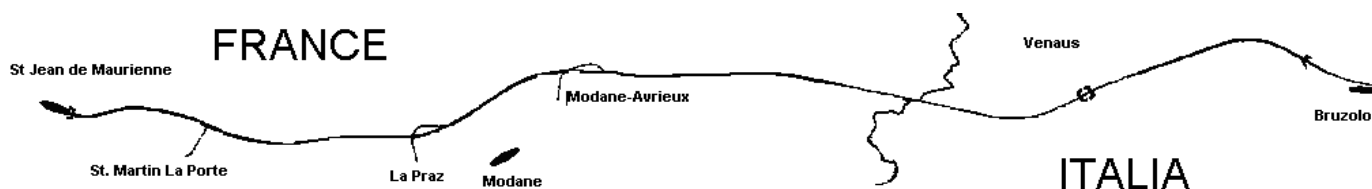


NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TRANSALPINO TORINO - LIONE
NOUVELLE LIAISON FERROVIAIRE TRANSALPINE LYON-TURIN
TRATTA CONFINE DI STATO ITALIA/FRANCIA – BRUZOLO

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE
 DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N° 443/2001



PROGETTO PRELIMINARE
RELAZIONE GENERALE DEL TRACCIATO

Scala :

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA	AUTORIZZATO
A	EMISSIONE FINALE	FORCINA		BELLOTTI		NICITA	20.02.03	

Rif. Doc	P	P	2	0	8	5	T	S	E	3	R	E	X	X	:	:	G	T	:	:	3	0	8	0	A
	fase		n° S.C.				emittente		tipo doc.		codice geografico				oggetto				n° doc			indice			

Indice

Indice	1
I. RELAZIONE GENERALE	2
I- 1. PREMESSA	2
I- 2. II TRACCIATO	2
I- 2.1 <i>Inquadramento Generale</i>	2
I- 2.2 <i>Tunnel di Base</i>	3
I- 2.3 <i>Discenderie</i>	3
I- 2.4 <i>Attraversamento della Val Cenischia</i>	4
I- 2.5 <i>Tunnel di Bussoleno</i>	5
I- 2.6 <i>Finestra di Foresto</i>	5
I- 2.7 <i>Zona di Bruzolo</i>	5
I- 3. ALTERNATIVE ESAMINATE	7
I- 3.1 <i>Premessa</i>	7
I- 3.2 <i>Val Cenischia</i>	8
I- 3.3 <i>Piana di Bruzolo</i>	11

I. RELAZIONE GENERALE

I-1. PREMESSA

Il nuovo collegamento ferroviario transalpino tra Francia ed Italia, tratta internazionale, Saint-Jean-de Maurienne-Bruzolo (Bussoleno Est) si estende lungo - linea per circa 72.1 km.

La tratta comprende due successivi tunnel a due canne in fase finale, il "tunnel di Base" di 53.027 Km (da Portale Francese a Portale Italiano) ed il "tunnel di Bussoleno", in territorio italiano, di 12.165 km. I tratti previsti allo scoperto sono tre: il primo nella Valle dell'Arc, in prossimità di Saint-Jean-de-Maurienne, il secondo in corrispondenza dell'attraversamento della Val Cenischia, a Sud di Venaus tra i due tunnel ed il terzo nella Bassa Val di Susa a Bruzolo, ad est di Bussoleno.

Gli ultimi due tratti all'aperto prevedono rispettivamente la realizzazione lungo la linea di un Posto di Intervento e di un Posto di Movimento unitamente all'interconnessione con l'attuale "Linea Storica" Torino-Modane.

I-2. II TRACCIATO

I- 2.1 Inquadramento Generale

Il tracciato consente un traffico misto ad alta capacità e ad alta velocità presentando una velocità di progetto, per quanto riguarda la parte in territorio italiano, pari a 250 Km/h, con standard minimi di raggio planimetrico di 3700 m, sopraelevazione 110 mm e raccordo parabolico di 270 m; solo localmente si ha la presenza di standard per velocità inferiori come dopo lo sbocco dal tunnel di Bussoleno, tratto in cui la velocità di tracciato riprende quella prevista per il tratto nazionale italiano Settimo Torinese-Bruzolo, pari a 220km/h con adozione di standard minimi che prevedono curve planimetriche di raggio minimo di 2800 m, sopraelevazioni 120mm e raccordo parabolico di 244 m.

