



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
DIPARTIMENTO LAVORI PUBBLICI E MOBILITA'

Oggetto:

Rete ferroviaria del Trentino

**DOCUMENTAZIONE DI INDICAZIONE
PER LO STUDIO DI FATTIBILITA'**

Tipo Progetto:

**Inquadramento della Linea Azzurra
nel sistema generale della rete futura**

Redatto da:

geom. Andrea DONATI
geom. Massimo PERTICUCCI
ing. Nicola SIMONI

Il Progettista:

Ing. Raffaele DE COL

Descrizione Tavola:

Timbro:



Numero:

C

Data:

aprile 2012

Scala:

1. TRATTE FUNZIONALI OGGETTO DI STUDIO DELLA RETE FUTURA

La strutturazione della nuova rete si basa sull'individuazione di interconnessioni funzionali e strutturali con le reti ferroviarie esistenti.

Diventa quindi fondamentale l'individuazione della possibilità di interconnessione con la rete del Brennero, e con la rete della Valsugana. La rete della ferrovia Trento Male, per oggettivi problemi strutturali, va mantenuta con la configurazione attuale.

Su questo concetto sono stati individuati tre punti funzionali di interconnessione con la linea del Brennero: Mori -Rovereto ,Trento e Mezzocorona mentre per la linea della Valsugana non si ritiene fondamentale l'utilizzo della linea esistente ma solo l'identificazione di un punto di interscambio identificato ad Est di Pergine.

I vincoli, di carattere planimetrico e altimetrico, collegati ai punti di connessione sopra citati, di fatto condizionano il servizio di questa nuova infrastruttura, consentendo comunque di servire più del 80% della popolazione residente sul territorio della Provincia di Trento.

La rete ferroviaria del Trentino si articola in quattro linee:

LINEA AZZURRA:

COLLEGAMENTO GIUDICARIE-BASSO SARCA-VALLAGARINA-TRENTO

Si prevedono 5 tratte: Tione-Ponte Arche, Ponte Arche-Arco, Arco-Mori, Mori-Rovereto, Rovereto-Trento

Stazione periferica: Tione

Stazioni intermedie: Arco, Ponte Arche, Mori

Da Mori a Trento transito sulla linea ferroviaria esistente con fermata a Rovereto

Sviluppo complessivo nuova linea Tione-Mori: 32,715 km

Tempo di viaggio Tione-Trento: 31,1 + 8 min

LINEA GIALLA:

COLLEGAMENTO VALLE DI SOLE-VALLE DI NON-VALLE DELL'ADIGE-TRENTO

Si prevedono 3 tratte: Malè-Dermulo, Dermulo-Mezzocorona, Mezzocorona-Trento

Stazione periferica: Malè

Stazioni intermedie: Dermulo, Mezzocorona

Da Mezzocorona a Trento transito sulla linea ferroviaria esistente

Sviluppo complessivo nuova linea Malè-Mezzocorona: 28,500 km

Tempo di viaggio Malè-Trento: 23,4 + 4 min

LINEA BIANCA:**COLLEGAMENTO VALLE DI FASSA-VALLE DI FIEMME-PRIMIERO-VALSUGANA**

Si prevede un doppio collegamento con base a Borgo Valsugana e 3 tratte:
Soraga-Cavalese, Cavalese-Borgo Valsugana e Imer-Borgo Valsugana

Stazioni periferiche: Soraga, Imer

Stazione intermedia: Cavalese

Da Borgo Valsugana si prosegue per Trento sulla linea verde con fermata a Pergine

Sviluppo complessivo nuova linea Soraga-Borgo Valsugana: 48,600 km

Sviluppo complessivo nuova linea Imer-Borgo Valsugana: 34,150 km

Tempo di viaggio Soraga-Borgo Valsugana: 19,4 + 2 min

Tempo di viaggio Imer-Borgo Valsugana: 13,7 min

LINEA VERDE:**COLLEGAMENTO VALSUGANA-TRENTO**

Si prevedono 2 tratte: Borgo Valsugana-Pergine, Pergine-Trento

Stazioni intermedie: Borgo Valsugana, Pergine

Sviluppo complessivo nuova linea Borgo Valsugana-Trento: 30,500 km

Tempo di viaggio Borgo Valsugana-Trento: 12,2 + 4 min

2. CARATTERISTICHE DELLE LINEE

La rete ferroviaria del Trentino ha le seguenti caratteristiche principali:

- Sviluppo complessivo circa 170 km
- Sviluppo lotti funzionali circa 216 km
- Velocità di tracciato 150/160 Km/h,
- Pendenza massima longitudinale in linea 29,5 ‰ (tratta Pergine-Trento)
- Capacità : 25 treni/giorno nella prima fase funzionale
- Sistema di Esercizio:DOC/ SCC
- Sistema di distanziamento:BAB cc/ ERMTS
- Armamento 60 UNI
- Trazione elettrica: 25 kV ca / 3 kV cc

Sezione tipo (vedasi la tavola S-007):

- galleria di linea a doppio binario realizzata con scavo meccanizzato con cunicolo esplorativo di servizio ed emergenza.

Treno: tipo Minuetto LOCOMOTORE ELETTRICO (ALe501-Le220-ALe 502)



- Minuetto elettrico
 - Anni di progettazione 2001 - 2004
 - Anni di costruzione 2003 2006
 - Anni di esercizio 2004 - oggi
 - Costruttore Alstom
 - Convoglio Dimensioni 51.900 x 2.950 x 3.820 mm
 - Capacità 24 posti di prima classe (sulla testata "501") e 122 di seconda, 23 strapuntini e un posto per disabili
 - Distanza dal Piano del ferro 600 mm
 - Scartamento Interperno 14.800 - 13.800 - 14.800
 - Passo dei carrelli 2.800 mm
 - Massa vuoto 92 ton
 - Rodiggio Bo-2-2-Bo (EMU3)
 - Potenza oraria 2 x 625 kW
 - Velocità massima omologata 160 km/h
 - Alimentazione 3 kV cc, 1,5 kV cc
- Pendenze medie longitudinali delle tratte:

LINEA AZZURRA:

COLLEGAMENTO GIUDICARIE-BASSO SARCA-VALLAGARINA-TRENTO

Tione-Arco	2.56%
Arco-Mori	0.64%
Mori-Rovereto	(linea ferroviaria del Brennero)
Rovereto-Trento	(linea ferroviaria del Brennero)

LINEA GIALLA:

COLLEGAMENTO VALLE DI SOLE-VALLE DI NON-VALLE DELL'ADIGE-TRENTO

Malè-Dermulo	1.81%
Dermulo-Mezzocorona	2.02%
Mezzocorona-Trento	(linea ferroviaria del Brennero)

LINEA BIANCA:

COLLEGAMENTO VALLE DI FASSA-VALLE DI FIEMME-PRIMIERO-VALSUGANA

Soraga-Cavalese	1.29%
Cavalese-Borgo Valsugana	1.66%
Imer-Borgo Valsugana	0.78%

LINEA VERDE:

COLLEGAMENTO VALSUGANA-TRENTO

Borgo Valsugana-Pergine	0.40%
Pergine-Trento	2.95%

3. CALCOLO DEI TEMPI DI VIAGGIO

In prima istanza si considerano gli sviluppi di ciascun tratto delle linee suddividendoli nei tratti a velocità costante e in quelli in accelerazione e decelerazione. Questo diventa il punto di partenza dell'analisi, finalizzata ad ottenere i tempi parziali di viaggio o di percorrenza tra le stazioni di ciascuna tratta.

I dati di partenza dai quali si è fatto riferimento sono:

- la velocità massima consentita in ogni tratta;
- le progressive chilometriche;
- le stazioni delle linee;

Ci si è serviti di alcune semplici formule, per ottenere le informazioni necessarie, quali:

- $a = 2,0 \text{ m/sec}^2$ accelerazione
- $d = 1,0 \text{ m/sec}^2$ decelerazione
- $t.a = V/a$; $t.d = V/d$ tempo di acc. o decel.
- $D.a = (V \times t.a)/2$; $D.d = (V \times t.d)/2$ spazio di acc. o decel.
- $V = D/t \Rightarrow t = D/V$ velocità

A partire da queste grandezze fondamentali sono ottenuti i rispettivi tempi parziali con un metodo che può essere schematicamente così riassunto:

si ricava il tempo a velocità costante (sottraendo alla distanza parziale le distanze di accelerazione e decelerazione della tratta e dividendo tale valore per la velocità massima) e si sommano poi ad esso il tempo di accelerazione e il tempo di decelerazione; questo è applicabile per la maggior parte delle tratte, tranne i casi in cui il treno transiti sulla linea ferroviaria Verona-Brennero, per i quali si prendono in considerazione i dati relativi ai tempi di percorrenza medi desunti direttamente dalle tabelle orarie delle Ferrovie dello Stato.

