

d/ PM 919 MEM

12/28/02/ MEM

Duplicato
Maggio 1970



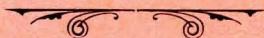
MEMORIALE SUL PROGETTO DI MASSIMA

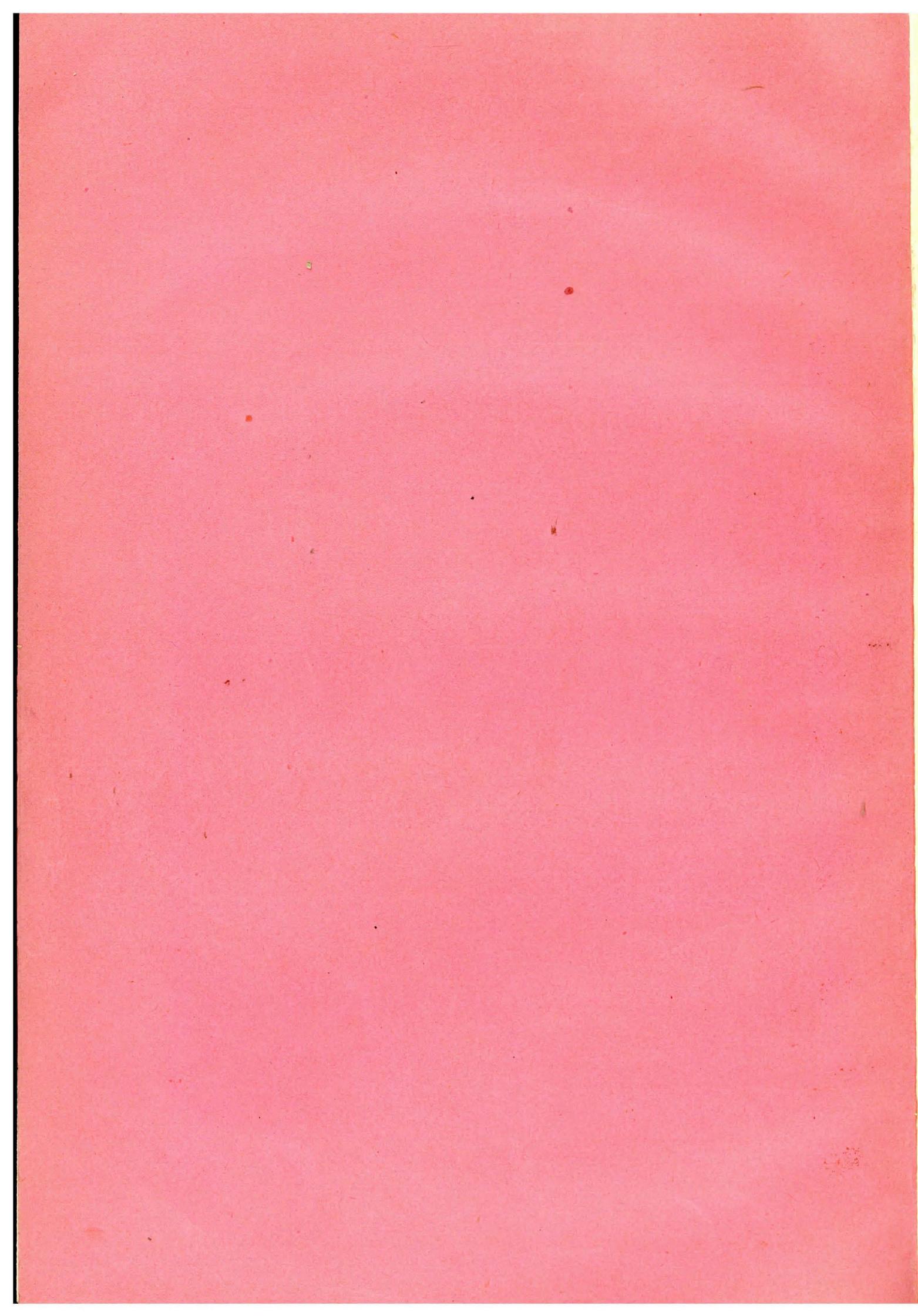
DELLA

RETTIFICA ALLA LINEA BRA-SAVONA

FRA

Monchiero e Saliceto (ponte Bormida)