Il km 0+00 della nuova linea ha inizio in corrispondenza della stazione di Saint-Jean-de-Maurienne (Francia) e si conclude al km 72+510 (Italia) in corrispondenza dell'ingresso della galleria nel Monte Gravio, in località Bruzolo - S.Didero, galleria prevista dai progettisti italiani per il completamento del collegamento transalpino fino a Settimo Torinese.

I- 2.2 Tunnel di Base

Al km 1+850 il tracciato entra nel "Tunnel de base Maurienne Ambin" (Km relativo all'ingresso Portale) con due gallerie a semplice binario, interasse 30 m., per proseguire fino al Km 54+877 (Km relativo all'uscita Portale) ove avviene lo sbocco, in territorio Italiano, nella Val Cenischia a Sud di Venaus dopo aver presentato un interasse di a 50 m nell'intorno della zona di confine per aver sfruttato come galleria di soccorso il cunicolo esplorativo di Venaus.

Il tracciato all'interno del Tunnel di Base, con inizio della galleria naturale al Km 2+00, presenta un andamento altimetrico con pendenze variabili, presentando un primo tratto di pendenza di circa 12.5‰, in ascesa per una lunghezza di circa 0.4 Km, un secondo tratto di pendenza di circa 6.5‰, in ascesa per una lunghezza di circa 25.4 km, un terzo tratto di pendenza di circa 2.0‰, in ascesa per una lunghezza di circa 4.25 km, un quarto tratto di pendenza di circa 8.0‰, in discesa per una lunghezza di circa 8.14 Km, un quinto tratto di pendenza circa 8.4‰, in discesa per una lunghezza di circa 12.5 km ed un ultimo tratto, prima dello sbocco in Val Cenischia, di pendenza di circa 1.2‰, sempre in discesa per una lunghezza di circa 1.2 Km.

I- 2.3 Discenderie

Lungo lo sviluppo del "tunnel di Base" viene inoltre prevista la realizzazione di tre discenderie in zona francese, denominate Finestre di "Saint Martin" al Km 9+184, di "De La Praz" al Km 18+733, di "Modane" al Km 30+274 e di due discenderie in zona italiana, denominate il "Canale di Ventilazione Vallone di

Clarea” in corrispondenza all’incirca del km 44+47 e il “Cunicolo esplorativo di Venaus” con imbocco dalla Val Cenischia .

I- 2.4 Attraversamento della Val Cenischia

Il tracciato prosegue successivamente per un tratto all’aperto di circa 1.1 Km, in Viadotto per circa 790 m, attraversando la Val Cenischia, con una pendenza sempre in discesa di 1.2‰.

L’orientamento dell’infrastruttura nell’attraversamento della valle è frutto di un’analisi che ha preso in considerazione più alternative.

Tra le varie opzioni (attraversamento ortogonale, attraversamento diagonale) si è optato per una soluzione intermedia che ottimizza le esigenze di scorrevolezza del tracciato ed al tempo stesso allontana dai ricettori acustici di Berno.

Tale tratto all’aperto, che rappresenta "la zona di uscita" del tunnel di Base ha dettato l'individuazione di apposite aree ed impianti per la gestione delle emergenze, nonché delle scelte funzionali di impianto ferroviario che consentisse l'evacuazione dei passeggeri da un convoglio in avaria e, al contempo, il ricovero di un eventuale convoglio danneggiato, senza compromettere la funzionalità dell'esercizio ferroviario su entrambi i binari.

La zona centrale dell'attraversamento della valle è realizzata in viadotto con campate di 40 m di lunghezza (con un massimo di 50 m sul torrente Cenischia), isostatiche ed indipendenti per ciascun binario. La lunghezza delle campate è stata studiata per limitare il numero delle pile presenti nella valle.

Nel successivo sviluppo progettuale potranno accogliersi eventuali integrazioni e/o lievi modifiche derivanti dalle ottimizzazioni per l’inserimento ambientale.

