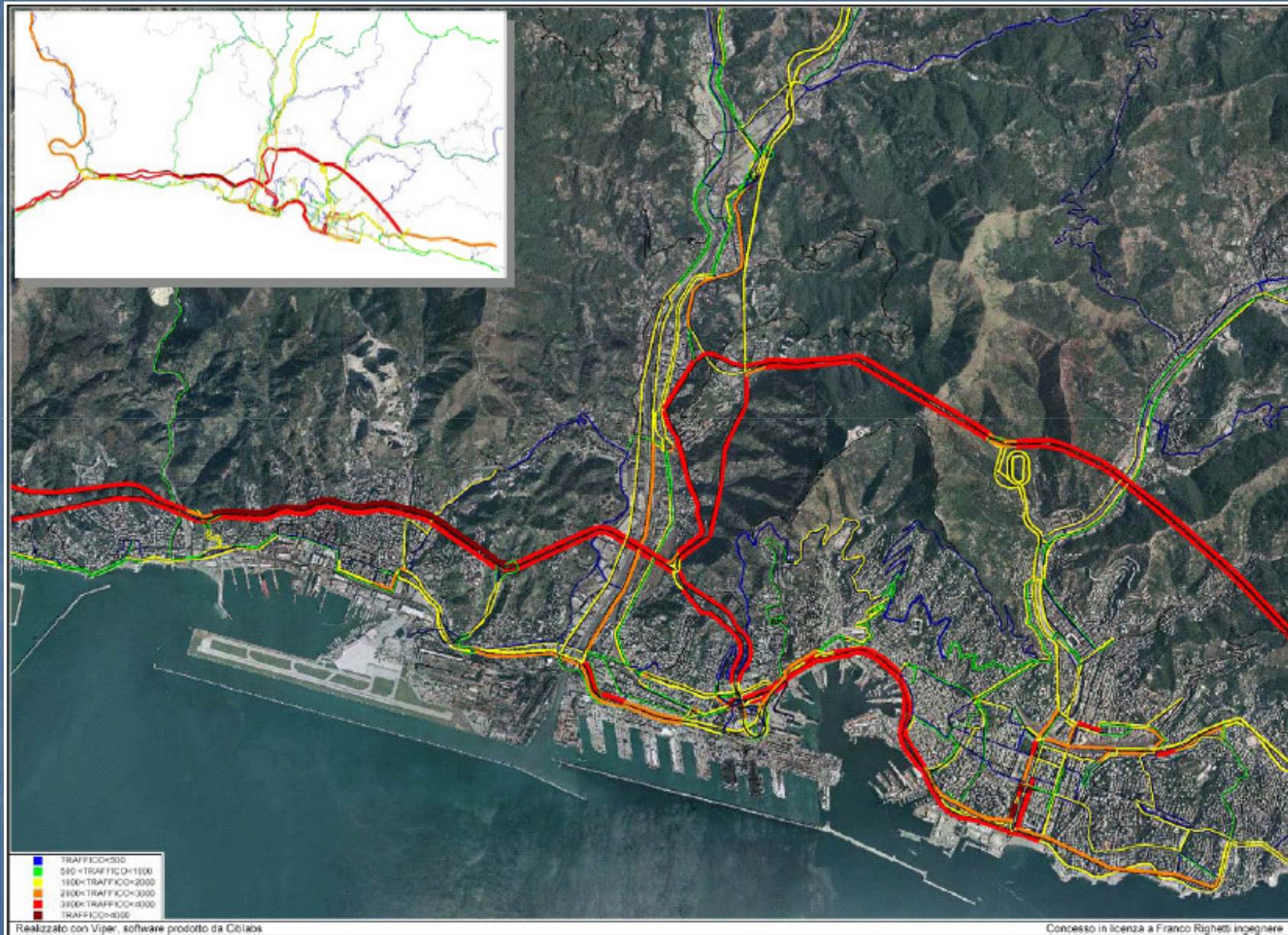
Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO ATTUALE SENZA GRONDA **H**