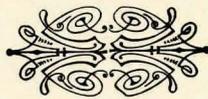
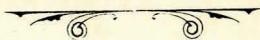
MEMORIALE SUL PROGETTO DI MASSIMA

DELLA

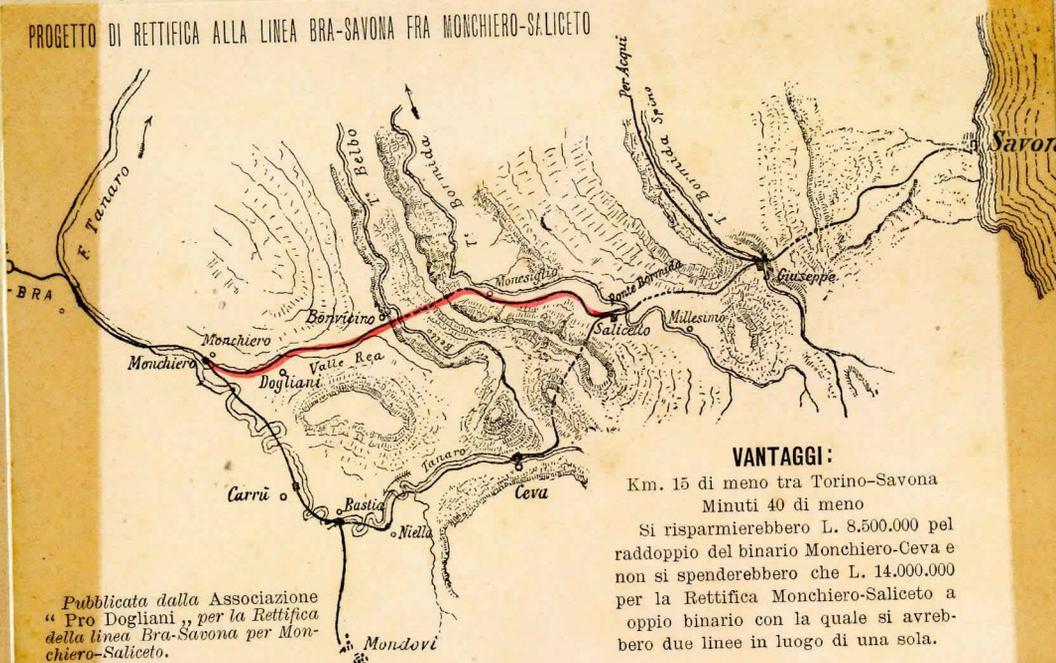
RETTIFICA ALLA LINEA BRA-SAVONA

FRA

Monchiero e Saliceto (ponte Bormida)



PROGETTO DI RETTIFICA ALLA LINEA BRA-SAVONA FRA MONCHIERO-SALICETO



Publicata dalla Associazione
"Pro Dogliani" per la Rettifica
della linea Bra-Savona per Mon-
chiero-Saliceto.

VANTAGGI:

Km. 15 di meno tra Torino-Savona
Minuti 40 di meno

Si risparmierebbero L. 8.500.000 per
raddoppio del binario Monchiero-Ceva e
non si spenderebbero che L. 14.000.000
per la Rettifica Monchiero-Saliceto a
oppio binario con la quale si avreb-
bero due linee in luogo di una sola.

CARTOLINA POSTALE



Four horizontal dashed lines for an address, followed by a solid horizontal line at the bottom.



Le difficili condizioni di esercizio e l'insufficiente potenzialità della linea **Bra-Savona** di fronte alle cresciute esigenze del traffico fra il Piemonte ed il suo porto naturale di Savona, hanno persuaso il Governo della necessità di migliorare quella linea; epperchè nel disegno di legge recentemente presentato alla Camera dei Deputati da S. E. il Ministro dei Lavori Pubblici per le nuove costruzioni ferroviarie, venne compresa la proposta di raddoppiare il binario da Bra a Ceva, intendendosi poi di provvedere con altri espedienti, quali la trazione elettrica, a migliorare ed intensificare l'esercizio da Ceva a Savona.