I- 2.5 Tunnel di Bussoleno

Successivamente, il tracciato s'immerge nuovamente in galleria naturale, galleria denominata "Tunnel di Bussoleno", con imbocco da Portale lato Francia al Km 55+955 e Sbocco da Portale lato Italia al Km 68+120, per una lunghezza di 12.165 km e con una pendenza dapprima in ascesa di pendenza 1.0‰ per un tratto di circa 900 m. e successivamente con una pendenza in discesa del 12.0‰ per 11.26 km fino allo sbocco in Bassa Val di Susa, in località Bruzolo.

I- 2.6 Finestra di Foresto

Lungo lo sviluppo del "Tunnel di Bussoleno" è inoltre prevista una discenderia in corrispondenza circa del Km 61+976 denominata Finestra di "Foresto" (a circa 6 km dall'inizio del tunnel).

I- 2.7 Zona di Bruzolo

Raggiunto l'aperto, la nuova linea si inserisce sull'attuale sedime della "Linea Storica" con deviazione di questa in affiancamento alla S.S. n° 25 del Moncenisio.

La soluzione di tracciato proposta prevede il mantenimento dell'attuale acciaieria esistente con modeste modifiche ai fasci binari di servizio e il rifacimento del collegamento alla "Linea Storica" per Torino.

In tale zona è inoltre prevista l'ubicazione di un Posto di Movimento con binario dedicato al treno di soccorso, un Posto di Intervento, due precedenze di modulo 750 m nonché l'interconnessione tra la nuova linea ferroviaria e l'attuale Storica che avviene con una velocità di ingresso/uscita dalla linea pari a 100 km/h.

Lo schema adottato per l'interconnessione è quello a "salto di montone" per la nuova linea ferroviaria e a raso sulla "Linea Storica".

L'andamento del B.D. d'interconnessione prevede quindi, non appena superato la fine della galleria naturale di Bussoleno, uno sfocco dal binario di

corsa con apposita diramazione verso monte tale da attraversare, raggiunta una certa quota in elevazione ed angolazione compatibile, i binari di corsa in corrispondenza circa del Km 70.016 mediante la soletta superiore di una doppia canna artificiale conformata a mo' di "farfalla" e completa, da entrambe i lati, di parti in viadotto di approccio. Successivamente allo scavalco il binario degrada fino a raggiungere la quota di attacco alla "Variante Linea Storica" dopo 3.952 km dalla punta scambi di inizio interconnessione ed esattamente in corrispondenza del Km 37+00 della "Linea Storica in Variante".

Per quanto riguarda l'andamento del B. P. d'interconnessione, si prevede, non appena superato la fine della galleria naturale di Bussoleno, uno sfioro dal binario di corsa, con apposita diramazione verso sud tale da raggiungere, in rilevato degradante, la quota di attacco alla Variante Linea Storica fiancheggiata peraltro per tutto il declivio, dopo 2.707 km dalla punta scambi di inizio interconnessione ed esattamente in corrispondenza del Km 38+241 della "Linea Storica in Variante".

I binari di corsa invece, usciti dalla galleria di Bussoleno, degradano con pendenza del 12.‰ a raggiungere all'incirca la quota del piano campagna e successivamente, dopo il Km 70+320 circa, mantengono una pendenza costante dell'1.‰ in corrispondenza della zona dell'acciaieria esistente ove, tra l'altro, avvengono anche i collegamenti con il posto di manutenzione e con i binari preposti a servizio dell'acciaieria.

Il tracciato prosegue poi in rilevato, con pendenza sempre costante dell'1.‰, fino all'imbocco della Galleria del Gravio, termine della progettazione in oggetto, con la zona terminale di approccio su viadotto di 300 m di luce a impalcato di larghezza 13 m (doppio binario).

Vengono previsti altresì come opere d'arte, un sottopasso per il collegamento del binario di raccordo dell'acciaieria con la linea storica esistente, un ponte per l'attraversamento del Rio Pessaglia il cui impalcato debba prevedere la sede di 4

binari complessivi, due di corsa e due di interconnessione, e tre interventi di adeguamento della viabilità principale stradale che prevede come primo intervento la realizzazione di un sottovia che sottopassa la linea storica e i binari della nuova linea, compresi quelli di interconnessione, un secondo intervento che prevede invece la realizzazione di un monolito che sottopassa tutta l'area interessata tra l'acciaieria e la SS.25 ed un terzo intervento che prevede un attraversamento in viadotto sempre dell'intera area interessata.