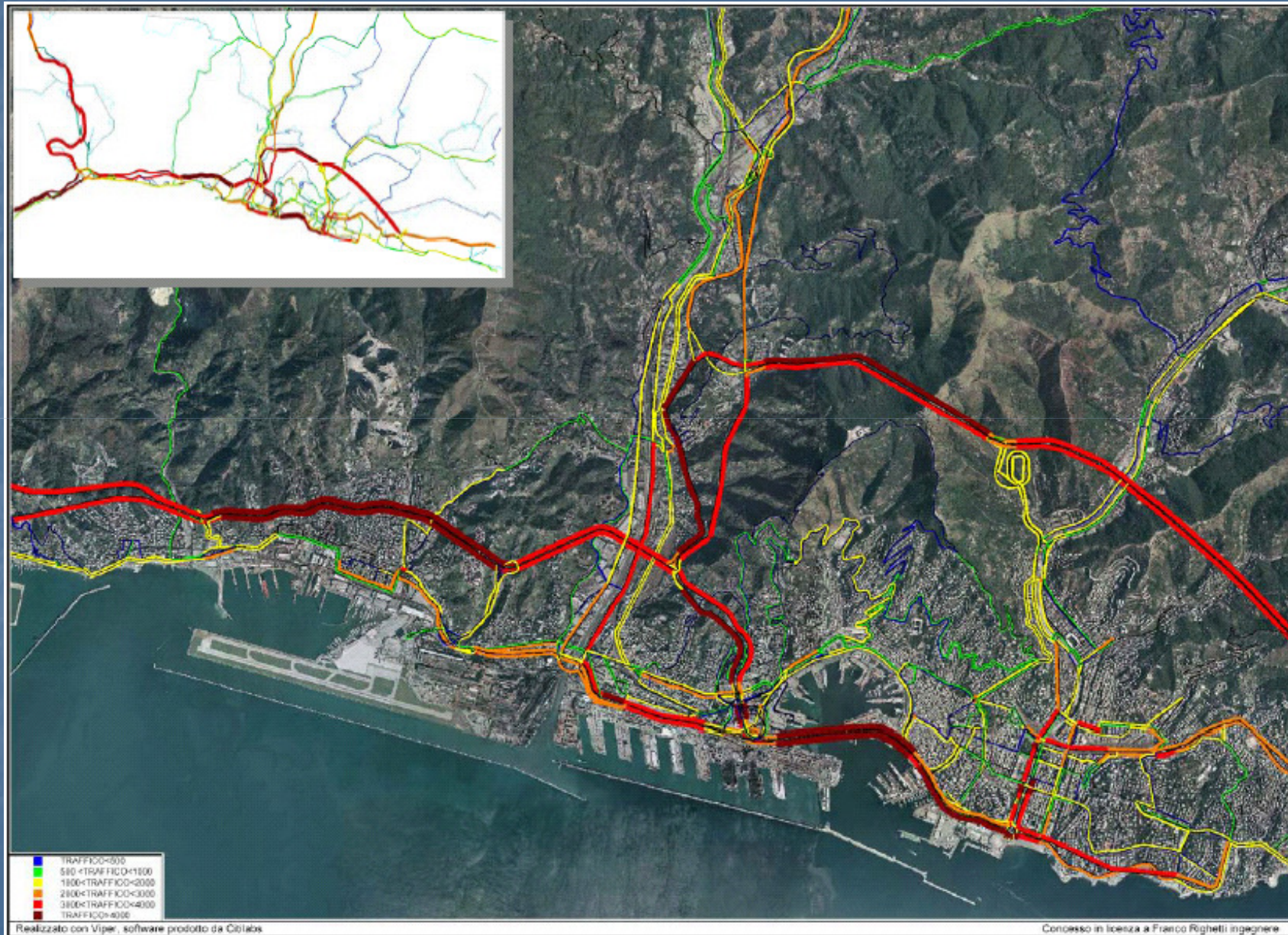
Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO BREVE TERMINE (2015) SENZA GRONDA