Non sembra però che il proposto raddoppio di binario sia il migliore e meno costoso espediente per sistemare quella linea, che trovasi in condizioni pessime di tracciato altimetrico e planimetrico.

Questo Comitato, auspice il Comune di Dogliani, si è assunto il compito di esaminare quale sarebbe la spesa occorrente pel raddoppio del binario fino a Ceva, e se non sarebbe più conveniente costruire una rettifica alla linea attuale, diminuendo la distanza reale da Torino a Savona, abbassando notevolmente la quota massima a cui sale la linea esistente, e riducendo a pochi chilometri le pendenze oltre il 18 0/00 dalla stazione di S. Giuseppe verso Torino.

* * *

La parte della linea Bra-Ceva che si presenta più difficile e quindi più costosa al raddoppiamento del binario è certamente quella compresa fra le stazioni di Monchiero e Ceva in causa di molti ponti sul Tanaro (12) e suoi affluenti (tre torrenti: Rea, Pesio ed Ellero) ed un viadotto lungo 65 metri presso Ceva, costituenti una lunghezza compless-

siva di ml. 1.116 di ponti da ampliare; 6 gallerie lunghe complessivamente ml. 1.672 da raddoppiare, scavandone altre parallele, non potendosi certamente pensare ad ampliare quelle esistenti per non sospendere l'esercizio della ferrovia.

Restano poi ml. 28.882 di sede stradale da raddoppiare, allargando rilevati e numerose e profonde trincee e spostando, o meglio rifacendo, molte ed importanti opere di difesa esistenti contro le acque del fiume Tanaro.

La spesa occorrente pel **raddoppio del binario fra Monchiero e Ceva** può essere calcolata approssimativamente come segue:

Ampliamento di ml. 1.116 di ponti e viadotti, con fondazioni difficili in un corso d'acqua abbondante, e con eventuali fondazioni ad aria compressa: L. 1.000 al ml. L. 1.116.000

Costruzione di ml. 1.672 di galleria a semplice binario, lunga ciascuna non oltre 400 metri, in terreni mediocri, L. 600 al ml. » 1.003.200

Raddoppio di ml. 28.882 di binario e relativa sede stradale con allargamento di rilevati, trincee e rifacimento di difese contro il fiume Tanaro, L. 170.000 al chilometro » 4.909.140

TOTALE L. 7.029.140

Sono adunque 7.000.000 che costerà complessivamente il raddoppio di Km. 31.670 di binario fra Monchiero e Ceva, con enorme incaglio all'esercizio per alcuni anni, durante i quali non si potrà sospendere certamente il servizio dei treni, che a sua volta renderà più lunghi e più costosi i lavori in causa della continua soggezione che arrecherà all'andamento dei medesimi.

* * *

Presso Monchiero si getta nel Tanaro il torrente Rea, la cui vallata, ampia e poco o nulla sinuosa, si stende fino oltre il paese di Bonvicino, sotto Murazzano.

Staccandosi alla stazione di Monchiero dalla linea esistente con una ferrovia a doppio binario che risalga la valle Rea fin sotto Bonvicino, sottopassi alla valle Belbo con una galleria di 7 Km. sbucando a Monesiglio in valle Bormida, e di qui si porti nella stessa valle fino a riallacciarsi all'attuale ferrovia presso Saliceto (ponte Bormida), potremo con un percorso di 30 Km. sostituire l'attuale distanza di Km. 45 fra Monchiero e Saliceto per il lungo giro di Bastia e Ceva, come facilmente rilevasi dall'annesso piano topografico.