I- 3. ALTERNATIVE ESAMINATE

I- 3.1 Premessa

Numerosi sono stati gli studi effettuati nel corso degli anni per formulare una proposta di tracciato, così com'evidenziato nella relazione "Sintesi Degli Studi Precedenti" cui vi si demanda.

Relativamente al tracciato individuato e descritto in precedenza la risoluzione delle tratte all'aperto ha comportato la proposta di alternative, che prese a confronto di volta in volta hanno dettato gli indirizzi per la scelta da prediligere.

Sono proposte a seguire alcune scelte e relativi raffronti che ci si è posti nel corso della progettazione.

Le zone all'aperto in questione, come descritto in precedenza, sono due :

- Lo sbocco in Italia del tunnel di base con l'attraversamento all'aperto della Val Cenischia
- La Piana di Bruzolo-D.didero con l'interconnessione alla linea Storica.

L'attraversamento della Val Cenischia è particolarmente critico per il pregio ambientale e storico del sito, mentre la tratta nell'area di Bruzolo-S.Didero si prospetta particolarmente complesso a causa della complessità degli impianti ferroviari che devono trovare collocazione in un'area fittamente urbanizzata.

I- 3.2 Val Cenischia

Si è innanzi tutto cercata la migliore soluzione di attraversamento della Valle, se in elevazione all'aperto o in galleria artificiale.

Una volta individuata la scelta dell'attraversamento in elevazione all'aperto si è cercata la migliore disposizione sia altimetrica, soluzione bassa o soluzione alta, sia planimetrica, soluzione in diagonale o in ortogonale.

I.3.2.1 Soluzione in Galleria Artificiale

E' stata analizzata una soluzione in galleria artificiale con una struttura realizzata mediante paratie costruite da piano campagna e contrastate tra loro da puntoni a vari livelli.

Nel tratto sotto l'alveo del Cenischia si sarebbe realizzata comunque una galleria naturale. Si era pensato quindi di creare dei vani laterali longitudinali aventi funzioni di gallerie di transito per consentire l'esodo dei passeggeri .

Da questi vani si accedeva all'aria aperta attraverso rampe scale che portavano dapprima in locali coperti che potevano assumere forme architettoniche legate con il sistema ambientale circostante, comunque stagni fino alla quota delle massime esondazioni del Cenischia.

Tutto l'intero sistema doveva comunque essere rigorosamente stagno e dotato di un sistema di allontanamento delle acque infiltrate. Tra l'altro si deve notare che l'attraversamento sarebbe diventato il punto di evacuazione delle acque raccolte nella tratta, in discesa verso l'Italia, del tunnel di base e pertanto doveva comunque prevedere un sistema di sollevamento delle acque raccolte.

La galleria artificiale con le sue paratie costituiva un considerevole sbarramento nei confronti della falda e delle correnti di sub alveo del Cenischia.

I.3.2.2 Soluzione allo scoperto.

Per l'attraversamento all'aperto doveva essere definita la quota del piano del ferro in relazione al piano campagna.

Le opzioni considerate sono state:

- Soluzione alta, ovvero il viadotto passa sopra a tutte le strade che percorrono longitudinalmente la valle.
- Soluzione bassa, ovvero il tracciato è in parte a piano campagna o in rilevato basso, poi in viadotto; in tal caso la provinciale per Novalesa ed altre strade minori devono essere alzate per sopra passare la ferrovia.

La seconda soluzione non è inoltre del tutto compatibile con le aree di esondazione del Cenischia e la sopraelevazione della viabilità interferita porterebbe ad affrontare problemi di accesso alle prime abitazioni di Venaus ed all'impianto idroelettrico di Pont Ventoux.

La soluzione alta è risultata pertanto quella raccomandabile.

1.3.2.2.1 Soluzione in Viadotto.

Individuata la soluzione alta ci si è posti il problema della inclinazione di attraversamento della Valle.

Si sono quindi prese in considerazione due modalità planimetriche di attraversamento:

- In diagonale
- In ortogonale

1.3.2.2.1.1 Attraversamento in Diagonale (Soluzione adottata).

Il tracciato, già proposto negli studi di Alpetunnel attraversa la Val Cenischia in diagonale.