Dalla somma dei tempi parziali di ciascuna tratta si ricavano quelli totali di viaggio (espressi in minuti), ai quali si devono aggiungere i tempi per le fermate nelle stazioni intermedie di transito.

LINEA AZZURRA: COLLEGAMENTO GIUDICARIE-BASSO SARCA-VALLAGARINA - TRENTO					
TRATTO	SVILUPPO TOT. [km]	TRATTO VEL. COST. [km]	TRATTO ACC. E DEC. [km]	TEMPI DI VIAGGIO [min]	FERMATE [min]
TIONE - PONTE ARCHE	8,969	6,365	2,604	3,6	
PONTE ARCHE - ARCO	12,196	9,592	2,604	4,9	2,0
ARCO - MORI	11,550	8,946	2,604	4,6	2,0
MORI - ROVERETO				4,0	2,0
ROVERETO - TRENTO				14,0	2,0
totale	32,715	24,903	7,812	31,1	8

LINEA GIALLA: COLLEGAMENTO VALLE DI SOLE-VALLE DI NON-VALLE DELL'ADIGE-TRENTO

TRATTO	SVILUPPO TOT. [km]	TRATTO VEL. COST. [km]	TRATTO ACC. E DEC. [km]	TEMPI DI VIAGGIO [min]	FERMATE [min]
MALE - DERMULO	12,500	9,896	2,604	5,0	
DERMULO-MEZZOCORONA	16,000	13,396	2,604	6,4	2,0
MEZZOCORONA - TRENTO				12,0	2,0
totale	28,5	23,292	5,208	23,4	4

LINEA BIANCA: COLLEGAMENTO VALLE DI FASSA-VALLE DI FIEMME E PRIMIERO-VALSUGANA

TRATTO	SVILUPPO TOT. [km]	TRATTO VEL. COST. [km]	TRATTO ACC. E DEC. [km]	TEMPI DI VIAGGIO [min]	FERMATE [min]
SORAGA-CAVALESE	21,100	18,496	2,604	8,4	
CAVALESE-BORGO V.	27,500	24,896	2,604	11,0	2,0
totale	48,6	43,392	5,208	19,4	2