I vantaggi principali di questa rettifica, che s'impone per la condizione naturale della località, sono:

- 1° **Doppio binario fino a Saliceto** anzichè fino a Ceva;
- 2° **Chilometri 15 di minor percorso** fra Torino e Savona, e corrispondente risparmio di tempo di 20 minuti almeno;
- 3° **Tre sole stazioni fra Monchiero e Saliceto**, cioè: Dogliani, Bonvicino e Monesiglio, **in luogo delle otto esistenti ora**, con equivalente minor perdita di tempo nelle fermate, che si può calcolare in altri 20 minuti, e cioè 4 minuti per ciascuna delle 5 stazioni in meno.
- 4° **Abbassamento dell'attuale quota massima 515**, che si raggiunge nella galleria Belbo, **a soli m. 412**, come rilevasi dal profilo.
- 5° **Soppressione delle forti pendenze** dal 18 al 25 0/00 esistenti fra Ceva e Saliceto (ponte Bormida), poichè la rettifica avrebbe il 10 0/00 da Monchiero a Dogliani, il 14 0/00 da Dogliani al culmine della galleria Belbo (412), l' 11 0/00 da questo culmine a Monesiglio (353) ed al massimo l' 8 0/00 da Monesiglio a Saliceto (ponte Bormida) (396). Avvertesi che Ponte Bormida è una piccola stazione ad uso militare esistente a m. 1.400 da Saliceto verso Savona.
- 6° Da S. Giuseppe verso Torino resterebbe un solo tratto di 5 Km., adiacente alla Stazione di S. Giuseppe, sul quale si hanno forti pendenze variabili dal 16 al 25 0/00. Questo tratto potrà essere superato con un semplice provvedimento di esercizio, dando cioè ai treni una **locomotiva di spinta** fino allo sbocco lato Cengio della galleria Cosseria, similmente a quanto praticasi in diverse altre località, come ad esempio da Modane al centro della galleria del Frejus; così **la potenzialità della linea sarà senz'altro raddoppiata potendosi inoltrare da S. Giuseppe, senza scomporli, i treni che ora vi giungono da Savona colla tripla trazione a vapore, o che vi giungeranno in avvenire colla trazione elettrica.**
- 7° Ne viene di conseguenza che si potrà **fare a meno dell'estendere la trazione elettrica** da S. Giuseppe a Ceva.

* * *

Crediamo di non andare errati nel valutare come segue il **costo della rettifica Monchiero-Saliceto**:

Costruzione di una galleria a doppio binario di Km. 7, in terreni tufacei compatti, con facilità di attacchi intermedi: L. 1.000 al ml. L. 7.000.000

Costruzione di Km. 23 di linea a doppio binario allo scoperto, in terreno vario, senza opere d'arte notevoli e poche trincee nella seconda metà del tratto, e compresi i raccordi alle due estremità: L. 300.000 al Km. . . » 7.000.000

TOTALE . . . L. 14.000.000

* * *

Si riduce quindi a L. 7.000.000 la maggior spesa rispetto al raddoppio del binario fra Monchiero e Ceva.

Questa cifra viene ancora notevolmente ridotta, tenendo conto che si rende inutile l'impianto della trazione elettrica da S. Giuseppe a Ceva, il cui costo approssimativo sarebbe di L. 1.500.000, e cioè L. 650.000 per condutture, L. 100.000 per una sottostazione di trasformazione e L. 750.000 per 5 locomotori almeno, a L. 150.000 ciascuno.

L'effettivo maggior costo sarà perciò di L. 5.000.000, ampiamente compensato dai vantaggi indiscutibili sopra specificati, che metteranno la linea Torino-Savona in grado **di soddisfare alle presenti necessità del traffico**, permettendo di attendere con animo sicuro tutto il tempo che potrà occorrere alla costruzione di una nuova e più diretta comunicazione da Torino al mare,

* * *

Quale conclusione ai presenti brevi cenni sulla rettifica patrocinata da questo Comitato, non sarà inutile istituire in un prospetto il confronto della linea Torino-Savona, quale è attualmente e quale diventerebbe colla rettifica Monchiero-Saliceto, oppure colla costruzione di una nuova linea, da altri voluta, per Fossano-Mondovì-Ceva.

