



Sessione Alpi Marittime  
Il traffico stradale verso la Francia:  
problemi e prospettive

Walter Franco

European Transport Initiative  
Europäische Verkehrsinitiative  
Initiative Transport Europe  
Iniziativa Europea dei Trasporti

dopo Copenhagen, le scelte da fare  
su trasporti e infrastrutture

# Sommario:

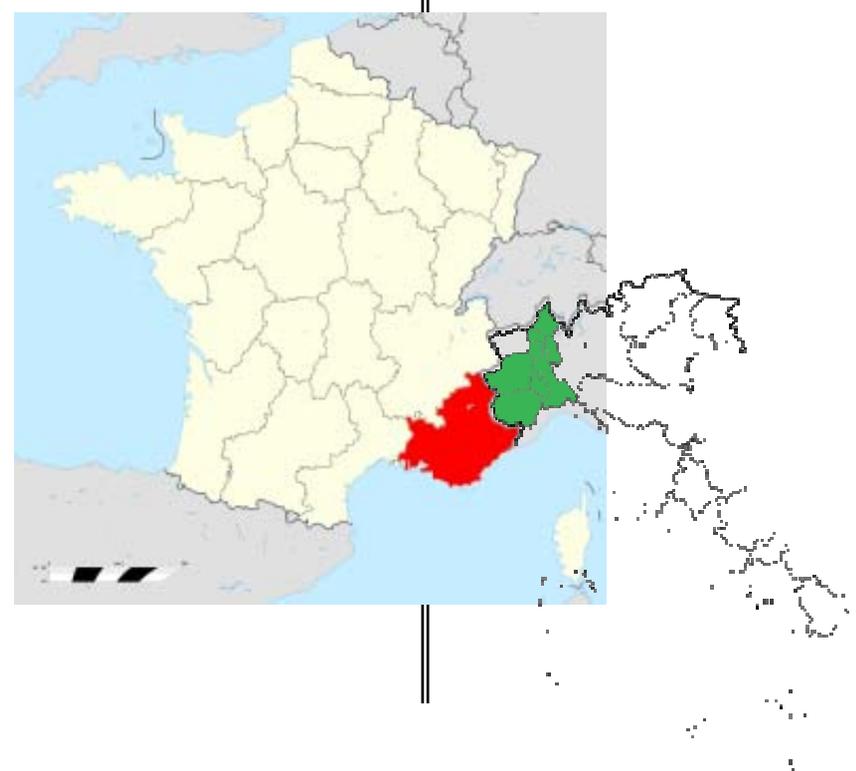
- il territorio di riferimento;
- il mito delle grandi infrastrutture:  
ricadute locali;
- il caso del Tunnel di Tenda;
- il caso del Colle della Maddalena e  
della SS21 (circonvallazioni di Demonte.  
Aisone e Vinadio);
- conclusioni

# regioni

**Provence, Alpes,  
Côte d'Azur  
(PACA)**

4.900.000 ab

capoluogo:  
Marseille



**Piemonte**  
4.450.000 ab

capoluogo:  
Torino

## départements/province

### Alpes Maritimes 06

1.082.000 ab

Tunnel di Tenda

capoluogo:

Nice

### Alpes

### de Haute Provence 04

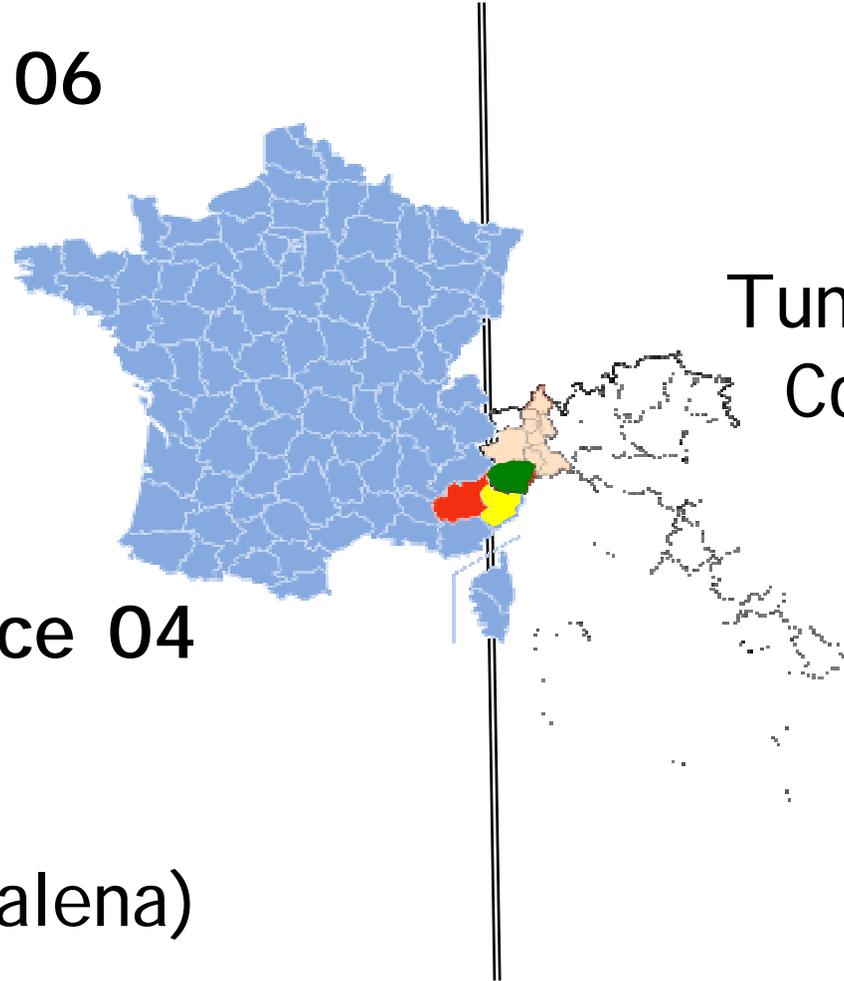
156.000 ab

Col del Larche

(Colle della Maddalena)

capoluogo:

Digne



### Cuneo (CN)

583.000 ab

Tunnel di Tenda

Col del Larche

(Colle della

Maddalena)

capoluogo:

Cuneo

# il territorio di riferimento: i valichi verso la Francia



## Due strategie per la risoluzione dei problemi locali

- speranza/tentativo di inserirsi nella partita delle grandi opere strategiche (reti TEN asse Lisbona-Kijev);
- gestione, manutenzione, riqualificazione del grande patrimonio infrastrutturale ereditato, con attenzione alle criticità locali:
  - strade
  - generazione del traffico

**Localmente da quarant'anni si insegue il primo modello con la speranza di risolvere le criticità locali oggettive:**

- messa in sicurezza del tunnel di Tenda
- messa in sicurezza del Colle della Maddalena (prolungate chiusure per pericolo valanghe nel periodo invernale)
- realizzazione della circonvallazione di Demonte, Aisone e Vinadio in Valle Stura di Demonte;

1966!

namitardi sono segnalati in[Si riferirebbero alle consul-

# Già iniziati i lavori per il traforo del Ciriegia

Sarà lungo 12.340 metri e collegherà il Piemonte con la Francia - Scavato un tunnel per una indagine geologica

(Dal nostro corrispondente) Cuneo, 10 settembre.