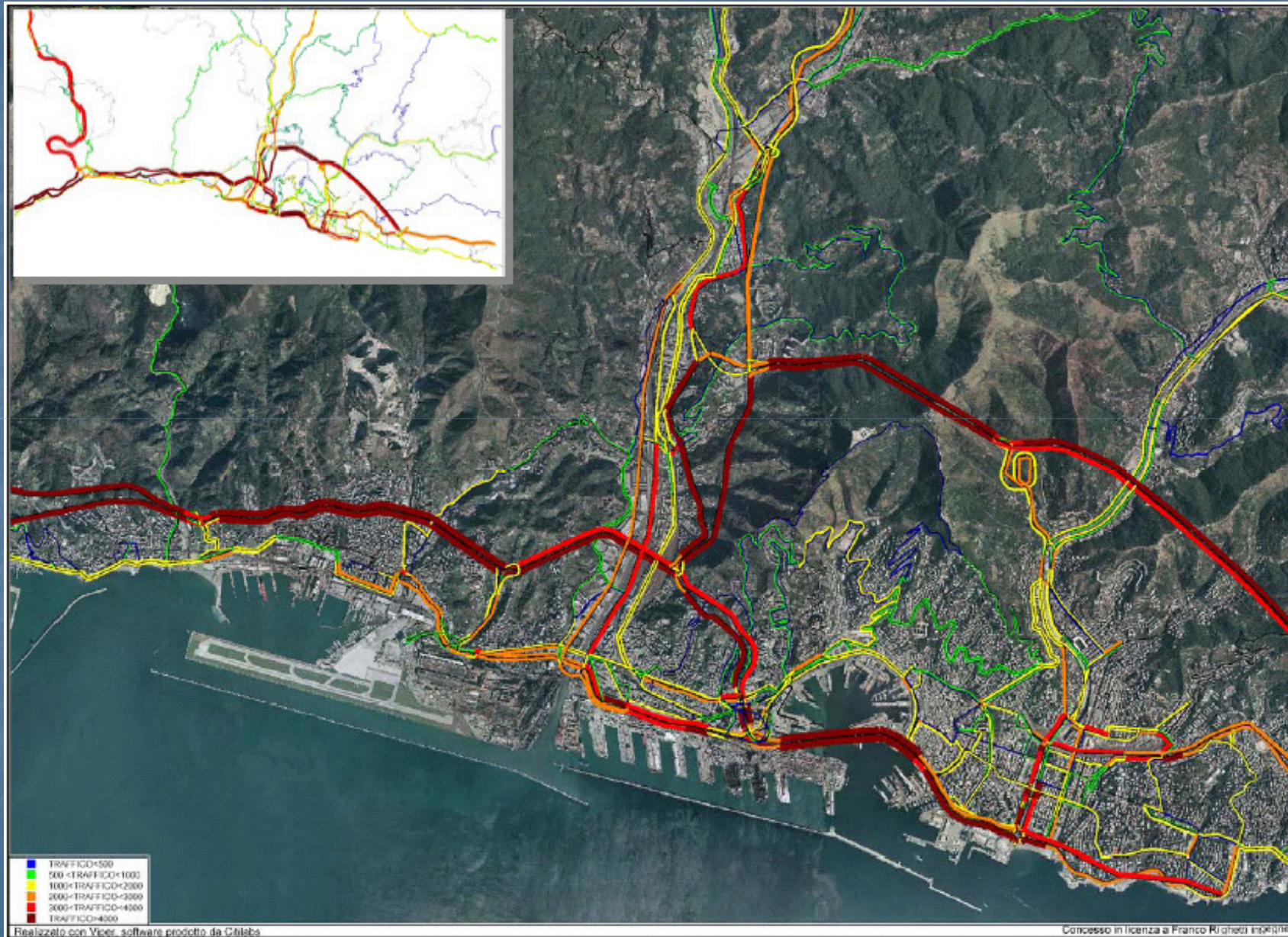
Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO MEDIO TERMINE (2025) SENZA GRONDA



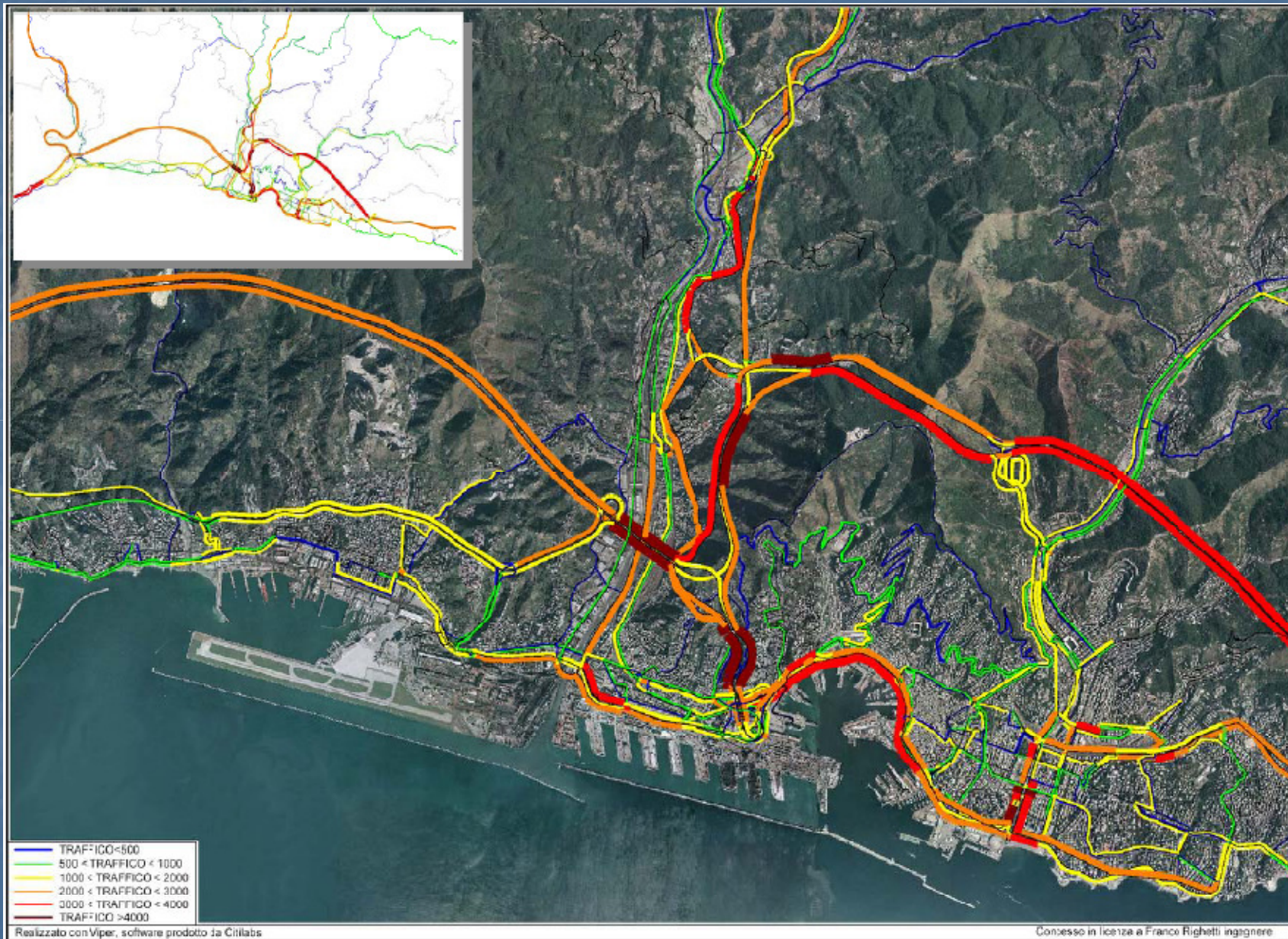
Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO LUNGO TERMINE (2035) SENZA GRONDA