TERMINI DI CONFRONTO	Linea esistente	RETTIFICA MONCHIERO - SALICETO	Per Fossano-Mondovi-Ceva
Distanza reale da Torino a Savona Chilometri.	146	131	145
Quota massima } da San Giuseppe a Ponte Bormida. da Ponte Bormida a Torino.	450	450	450
	515	412	515
Sviluppo complessivo dei tratti in pendenza fra il 18 e il 25 0700 da S. Giuseppe verso Torino.	ml. 13.845	3.472	13.845
Spesa del raddoppio del binario Monchiero-Ceva, ed elettrifica- zione da Ceva a S. Giuseppe. L.	8.500.000	—	—
Spesa per la rettifica Monchiero- Saliceto a doppio binario . L.	—	14.000.000	—
Spesa per la costruzione della Fossano-Mondovi-Ceva, a semplice binario . L.	—	—	15.000.000
Percentuale di linea a doppio bi- nario rispetto alla distanza reale da Torino a Savona.	69 100	77 100	44 100
<small>Nell'ipotesi che venga effettuato il raddoppio Trofarello- Monchiero o Trofarello-Fossano.</small>			

Ordine del Giorno

stato votato nel convegno tenutosi a **DOGLIANI**
in data 17 Maggio 1908

Il Comizio,

sentita lettura del memoriale del Cav. Ing. Giorelli in data 16 corr. mese;
« Ritenuto che fra tutte le migliorie progettate e promesse dal Governo, alla linea Torino-Bra-Savona, la proposta **rettifica Monchiero-Saliceto**, meglio di ogni altra risponde alla finalità di abbreviare realmente la distanza fra i capo-linea, mantenendosi nei limiti fissati dal progetto governativo.

« Ritenuto che la sua adozione, senza pregiudicare in alcun modo altre linee nuove, sarà di pronta, facile e breve esecuzione, senza dare luogo ad incagli nell'esercizio dell'attuale linea;

« Considerato che, con minore spesa, si conseguono indiscutibili vantaggi;

Afferma,

la necessità nel Governo di mantenere, senza debolezze, il promesso **rad-doppio di binario Trofarello - Bra - Monchiero**, ed unanime

Delibera:

D'insistere presso il Governo perchè, presa in seria considerazione la proposta rettifica, voglia ordinarne al più presto, lo studio e l'esecuzione ».

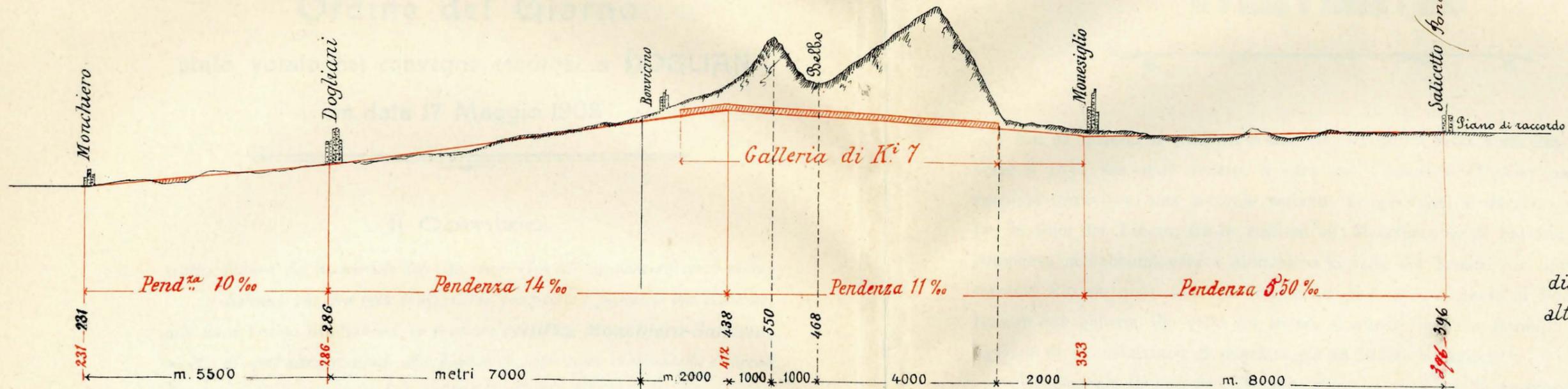
IL COMITATO:

AVV. TRAVAGLIO P. - Sindaco di Dogliani
CORSINI E. - Sindaco di Monesiglio
MUZIO T. - Sindaco di Saliceto
ROCCA G. - Sindaco di Bonvicino
AVV. CURRENO - Deputato al Parlamento
AVV. FRACCHIA - Consigliere Com. e Prov.
AVV. EINAUDI - Prof. R. Università Torino
Ing. G. FUSINA
Geom. VIGLIECCA - Cons. Camera Commercio.

WALLACE and Mrs. E. S. BROWN

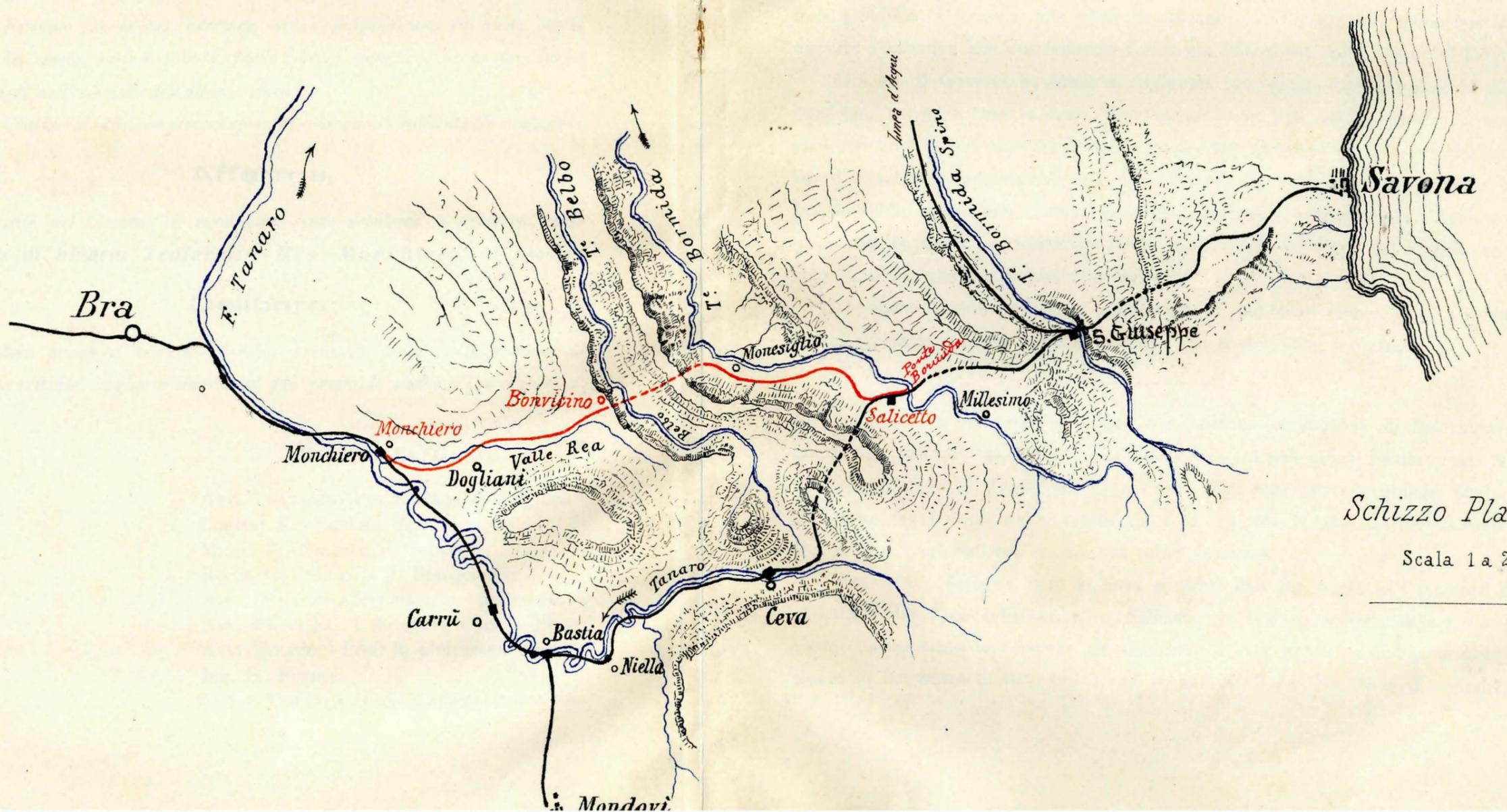


VARIANTE alla linea Bra-Savona fra Monchiero e Salicetto



Profilo

distanze 1 a 100.000
altezze 1 a 20.000



Schizzo Planimetrico

Scala 1 a 250.000

Protein
Lactone
Lactone

1000

m. 5000



Johns Blount
State of

Importante rettifica da apportarsi alla linea Bra-Savona

fra le stazioni di Monchiero e Saliceto

Fin da quando si studiava il tracciato definitivo della linea Bra-Savona, e cioè verso il 1856, era stato redatto a cura del *Comune di Dogliani* un progetto di massima relativo ad una notevole variante da apportarsi al tracciato allora in studio per la valle del Tanaro, fra le stazioni di Monchiero e di Saliceto, variante che consisteva nell'abbandonare a Monchiero la valle del Tanaro per risalire quella del torrente Rea fin quasi alle sue origini, e cioè fino al paese di Bonvicino; sottopassare con galleria alla valle del Belbo, sbucando in valle Bormida presso Mone-siglio, e di qui allacciarsi al tracciato già in istudio a Saliceto.

All'economia di percorso prevalse allora il concetto di avvicinare per quanto fosse possibile la ferrovia alle città di Mondovì e Ceva, onde venne lasciata in disparte l'iniziativa che con lodevole slancio era stata presa dal Comune di Dogliani.