La galleria di base sbocca immediatamente a Sud dell'impianto Pont Ventoux in località Giaglione e il tracciato prosegue in viadotto per tornare in galleria, "tunnel di Bussoleno", dopo 1200 m. in località Berno (la posizione dell'imbocco nei pressi di Berno, nella soluzione attuale, sarà leggermente traslata più a nord in modo da non interferire completamente con l'edificio prospiciente di Berno).

Nel punto più alto il viadotto raggiungeva i 20 m e nell'attraversamento del Torrente Cenischia era prevista una campata speciale evitando la disposizione di pile in alveo. Dal punto di vista dell'esercizio ferroviario, l'attraversamento della Valle prevedeva due binari con le comunicazioni pari – dispari già disposte in galleria per un modulo di 1500m.

1.3.2.2.1.2 Attraversamento in Ortogonale

Dallo sbocco della galleria di base, posto immediatamente a Sud dell'impianto Pont Ventoux in località Giaglione, il tracciato si sviluppava in modo ortogonale al corso del torrente Cenischia e della viabilità di valle.

Il tracciato si sviluppava all'aperto per circa 700 m., passando a Sud del ponte stradale esistente, per poi rientrare in galleria .

Seguiva insomma, l'orientamento dei filari e dei confini che caratterizzano l'area affiancante l'alveo del Cenischia.

Parte del modulo da 1500 m e le comunicazioni pari - dispari erano disposte in galleria, pertanto nell'opzione a tre binari si avrebbero avuti anche qui i cameroni larghi ed alti.

Prima della partenza in doppia canna erano previsti dei camini verticali di ventilazione con sommità collegata alla viabilità.

La soluzione in ortogonale comportava però un considerevole allungamento del tracciato che, sia nel "tunnel di Base" sia in quello di "Bussoleno", arrivava a discostarsi lateralmente di un chilometro rispetto l'originale di partenza rappresentato da quello "In Diagonale" per tornare poi a congiungersi, dopo alcuni chilometri, con un allungamento, per ciascun ramo, di un chilometro circa.

I- 3.3 *Piana di Bruzolo*

Nell'ambito del nuovo collegamento internazionale Torino-Lione il tratto, all'aperto di circa 4450 m, tra gli imbocchi delle gallerie di Bussoleno e del Gravio rappresenta un nodo importante dell'intera linea poichè sede dell'interconnessione funzionale con la linea storica e del posto di manutenzione ad uso della futura linea.

Tale zona, già peraltro oggetto di numerosi approfondimenti progettuali negli studi precedenti (si rimanda nuovamente alla visione dell'elaborato "Sintesi Degli Studi Precedenti"), rappresenta però una posizione delicata per la presenza di vincoli di tipo archeologico e idraulico nonché per la presenza di edificazioni a carattere industriale ed residenziale.

Tante alternative che utilizzano corridoi di tracciato diversi, differenti posizioni del posto di manutenzione e differenti alloggiamenti in quota della linea.

In particolare vanno studiati due corridoi infrastrutturali:

- uno in affiancamento alla linea storica con interessamento del sedime delle acciaierie Ferrero;
- l'altro a nord delle acciaierie al fine di salvaguardarle.

Nell'ambito di questi due corridoi, sono state analizzate ulteriori alternative in relazione alla realizzazione del Posto di Manutenzione:

- sulla linea storica in corrispondenza della stazione di Bussoleno con la linea veloce "alta" rispetto al terreno (viadotto) ;
- con la nuova linea in "basso" rilevato e dotata di Posto di Manutenzione.

Sono stati eseguiti inoltre approfondimenti in relazione all'ubicazione del Posto di Manutenzione, se ad est o a ovest della nuova linea, e in base all'opportunità di realizzare l'interconnessione in viadotto o in galleria artificiale.

1.3.3.1 Corridoio in affiancamento alla Linea Storica

A questa famiglia appartengono tutte le alternative che utilizzano per l'attraversamento della valle un corridoio infrastrutturale unico con l'attuale linea storica ponendosi in affiancamento ad est a circa 60 m ed interessando il sito delle acciaierie Ferrero. Sono state analizzate:

- La soluzione "alta" in viadotto;
- La soluzione "bassa" in rilevato.