(n. m.) Nel corso di una conferenza stampa, cui hanno presenziato giornalisti italiani e francesi, il presidente della società italiana per il traforo del Ciriegia (Sitraçi), dottor Giovanni Falco, ha fatto il punto sui lavori preliminari del traforo Ciriegia-Mercantour, che in questi ultimi mesi ha compiuto notevoli passi in avanti.

Il dott. Falco ha rapidamente riassunto le vicende che hanno portato alla costituzione della società italiana per il Ciriegia, cui hanno aderito oltre 60 enti di tutta Italia, con un apporto di capitali superiore ai quattro miliardi.

In particolare, il presidente ha richiesto l'attenzione sul parere favorevole del ministro dei Lavori Pubblici Mancini, che così si è espresso: « Il traforo del Ciriegia, oltre a costituire la direttissima Torino-Nizza, interesserebbe itinerari di grande raggio, realizzando con i trafori del Bianco, del Gran San Bernardo e quello

in predicato del Fréjus, un collegamento efficiente del centro e nord Europa con la costa meridionale francese ».

Il presidente ha poi annunciato che, per iniziativa della Camera di commercio di Nizza, sta per essere costituita la società francese di Economia Mista, che dovrà realizzare il tunnel nel versante transalpino.

Quindi ha esposto il programma dei lavori preliminari, decisi nel maggio scorso dalla società, ed in parte già realizzati.

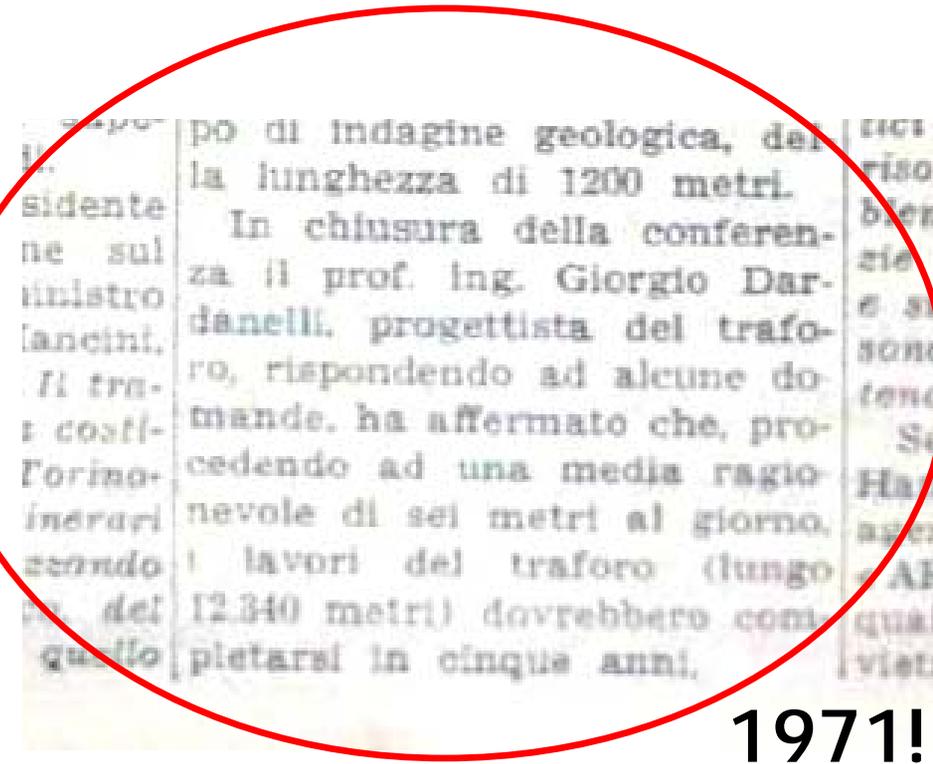
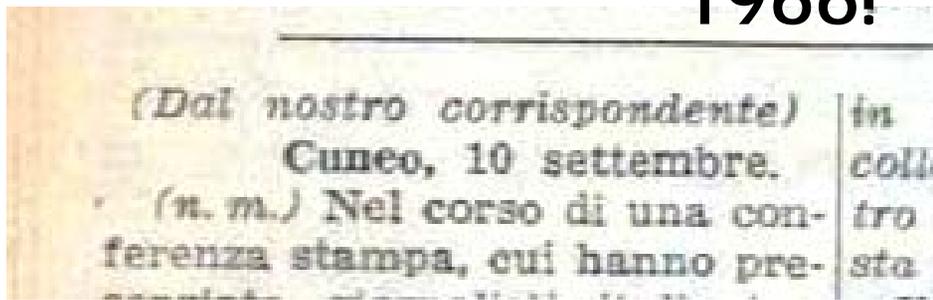
Da alcune settimane si sono iniziati i lavori di un cunicolo di avanzamento, a scopo di indagine geologica, della lunghezza di 1200 metri.

In chiusura della conferenza il prof. ing. Giorgio Dardanelli, progettista del traforo, rispondendo ad alcune domande, ha affermato che, procedendo ad una media ragionevole di sei metri al giorno, i lavori del traforo (lungo 12.340 metri) dovrebbero completarsi in cinque anni.

stesse  
bero l  
centen  
vietna  
sigliat  
tornar  
guerri  
per ce  
gnati  
amerie  
re sco

H  
d'ave  
una r

Il Vi  
tegoric  
ci sec  
chiesto  
per un  
conflitt  
tita è  
«dichia  
l'agen  
mitate  
Il br  
centem  
jugosl  
dicciar  
del Vi  
Van D  
tichia  
risorpe  
blem  
« so  
e si fa  
sono  
tenden  
Secol  
Hanoi  
agenzia  
(AFP)  
qualife  
vietnan



1971!