Ora che il Governo ha deciso di migliorare per quanto sarà possibile le misere condizioni in cui trovansi la linea Bra-Savona, non più atta a servire al sempre crescente traffico dal mare al Piemonte; ora che Mondovì e Ceva sono fornite di buoni mezzi di comunicazione, sia verso Torino, sia verso Savona, pare che nulla più dovrebbe ostacolare l'attuazione della variante già felicemente concepita cinquant'anni fa, e che accorcerebbe di 40 minuti circa la durata del viaggio fra Torino ed il suo porto naturale, cioè Savona.

Si ritiene quindi opportuno sottoporre al pubblico esame quali sarebbero i vantaggi della variante e quale la spesa che si dovrebbe incontrare.

La linea ora in servizio, dopo aver lasciata la stazione di Monchiero alla quota 231, tocca le stazioni di Farigliano (251), Carrù (272), Bastia (294) Niella (326), Roccacigliè (?) Castellino (350), Ceva (385), Sale (473), e giunge finalmente a Saliceto (421) dopo un percorso di Km. 45 fra le due stazioni estreme del tronco Monchiero-Saliceto da noi ora preso in esame.

Fra Sale e Saliceto però la linea si porta fino alla quota 515 (culmine della galleria Belbo), per ridiscendere a Saliceto che trovansi soltanto alla quota 421; viene cioè superato inutilmente un dislivello di 94 metri, essendosi voluta mantenere di lunghezza limitata (m. 4,247) la galleria Belbo. Ne venne di conseguenza

che si dovettero forzare le livellette fra Ceva e Saliceto, ove appunto troviamo la pendenza quasi costante del 20 p. mille

Altro culmine trovasi nella galleria del Carmine fra Carrù e Bastia, ove si sale inutilmente alla quota 308, mentre Carrù trovasi a 272 e Bastia a 294.