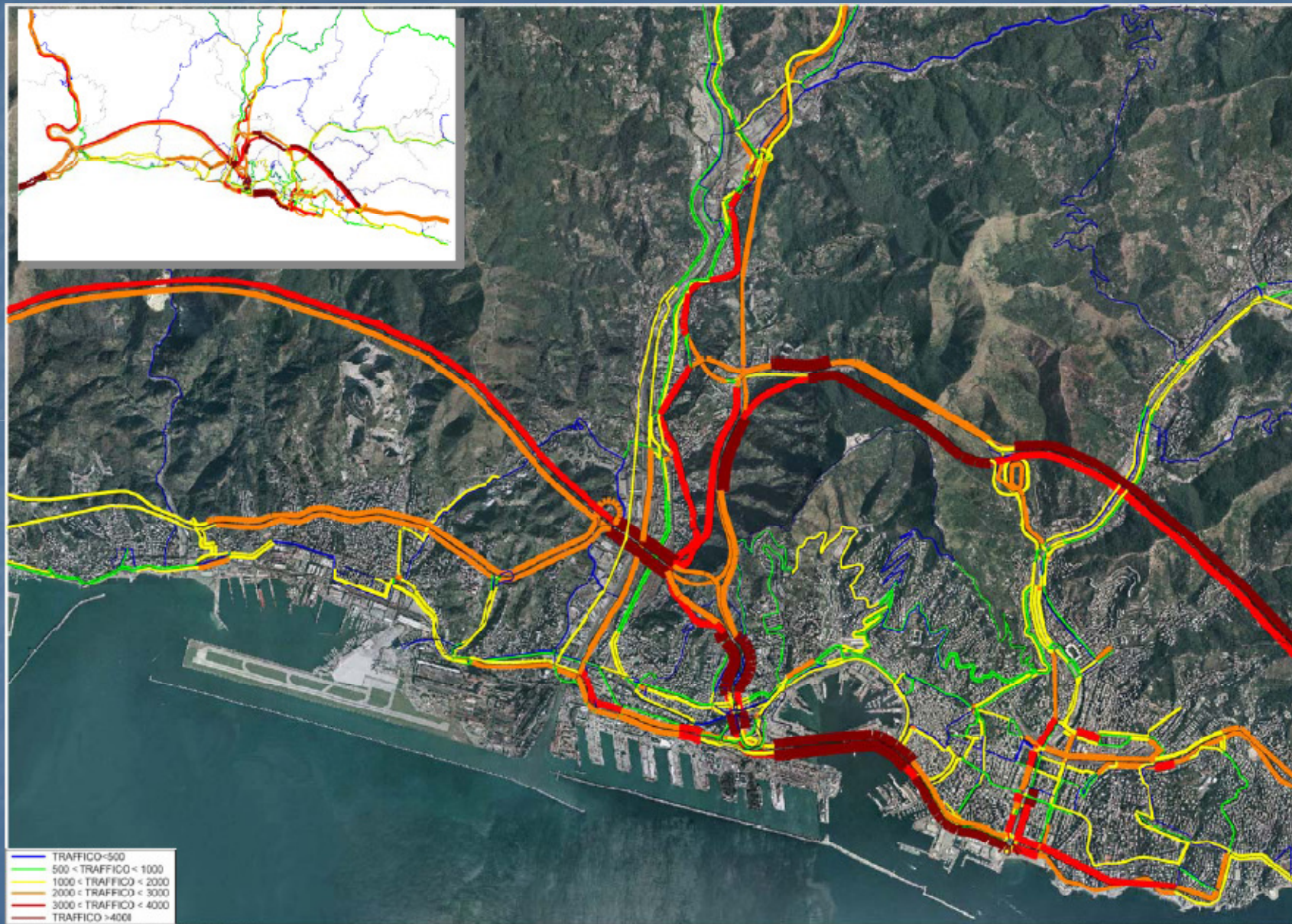
Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO BREVE TERMINE (2015) CON GRONDA



Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO MEDIO TERMINE (2025) CON GRONDA

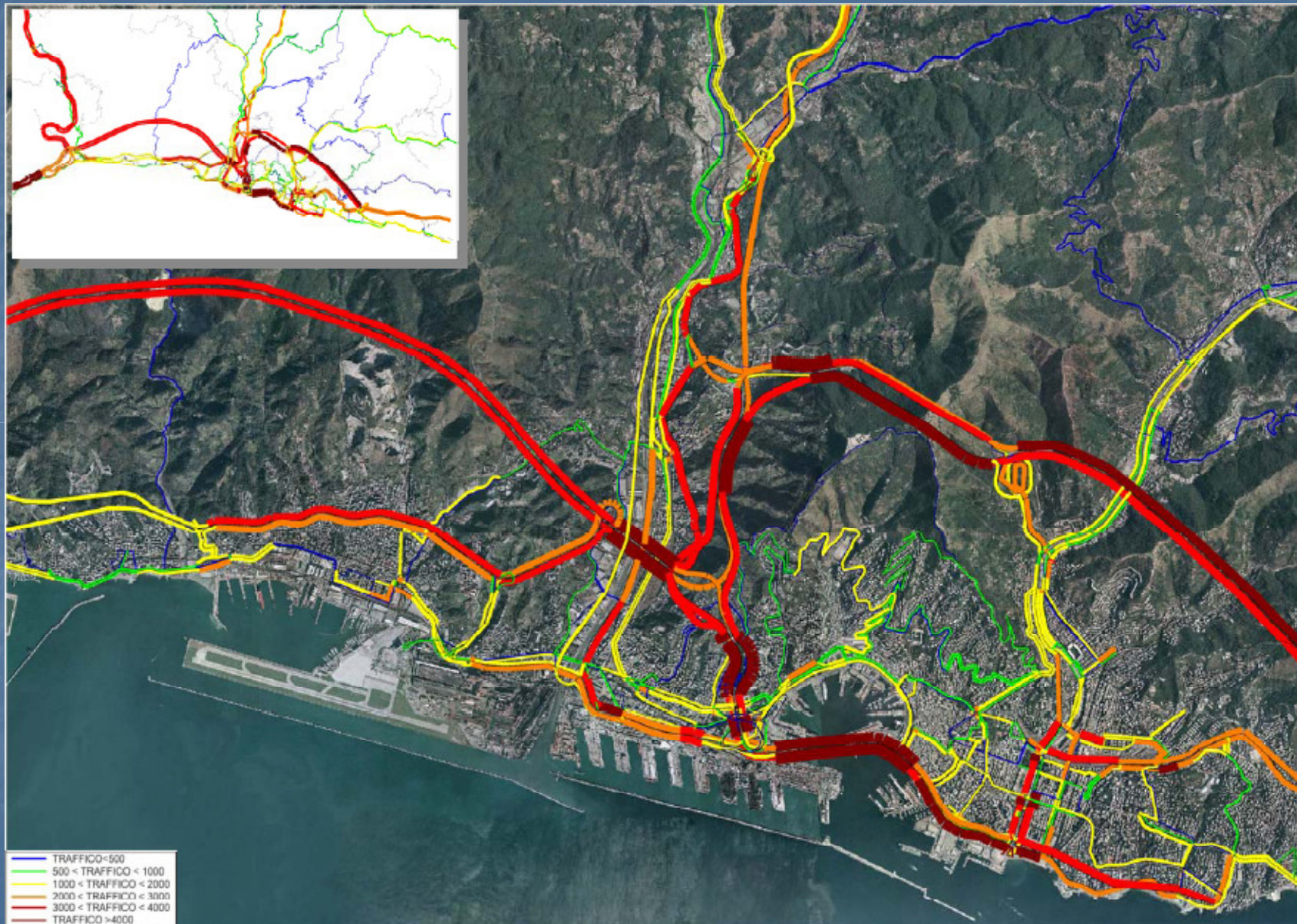


Realizzato con Viper, software prodotto da Otilabs

Concesse in licenza a Franco Righetti ingegnere

Analisi dei contenuti... i risultati

SCENARIO LUNGO TERMINE (2035) CON GRONDA



Realizzato con Viper, software prodotto da Citi Labs

Concesso in licenza a Franco Righetti ingegnere

Analisi dei contenuti... i risultati

I RISULTATI della SIMULAZIONE?

LA GRONDA NASCE GIA' INTASATA!!! I DATI DELLO STUDIO TRASPORTISTICO SONO NOTORIAMENTE GONFIATI DA RISULTARE PRATICAMENTE INUTILE QUALSIASI INTERVENTO...

...LA GRONDA NON SERVE!!
LA SIMULAZIONE E' ESEGUITA SOLO PER L'ALTERNATIVA 4.

A SEGUITO DELLE CRITICHE RICEVUTE E A DIBATTITO PUBBLICO INIZIATO, AUTOSTRADE S.p.A. HA PRESENTATO UN DOCUMENTO DI AGGIORNAMENTO E INTEGRAZIONE ALLO STUDIO TRASPORTISTICO DOVE ALCUNI DATI VENGONO RIDIMENSIONATI...

...LA GRONDA E' INUTILE PERCHE' NON RITENIAMO CHE PRATICAMENTE TUTTI I DATI ANDREBBERO RIVISTI E CHE UN TALE ATTEGGIAMENTO DA PARTE DEL PROPONENTE RISULTI POCO PROFESSIONALE E CREDIBILE.
RISOLVE NULLA!!

Cosa hanno detto alcuni **ESPERTI?**

Paolo Rigamonti dell'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica), nel 1° incontro tematico e in un quaderno degli attori pubblicato sul sito di Urban Center...

*“...lo studio trasportistico di Società autostrade si basa su delle **previsioni** che sono **palesemente sovradimensionate**...si è fatta una proiezione in avanti di questi dati...ha senso se gli scenari sono tendenzialmente stabili. Fino al 2006 eravamo in un regime di basso costo del carburante e alta congiuntura economica: due fattori che non saranno più compresenti in futuro...Il 46% di maggior traffico previsto per il 2025, per quanto possiamo dire oggi, non si avvererà...”*

*Nel momento in cui interviene la Gronda i veicoli in circolazione non sono più stimati pari ad 80.000, ma pari a 120 mila...Da dove vengono questi 20.000-30.000 veicoli in più? **La gronda fa aumentare il traffico?**...”*