## **il mito delle grandi infrastrutture: ricadute locali**

**22 agosto 1964:** SI TRACI . Galleria stradale di 12,340 km fra S.Anna di Valdieri e Saint Martin Vésubie (1115 m s.l.m) Valli Gesso e Vésubie

**novembre 1993:** studio SI TRACI . Traforo Autostradale del Mercantour Stura-Tinée di 17,400 km. Le consultazioni vengono effettuate senza neppure sentire l'Ente delle Ferrovie.

**15 aprile 1994:** Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri avalla l'operato SI TRACI e costituisce la Commissione Intergovernativa per il collegamento autostradale Nizza-Cuneo con il compito di produrre i progetti preliminari ed individuare il concessionario unico per:

- la realizzazione del collegamento autostradale Nizza-Cuneo comprensivo del tunnel del Mercantour
- la ricostruzione del tunnel stradale del Tenda

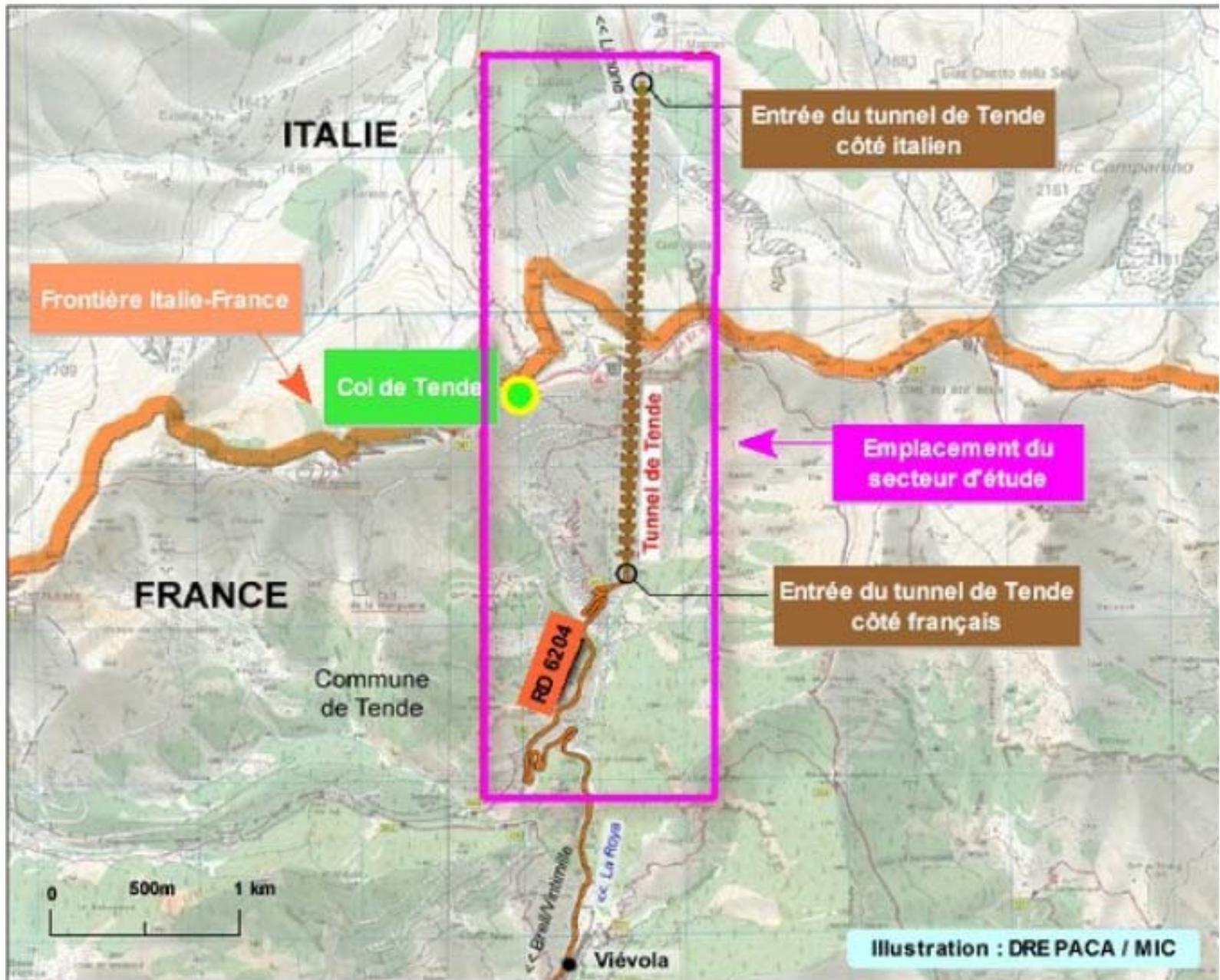
**il Mercantour condizionerà e bloccherà di fatto sia la messa in sicurezza del tunnel di Tenda che la realizzazione della circonvallazione di Demonte, Aisone e Vinadio.**

# il caso del Tunnel di Tenda



- direttrice Nord-Sud Pianura Padana-Costa Azzurra (Côte d'Azur)/Costa Ligure;
- è in esercizio dal 1882;
- è lungo 3184 m;
- l'imbocco si trova a 1320 m s.l.m.

# il caso del Tunnel di Tenda



# il caso del Tunnel di Tenda

imbocco lato italiano  
(1.321 m s.l.m.)

La larghezza (4.90 m) e la sagoma del tunnel (3.90 m di altezza) non consentono il passaggio contemporaneo di due mezzi pesanti nei due sensi di marcia.

Un semaforo sui due lati gestisce il traffico con senso unico alternato.





## il caso del Tunnel di Tenda

**La necessità della messa in sicurezza è fuori discussione**

**18 marzo 2005:** la Commissione Intergovernativa per il Miglioramento dei Collegamenti franco-italiani nelle Alpi del Sud (CI G) sceglie la soluzione "alta", parallela al tunnel attuale:

- rapidità di esecuzione dei lavori;
- costo meno elevato rispetto alla soluzione bassa;
- minor impatto sull'ambiente;
- limitare lo sviluppo del traffico pesante rispetto alla soluzione bassa.

**il progetto prevede:**

- costruzione di una nuova canna mono-direzionale nel senso Italia-Francia;
- carreggiata di m 6,50 (corsia di marcia di m 3.50, una corsia di emergenza di m 2.70 e banchina da m 0.30);
- il collegamento Francia-Italia, attraverso l'attuale tunnel debitamente alesato sino alle dimensioni della nuova canna;
- realizzazione di by-pass di collegamento fra le due canne pedonali e carrabili ogni 280 m.
- in territorio francese, è prevista il rifacimento dei tornanti presenti dall'imbocco sino all'attuale ponte di Romanin.