1.3.2.2.1 Soluzione "alta"

Tale soluzione prevede la realizzazione della futura linea in affiancamento a circa 50 m dall'attuale linea Torino-Modane, la realizzazione dell'interconnessione di collegamento con la linea storica a tipologia "salto di montone" e la realizzazione di un'interconnessione tecnica tra l'attuale stazione di Bussoleno e la nuova linea ad uso dei treni di manutenzione nell'ipotesi che questa venga svolta dalla stazione di Bussoleno.

La soluzione progettuale prevede, in prosecuzione della galleria di Bussoleno, il mantenimento della pendenza del 12‰ fino all'attraversamento del rio Pissaglio a quota 428,60 mslm per consentire il posizionamento dell'opera di scavalco.

Nel tratto successivo la pendenza della linea diminuisce fino al 7‰, in corrispondenza dell'ubicazione dell'interconnessione tecnica con la linea storica in direzione dell'attuale stazione di Bussoleno. Quest'ultima interconnessione, a semplice binario, è realizzata con dispositivi idonei ad una velocità di 60km/h in deviate e prevede un'asta di circa 300m di lunghezza per l'eventuale ricovero del treno di manutenzione.

In prosecuzione il nuovo tracciato prevede, in un tratto a pendenza del 3,5‰, l'inizio dell'interconnessione con la linea storica; interconnessione a "salto di montone" sulla nuova linea e a "raso" sulla linea storica, con velocità di ingresso/uscita sulle due linee a 100 km/h. Il ramo dispari dopo essersi separato

dal corrispondente binario della nuova linea, si mantiene in affiancamento a questo con pendenza in discesa al 12‰ fino a realizzarne il sotto-atteveramento con la linea principale in viadotto; il binario pari una volta separatosi dalla nuova linea si sviluppa sempre nell'area interclusa tra la nuova linea e l'attuale con pendenza dell'11 ‰ fino all'innesto con la linea storica. Nel complesso l'interconnessione si sviluppa per un tratto di circa 3000 m, lunghezza idonea all'inserimento dei dispositivi tecnologici di segnalamento e di cambio di alimentazione elettrica 25.000 kV ca, della nuova linea, e 3000 kVcc, della attuale "Linea Storica".

La soluzione descritta, in corrispondenza allo sfocco dell'interconnessione e in prossimità dell'area dell'acciaiera Ferrero, si sviluppa in viadotto per circa 2000 m fino all'imbocco nord della galleria del "Gravio".

L'adozione di una tale tipologia di opera è dovuta alla necessità di superare il Rio Pissaglio ad una quota richiesta dalle verifiche idrauliche, alla scelta progettuale di porsi al disopra delle viabilità interferite mantenendo franchi adeguati, alla compatibilità di quota per consentire il posizionamento dell'interconnessione tecnica di Bussoleno ovest la realizzazione dello scavalco a "salto di montone" del binario dispari dell'interconnessione di Bussoleno est.

Tale soluzione ha mostrato però, nel suo sviluppo, interferenze con il Rio Pissaglio, con il sito delle acciaierie Ferrero del quale si deve prevedere la demolizione di un dei capannoni e del fascio binari di raccordo con la linea storica, con una viabilità della quale è prevista l'adeguamento, con due fabbricati di un nuovo centro industriale in loc. Vigne ed infine, anche se parzialmente, con il sito archeologico del "Maometto". Da non dimenticare comunque che la soluzione in viadotto di circa 2000m ed altezza compresa tra gli 8 e i 10 m presenta notevoli impatti di tipo ambientale con il territorio circostante attraversato; l'affiancamento alla linea storica consente la riduzione delle aree intercluse tra l'attuale linea e la futura.

1.3.2.2.2 Soluzione “bassa”

La soluzione denominata “bassa”, rispetto la precedente descritta, prevede l’arretramento dell’interconnessione alla linea storica con la realizzazione di scavalchi nell’area dell’acciaieria, l’eliminazione dell’interconnessione tecnica con la stazione di Bussoleno, la realizzazione di un posto di manutenzione sulla nuova linea in corrispondenza dell’area acciaieria.