*“...Lo ‘studio trasportistico’...si apre con l’affermazione che ‘questa relazione tecnica è da considerarsi quale aggiornamento ed approfondimento delle analisi trasportistiche...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...si deve osservare che **le parole “sostenibilità” e “sostenibile” non compaiono neppure una volta** nello studio ASPI....”*

Cosa hanno detto alcuni **ESPERTI?**

Arch. Giovanbattista Poggi della Regione Liguria, nel 1° incontro tematico e in un nota tecnica pubblicata sul sito di Urban Center...

*“...la **descrizione** delle diverse ipotesi di tracciato è **poco chiara**...le descrizioni sono molto ripetitive...carenza di indicazioni rilevanti...sorge almeno il dubbio che certi svincoli siano effettivamente ‘completi’...nella descrizione delle diverse ipotesi **manca... qualsiasi dato dimensionale...manca anche qualsiasi riferimento ai costi**...”*

*“...parzialmente sottovalutato l’effetto della trasformazione prevista fra Sampierdarena e Cornigliano, incentrata sulla realizzazione dell’asse urbano composto dal nodo di S. Benigno, da lungomare Canepa e dalla strada a mare...sorprendentemente inoltre, senza la benché minima spiegazione, il dato di ‘ricanalizzazione’ decresce fra il breve, medio e lungo periodo ed anche questo elemento può contribuire a disorientare il pubblico, dato che il **trend di crescita dei traffici è piuttosto accentuato**, tanto che sorge qualche dubbio sulla piena funzionalità della simulazioni...”*

*“...gli **indicatori** prescelti sono inoltre **discutibili**...senza il corredo di una selezione di dati mirati e comparati anche le cartografie sono di difficile se non impossibile lettura, per cui è inevitabile affidarsi ai commenti dei redattori del documento, comunque eccessivamente centellinati ed in parte criticabili...”*

Cosa hanno detto alcuni **ESPERTI?**

Arch. Maria Rosa Vittadini dell'Università Iuav Venezia, nel 1° incontro tematico e presso il salone provinciale con la commissioni II e IV...