**costo dell'opera:** 200 milioni di euro (58% Italia; 42% Francia)

## il caso del Tunnel di Tenda

### Fasi di realizzazione:

**fase 1:** realizzazione della nuova canna Italia-Francia con utilizzo dell'attuale tunnel con doppio senso di circolazione. Durata dei lavori: quattro anni;

**fase 2:** alesaggio dell'attuale tunnel ed utilizzo della nuova canna con doppio senso di circolazione. Durata dei lavori: tre anni;

**fase 3:** apertura al traffico di entrambe le gallerie con circolazione monodirezionale.

### Tempistiche del progetto:

**12 marzo 2007:** Antonio Di Pietro e Dominique Perben firmano il trattato di Parigi;

**gennaio 2008:** progetto definitivo;  
progetto definitivo per l'appalto;  
dossier di sicurezza normativa comunitaria (2004/54/CE) ;

**1 novembre 2008:** ratificato del trattato di Parigi da parte dei Parlamenti di entrambe le nazioni

**10 febbraio 2009:** approvazione dei progetti da parte del CIG

**giugno 2009:** pubblicazione del bando d'appalto (inerti?)

**giugno 2010:** assegnazione d'appalto (inizio lavori 2011)

### Gli inerti:

- rocce sedimentarie di varia natura, calcare e silice: conglomerati e arenarie molto fratturate con inclusioni di materiali più teneri argillosi e calcarei, oltre a gneis quarziti.
- 300 m<sup>3</sup> di detriti di roccia prodotti al giorno
- 2/4 camion all'ora

Pro Natura: trasporto del materiale su **ferrovia** dalla stazione di Limone, fino al cantiere del raddoppio della linea ferroviaria Cuneo-Fossano:

- non si genera traffico sulla SS 20 durante i lavori;
- si evita di scavare ulteriore materiale per il raddoppio della linea ferroviaria:

il caso del Tunnel di Tenda

**La soluzione del rialesaggio (retubage) della vecchia canna:**

**Rapporto Brossier (maggio 1998):**

interesse ad un rialesaggio del tunnel di Tenda con trasporto ferroviario dei veicoli durante i lavori;

**Convegno Rotary Cuneo (febbraio 1999):**

il presidente ANAS Giuseppe D'Angiolino annuncia la possibilità di realizzare in urgenza, a titolo illustrativo, 250 m di rialesaggio del tunnel di Tenda sul lato italiano, portando la larghezza da 4,9 a 10 m, senza interruzione della circolazione diurna



il caso del Tunnel di Tenda

## La soluzione del rialesaggio (retubage) della vecchia canna:

### Tragedia del Monte Bianco (24 marzo 1999)

CE 2004/54 29 aprile 2004: requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea;

DL 264 5 ottobre 2006 attuazione della direttiva europea.

## 2. Misure infrastrutturali

### 2.1. Numero di fornici e di corsie

2.1.1. I principali criteri per decidere se si debba costruire una galleria a fornice singolo o doppio devono essere il **volume di traffico** previsto e la sicurezza, prendendo in considerazione aspetti quali la **percentuale di automezzi pesanti**, il **dislivello** e la **lunghezza**.

2.1.2. Le gallerie in fase di progettazione, la cui previsione a 15 anni indica che il volume di traffico supererà i **10.000 veicoli al giorno per corsia**, devono essere realizzate a doppio fornice con traffico unidirezionale,

1.3.1. Quando nel presente Allegato si fa riferimento al "volume di traffico", questo indica la media annua del traffico giornaliero in una galleria, per corsia. Nel calcolo del volume di traffico, ogni veicolo a motore conta per una unità.

il caso del Tunnel di Tenda

## La soluzione del rialesaggio (retubage) della vecchia canna: Volumi di traffico tunnel di Tenda

anno	traffico medio giornaliero (media annuale)	traffico medio giornaliero (solo estate)	traffico medio giornaliero (extraestivo)
2001	3425	5700	2970
2005	3660	6160	3160
2010	3970	6730	3420
2015	4330	7300	3740
2020		7457	3821

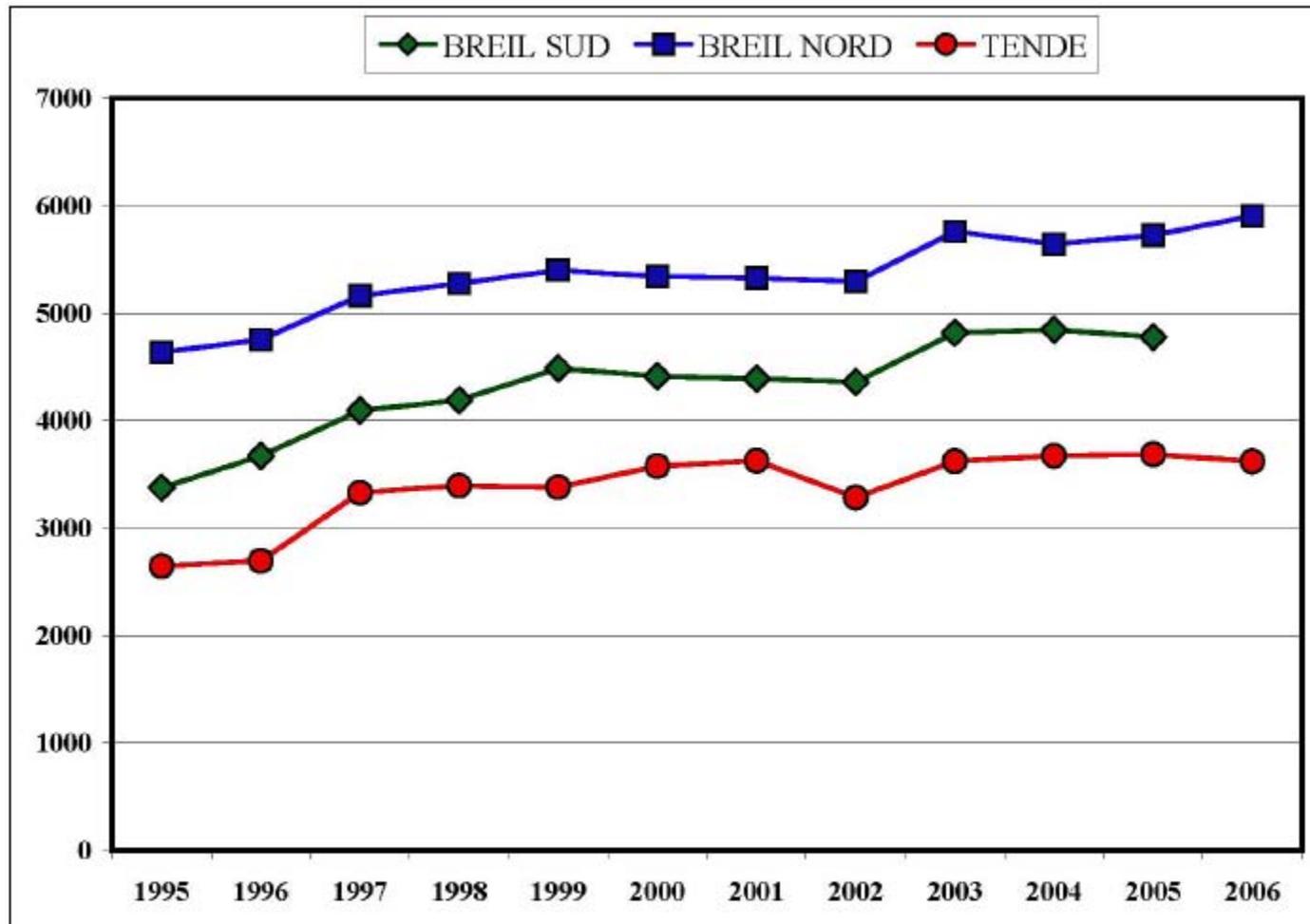
dati: progetto definitivo 2006. rilevazioni 2001.