La variante per valle di Rea verrebbe ad assumere una lunghezza di *Km. 30*, con una galleria di 7 Km. sotto la valle del Belbo; le pendenze massime sarebbero del 10 0/00 fra Monchiero e Dogliani, 14 0/00 fra Dogliani ed il culmine della galleria Belbo, la quale avrebbe una contropendenza dell' 11 0/00 fino a Monesiglio. Di qua all'attuale stazione di Saliceto la linea sarebbe pianeggiante.

Dallo schizzo planimetrico e dal profilo allegati alla presente memoria si rileva facilmente l'andamento planimetrico ed altimetrico della variante che rende quasi rettilineo il congiungimento di Monchiero con Savona, evitando il lungo giro per Bastia e Ceva.

Si ha quindi un minor percorso *di 15 Km.* nella distanza reale, differenza questa che diventa ben maggiore quando si considerino le distanze virtuali in base alle pendenze, che sono appunto quelle che rendono più o meno agevole l'esercizio di una linea e di cui devesi tenere il maggior conto nel progetto di una ferrovia.

Pur considerando il minor percorso limitato a quello reale di 15 Km., si avrà un'economia di tempo di 20 minuti nella supposizione di una velocità media di 45 Km. all'ora; velocità che potrà essere anche aumentata sulla nostra variante, tenuto conto delle migliorate condizioni altimetriche e planimetriche.

Altro risparmio di tempo si conseguirà col diminuito numero delle stazioni, che sono attualmente 8 fra Monchiero e Saliceto, non comprese le estreme e verrebbero ridotte a tre nella variante, cioè: Dogliani, Bonvicino e Monesiglio. Calcolando almeno in 4 minuti il tempo occorrente ad ogni stazione per l'arresto, fermata e ripresa della corsa di un treno, sono altri 20 minuti che si guadagneranno sul percorso attuale, essendovi nella variante 5 stazioni in meno.

Sono quindi almeno 40 minuti che si guadagneranno nella durata totale del viaggio fra Torino e Savona, indipendentemente da quegli altri miglioramenti che potranno essere adottati per gli altri tronchi dell'intera linea, quali raddoppi di binario, trazione elettrica, ecc. Si verrebbe così a rimediare in buona parte ai gravi errori commessi nella costruzione di questa disgraziata linea.

E passiamo a prendere in esame l'elemento spesa, che non è certo trascurabile in questi momenti in cui somme ingenti debbono venire erogate per mettere la nostra rete ferroviaria in grado di soddisfare alle condizioni fortunatamente accresciute del nostro traffico.

Tenuto conto dell'ampiezza della vallata del torrente Rea, che pure non presenta molte sinuosità, onde le opere d'arte di una certa importanza sarebbero pochissime,

della buona qualità dei terreni tufacei da attraversare colla galleria Belbo e del costo limitato delle espropriazioni, che in buona parte cadrebbero in terreni boschivi, l'importo totale della variante Monchiero-Saliceto, da costruirsi a doppio binario, potrà essere compreso nella somma di L. 12 milioni.

Ora se si tiene conto della rilevantissima spesa che occorrerebbe per il raddoppio del binario attuale, formalmente promesso dal Governo fino a Ceva, in causa dei molti ponti sul Tanaro e molte gallerie esistenti, si vedrà facilmente come i notevoli vantaggi portati dalla variante verrebbero conseguiti mediante una maggiore spesa pressochè trascurabile.

Non occorre neppure qui aggiungere che sulla variante passerebbe soltanto il traffico proveniente e destinato per la vasta zona del Piemonte che fa capo a Bra, mentre Ceva, Mondovì e Cuneo continuerebbero ad essere serviti dalla linea attuale.

La migliorìa che qui si propugna può essere ultimata nel volgere di pochi anni, e mentre l'avvenire potrà giustificare, col continuo crescere dei nostri traffici, la costruzione di una nuova comunicazione diretta da Torino al mare, potremo intanto diminuire in modo sensibile e con limitatissima spesa la distanza che ora ci divide dal nostro porto naturale.

18 Aprile 1908.

ING. G.