*“... L'unico obiettivo che ho visto di questo progetto è evitare **la congestione**...ma forse in questo momento...**è il rubinetto che ci salva**, che impedisce a questo fragile e instabile sistema urbano di essere sovraccaricato di ingressi e di domanda...Dobbiamo riflettere sul fatto se questo sbottigliamento ...sia sopportabile o meno dalla città...”*

*“Nell'ipotesi 4...il corridoio (costituito dall'insieme della nuova gronda e della vecchia A10) prende 123.000 veicoli al giorno, partendo dalla situazione attuale dove la stessa tratta ne porta 62.000 con una proiezione al 2025 dove la stessa tratta ne porta 82.000. Se è vero che dalla A10 vengono tolti 35.000 veicoli, è anche vero che sulla nuova gronda, due corsie per ogni senso di marcia, ce ne saranno complessivamente 69.000: più di quelli che sono adesso sulla A10 e con lo stesso livello di congestione e fragilità dell'attuale A10. Sempre sulla A10 ne rimarrebbero 54.000 e quindi, ancora una volta, con lo stesso livello di congestione...**Davvero vogliamo raddoppiare tutto** il sistema autostradale su tutte le connessioni dall'esterno **per arrivare nel 2025 ad essere in una situazione più o meno come adesso?**...”*

*“Possibile che nelle 5 ipotesi non si parli mai di ferrovie..?non il progetto 1 o 5 che poco cambia, ma **soluzioni realmente differenti**...”*

Cosa hanno detto alcuni **ESPERTI?**

Prof. Marco Ponti e Ing. Paolo Beria Dipartimento Architettura e Pianificazione Politecnico di Milano

*“...nell’analisi inizialmente presentata **mancono totalmente le analisi economiche e finanziarie**. Esse invece dovrebbero essere sempre presenti e spesso ne costituiscono la parte più rilevante e critica, anche quando 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...”*

*“...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 (Do-nothing, Do-minimum)...”*

*“...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 delle tariffe sulla sua intera rete. Questa condizione ovviamente consentirebbe di finanziare anche opere di ridottissima razionalità funzionale...”*

“...l’alleanza fra autorità locali e concessionari consentirebbe di scaricare su soggetti terzi (e ignari) i costi di opere di non verificabile razionalità e urgenza...”

*“... **i costi di investimento sono sproporzionatamente grandi rispetto ai benefici...**”*

Cosa hanno detto alcuni **ESPERTI?**

Prof. Paolo Bruzzi Epidemiologia e Prevenzione Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro

Quando rischi e benefici non riguardano gli stessi soggetti (o gruppi)

Le Società moderne considerano:

INACCETTABILE

- *la monetizzazione del rischio*
- *interventi di prevenzione secondaria*

Le Società moderne considerano prioritaria:

LA MINIMIZZAZIONE DEI RISCHI

(anche a scapito dei benefici)

Esempio: GRONDA

Ipotesi TEORICA:

- *Incremento di rischio nelle aree coinvolte: **10 decessi/anno***
- *Riduzione del rischio in altre aree (es. x minor traffico): prevenzione di **50 decessi/anno***

INACCETTABILE!

Cosa hanno detto alcuni **ESPERTI?**

...e ancora Ing. Giustiniani, Dott. Santel, Ing. Torriani, Prof. Maja, Prof. Mussone...

...sono tutti massimi esperti che hanno criticato anche pesantemente il lavoro di Autostrade S.p.A. giudicando questo studio totalmente inattendibile!!!!

Vi invitiamo a leggere il verbale del 1° incontro tematico e le loro note tecniche pubblicate sul sito di Urban Center Genova.

Cosa pensiamo **NOI?**

Una **analisi seria** dovrebbe avere queste caratteristiche:

- Fatta da un **ente terzo** senza interessi nel progetto
- Adottare **dati** più **omogenei** e **previsioni serie** e realistiche
- Usare **parametri concordati** per la simulazione (tra cui l'aumento del prezzo dei carburanti legato alla imminente crisi petrolifera)
- La **simulazione** va fatta **su tutti i tracciati compreso il sub-alveo e l'opzione 0**
- Deve **integrarsi** in un disegno più ampio di **trasporto intermodale a livello regionale.**

...invece se si farà... Cosa avremo?



...questo "gioiello" di tecnologia scaverà le nostre montagne...

per anni...

tutti i giorni...

24h su 24h...



...invece se si farà... Cosa avremo?