crescita media costante veicoli leggeri 2%; veicoli pesanti 3%

giornata tipo 2002: 3220 mezzi leggeri; 50 mezzi pesanti

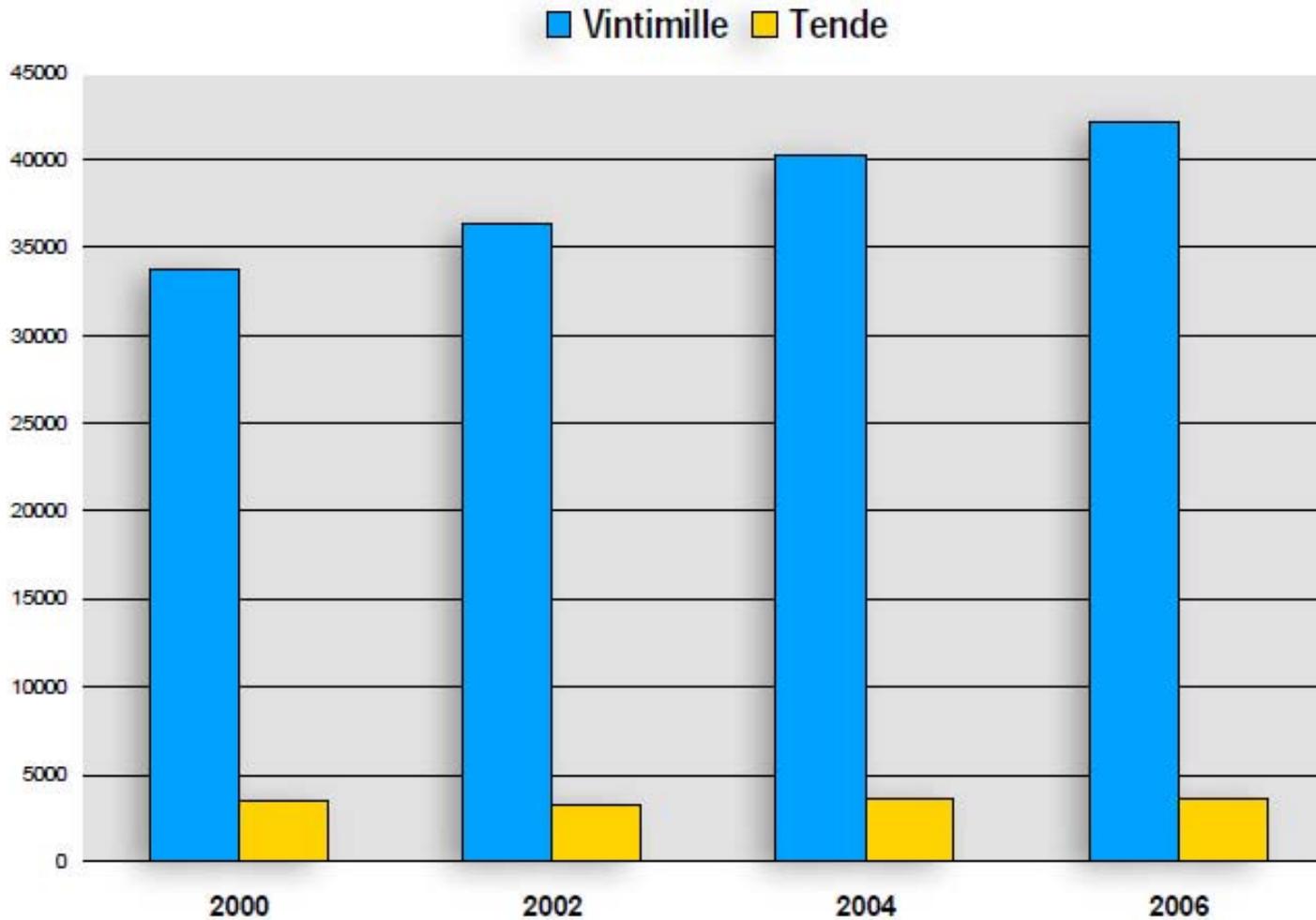
il caso del Tunnel di Tenda

# La soluzione del rialesaggio (retubage) della vecchia canna: Volumi di traffico tunnel di Tenda



GIR Maralpin/JM – Franchissements alpins du Col de Tende – La Brigue 05.07.2008 – page 23