IMER-BORGO V.	34,150	31,546	2,604	13,7	
totale	34,150	31,546	2,604	13,7	

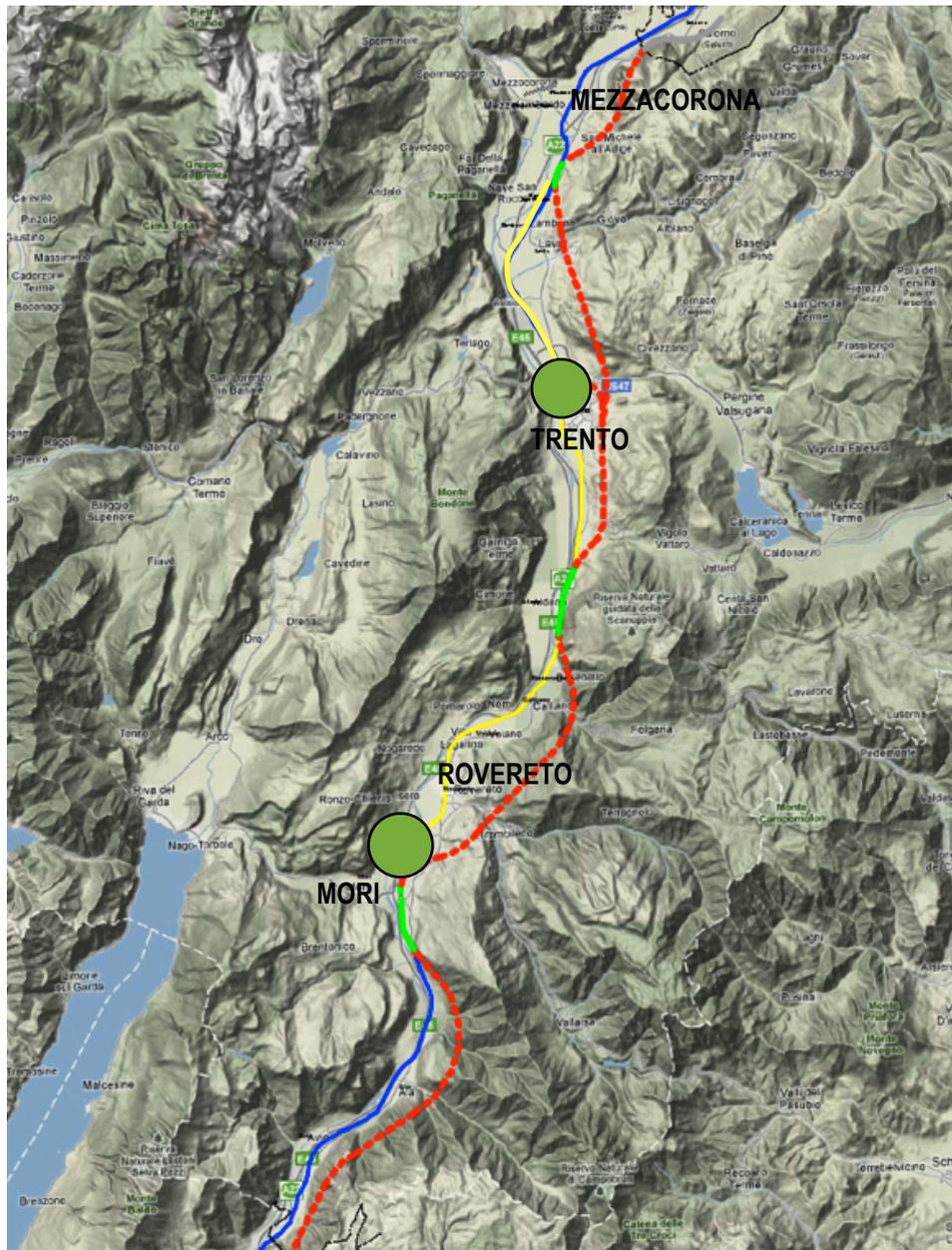
LINEA VERDE: COLLEGAMENTO VALSUGANA-TRENTO

TRATTO	SVILUPPO TOT. [km]	TRATTO VEL. COST. [km]	TRATTO ACC. E DEC. [km]	TEMPI DI VIAGGIO [min]	FERMATE [min]
BORGO V.-PERGINE	13,700	11,096	2,604	5,5	2,0
PERGINE-TRENTO	16,800	14,196	2,604	6,7	2,0
totale	30,5	25,292	5,208	12,2	4

4. PUNTI DI ACCESSO ALLA LINEA STORICA

Nell'ottica di riassetto della ferrovia del Brennero si possono identificare i punti di accesso (evidenziati in verde) alla linea ferroviaria esistente che rimarrà libera dall'attuale traffico merci (evidenziata in giallo).

Questo libererà un consistente numero di tracce che potranno essere utilizzate da e per il capoluogo. Tali punti si identificano a sud dell'abitato di Mori nei pressi di Marco di Rovereto e a Trento presso l'ex scalo ferroviario Filzi.



5. ELENCO ELABORATI

S-000 Relazione tecnico-illustrativa

S-001 Planimetria generale

S-002 Planimetria linea azzurra su ortofoto e profilo longitudinale

S-003 Planimetria linea gialla su ortofoto e profilo longitudinale

S-004 Planimetria linea verde su ortofoto e profilo longitudinale

S-005 Planimetria linea bianca su ortofoto e profilo longitudinale

S-006 Planimetria generale dei territori

S-007 Sezioni tipo

Trento, giugno 2007

Redatto da:

geom. Andrea DONATI

geom. Massimo PERTICUCCI

ing. Nicola SIMONI

Il Progettista:

ing. Raffaele DE COL

SOMMARIO

1. TRATTE FUNZIONALI OGGETTO DI STUDIO.....	1
2. CARATTERISTICHE DELLE LINEE.....	3
3. CALCOLO DEI TEMPI DI VIAGGIO.....	5
4. PUNTI DI ACCESSO SULLA LINEA STORICA.....	7
5. ELENCO ELABORATI.....	8