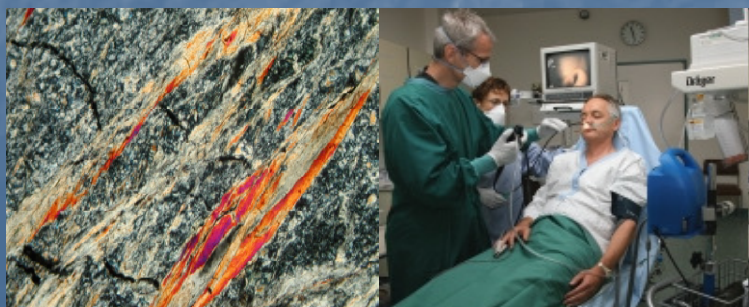


AMIANTO!!



*da 140000
a 280000*

CAMION DI TERRA!!



...invece se si farà... Cosa avremo?



...ANNI DI CANTIERI...



...invece se si farà... Cosa avremo?



**...DISSESTI
IDROGEOLOGICI...**

**...DESERTIFICAZIONE
DELLE AREE...**



...invece se si farà... Cosa avremo?



**...E QUESTA E' PER CHI DICE CHE PORTERA'
LAVORO A GENOVA...**

...qualcuno ha già vissuto tutto questo...



MUGELLO
ANNO
2006...



...qualcuno ha già vissuto tutto questo...



GIORNO...

...E NOTTE



...qualcuno ha già vissuto tutto questo...

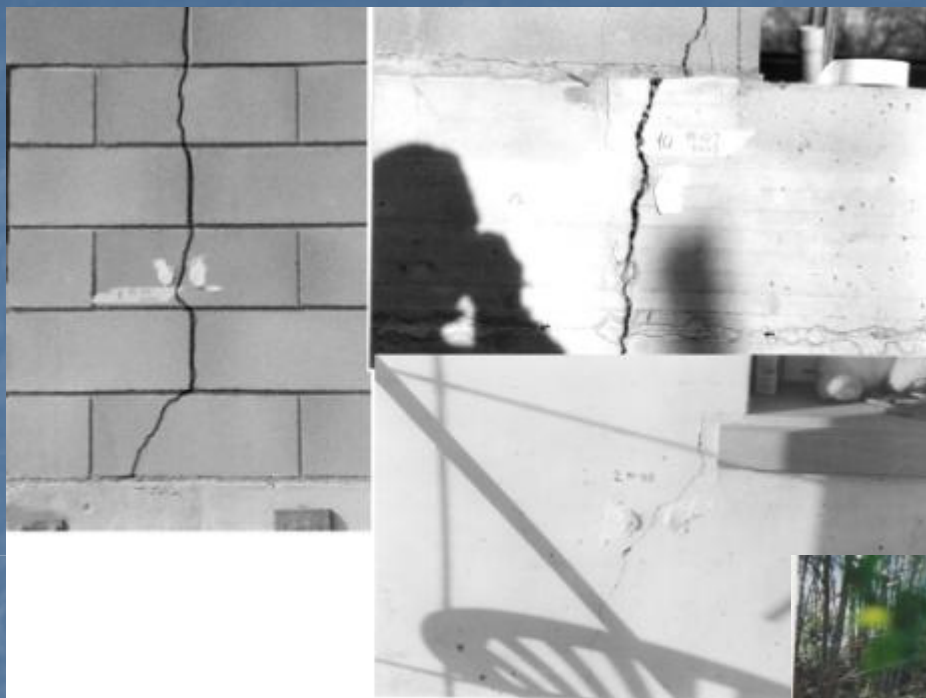


**ACQUE
DISPERSE...**

**...E FALDE
INQUINATE**



...qualcuno ha già vissuto tutto questo...



**DANNI AD
ABITAZIONI...**

...E TERRENI



...qualcuno ha già vissuto tutto questo...



FRANE...



**...E DISCARICHE A
CIELO APERTO**

Conclusione

La gronda **SERVE?**

A migliorare le condizioni di circolazione sulla rete esistente.

A suddividere il traffico cittadino da quello di attraversamento.

A sostenere la crescita economica.

A migliorare la sicurezza stradale.

Ad offrire un'alternativa all'unico asse autostradale ligure.

Conclusione

La gronda **SERVE?**

A DISTRUGGERE IL
TERRITORIO E LA VITA DI
MIGLIAIA DI GENOVESI !!

**AMPIAMENTE
DIMOSTRATO**

Conclusione

NOI non diciamo che il problema della
viabilità non esiste...

....ma **VOI**, sulla base di questi dati, non ci
venite a dire che la gronda lo risolverà!!!

Chiunque sarà chiamato a decidere se fare la
gronda e quale fare... si ricordi che lo farà sulla
pelle di migliaia di cittadini... e se ne dovrà
assumere tutte le

RESPONSABILITA'