## Évolution des trafics PL à Ventimille et au Col de Tende



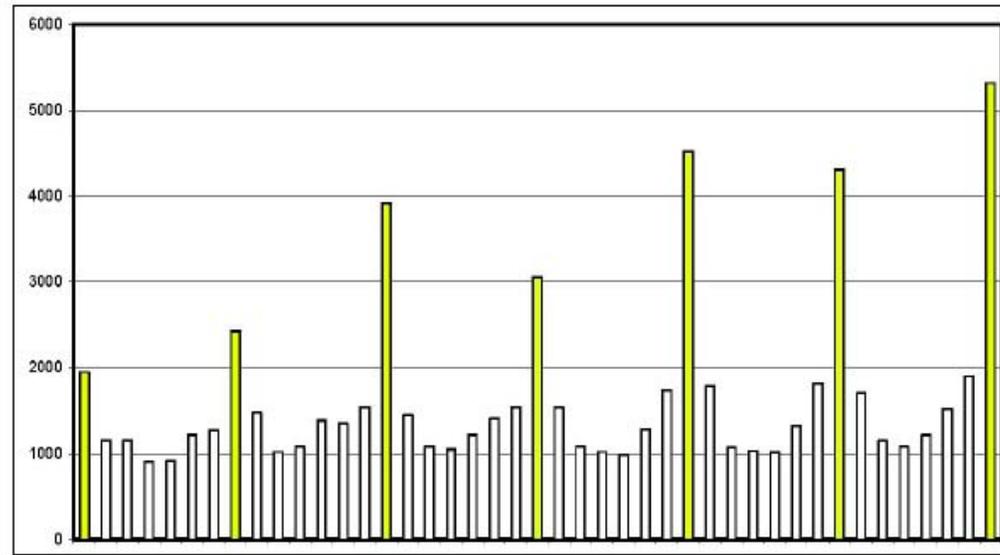
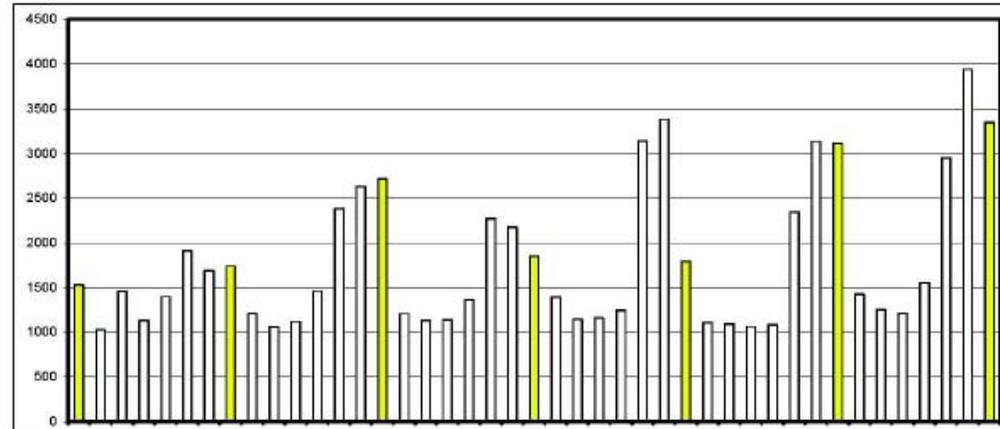
# Volumi di traffico tunnel di Tenda: problema del turismo pendolare