In corrispondenza dei cameroni di imbocco, lato sud della galleria di Bussoleno, l’alternativa progettuale prevede l’inserimento dei dispositivi di sfiocco dei binari pari e dispari dell’interconnessione con la linea storica.

In prosecuzione il tracciato si sviluppa con una pendenza del 12‰ attraversando il Rio Pissaglio alla quota 428,60 mslm, stessa della soluzione “alta”, per poi proseguire portandosi in basso rilevato, di circa 2 m, in corrispondenza del sito dell’acciaieria. In questo tratto, la pendenza della linea si mantiene all’1,2‰ per un tratto di circa 400 m al fine di inserire i dispositivi di collegamento con il fascio binari del posto di manutenzione, composto da 5 binari per la manutenzione e 2 binari di modulo 200 e 250 m per il treno di evacuazione e di soccorso. Il Posto di Manutenzione si sviluppa per una estensione di circa 1700m alla pendenza quindi dell’1,2‰ e prevede fabbricati di servizio ed un’area di deposito materiali di circa 4000 mq. In prossimità di questo Posto di Manutenzione, sulla nuova linea, è previsto l’inserimento di un posto di comunicazione con dispositivi a 100 km/h.

Sono state analizzate due alternative di inserimento sulla futura linea per questo Posto di Manutenzione:

- una con inserimento del fascio binari nell’area interclusa con la linea storica (bozza della attuale risoluzione poi prescelta);
- l’altra con realizzazione ad est della nuova linea.

La prima soluzione consente l'utilizzo di un'area interclusa tra la futura linea e l'attuale in corrispondenza del fascio binari dell'acciaieria; l'altra consente futuri sviluppi del Posto di Manutenzione e ne migliora l'accessibilità dalla viabilità esistente.

Nel suo sviluppo la linea interferisce con il rio Pissaglio con il quale le quote di progetto garantiscono la compatibilità dell'attraversamento (quota 428,60 mslm), con tre viabilità locali per le quali è prevista deviazione altimetrica in sottopasso rispetto alla nuova linea, l'occupazione dell'area delle acciaierie Ferrero con demolizione parziale dei capannoni e del fascio binari di collegamento. A sud dell'acciaieria è prevista la deviazione di una viabilità di collegamento con la S.S. del Moncenisio, viene salvaguardata l'area dei nuovi capannoni industriali e ridotta l'interferenza con il sito archeologico del "Maometto".

1.3.3.2 Corridoio a Nord dell'acciaieria

In alternativa alle soluzioni in affiancamento alla linea storica sono state analizzate anche soluzioni nel corridoio infrastrutturale a nord del sito delle acciaierie Ferrero, prevedendone così il mantenimento. Una soluzione studiata prevede il mantenimento del tracciato della galleria di Bussoleno rispetto alle soluzioni in "affiancamento", la realizzazione dell'interconnessione tecnica con la linea storica in direzione della stazione di Bussoleno ad uso della manutenzione e l'interconnessione di Bussoleno est a "salto di montone". Il progetto prevede esclusivamente la soluzione della tipologia "alta" poiché una soluzione di tipo "bassa" comporterebbe l'occupazione del sito dell'acciaieria in disaccordo con i presupposti di tale alternativa.

L'interconnessione tecnica per la manutenzione di Bussoleno ovest presenta analoghe caratteristiche funzionali di quella descritta nelle soluzioni precedenti con velocità di 60 km/h ed asta di ricovero del treno di manutenzione di circa 300 m.

L'interconnessione tra la nuova linea e l'attuale presenta anch'essa caratteristiche funzionali analoghe a quelle descritte nelle soluzioni in "affiancamento" con schema a "salto di montone in uscita dalla linea veloce e innesto a "raso" sulla linea lenta.

Rispetto alle soluzioni in affiancamento alla linea storica, tale alternativa ha portato a individuare maggiori interferenze con le abitazioni civili e gli insediamenti industriali di recente realizzazione e maggiore interferenza con il sito archeologico del "Maometto". Produce inoltre una notevole area interclusa tra la nuova linea e l'attuale, condizionando in futuro possibili espansioni di attività produttive. Le interferenze con la viabilità esistente sono comunque risolvibili allo stesso livello di difficoltà di cui alle soluzioni precedenti.