Trafics  
moyens  
journaliers  
du 06.05.07  
au 17.06.07

—  
En haut : sens  
Italie-France

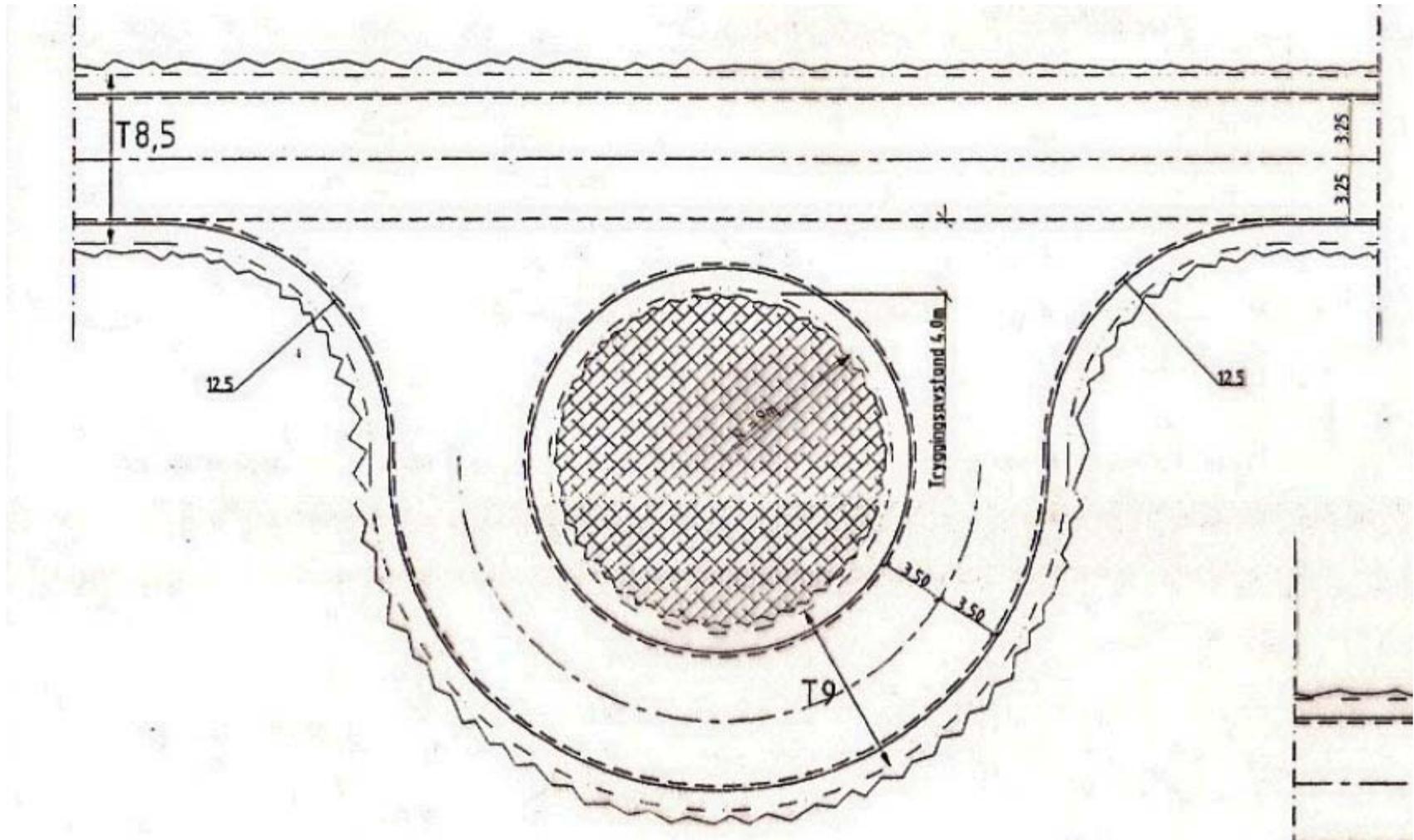
—  
En bas : sens  
France-Italie

—  
*Dimanches  
signalés en jaune*



il caso del Tunnel di Tenda

**Tunnel Aurland-Laerdal** 24.5 km Oslo-Bergen (Norvegia):  
esempio di rotatoria



# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte





il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte

## Criticità delle infrastrutture:

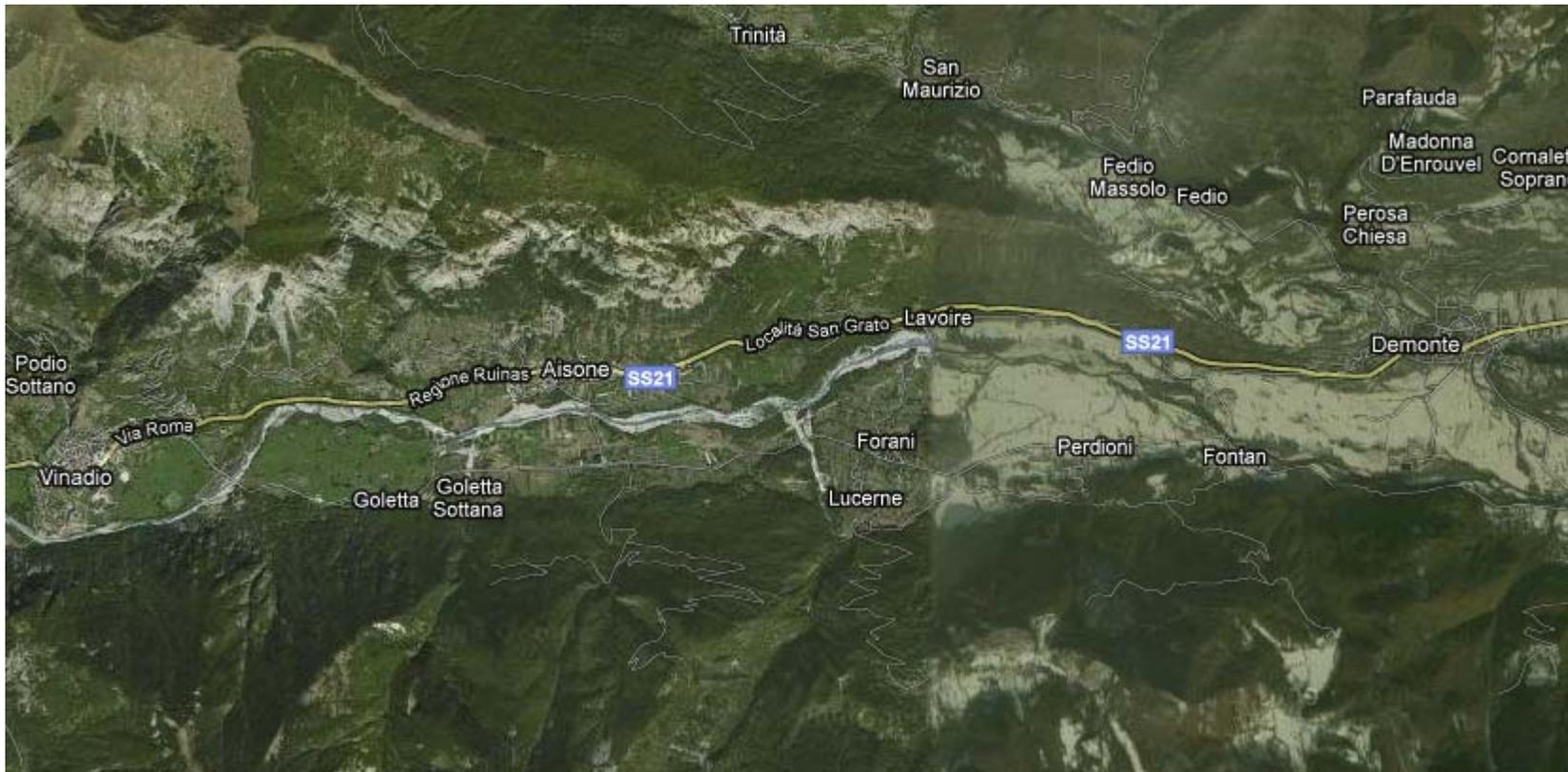
- messa in sicurezza del Colle della Maddalena
  - paravalanghe
  - traforo Grange-Maison Meane



il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte

## Criticità delle infrastrutture:

- realizzazione della circonvallazione di Demonte, Aisone e Vinadio in Valle Stura di Demonte;



# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte



foto Studio Portici

## attraversamento di Demonte:

- problemi di sicurezza
- problemi statici alle abitazioni (portici puntellati)
- qualità della vita
- congestione



# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte



foto Studio Portici



foto Studio Portici

# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte



foto Studio Portici

# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte



foto Studio Portici

## attraversamento di Aisone



foto Studio Portici

# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte

foto Studio Portici



## attraversamento di Aisone

Il traffico stradale verso la Francia: problemi e prospettive

Walter Franco

# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte

<b>A.N.A.S. Ente nazionale per le strade</b> Compartimento della Viabilità per il Piemonte		
VARIANTE DELLA SS 21 "DELLA MADDALENA" FRA DEMONTE E VINADIO  PROGETTO PRELIMINARE  PLANIMETRIA GENERALE CTR		
SCALA: 1:10000	DATA: 07/02/2002	ELABORATO: 1
Redazione del progetto a cura: <b>AMMINISTRAZIONE PROV.LE CUNEO</b> - <b>SI.TRA.CI S.p.A</b>		
PROGETTISTA: STUDIO d'INGEGNERIA Dr. Ing. FABRIZIO GALETTI TORINO - C.so Stati Uniti, 37 - telef. 011.53.29.89		
<b>AMMINISTRAZIONE PROV.LE CUNEO</b> Visto: L'INGEGNERE CAPO		
<b>A.N.A.S. TORINO</b> Visto: IL CAPO COMPARTIMENTO		

**7 giugno 2002:**  
Demonte, via porticata o circonvallazione? Paese vivo o unicamente di transito?

Presentazione terzo progetto SI TRACI della circonvallazione di Demonte:

doppia carreggiata; quattro corsie  
costo variante Demonte: 55 milioni euro



Il tracciato SI TRACI è stato bocciato perché incompatibile col Sito di Interesse Comunitario (SIC) del fiume Stura di Demonte!

**03 dicembre 2004:**

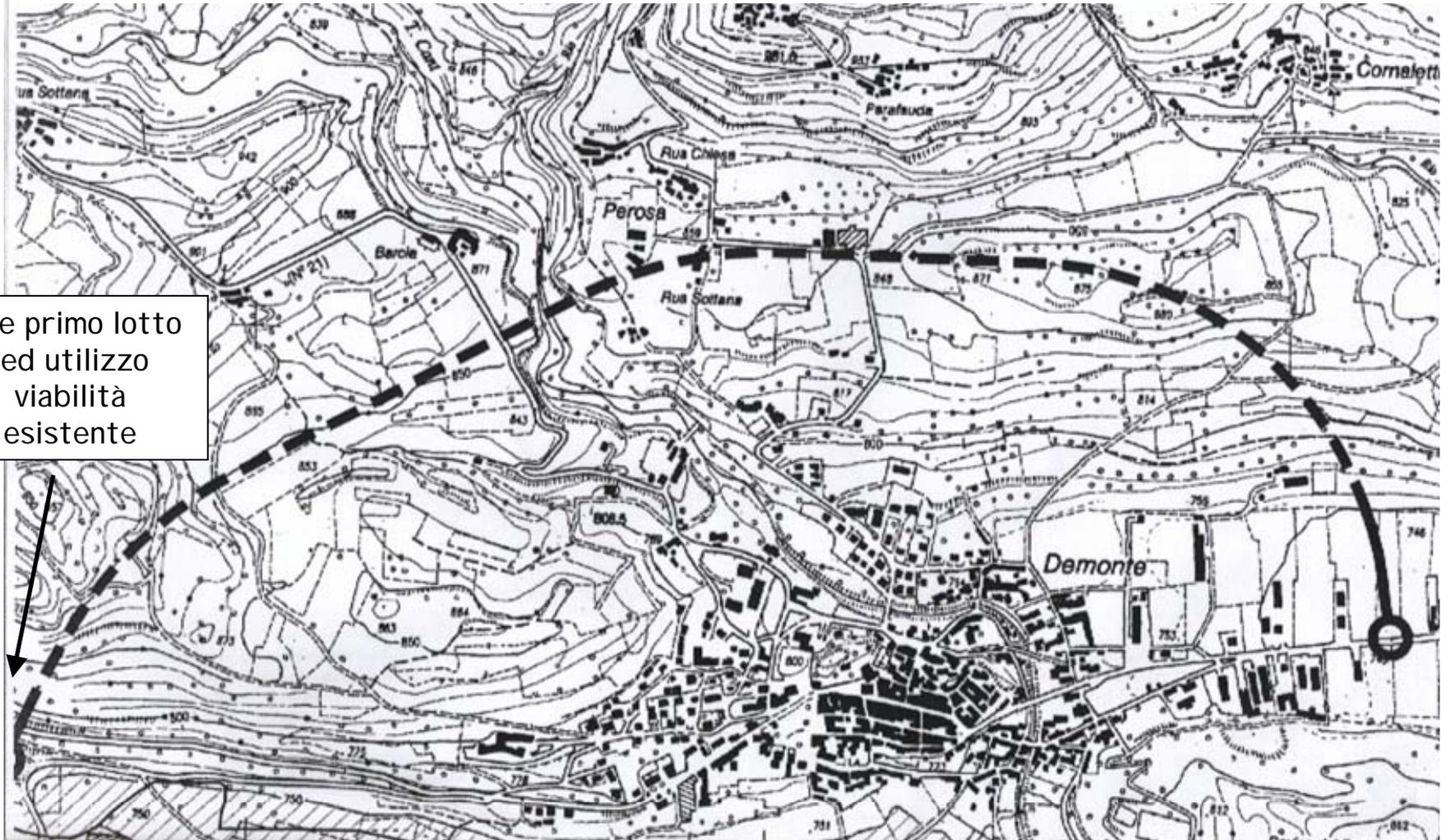
Protocollo d'intesa fra ANAS, Regione Piemonte, Provincia di Cuneo, Comuni di Demonte, Aisone e Vinadio per lo studio di una variante sulla provinciale 337 ex strada militare (costo stimato 150 milioni di euro per 15 km di circonvallazione)

**26 ottobre 2007:**

Protocollo d'intesa fra ANAS, Regione Piemonte, Provincia di Cuneo, Comuni di Demonte, Aisone e Vinadio per lo studio di una nuova variante, con tratti in galleria (costo stimato 252 milioni di euro; 94 milioni per Demonte; 98 milioni per Aisone; 60 milioni per Vinadio)

# il caso Colle della Maddalena (Col de Larche) - SS21 - circonvallazione Demonte

categoria C1; piattaforma stradale 10.50 m; corsie 3.75 m; banchine 1.50 m; arginelli 1.25 m; ponte Rio Kant: 28 m; galleria Demonte 1: 1.805 m; galleria Demonte 2: 1.265 m;



fine primo lotto ed utilizzo viabilità esistente

## Acqua Sant'Anna di Vinadio

1996 I linea;

1999 II linea;

2002 III linea;

2004 IV e V linea;      100 persone occupate circa

2006 VI e VII linea;

2008 VIII linea;

2009 IX e X linea;



**crescita fino al 2008:** 150-160 camion/giorno a luglio

**oggi:** 100÷110 camion/giorno sett. ott.; 120÷130 camion/giorno estate o feste natalizie

spedizione ferroviaria: 2 treni/settimana

## A33 Asti-Cuneo



il caso Colle della Maddalena (Col de Larche)-SS21-circonvallazione Demonte

## A33 Asti-Cuneo



## A33 Asti-Cuneo



## A33 Asti-Cuneo



## A33 Asti-Cuneo



## A33 Asti-Cuneo



**“Analizzate come una data società usa la sua terra e arriverete a conclusioni piuttosto attendibili sul suo futuro.”**

E.F.Schumacher, *Piccolo è bello*

**“Gli storici hanno raramente messo in risalto l’importanza dell’uso del suolo; sembrano non aver compreso che i destini della maggior parte degli imperi e delle civiltà umane furono determinati dal modo in cui venne usato il terreno.”**

T.DAle e V.Gill Carter, *Topsoil and Civilisation*

**“Ci abbiamo messo millenni a togliere le pietre dai campi. Ora arrivano con le ruspe e le riportano tutte insieme, in un attimo.”**

papà di Frank l’elettrico





**Grazie!**

**walter.franco@polito.it**